Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya MODEL INDEKS LAYANAN JARINGAN DRAINASE PERKOTAAN Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijapas Pasifory Universitas Brawijaya Repository Universite PROGRAM DOKTOR TEKNIK SIPIL Itas Brawijaya Repository Universitas MINAT SUMBERDAYA AIR versitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawlaya Repositor Teknik Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Bra Repository Universitas Bra

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Braw

Repository Universitas Braw Repository Universitas Brav Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas UNIVERSITAS BRAWIJAYA ersitas Brawijaya Repository Universitas Brariaya Repository Universitas Brawijaya MADANG itory Universitas Brawijaya 2018 ository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

iversitas Brawijaya Jniversitas Brawijaya περοsποιγ Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya HARI SUPRAYOGI Universitas Brawijaya y Universitas Brawijaya NIM 157060100111016 Universitas Brawijaya

Repositor Repository Universitas Brawijaya Repositor Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Universitas Brawijaya Repository

Repository Repository Repositor

Repository

Repository

Repository Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository Repository

Repository Repository

Repository Repository Repository

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijav Repository Universitas Brawijaya Repository UnivIDENTITAS TIM PENGUJI DISERTASI itas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya JUDUL DISERTASI: Brawijaya Repository Universitas Brawijaya MODEL INDEKS LAYANAN JARINGAN DRAINASE PERKOTAAN Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Nama Mahasiswa Brawijaya : HARI SUPRAYOGI NIM Sitory Universitas Brawijaya Repository Program Strate I Universitas Brawijaya ry Universitas Brawijaya Program Studi Universitas Brawi: PROGRAM DOKTOR TEKNIK SIPILBrawijaya Fminatsitory Universitas Brawijsumber DAYA AIR Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya pository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya KOMISI PEMBIMBING: Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Pembimbing Utama ersitas Brawi: Prof. Dr. Ir. Mohammad Bisri; MStas Brawijaya Pembimbing Pendamping 1 Prof. Dr. Ir. Lily Montarcih Limantara, M.Sc Pembimbing Pendamping 2 Brawijaya Pembimbing Pendamping 2 : Dr. Ir. Ussy Andawayanti, MS Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya FTIM DOSEN PENGUJI:as Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Dosen Penguji Juwersitas Brawijaya Propinsi Dr. Ir. Pitojo Tri Juwono, MTersitas Brawijaya ersitas Brawijaya : Prof. Ir. Iwan Kridasantausa, M.Sc.,Ph.D. Dosen Penguji Tamu : Dr. Ir. Mochamad Basuki Hadimuldjono, M.Sc Repository Universitas Brawijaya Tanggal Ujian Tertutup 18 Juli 2018 Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Tanggal Ujian Akhir Disertasi Brawii 27 Juli 2018 Ository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya ository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya ository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repositor Repository Repository

Repository

Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository

Repository

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository UPERNYATAAN ORISINALITAS DISERTASIS Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan, dan masalah ilmiah yang diteliti dan ditulis di dalam Naskah Disertasi ini adalah asli dan pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. sitory Universitas Brawijaya Ren Apabila ternyata di dalam naskah Disertasi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Disertasi dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU NO. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70). Repository Universitas Brawijaya kepository Universitas Brawijaya Repository Uni Malang, 23 Juli 2018/a Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawiiava Repository Universitas Brawijaya Repository U HARI SUPRAYOGI NIM 157060100111016 Repository Universitas Brawijaya ository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya ository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository





REPOSITORY.UB.AC.ID

Reponimy Universitas Brawija v 157060100111016 Universitas Brawija va Repository Re3o Program Studiersitas Brawijay Teknik Sipilsitory Universitas Brawijaya Repository 4. Minat : Teknik Sumber Daya Air
5. Alamat Email : yogibsolo@gmail.com
6. Nomor Telepon/ HP : 081228001313 Repository Repository Re 7. Instansi Asal ersitas Brawija: Kementerian PUPERA Ditjend SDA Brawijaya Repository Re 80 Alamat Instansi sitas Brawijay Jalan Pattimura No. 20 niversitas Brawijaya Repository Repository Repository Universitas Brawijay Jakarta Selatan 12110 niversitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository <u>itas B</u>rawijaya RIWAYAT PENDIDIKAN Repository Universitas Brawijaya Repository Pendidikan yang Lokasi Studi Gelar Bidang Ilmu Tahun Studi Repository Pernah ditempuh epository 1979 – 1984 Universitas Brawijaya Teknik Pengairan epository 1989 - 1991Sipil, | bidang | Water pdsitd2/ Unive Alberta Univ., Canada M.Eng epository Resources Engineering epository Sumber Universitas Brawijaya 2015 - 2018 Sipil, minat Dr epository Daya Air epository KEGIATAN SELAMA STUDI LANJUT S3 Repository epository Universitas Brawijaya Repository A. PUBLIKASI ILMIAH: JURNAL Repository Universitas Brawijaya Repository Renami Jurnal Universitas B rawija**pe**nulisRepositon No Judul Service Index Journal of Hari Suprayogi, International GEOMATE. Modeling of Urban Oct.,2018 Vol.15, Issue 50, pp.95-100 Mohammad Bisri, Repos Drainage Network 8 B Lily Montarcih L, Repository Universitas B ISSN: 2186-2982 (P), 2186-2990 (O), Japan, Repository Universitas B DOI:https://doi.org/10.21660/2018.50.04204 Ussy Andawayanti Repository Universitas B Repository awijaya Special Issue on Science, Engineering & Repository Universitas B 'awijaya Repositor Repository Universitas B Environment Repository Universitas B pository Universitas awiiava Repository

Repository Universitas Boarran Riwayar Hibup rsitas Brawijaya

Reponana Universitas Brawija, Hari Supravogiory Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Re B. PUBLIKASI ILMIAH: SEMINAR

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Remonstras Brawijaya

R	2006	tory U	nivers	itas.	Br	awiiava –	Repository	Unive	reitae	Bro	wiiava_	Renos	sitors
-	No	4	Judul	12	Arriva.	marajus, u	Nama Semir	nar	41	500	Loka	ısi	
K	300S	tory U	nivers	iitas	BI	awijaya	Repository	Unive	rsitas	RLS	awijaya	Repos	/nosk
R	enes	Service		Inde	ex	10 th World	Conference on	Applied	Science	Bra	Singap	ura enos	sitor
R	2008	Modelii	ng of	Urb	an	Engineering	g and Techno	logy V	/CASE	Bra	awiiava	Repos	iton
-	2000	Drainag	ge Netwo	ork	270	Liighteering						×	
K	3pos	tory U	nivers	ııtas	DI	2018	Repository	Unive	sitas	RLS	awijaya	Repos	HON
R						awijaya	Repository	Unive	rsitas	Bra	awijaya	Repos	siton
R	epos	tory U	nivers	itas	Br	awijaya	Repository	Unive	sitas	Bra	awijaya	Repos	sitory
and a	-		y .	1.4	area.	1.1	200	1.1.1	1.0	2000	1.1	DETT:	

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijava

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Universitas Brawijaya Repository

Repository

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

HARI SUPRAYOGI, Program Doktor Teknik Sipil, Universitas Brawijaya March 2018, Model Indeks Layanan Jaringan Drainase Perkotaan, Tim Promotor Mohammad Bisri, Lily Montarcih Limantara, Ussy Andawayanti. Repository Universitas Brawijaya - Repository Universitas Brawijaya

Paringan Drainase Perkotaan merupakan sistem pembuangan air lebih dari suatu kawasan baik perumahan/permukiman maupun kawasan lainnya. Keandalan prasarana jaringan drainase mutlak diperlukan untuk menjaga fungsi layanan sesuai dengan desain. Guna menjaga fungsi layanan tersebut diperlukan kegiatan pemeliharaan dan perbaikan serta pembiayaan yang didasarkan pada tingkat atau kondisi layanan dari prasarana tersebut. Salah satu konsep adalah penentuan indeks layanan prasarana guna menggambarkan kondisi dari prasarana yang selanjutnya dapat dipakai menentukan kegiatan yang perlu dilakukan untuk menjaga fungsi layanan secara efektif, efisien, dan optimal.

Penelitian ini mengembangkan suatu perangkat rumusan sebagai alat untuk menentukan kondisi layanan infrastruktur jaringan drainase perkotaan berdasarkan aspek teknis dan aspek non-teknis, dengan menganalisis variabel dan variabel yang memberikan pengaruh terhadap masing-masing aspek baik teknis maupun non-teknis. Tiga variabel yang memberikan pengaruh besar terhadap kriteria-kriteria pada aspek teknis yaitu kapasitas sistem, permasalahan genangan, dan pola pengaliran yang masing-masing ditunjukan dengan variabel-variabel. Sedangkan aspek non-teknis dipengaruhi oleh lima variabel manajemen kelembagaan, aspek hukum dan pengaturan, sosial-budaya dan ekonomi, peran masyarakat dan swasta, serta kerugian banjir. Locus penelitian adalah jaringan drainase Citepus yang mempunyai 16 saluran primer. Pengumpulan data variabel dari variabel untuk aspek teknis dilakukan dengan pengukuran langsung-site visit maupun data sekunder dari lapangan yang ada. Aspek non teknis menggunakan data kuisioner sebagai data kualitatif yang diubah menjadi kuantitatif. Filtering terhadap variabel-variabel dilakukan dengan alat bantu smart PLS-Partial Least Squares. Selanjutnya, dilakukan analisis memakai alat bantu metode GRG-Generalized Reduced Gradient methode, yang berguna untuk menyelesaikan persamaan non-linier dengan asumsi tujuan-objective dan kendala-constraint. Uji kalibrasi model dilakukan kalibrasi dan simulasi terhadap parameter-parameter yang digunakan.

meter-parameter yang digunakan. Hasil penelitian berupa model indeks Suprayogi, yaitu model indeks layanan jaringan drainase perkotaan yang dikembangkan memakai aspek teknis dan aspek non-teknis yang melibatkan variabel dan variabel berpengaruh pada tingkat layanan jaringan drainase. Has il uji menunjukkan bahwa dari aspek teknis kapasitas sistem berpengaruh paling besar dengan 0,853 dan masing-masing permasalahan genangan dengan 0,127, pola pengaliran dengan 0,07 berpengaruh kecil. Sedangkan aspek non-teknis, manajemen kelembagaan mempunyai pengaruh paling besar dengan 0,604, aspek sosial budaya dan ekonomi dengan 0,306 berpengaruh sedang, serta masing-masing hukum dan pengaturan dengan 0,087 dan peran masyarakat dan swasta dengan 0,0026 berpengaruh kecil. Secara global ditunjukkan bahwa pengaruh terhadap tingkat layanan jaringan drainase perkotaan adalah 0,73 aspek teknis dan 0,27 aspek non-teknis dan model index tingkat layanan jaringan drainase perkotaan adalah $I_L = 0.73 I_{Teknis} + 0.27 I_{Non-Teknis}$. Diperlukan penelitian lebih lanjut yang melibatkan kondisi lebih variatif seperti mengikutsertakan apa yang telah ditulis pada pembatasan masalah. Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Kata Kunci: Kapasitas sistem, metode GRG, optimal, indeks layanan, aspek teknis dan Repositor non-teknis, drainase perkotaan Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya ository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya ository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Repository

Repository

Repository

Repository

Repository Repository

Repository Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Strawaritory Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijava

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Hari Suprayogi, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University Repository of Brawijaya, March 2018, Index Model of Urban Drainage Service Network, Academic

Supervisor: Mohammad Bisri, Lily Montarcih Limantara, Ussy Andawayanti.

Urban drainage networks are drainage system in an area either from residential or non-Repositor Re residential area. The reliability of drainage network infrastructure is needed to keep its Repositor Refunction according to the (basic) design. Thus, to keep its function works properly requires Repositor a preventive maintenance, reparation and also financing based on its level of service condition. One of the concepts that can be used is by determining the index of infrastructure service. This index figures the actual condition of infrastructure that can be used to keep the service works in an optimal, effective and efficient way. Brawllaya

Reposition of infrastructure Reposition Reservice of urban drainage network based on technical and non-technical aspect. This Reposition formula works by elaborating the variabel and indicator which gives values to each aspect both technical and non-technical. Three variabels that give important aspect to the technical aspect namely system capacity, innundation problems and drainage stream patterns, each indicated by an indicator. Non-technical aspects influenced by five variabels Re are institutional management, legal and regulatory aspects, socio-cultural and economic, Repository Republic and private roles and flood losses. The research focus in Citepus drainage network Republic which has 16 primary channels. Collecting data from technical aspects is done by direct Repositor site visit measurements as well as secondary data collection. The non-technical aspects use questionnaire as qualitative data that converted to quantitative. However filtering towards variabels and indicators are used Smart PLS-Partial Least Square Method. Furthermore, an analysis using the GRG-Generalized Reduced Gradient method is used by allowing non-Relinier constraints and arbitrary bounds on the variabels. Calibration and simulation is used Re toward parameters onvolved in this research appository Universitas Brawijava

The result of the research is Suprayogi index model, with regard of urban drainage index model that is developed using technical and non-technical aspects involving variabels affecting the service level of the drainage network. The result shows from the technical aspect, Capacity system has the largest influence with 0,853 (large impact), followed by puddle problems with 0,127 and drainage patterns with 0,07 (small impact). From the Non-Technical aspects, socio-cultural and economic aspect has the greatest Repositor influence with 0,47 (large impact) followed by flood losses with 0,604, legal and Repositor regulatory aspect with 0,306 (medium impact) and the last one followed by institutional management with 0,087 and public and private roles with 0,003 (small impact). The Global perspective of the result shows that urban drainage network based on the technical aspect Repositor Re with 0,73 and non-technical aspect with 0,27 so that the index model of urban drainage Reposition Reservices network is $I_L = 0.73~I_{Technical} + 0.27~I_{Non-Technical}$. Further research is needed which Repositor include more varied conditions as written in the scope of analysis.

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Re Keywords: Capacity System, Generalized Reduced Gradient (GRG) Methods, Optimal, Service Index, Technical and Non-Technical Aspect, Urban Drainage

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository Repository

Repository Repositor Repository

Repositor Repository Repository

Repository Repository Repository

Repository Repository

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository

Repositopelaksanaan model. Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya - Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawikayra procesitary Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijava

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Reposito Puji Syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan Re hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian disertasi dengan judul "Model Index Layanan Jaringan Drainase Perkotaan" yang telah penulis kerjakan selama penulis menempuh Pendidikan di Program Doktor Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, sehingga dapat menyelesaikan studi secara tepat waktu.

Reposit Penelitian disertasi yang mengkaji tentang Kinerja Jaringan Drainase Perkotaan memberikan kontribusi maksimal terhadap upaya menjaga fungsi layanan jaringan drainase secara efektif, efisien, optimal dan berkelanjutan. Hasil penelitian yang berupa model indeks tingkat layanan jaringan drainase diharapkan dapat memberikan hasil yang akurat dalam penentuan kegiatan yang harus dilaksanakan pada jaringan drainase Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya perkotaan.

Atas terselesaikannya penulisan laporan penelitian disertasi ini, penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua Pe pihak yang telah membantu dan ikut berperan aktif secara moril ataupun materiil, yaitu:

- 1) Prof. Dr. Ir. Mohammad Bisri, MS sebagai Promotor, yang dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, memotivasi dan menginspirasi penulis Reposit sehingga penulis dapat menyelesaikan disertasi secara tepat waktu. Brawijaya
- Per 2) Prof. Dr. Ir. Lily Montarcih Limantara, M.Sc, sebagai Co-Promotor I, yang Reposit dengan cepat dan tangkas memberikan ide dan jalan keluar atas permasalahan yang dihadapi penulis pada saat melaksanakan eksperimen serta melakukan Repositionalisis dan pembahasan. Repository Universitas Brawijaya
- 3) Dr. Ir. Ussy Andawayanti, MS, sebagai Co-Promotor II, yang memberikan dorongan dan semangat yang luar biasa kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan disertasi ini dengan cepat.
- Repo 4) Prof. Ir. Iwan Kridasantausa Hadihardaja, M.Sc, Ph.D, sebagai Penguji External Reposit dari ITB, yang telah banyak memberikan masukan dan menginspirasi penulis Reposito untuk penyempurnaan disertasi ini. Repository Universitas Brawijaya
- Repository Universitas Brawijaya 5) Dr. Ir. Pitojo Tri Juwono, MT, sebagai Penguji Internal, yang telah memberikan Reposit banyak masukan kepada penulis mulai dari penyusunan proposal hingga

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repository

Repository

Repository

Repository

Repository Repository

Repository

Repository Repository Repository Repository

Repository Repository Repository Repository

Repository Repositor

Repository Repository Repositor Repository

Repository Repository Repository

Repository Repository Repositor

Repositor Repository Repository

Repository Repository

Repository Repository Repository

Repository Repository Repository

Repository Repository Repository

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya 6) Dr. Eng. Yulvi Zaika, MT, selaku Kaprodi Program Doktor Teknik Sipil Universitas Brawijaya, yang telah memberikan dorongan semangat dan motivasi Repositoselama penulis menempuh studi di PDTS UB. tory Universitas Brawijaya Report) Bapak/Ibu Dosen Pengajar di Program Doktor Teknik Sipil Universitas Reposit Brawijaya, khususnya peminatan Sumber Daya Air, atas segala ilmu, wawasan Repository Universitas Brawijaya dan pengarahan yang diberikan. Repository Universitas Brawijaya 8) Istriku, Ir. Amidawati dan anandaku tercinta almarhum Yosya Pradipto, serta Reposit Raisa Pramesi, yang telah memberikan kesempatan, toleransi, dukungan dan doa Repositoyang luar biasa sehingga penulis bisa mencapai tahapan ini. Isitas Brawijaya 9) Kedua orang tuaku: Almarhum Drs. M. Soeprapto dan N.Y. Tjoek Soedjiati. Reposit Kakakku tercinta: Dra. K.R. Winarsih, adik-adikku tercinta: Ir. Peni Larasati, Reposit Arien Setyorini, SH, Dian Andrini beserta para keponakan, yang telah

memberikan dukungan, motivasi dan doa tiada henti kepada penulis.

10) Para sahabat dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu, Reposit yang secara langsung ataupun tidak langsung telah ikut membantu dan Repositomendukung penyelesaian disertasi ini. epository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Penulis menyadari sepenuhnya bahwa disertasi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karenanya penulis sangat mengharapkan masukan dan kritik dari seluruh pembaca demi peningkatan keilmuan penulis di bidang sumber daya air.

Akhir kata, penulis menyampaikan permohonan maaf yang sebesar-besarnya Re apabila dalam berkomunikasi, berinteraksi dan bekerjasama selama ini penulis Re melakukan kesalahan yang semata-mata karena ketidaksengajaan.

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Jakarta, 23 Juli 2018 Repository Jakarta, 23 Juli 2018 Repository Universitas Brawijaya Repository UniHari Suprayoga wijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repository Repository Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository Universitas Brawijaya

Repository	Universitas Brawijaya	Repository	Universitas	Brawij	aya
Repository	Universita Modelawijaya	Repository.	Universitas	.Brawij	30
Repository	Universitas Pravijaya	Repository	Universitas	Brawij	a ₃₂
Repository	Universitas Brawijaya	Repository	Universitas	Brawij	aya
Repository	Universitas Brawijaya Kalibrasi Universitas Brawijaya	Repository	Universitas	RLawij	
Repository	Universit Validasi wijaya	Repository	Universitas	Brawij	.a33
Repository	Universit Verifikasi ija.ya	Repository.	Universitas	.Brawij	34
Repository	Universit Parameter	Repository	Universitas	Brawij	34
Repository	Universitas Brawijaya	Repository	Universitas	Brawij	aya
Repository	Universitas Brawijaya	Repository			aya
Repository	Penelitian Terdahulu	Repository	Universitas	·Brawij	36
	erangka Konsep Penelitian		Universitas		
Repository	Cara Penetapan Tingkat Kine	rja Layanan Seb	elumnya	Brawij	41
Repository	Cara Penetapan Tingkat Kine Landasan Teoritis Penetapan	Parameter Indek	Universitas s Lavanan	Brawij	aya
Repository	Universitas Brawijaya	Repository	Universitas	Brawij	aya
	Jaringan Drainase		Universitas Universitas		
Repository	Konsep Penelitian Saat ini	Repository			
Papasitany	Universit Aspek Teknis	Repository			
Penneiton	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Repository	Universitas	- Prawij	49
Rennsitary	Universi Penentuan Indeks I	Lavanan Drainase			
	letode Penelitian	Repository			
Repository	2 5 - 5 14 2% 17	Repository			
	Universitas Brawijaya	Repository			
Repository	Universit Kota Bandung	Repository			
	Universit DAS Citepus	Repository			
Repository	Diagram Alir Penelitian	Repository	<u>Universitas</u>	Brawij	67
Repository	Universitas Brawijava	Repository	Universitas	Brawij	ava
Repository	Pengumpulan Data Data yang Diperluk	Repository	Universitas	Brawij	aya
Repository	Universitas Data yang Dipertur	Repository	Universitas	Brawij	aya
	Universit Metode Pengumpu				W
Repository	Universit Verifikasi Data	Repository	Universitas	Brawij	70
Kepository	Analisis Kriteria dan Penyari Penilaian Kriteria	ngan Variabe1	Universitas	Brawij	70
Repository	Penilaian Kriteria	Repository Feknis	Universitas	Brawii	70
Repository	Universit Penilaian Kriteria	Non Telenie	Universitas	Drawij	aya o76
Republici y Renneitary	Metode PLS (Partia	al Least Square)S	ebagai Metode	Untuk	aya
Repository	Prediksi Hubungan	Pengaruh antar	Variabel dan Va	ariabel	. 81
Repository	Prediksi Hubungan Perhitungan Indeks	-Repository	Universitas	Brawii	85
Repository	Universit Metode GRG (Gen	eralized Reduced	l Gradient Metl	ıod)	86
		Repository		-	. "
Repository	Universitas Brawijaya				
Repository	Universita Indeks Teknis Laya	anan Dramase Pe	rkotaan	Brawi	91 aya
	Universitas Brawijaya	Repository			
Repository	Universitas Brawijaya	Repository	Universitas	Brawij	aya
Repository	Universitas Brawijaya	Repository	Universitas	Brawij	aya
Repository	Universitas Brawijaya	Repository	Universitas	Brawij	aya

Repository Repository

Repository Repository Repository Repository Repository

Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository

Repository Repository Repository Repository Repository

Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository

Repository Repository Repository Repository Repository Repository

Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository

Repository	Universitas Brawijaya	Repository	Universitas	s Brawijaya
	Universit Indeks Non Teknis			
	Universit Indeks Layanan D			
Repository	Universitas Brawijava	Repository	Universitas	s Brawijaya
Repository	Universitas Brawijaya	Repository	Universitas	s Brawijaya
ReBAB 5 H	ASIL DAN PEMBAHASAN	-Repository		
Repository	Permodelan Indeks Layanan	Drainase Perkota	aanniversita:	s.Brawija95
Repository	Universit Analisis dan Hasil	Parameter Mode	Universitas	s Brawijawa
Repository	Universitas Brawijava	Repository	Universitas	s Brawijaya
	Universitäs Model	Repository		s Brawijaya
	UKalibrasitas. Brawijaya	-Repository		
	Uvalidasitas Brawijaya	Repository		
Repository	Analisa Nilai Indeks Untuk S	Sistem Drainase (Citepus	s Brawijaya
Repository	Analisa Nilai Indeks Untuk S Verifikasi Model Indeks Laya	anan Jaringan Di	rainase Terhada	ap DAS
Renository	UCinambo as. Brawijaya	Repository	Universita	
	Universit Gambaran Umum			
	Universit Data Hasil Survei.	Repository		
Repository	Universitas Brawijaya	Repository	Universita:	s Brawijaya
Repository	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Repository	Universitas	s Brawijaya
Repository	Universit Analisis Indeks Sis	stem Drainase Ci	inamboi	Brawij.140
	Ringkasan Pembahasan	Repository	Universitas	s Brawilayı
	ESIMPULAN DAN SARAN	Repository	Universitas	s Brawijaya
Repository	Universitas Brawijaya	Repository	Universitas	s Brawijaya
	Kesimpulan	Lehnaiini A	OHIVEISHOR	s Drawijaye
	USaranrsitas Brawijaya	Repository		
DAFTAR	PUSTAKALAS Brawijaya	Repository	Universitas	s. Brawija j 49
LAMPIRA	N I (MANUAL)	Repository	Universita	s Brawijaya
LAMPIRA	NN I (MANUAL) NN II (REKAPITULASI DATA	Repository	Universita	s Drawijaya s Browijaya
	Universitas Brawijaya	Repository		
	Universitas Brawijaya	Repository		
	Universitas Brawijaya	Repository		A 17
	Universitas Brawijaya	Repository		
	Universitas Brawijaya	Repository		X Y
	Universitas Brawijaya	Repository		
	Universitas Brawijaya	Repository		2 9
, ,	Universitas Brawijaya	Repository		, ,
	Universitas Brawijaya	Repository		
	Universitas Brawijaya	Repository		4 5
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	Universitas Brawijaya	Repository		
. ,	Universitas Brawijaya	Repository		X Y
Repository	Universitas Brawijaya	Repository		
	Universitas Brawijaya	Repository		2 9
Repository	Universitas Brawijaya	Repository	Universitas	s Brawijaya
Repository	Universitas Brawijaya	Repository	Universitas	s Brawijaya
, w	Universitas Brawijaya	Repository		7 7
Repository	Universitas Brawijava	Renository	Universita	s Brawijava

Repository Repository

Repository Repository Repository

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Repository

Depositore Universitas Provilieva - Depositore Universitas Provilieva	Donooitom
Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya	Repositor Repositor
Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya	Repositor
Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya	Repositor
RepoTabel 2.1 Iniv Bobot Komponen Drainase apositon,	Repositor
Reporabel 2.2 Iniv Rasio Qmaks/Qmin (E1) Repository Universitas Brawija 16	Repositor
Repository Universitas Brawijaya Tabel 2.3 Parameter Kualitas Air (E2)	Repositor
Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya	Repositor
Repository Universitas Brawija 17	Repositor
Repotabel 2.5 Iniv Bobot Variabel i jayaRepository. Universitas. Brawija 17	Repositor
Tabel 2.6 Bobot Parameter dari Variabel Proses Hidrologi	Repository
Tabel 2.7 Bobot Parameter dari Variabel Proses Perpindahan Sedimen17	Repository Repository
Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Rep	Repositor
Repo Tabel 2.9 niv Klasifikasi Kondisi Kesehatan Sungai	Repositor
Reportabel 2.10 Nilai Koefisien Pengaliran Pengaliran Universitas Brawiia 20	Repositor
Tabel 2.11 Daftar Peraturan Perudang-Undangan	Repositor
Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya	Repositor
Tabel 2.12 Studi Terdahulu	Repositor
Repo Tabel 3. Univ Parameter Indeks Layanan Jaringan Drainase	Repositor
Tabel 4.1 Tata Guna Lahan di Sub-DAS Citepus	Repositor
Repository Universitas Brawija a Repository Universitas Brawija a 58 Repository Universitas Brawija a	Repository Repository
Repo Tabel 4.3 Niv Curah Hujan Harian Maksimum	Repositor
Repo Tabel 4.4 niv Jumlah dan Jenis Bangunan Drainase di Sub-DAS Citepus	Repositor
Tabel 4.5 Tabulasi Data-data yang Diperlukan Viniversitas Brawii 268	Repositor
Tabel 4.6 Klasifikasi Indeks Layanan Draianse Perkotaan71	Repositor
Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya	Repositor
Tabel 4.7 Debit Disain dengan Kala Ulang 25 tahun	Repositor
Tabel 4.8 Penilaian Skoring Kapasitas Saluran	Repository Repository
Tabel 4.9 Penilaian Skoring Pola Pengaliran Tory Universitas Brawii 75	Repositor
Tabel 4.10 Penilaian Skoring Permasalahan	Repositor
Reportabel 4.11 Penilaian Skoring Manajemen dan Kelembagaan77	Repositor
Reportabel 4.12 niv Penilaian Skoring Peran Masyarakat dan Swasta	Repositor
Tabel 4.13 Penilaian Skoring Aspek Hukum dan Pengaturan	Repository
Tabel 4.14 Penilaian Skoring Sosial Budaya dan Ekonomi80	Repository
Repository Universitas Brawlaya	Repositor
Reportabel 5.1. Variabel dan variabel untuk aspek teknis	Repository Repository
Tabel 5.2. Variabel dan variabel untuk aspek non-teknis	Repositor
Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya	Repositon
Tabel 5.3. Rekapitulasi Hasil Variabel Kapasitas Sistem96	Repositor
Repo Tabel 5.4. niv Rekapitulasi Hasil Variabel Pola Pengaliran97	Repositor
Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya	Repository
Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya	Repository
Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya	Repositor
Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya	Repositor

Repository Univ	ersitas Brawijaya - Repository Universitas Brawijaya
Reporabel 5.5. niv	Rekapitulasi Hasil Variabel Permasalahan97
Tabel 5.6.	Rekapitulasi Hasil Variabel Manajemen dan Kelembagaan98
Tabel 5.7.	Rekapitulasi Hasil Variabel Masyarakat dan Swasta99
Repotabel 5.8. niv	Rekapitulasi Hasil Variabel Aspek Hukum dan Pengaturan100
Repo _{Tabel 5.9.} niv	Rekapitulasi Hasil Variabel Sosial Budaya dan Ekonomi101
Tabel 5.10.	Rekapitulasi Hasil Variabel Kerugian Akibat
Repository Univ	Timbulnya Genangan101
Repotabet 5.Liniv	Skor Kriteria Teknis Citepus
Reportabel 5.12.	Skor Kriteria Non Teknis Citepus 102
Repository Univ Tabel 5.13.	Variabel aspek teknis sebelum dan sesudah evaluasi SEM-PLS 109
Tabel 5.14	Variabel aspek non-teknis sebelum dan sesudah evaluasi SEM-
Repository Univ	PLStas Brawijava Repository Universitas Brawija109
Reportabel 5.15.	Perhitungan Nilai Koefisien Kriteria Teknis
Repository Univ Tabel 5.16.	Perhitungan Nilai Koefisien Kriteria Non Teknis111
Tabel 5.17	Nilai Bobot Parameter Indeks Teknis117
Reportabel 5.18.	Nilai Bobot Parameter Indeks Non-Teknis
Reportabel 5.19.	Perbandingan Nilai ILD Perhitungan dan ILD Lapangan
Repository Tabel 5.20.	versitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Hasil Uji T DAS Citepus120
Repository Univ	Versitas Brawija va Nilai-nilai dalam distribusi t121
Reportabel 5.22.	Perhitungan Nilai Koefisien Kriteria Teknis
Reportabel 5.23.	Perhitungan Nilai Koefisien Kriteria Non Teknis
Ph	Penggunaan Lahan di DAS Cinambo125
Repository Univ	Kondisi Iklim dan Curah Hujan
	Genangan di Sub Das Cinambo
	Penilaian Skor Teknis DAS Cinambo
Repository Univ	Penilaian Skor Non Teknis DAS Cinambo137
	Perhitungan Nilai Koefisien Kriteria Teknis DAS Cinambo
	Perhitungan Nilai Koefisien Kriteria Non Teknis DAS Cinambo139
Repository Univ	Perbandingan Nilai ILD Perhitungan dan ILD Lapangan
Repository Univ	rersitas brawijaya – Repository Universitas brawijaya
	versitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya
,	versitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya versitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya
. ,	versitas Brawijaya - Repository Universitas Brawijaya
	versitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya
	versitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya
. ,	versitas Brawijaya R <mark>v⊞</mark> pository Universitas Brawijaya
Repository Univ	versitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya
Repository Univ	versitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya
Repository Univ	versitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Repository

Repository Repository Repository Repository Repository

Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository

Repository Repository Repository Repository Repository

Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository

Repository Repository Repository Repository Repository Repository

Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository

UB.A	Gambar 5.7		Wilayah Pengen	ıbangan	Drawijaya
REPOSITORY.UB.A	Repository Univ	Sub -DAS Cinambo	Repository	Universitas Universitas	124
REPO	Repo Gambar 5.8	Kondisi Topografi Wilay	yah Sub DAS Ci	namboia	126
Est.	RepoGambar 5.9	Kondisi Kemiringan Ler	eng Wilayah Sul	DAS Cinambo	Brawija126
A	Gambar 5.10	Skema Jaringan Drainas	e Sub DAS Cina	mbo mbo	Brawijaya Brawijaya
AYA	Repo Gambar 5.11	Sistem Drainase Cinamb	o-Kondisi Eksis	ting (untuk Q25	5 th)128
3=	Repo Gambar 5.12	Saluran Primer Cinambo	-Repository	Universitas	
25	Repository Univ	ersitas Brawijaya	Repository	Universitas	Brawijaya
5	Repository Univ	ersitas Brawijaya	Repository	Universitas	Brawijaya
5 5 5	Repository Univ	/ersitas Brawijaya	Repository	Universitas	Brawijaya
	Repository Univ	ersitas Brawijaya	Repository	Universitas	Brawijaya
A STATE OF THE PARTY OF THE PAR					

4.6	prog	
ANNERS MORES A	TOO	NATIONAL TO
DAFTA	KTTA	WIBAK
	pro-	
3 211 255 3 275	- E.J. M. M. M.	the property of the property of the

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Univ	ersitas Brav <mark>DAFTAR GAMBAR</mark> Universitas Brawijaya
Repository Univ	rersitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya
* Y	ersitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya
1	Model Persamaan StrukturalappositonylinivansitasBrawija:10
Repo Gambar 2.2	Penampang Saluran Segi Empat Story Universitas Brawlia 22
Gambar 2.3	Penampang Saluran Trapesium 23 Penampang Saluran Trapesium 23 Persitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya
Gambar 2.4	Penampang Saluran Segitiga24
	Kerangka Konsep Penelitiana positoryliniversitasBrawija:48
Repogambar 4.1	Peta Topografi Kota Bandung Pository Universitas Brawija 51
Gambar 4.2	Skema Sungai/Anak Sungai Kota Bandung52
Gambar 4.3	Peta Lokasi Genangan di Wilayah Kota Bandung54
RepoGambar 4.4	Peta Sub-DAS CitepusRepositoryIniversitas.Brawija.55
Repogambar 4.5	Tata Guna Lahan di Sub-DAS Citepus V. Universitas Brawiia 56
Gambar 4.6	Peta Topografi Sub-DAS Citepus
Gambar 4.7	Jaringan di Sub-DAS Citepus
	Skema Jaringan Drainase Sub-DAS Citepus yang Akan Dikaji61
Repo Gambar 4.9	Lokasi Genangan di Sub-DAS Citepus
Gambar 4.10	Kondisi Drainase Sub-DAS Citepus
repository orniv	Bagan Alir Penelitian
RepoGambar 4.12	Contoh Multiblok Model. Repository. Universitas. Brawija.83
Repo Gambar 4.13	Gambar Perubahan Basis Repository Universitas Brawija 88
Gambar 4.14	Kurva Pengambilan Keputusan Uji T-statistik92
Repo Gambar 5.1	Model hubungan antar variabel (putaran 1)105
7 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27	Model hubungan antar variabel dan variabel (putaran 2)
Repo Gambar 5.3.	Diagram radar koefisien aspek teknis Universitas Brawii 112
Gambar 5.4.	Diagram radar koefisien aspek non teknis112
Repository Univ	Diagram radar rerata skoring aspek teknis113
man and the second	Diagram radar rerata skoring aspek teknis
Repository Jane	Batas Administrasi Sub Wilayah Pengembangan
Repository Univ	versitas Brawijaya Répository Universitas Brawijaya Sub -DAS Cinambo124
Repository Univ	Kondisi Topografi Wilayah Sub DAS Cinambo126
PR 12 X X X X	Kondisi Kemiringan Lereng Wilayah Sub DAS Cinambo126
,	Skema Jaringan Drainase Sub DAS Cinambo
Repository Univ	Sistem Drainase Cinambo-Kondisi Eksisting (untuk Q25 th)128
Gambar 5.11	Sistem Drainase Cinambo-Kondisi Eksisting (untuk Q25 th)128

Repository Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaga Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijava Repository Universitas Brawijava Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya BABebository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijava

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawij**erno Afrikoskin**ry Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijava 2.1 Latar Belakang

ReposMenurut Notodiharjo dkk. (1998), pengertian drainase adalah suatu sistem Repositor pembuangan air lebih (excess water) dan air limbah (waste water) yang berupa buangan air dari daerah perumahan dan pemukiman, dari daerah industri dan kegiatan usaha lainnya, dari daerah pertanian dan lahan terbuka lainnya, dari badan jalan dan perkerasan Re permukaan lainnya, serta berupa penyaluran kelebihan air pada umumnya, baik air hujan, Repositori air kotor atau air lebih lainnya yang mengalir keluar dari kawasan yang bersangkutan. Secara umum, sistem drainase dapat didefinisikan sebagai serangkaian bangunan air yang berfungsi untuk mengurangi dan/ atau membuang kelebihan air dari suatu kawasan atau lahan, sehingga lahan dapat difungsikan secara optimal (Suripin, 2004). Namun, secara praktis dapat dikatakan bahwa drainase menangani kelebihan air sebelum masuk ke aluralur besar atau sungai. Dengan demikian konsep dasar pengembangan sistem drainase yang berkelanjutan adalah meningkatkan daya guna air, meminimalkan kerugian, serta Repositor Re memperbaiki dan melakukan konservasi terhadap lingkungan. Versitas Brawilaya

Dalam konsep drainase konvensional, seluruh air hujan yang jatuh ke atau di suatu wilayah harus secepat-cepatnya dibuang ke sungai dan seterusnya mengalir ke laut. Jika pe hal ini dilakukan pada semua kawasan, maka akan memunculkan berbagai masalah, baik di daerah hulu, tengah, maupun hilir. Seluruh air hujan diupayakan sesegera mungkin mengalir langsung ke sungai terdekat. Pada areal pertanian dan perkebunan biasanya dibangun saluran drainase air hujan yang menyusuri lembah memotong garis kontur dengan kemiringan terjal. Pada saat hujan, saluran drainase ini berfungsi mematuskan Repositori Re kawasan pertanian dan perkebunan serta langsung dialirkan ke sungai. Dampak dari Repositor pemakaian konsep drainase konvensional tersebut saat ini dapat dilihat yaitu kekeringan yang terjadi di mana-mana, juga banjir, longsor, dan pelumpuran. Sangat ironis bahwa Re semakin baik drainase konvensional di suatu kawasan aliran sungai, namun kejadian banjir Re di musim hujan dan kekeringan di musim kemarau akan semakin intensif silih berganti (Maryono dkk, 2002). las Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repository Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repositor Repository Repositor

Repositor

Repositor

Repository Repository Repositor

Repository Repositor

Jaringan drainase di kota-kota besar di Indonesia umumnya sudah lama belum dievaluasi, baik secara kuantitas maupun kualitas. Sebagai contoh, banyak saluran yang berada di bawah ataupun belakang bangunan sehingga menyulitkan dalam pemeliharaan dan pengawasannya. Tersumbatnya aliran air pada saluran drainase mengakibatkan sering tejadi banjir dan genangan bila turun hujan. Hal ini salah satunya disebabkan oleh rendahnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat akan fungsi dan peran drainase, sehingga sebagian masyarakat masih menganggap bahwa saluran air kotor sebagai tempat pembuangan akhir sampah (rumah tangga). Di samping itu juga karena sistem drainase pada umumnya masih mengikuti pola alamiah, tak terkecuali sistem drainase jalan.

Akhir-akhir ini sering terjadi banjir/genangan pada jalan-jalan protokol, atau wilayah strategis kota-kota besar serta komplek-komplek perumahan. Kondisi ini selain disebabkan karena elevasi dasar saluran kurang sesuai, juga karena saluran telah penuh oleh sampah dan sedimen. Bahkan hampir di banyak tempat saluran air tidak mempunyai *outlet* yang menuju ke saluran drainase akhir sehingga saluran drainase tersebut hanya berfungsi sebagai penampungan air hujan. Jika air yang masuk sudah melebihi kapasitas tampungnya, maka air akan meluap menggenangi jalan atau pemukiman di sekitar saluran tersebut. Hal semacam ini dapat menimbulkan kerugian bagi masyarakat pada umumnya, karena tidak saja mengakibatkan cepat rusaknya fasilitas umum, menimbulkan kemacetan, kecelakaan, juga permasalahan lingkungan lainnya.

Hingga saat ini, belum ada suatu sistem penilaian layanan drainase perkotaan yang dapat dijadikan acuan. Dengan demikian, beberapa upaya perbaikan yang dilakukan kurang tepat dan tidak sesuai dalam menyelesaikan permasalahan drainase. Dana pemerintah yang terbatas kurang dapat dimanfaatkan secara optimal sesuai dengan tingkat layanannya. Karena itu perlu dikembangkan indeks layanan drainase perkotaan agar penyelesaian masalah dapat sesuai dan tepat, dengan urutan prioritas yang baik.

Selain itu juga belum ada indeks layanan jaringan drainase perkotaan dengan mempertimbangkan variabel teknis maupun non-teknis yang dapat dijadikan acuan dalam menentukan prioritas penanganan maupun pemeliharaan. Padahal, kondisi jaringan drainase juga dapat mempengaruhi kualitas air di sungai (Ali *et.al.*, 2013). Saat ini pemerintah hanya membuat panduan penilaian jaringan irigasi saja yang telah diterbitkan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum 01/PRT/M/2014 meskipun bukan didasarkan pada pendekatan keilmuan (*scientific approach*) tapi atas dasar kesepakatan. Selain itu, BNPB juga telah mengeluarkan berbagai indeks bencana, seperti indeks bencana kekeringan, indeks bencana rawan genangan, dan lain lain. Penentuan indeks layanan

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repository Repository Repositor

Repository Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

jaringan drainase perkotaan sangat penting. Untuk itu, baik aspek teknis maupun non-teknis, keduanya memiliki peranan yang penting. Kedua aspek tersebut saling berintegrasi untuk menunjang pengelolaan sumber daya air di masa yang akan datang (Antonellini *et al.*, 2014).

Repository Universitas Brawijava

Repository Universitas Brawijaya

Repositor

Repositor

Aspek teknis dapat digunakan untuk menunjukkan daerah-daerah yang tidak terlayani oleh jaringan drainase. Dewi dkk. (2013) telah menunjukkan analisis kapasistas saluran dalam penangangan banjir. Mefri (2015) melakukan studi terhadap hubungan antara kerusakan jaringan drainase dengan genangan dan menemukan bahwa kedua hal tersebut saling berkaitan. Adanya unsur aspek non-teknis (contoh: kelembagaan, masyarakat) dalam penentuan indeks akan menunjukkan kelangsungan dari suatu jaringan drainase perkotaan. Andayani and Yuwono (2012) mencoba melihat pengaruh dari kedua aspek, akan tetapi tanpa melakukan pembahasan yang detail. penilaian aspek hanya berdasarkan pada kuesioner yang kurang dapat mewakili kondisi sebenarnya, sehingga belum dapat diterapkan secara langsung. Namun demikian, hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan yang baik antara kedua aspek tersebut dengan tingkat layanan drainase.

Berdasarkan temuan di atas, maka perlu dikembangan suatu model indeks layanan jaringan drainase yang dapat diterapkan di daerah perkotaan dan dapat membantu penentuan prioritas penangangan dan operasional. Indeks tersebut haruslah harus dapat mewakili aspek teknis maupun aspek non-teknis untuk menjamin integrasi dan keberlanjutan dari suatu jaringan drainase (*specific*) dan dapat diukur (*measurable*) untuk menentukan prioritas penanganan dan operasional (*achievable*), sesuai dengan kebijakan tingkat layanan drainase yang berlaku (*relevant*), yang dilakukan dalam kurun waktu tertentu dan dapat diperbaharui sesuai kebutuhan (*timely*).

1.2 Rumusan Masalah

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Rumusan masalah yang sesuai dengan latar belakang di atas adalah sebagai berikut:

- Re 1. Bagaimana penilaian layanan dari suatu jaringan drainase di dearah perkotaan dari sisi Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository
- 2. Adakah hubungan antara aspek teknis dan non-teknis tersebut dengan kondisi jaringan drainase perkotaan?
- Re 3. Bagaimana formulasi model indeks layananan berdasarkan penilaian masing-masing Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya 1.3 Pembatasan Masalah Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Ruang lingkup studi ini dibatasi sebagai berikut: itory Universitas Brawijava 1. Lokasi studi adalah jaringan drainase Citepus yang berada di Kota Bandung, 2. Jaringan drainase yang ditinjau adalah jaringan drainase perkotaan pada saluran primer Repository Universitas Brawijaya tanpa aliran dasar (non baseflow), Repository Universitas Brawijava 3. Sistem drainase secara gravitasi, Repository Universitas Brawijaya 4. Pada saluran drainase tertekan atau saluran yang memiliki kondisi infrastruktur yang baik dengan beban debit yang bertambah, tidak dapat dilakukan penilaian karena harus Repository Universitas Brawijaya dilakukan peningkatan kapasitas, 5. Saluran drainase yang dinilai adalah saluran dengan kondisi aliran tetap (steady flow) Re dan pada outlet-nya tidak berbatasan dengan muka air pasang surut, sitas Brawijaya 6. Studi tsb dilakukan berdasarkan data sekunder maupun data primer/ site visit ke lokasi, Aspek sosial budaya tidak menyertakan besaran sampah yang dibuang dan okupasi Repository Universitas Brawijaya terhadap jaringan drainase, Repository Universitas Brawijaya 8. Kepadatan wilayah pada daerah studi tidak dianalisis secara detail. Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya epository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Tujuan dari studi ini adalah:

Repository Universitas Brawijaya

1. Menentukan kriteria pelayanan jaringan drainase perkotaan untuk aspek teknis dan Repositernis Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

- Memperoleh hubungan antar aspek teknis dan non teknis dengan kondisi jaringan drainase perkotaan. Sitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya
- 3. Menentukan model indeks layanan jaringan drainase perkotaan, berdasarkan aspek Re teknis maupun non teknis dengancontoh kasus di lokasi studi sebagaimana yang telah ditanyakan dalam batasan masalah yang dapat diterapkan di Indonesia dan dapat digunakan sebagai acuan prioritas perbaikan dan perawatan.

Promitsud Universitas Brawijaya

Maksud dari studi ini adalah untuk memperoleh indeks layanan jaringan drainase berdasarkan aspek teknis dan aspek non teknis secara ilmiah. Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

ີ⊃pository Universitas Brawijaya pository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya pository Universitas Brawijaya repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository Repository

Repository

Repositor Repository

Repositor Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repositor Repository

Repositor

Repository

Repository Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository Universitas Brawijaya Renository Universitas Brawijaya Manfaat dari studi yang dilakukan adalah: Re 1. Dihasilkan suatu indeks yang dapat dipakai untuk menentukan secara cepat kinerja Repositor Repo layanan drainase perkotaan yang bisa digunakan sebagai acuan bagi penentu kebijakan Repo dalam hal ini pemerintah. rawijaya 2. Membantu dalam pengambilan keputusan secara tepat dan cepat sehingga penanganan Repo permasalahan drainase perkotaan menjadi tepat waktu, tepat mutu, tepat sasaran yang Repository Repo bisa dipakai sebagai acuan bagi penentu kebijakan dalam hal ini pemerintah. Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

pository Universitas Brawijava

Repository Repositor Repository Repository Repositor

Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor

Repositor Repository Repository Repository Repositor

Repository Repository Repositor Repository

Repository Repository Repository

Repository Repositor Repository

Repositor Repository Repository

Repository Repository

Repositor Repositor

Repositor Repository

Repository Repository

Repository Repository

Repositor Repositor

Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository

Repositor



Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijay Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya BAB@ository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

pository

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repositor Repository

Repository

Repository

Repositor Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository Repository

Repository Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository Universitas Braw**tinjauknipustaka**niversitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijava Re 2.1 Drainase Perkotaan Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Re211 Definisiniversitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Sesuai Notodihardjo dkk (1998) drainase adalah proses untuk membuang kelebihan air. Di daerah yang belum dikembangkan (masih alamiah), drainase terjadi secara alami sebagai bagian dari suatu siklus hidrologi. Sistem drainase alamiah ini dapat berubah Re sejalan dengan berubahnya kondisi lingkungan. Perkembangan suatu area atau lahan Repositori Re menjadi daerah perkotaan akan mengganggu kemampuan alamiah untuk menampung dan mengalirkan air hujan yang turun. Untuk mengatasinya, diperlukan adanya sistem drainase buatan. Secara garis besar dapat ditarik kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan sistem Re drainase perkotaan adalah suatu sistem buatan untuk membuang kelebihan air di suatu Repositor daerah perkotaan yang erat kaitannya dengan kondisi fisik dan sosial budaya sehingga ketidaknyamanan publik serta resiko kehilangan harta benda dan jiwa dapat ditekan sekecil

Remungkiny Universitas Brawijaya ReposPada dasarnya, drainase baru diperlukan jika terjadi kelebihan air dipermukaan yang dianggap menimbulkan masalah. Kelebihan air yang perlu diperhitungkan terdiri dari:

- Aliran di atas permukaan tanah (*surface runoff*),
- Refo Aliran bawah permukaan (sub surface flow). Dository Universitas Brawijaya

Repos Beranjak dari definisi drainase perkotaan itu sendiri, maka dapat diambil beberapa hal Repositor yang menjadi tujuan dari drainase perkotaan: epository Universitas Brawijaya

- Membuang kelebihan air yang tidak dapat dialirkan secara alami akibat berubahnya Reno kondisi lingkungan.as Brawijaya Repository Universitas Brawijaya
- Re Memberikan kenyamanan publik.

Repository Universitas Brawijaya

Meminimalisasi resiko kehilangan harta benda dan jiwa.

Berdasarkan prosesnya, drainase dapat dibagi menjadi dua yaitu drainase alam dan Re drainase buatan. Sedangkan berdasarkan tempat alirannya, drainase dapat dibagi menjadi drainase permukaan (surface drainage) dan drainase bawah permukaan (sub surface Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

REPOSITORY.UB.AC.ID

Repository Universitas Brawijaya

Drainase permukaan (*suface drainage*) pada umumnya bertujuan untuk membuang kelebihan air di permukaan secepat mungkin agar tidak terjadi masalah. Drainase jenis ini pada umumnya dipergunakan pada daerah perkotaan, karena pada daerah ini permukaan yang ada harus dijaga agar tidak terjadi genangan air. Sistem ini bekerja dengan memanfaatkan fasilitas drainase yang ada atau memanfaatkan kondisi topografi daerah yang bersangkutan.

Repository Universitas Brawijava

Drainase bawah permukaan (sub surface drainage) mempunyai tujuan utama untuk menurunkan air di bawah permukaan sampai ke bawah zona akar suatu tumbuhan atau di bawah suatu struktur bangunan. Drainase jenis ini umumnya dipergunakan pada drainase lahan yang mempunyai kondisi topografi cenderung datar. Seperti pada daerah pesisir atau daerah rawa. Pada beberapa area seperti stadion sepakbola, drainase bawah permukaan digunakan untuk menjaga agar kondisi lapangan tetap kering dan bebas dari genangan.

Jika dilihat dari prosesnya, hampir seluruh drainase kota merupakan drainase buatan. Sedangkan jika dilihat dari tempat mengalirnya, pada umumnya drainase jalan atau kota merupakan drainase permukaan. Tetapi pada beberapa kasus drainase perkotaan, khususnya jalan, sistem drainase yang digunakan merupakan kombinasi antara drainase permukaan dan drainase bawah permukaan. Seperti, untuk memindahkan kelebihan air di atas jalan diperlukaan fasilitas drainase permukaan, dan jika kondisi air tanah sangat dekat dengan konstruksi badan jalan, maka drainase bawah permukaan diperlukan untuk menurunkan muka air tanah agar tidak merusak struktur jalan yang ada.

2.1.2 Peraturan

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia No. 12 Tahun 2014 (K. P. U. R. Indonesia, 2014), drainase perkotaan adalah drainase di wilayah kota yang berfungsi mengelola/mengendalikan air permukaan, sehingga tidak menganggu dan/atau merugikan masyarakat.Sistem Drainase Perkotaan merupakan satu kesatuan sistem teknis dan non teknis dari prasarana dan Sarana Drainase perkotaan.

ersitas Brawijaya

Sistem drainase perkotaan terdiri dari sistem teknis dan non teknis. Sistem teknis drainase perkotaan merupakan jaringan drainase perkotaan yang terdiri dari saluran induk/primer, saluran sekunder, saluran tersier, saluran lokal, bangunan peresapan, bangunan tampungan beserta sarana pelengkapnya yang berhubungan secara sistemik satu dengan lainnya. Sedangkan sistem non teknis drainase perkotaan merupakan dukungan terhadap sistem teknis drainase perkotaan terkait dengan pembiayaan, peran masyarakat, peraturan perundang-undangan, institusi, sosial ekonomi dan budaya, dan kesehatan lingkungan permukiman. Saluran induk/primer dan/atau saluran sekunder dapat berupa

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya sungai, dan/atau anak sungai yang berfungsi sebagai drainase perkotaan, dan/atau kanal buatan yang seluruh daerah tangkapan airnya terletak dalam satu wilayah perkotaan. Repository Universitas Brawijaya

Re 2.2 Kriteria Penilaian Layanan Java

Repos Dari hasil kajian studi terdahulu, terdapat beberapa penelitian mengenai analisis penilaiapn layanan, diantaranya berupa variabel tingkat layanan drainase perkotaan, penilaian kinerja jaringan drainase, indeks banjir, indeks resiko keruntuhan bendungan, Re indeks keamanan sungai, dan indeks pembangunan manusia (IPM). Studi tersebut dapat Repositor Re digunakan sebagai referensi dalam analisis pelayanan jaringan drainase perkotaan.

2.2.1 Variabel Tingkat Layanan Drainase Perkotaan

Tingkat layanan drainase perkotaan merupakan variabel latent atau variabel yang tidak Re dapat diukur langsung (unobserved variabel) dan terdiri dari 6 (enam) dimensi tingkat-1 Repository yang berkonstribusi pada tingkat layanan drainase (Andayani & Yuwono, 2012). Keenam Repository Universitas Brawijaya

dimensi tersebut adalah sebagai berikut:

- 1. Manajemen air drainase perkotaan,
- Re2o:Piranti lunak, ersitas Brawijaya
- Re 3. Partisipasi pemangku kepentingan,
 - 4. Infrastruktur,
- ersitas Brawijava 5. Operasi dan pemeliharaan, dan
- Re 6. Gangguan alam.sitas Brawijaya

Repo Keenam dimensi tingkat-1 tersebut kemudian dapat dijabarkan menjadi dimensi tingkat-2 dan lebih rinci lagi menjadi empat puluh lima (45) variabel yang dapat diukur langusng (observed indicator). Variabel tersebut kemudian dianalisa menggunakan Model Re Persamaan Struktural (Structural Equation Model/ SEM) dengan bantuan AMOS (Analysis Reposition

of Moment Structure) untuk mengetahui signifikansi kontribusi indicator-variabel tersebut

pada tingkat layanan drainase. Dari hasil simulasi model tersebut langsung dapat diperoleh

bobot faktor tiap variabel. Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repository Repository

Repositor Repository Repositor

Repositor Repositor Repository

Repository Repositor Repository

Repositor Repositor Repositor

Repository Repository

Repositor Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repositor Repository Repository Repository

Repositor Repository Repositor

Repository Repositor Repository

Repository Repository Repository

Repositor Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository Repository

Repository

Repository

Repository Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository Universitas Brawijaya

REPOSITORY.UB.AC.ID

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

REPOSITORY.UB.AC.ID

UNIVERSITAS

REPOSITORY.UB.AC.ID



Repository Universitas Brawijaya

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repositor mengukur tingkat layanan drainase, sedangkan uji reliabilitas bertujuan untuk menguji Repository Universitas Brawijaya konsistensi jawaban dari responden. Repository Universitas Brawijava Repositor

ReposHasil uji validasi menunjukkan bahwa seluruh variabel yang digunakan untuk Repositor mengukur tingkat layanan drainase perkotaan secara keseluruhan bersifat valid, kecuali satu variabel pada dimensi kehandalan sarana drainase, yaitu variabel kemantapan dinding saluran, karena nilainya lebih kecil dari 0,5. Secara teoritis, variabel tersebut harus dihilangkan, tetapi peneliti menganggaptidak dihilangkan. Namun faktanya variabel Repositor tersebut merupakan salah satu variabel yang berkontribusi signifikan pada tingkat layanan drainase perkotaan, karena dinding saluran yang tidak mantap (longsor) sering terjadi pada hampir semua saluran drainase dimana hal ini dapat mengganggu aliran dan menurunkan Re tingkat layanan drainase perkotaan(Andayani & Yuwono, 2012). Hasil uji reliabilitas untuk Repositori mengukur konsistensi jawaban responden juga menjukkan bahwa seluruh dimensi yang digunakan bersifat reliable, ditunjukkan dengan nilai koefisien Cronbach Allpha untuk seluruh dimensi yang lebih besar dari 0,6. Repository Universitas Brawijaya

Repos Hasil penelitian ini hanya menyajikan variabel yang digunakan dalam penilaian Repositori Retingkat layanan drainase perkotaan dan tidak memperhitungan pembobotan, serta tingkat layanan drainse. Oleh karena itu studi lebih lanjut mengenai tingkat layanan drainase serta pembobotannya dibutuhkan dalam upaya peningkatan layanan drainase perkotaan.

Re 2.2.2 Penilaian Kinerja Jaringan Drainasespository Universitas Brawijaya

Repo Kinerja sistem jaringan drainase adalah tingkat keberhasilan sistem drainase yang sudah dibangun dalam mengatasi masalah genangan. Berdasarkan rencana induk penyusunan sistem jaringan drainase perkotaan, yang harus diperhatikan dalam Re perencanaan sistem jaringan drainase adalah aspek teknis, aspek operasional, dan aspek pengelolaan (Ditjen Tata Kota dan Pedesaan, 2003). Tory Universitas Brawijaya

Vadlon (2011) mengusulkan komponen penilaian kondisi fisik jaringan drainase dan pembobotannya yang disusun berdasarkan pedoman penilaian kondisi jaringan irigasi yang Re dikeluarkan oleh Subdit Bina Program Ditjen Air, Jakarta, 1999. Komponen dan Repositor pembobotan penilaian jaringan drainase tersebut disajikan pada tabel berikut: Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijava wijaya Repository Universitas Brawijaya Bobot Komponen Drainase Tabel 2.1

No.	ository Griversita	s Brawijaya Kepo s Brawijaya Repo	ository	Universitas Braw	rijaya rijaya
Repo	Bangunan Utamasita ository Universita	s Brawijaya Repo Bendung s Brawijaya Repo	35%	Bangunan as Braw outlet/muara Braw	35%
	Bangunan di salurana psitory Universita psitory Universita		25% 5%	Bangunan pelengkap Braw	rijaya /i30%a rijaya
Rapo	Saluran Universita	Saluran pembuang epo	\$10%	Bangunan fasilitas	10%
Repo	ository Universita	Saluran pembawa	25%)	Saluran drainase	25%

Sumber: (Vadlon, 2011) niversitas Brawijava

Bobot setiap komponen jaringan drainase merupakan gabungan dari masing-masing komponen penyusunnya. Komponen bangunan yang ada pada masing-masing bobot dikalikan dengan jumlah bobot komponen bangunan kemudian dibagi dengan bobot komponen jaringan draianse. Dengan demikian bobot untuk masing-masing sub-komponen terkecil dapat diketahui. Distribusi komponen dan bobot pada jaringan drainase disajikan pada gamabr berikutersitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Penilaian kondisi fisik jaringan drainase secara keseluruhan didapatkan dengan menghitung kondisi bangunan outlet/ muara (%), bangunan pelengkap (%), bangunan fasilitas (%), dan saluran draianse (%) dengan metode perhitungan berikut (Vadlon, 2011).

Ren Kondisi jaringan drainase dihitung berdasarkan persamaan berikut: Itas Brawijaya

KJD = Kbom + Kbp + Kbf + Ksddepository Universitas Brawijaya

: Kondisi Jaringan Drainase (%),

Kbom: Kondisi bangunan outlet/muara (%),

Kbp: Kondisi bangunan pelengkap (%), Kbf = Kondisi bangunan fasilitas (%)

Ksd : Kondisi saluran drainase (%)

: Kondisi saluran dramase (%)

Repository Universitas Brawijaya

Kondisi bangunan outlet/ muara dihitung berdasarkan persamaan berikut:

Kbom = Kbom(bom)1 + Kbom(bom)2 + Kbom(bom)n itory Universitas Brawijaya

dimanaitory Universitas Brawijaya

Kondisi bangunan outlet/muara (%) pository Universitas Brawijaya

Kbom(bom)1 : Kondisi rata-rata bangunan outlet/muara 1 (%)

Kbom(bom)2 : Kondisi rata-rata bangunan outlet/muara 2 (%) Universitas Brawijaya

Kbom(bom)n: Kondisi bangunan outlet/muara (n) (%) tory Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Panository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya,ository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repositor

Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repositor Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Kondisi bangunan pelengkap dihitung berdasarkan persamaan berikut: Repositor Repository Universitas Brawijaya Repository Kbp = Kbp (bp)1 + Kbp (bp) 2 + Kbp (bp) n Repository Universitas Brawijaya Repository Rediminary Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Rekoptory Universitas Brawijaya Repositor Kbp (bp)1 : Kondisi rata-rata bangunan pelengkap 1 (%) Repositor Iniversitas Brawijāya : Kondisi rata-rata bangunan pelengkap 2 (%) Universitas Brawijaya Repositor Repository Re Kbp (bp) n U = Kondisi rata-rata bangunan pelengkap (n) (%) iversitas Brawijaya Repository Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Repos Kondisi bangunan fasilitas dihitung berdasarkan persamaan berikut: S Brawilaya Repository $\mathbb{R} = \mathbb{K} \mathbb{B} \mathbb{B} f$ (bf) 1 + $\mathbb{K} \mathbb{B} f$ (bf) 2 + $\mathbb{K} \mathbb{B} f$ (bf) n Repository Repository Universitas Brawijaya Jniversitas Brawijava Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Universitas Brawijaya ReKbfitory U: Kondisi bangunan fasilitas (%) epository Universitas Brawijaya Repositor Repository Re Kbf (bf)1 U: Kondisi rata-rata bangunan fasilitas 1 (%) y Universitas Brawijaya Re Kbf (bf)2 : Kondisi rata-rata bangunan fasilitas 2 (%) Universitas Brawijaya Repositor = Kondisi rata-rata bangunan fasilitas (n) (%) Universitas Brawijaya Repositor Kbf (bf) n Jniversitas Brawijaya Repositor Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Repos Kondisi saluran drainase dihitung berdasarkan persamaan berikut: as Brawlaya Ksd = Ksd (sd)1 + Ksd (sd) 2 + Ksd (sd) nRepository Universitas Brawijaya Repositor Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Redimanary Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Ksd : Kondisi saluran drainase (%) Repository Universitas Brawijaya Repositor Repository Universitas Brawijaya Repository Re Ksd (sd)1/ U: Kondisi rata-rata saluran drainase 1 (%) ry Universitas Brawijaya Repository Re Ksd (sd)2/ U: Kondisi rata-rata saluran drainase 2 (%) ory Universitas Brawijaya Repositor Ksd (sd) n : Kondisi rata-rata saluran drainase (n) (%) Repository Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Re 2.2.3 Indeks Banjirtas Brawijava Repository Universitas Brawijaya Repositor ReposBeberapa kajian mengenai indeks banjir telah dilakukan sebelumnya, Dari hasil studi Repositon Repositor tersebut diketahui bahwa terdapat beberapa parameter utama yang digunakan dalam analisis indeks banjir, yaitu frekuensi hujan dan tinggi gelombang. Repository Repository Repos Nilai indeks banjir dapat diklasifikasikan ke dalam 5 (lima) tingkatan berdasarkan Repository Re resiko yang mungkin terjadi dan ditandai dengan warna tertentu pada wilayah yang ditinjau Repositor Re (NOAA, 2007), yaitu: as Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repositor Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Rel 1. Merah (nilai indeks= 6): Resiko sangat tinggi Ository Universitas Brawijaya (memenuhi syarat dalam pembentukan badai hujan petir, dengan besar hujan yang Repoterjadi melebihi 1,0" dalam periode waktu 30 menit) v Universitas Brawijaya Re 2. Oranye (nilai indeks= 5): Resiko tinggi Repository Universitas Brawijaya (memenuhi syarat dalam pembentukan badai hujan petir, dengan besar hujan yang terjadi antara 0,75-1,0" dalam periode waktu 30 menit) Universitas Brawijaya Re3 Kuning (nilai indeks=4): Resiko sedang Repository Universitas Brawijaya (memenuhi syarat dalam pembentukan badai hujan petir, dengan besar hujan yang terjadi antara 0,50-0,75" dalam periode waktu 30 menit) Red. Hijau (nilai indeks= 1-3): Resiko rendah Repository Universitas Brawijaya Repo (memenuhi syarat dalam pembentukan badai hujan petir, dengan besar hujan yang Repoterjadi antara 0,25-0,50" dalam periode waktu 30 menit) Universitas Brawijaya 5. Hitam (nilai indeks ≤ 0,25): Resiko dapat diabaikan Repository Universitas Brawijaya (tidak mungkin terjadi badai hujan petir) Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Nilai indeks banjir tersebut digunakan untuk pemantauan badai hujan petir yang diakibatkan potensi oleh hujan dan angin yang terjadi selama pemantauan 30 menitan.Resiko badai besar terjadi apabila indeks memiliki nilai 6 (enam) dengan warna merah yang disebabkan oleh potensi hujan yang terjadi di atas 1" atau 25,4 mm dalam waktu 30 menit. niversitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Pada penelitian Byun and Wilhite (1999), indeks banjir dihitung dengan mempertimbangkan jumlah maksimum hujan yang terjadi. Dimana rumus yang dikembangkan adalah sebagai berikut: Repository Universitas Brawijaya Rep<u>repiterma</u> Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya poseposy Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya : indeks banjir (*flood index*) Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya EPoos hujan harian rsitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Epmas: nilai rata-rata hujan efektif maksimum tahunan di suatu stasiun itas Brawijaya Lepository Universitas Brawijaya Epms : simpangan baku Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repositor

Repositor

Repository Repository

Repository

Repositor

Repositor Repository

Repositor

Repository

Repository

Repositor Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repositor Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repositor Repository

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Penetuan indeks banjir juga dikemukanan oleh Sutan (2005) yang dinyatakan dalam perbandingan antara selisih debit puncak banjir yang terjadi, Qp, terhadap dan debit puncak banjir kondisi DAS paling baik, Qp_{100} , terhadap selisih debit puncak banjir untuk Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya pository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository Repositor

Repository Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

kondisi DAS paling buruk, Qpo (DAS dengan 100% pemukiman), dan debit puncak banjir kondisi DAS paling baik (Qp_{100}), atau dapat dinyatakan dalam persamaan berikut:

Repository Universitas Brawijaya

Indeks Banjir =
$$\frac{\left(Qp - Qp_{100}\right)}{\left(Qp_0 - Qp_{100}\right)}$$

Repository Universitas Brawijaya

Berbeda dengan Byun dan Sutan Haji, Elson (2001)mengembangkan kontribusi faktor-faktor utama dari penyebab banjir di pantai. Elson berpendapat bahwa terdapat 4 (empat) parameter utama yang digunakan dalam perhitungan indeks banjir, yaitu wave runup (ft), wave setup(ft), predicted tide(ft) dan anomaly from predicted tide (ft). CFI dikembangkan untuk pengukuran penting/ besarnya kejadian banjir di suatu lokasi pantai Redengan asumsi karakteristik pantai yang tetap epository Universitas Brawijaya

Re 2.2.4 Indeks Kesehatan Sungai

Reposindeksi Kesehatan Sungaimerupakan hubungan tingkat keamanan dan kesehatan suatu sungai. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam menentukan indeks kesehatan Resungai adalah sebagai berikut(Wulandari, 2014): Ository Universitas Brawijaya

- Re10 Menghitung indeks keamanan awal sungai (IK), sitory Universitas Brawijaya
- 2. Menentukan kondisi inspeksi lapangan/ indeks beban sungai (IBS),
 - 3. Menghitung indeks kesehatan sungai (IKS). 2. Menghitung indeks kesehatan sungai (IKS).

Re 2.2.4.1 Indeks Keamanan Sungai

Republication Sindeks keamanan sungai (IK) adalah tingkat keamanan sungai/ kemampuan sungai untuk menahan kerusakan/ tekanan yang diakibatkan oleh alam dan manusia. Indeks keamanan sungai ini bergantung pada faktor internal (I), eksternal (E), dan faktor Rekecukupan (K). versitas Brawijava Repository Universitas Brawijaya

Faktor internal/ intrinsik merupakan kondisi alamia dari fisik sungai, sedangkan faktor eksternal merupakan faktor pengaruh terhadap sungai di luar kondisi fisik sungai atau faktor yang berpengaruh terhadap tingkat keamanan sungai tersebut (kesehatan sungai). Re Faktor kecukupan adalah syarat batas jumlah lahan hijau/ tutupan lahan dalam DAS. Retiga faktor ini memiliki bobot dengan kisaran 1-10 (nilai tertinggi adalah kondisi paling aman). Adapun indeks keamanan sungai dinyatakan dalam persamaan berikut: Repository Universitas Brawijaya

Re IK =
$$\frac{(I_1 + I_2 + I_3 + I_4)}{4} \times \frac{(E_1 + E_2)}{2} \times K = 0$$
Repository 4 versitas Brawijaya dengan:

Re IK sitory: indeks keamanan sungai /a

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

 Re_{I_1,I_2,I_3,I_4} : faktor internal Brawijaya

: faktor eksternal : awijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Rep Kito: faktor kecukupan Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository

Repositor

Repository Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository Repository

Repository

Repository

Repository

Repository Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repository Repository Repositor

Repository Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Faktor internal/intrinsik merupakan kondisi alamiah dari fisik sungai. Kondisi fisik alamiah dari sungai tersebut terdiri atas: Repository Universitas Brawijaya

- 1. Curah hujan rata-rata tahunan Indonesia,
- 2. Kemiringan lereng, Brawijaya
- Repository Universitas prawijaya 3. Tipe sungai Repusitory Universitas Brawijaya
- 4. Karakteristik/klasifikasi sungai.

Faktor eksternal merupakan faktor yang berpengaruh terhadap sungai diluar kondisi fisik sungai, atau dengan kata lain faktor eksternal ini merupakan faktor luar yang berpengaruh terhadap kondisi fisik sungai yang tentunya akan berpengaruh terhadap tingkat keamanan sungai tersebut. Faktor ekternal ini terjadi akibat perubahan tata guna lahan atau aktifitas manusia di sekitarnya. Parameter dari setiap kondisi fisik ditentukan berdasarkan penelitian para ahli (dari berbagai penelitian dan sumber), sedangkan nilai relatif setiap parameternya ditentukan secara kualitatif oleh penulis. Faktor eksternal ini terdiri atas 2 faktor, yaitu rasio Qmaks/Q min dan kualitas air. Universitas Brawijava

Repository Universitabel 2.2 vila Rasio Omaks/Omin (E1) iversitas Brawijaya

Tuo	of 2.2 Rusto Quaks Quin	1)(11)
Repository UniRasio Qm	aks/Qmin ya Repositor	y Univ Nilai Relatif awijaya
Kondisi DAS baik versitas	Rasio Qmaks/Qmin < 50	v Universitos Brawijava
Kondisi DAS sedang	Rasio Qmaks/Qmin 50-120	v Universitas Brawijava
Kondisi DAS jelek	Rasio Qmaks/Qmin > 120	y Universit ³ e Proviieva

Sumber: wulandari, 2014

Repository UniversTabel 2.3 wii Parameter Kualitas Air (E2) versites Brawii ave

ērsitas Brawijaya

Repository UniversTabel 2.3 wij Parameter Kualitas Air (E2) versitas Braw	iiava	Repository
Repository Universitas Parameter Kualitas Airstory Universitas Braw	Nilai	Repositor
Repository Universitas Brawijava - Repository Universitas Braw	Relatif	Ranneitan
Kelas 1 Semua parameter yang dicek memenuhi baku mutu kelas 1	10	nopositor)
Kelas 2 Semua parameter yang dicek memenuhi baku mutu kelas 2	lay8	kepository
Kelas 3 Semua parameter yang dicek memenuhi baku mutu kelas 3 Slas Diaw	lay6	Repository
Kelas 4 Semua parameter yang dicek memenuhi baku mutu kelas 4 Sitas Braw	ijaya	Repository
Buruk Semua parameter yang dicek tidak memenuhi baku mutu kelas manapun	ilav2	Repositor

Sumber: wulandari, 2014 as Brawijaya

Faktor kecukupan adalah syarat kecukupan tutupan lahan di sekitar sungai. Faktor kecukupan ini akan mempengaruhi besar nilai faktor internal dan eksternal, serta kondisi fisik sungai tersebut. Parameter dari setiap kondisi fisik ditentukan berdasarkan penelitian para ahli (dari berbagai penelitian dan sumber), sedangkan nilai relatif setiap parameternya ditentukan secara kualitatif oleh penulis. Sehingga apabila nilai kecukupan ini buruk maka akan menurunkan nilai faktor internal/intrinsik dan eksternal. Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya pository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Ulliver 0.50 s brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Buangan limbah industri, ternak, dan lain-lain

Sumber: wulandari, 2014 Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

I	1	7
Repository Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya	Repository
Repository Universitas Brawijaya	Faktor Kecukupan iversitas Brawijaya	Repository
Repository Uniparameter Brawijaya	Repository Unilai Relatif Brawijaya	Repository
Re Hutan dan situ iversitas Brawijaya	Repository Univeositas Brawijaya	Repository
ReKebitory Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya	Repository
RerTegalan y Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya	Repository
Reparatory Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya	Repository
Lapangan/ rumput Pemukiman	Repository Universitas Brawijaya	Repository
Sumber: wulandari, 2014	Repository Universitas Brawijaya	Repository
2.2.4.2 Indeks Penentu Relatif	Repository Universitas Brawijaya	Repository
republicly Universitas Diawijaya	Repository Universitas Brawijaya	Repository
ReposIndeks penentu relative adalah kemung	gkinan relatif penurunan kesehatan sungai akiba	t Repository
Re beban di sungai. Nilai indeks penentu relati	ing diperoleh berdasarkan persamaan berikut:	Repository
IP = IK x bobot variabel x bobot paramete	eRepository Universitas Brawijaya	Repository
Repository Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya	Repository
Repository Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya	Repository
RePository Univer:Indeks penentu relatif	Repository Universitas Brawijaya	Repository
Relik sitory Univer: Indeks keamanan sung	aRepository Universitas Brawijaya	Repository
Bobot variabel : nilai bobot pada setian	o variabel dari kondisi fisik sungai	Repository
Repository Universitas Brawijaya	eter dari setiap variabel kondisi fisik sungai	Repository
Bobot parameter : nilai bobot tiap parame	eter dari senap variabei kondisi lisik sungai	Repository
Repository Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya	Repository
Hidrologi Tabel 2.5	Bobot Variabel 0,20	Repository
Proses perpindahan sedimen	Repository Univer 0.31 Brawijaya	Repository
Re Kualitas air	Repository Univernitas Brawijaya	Repository
Resosialory Universitas Brawijaya	Repository Univerence Brawijaya	Repository
Re Sumber: wulandari, 2014 Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya	Repository
Repository Urabel 2.6 Bobot Parame	eter dari Variabel Proses Hidrologi	Repository
Operasi pembangkit tenaga air Waya	Repository Universitos Brawijaya	Repository
Penyimpanan air oleh bangunan artifisial	Repository Univer0,52s Brawijaya	Repository
RePemindahan au versitas Brawijaya	Repository Univertilas Brawijaya	_Repository
Pengalihan aliran dari sungai	Repository Univer924s Brawijaya	_Repository
Sumber: wulandari, 2014 Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya	Repository
TODOGOTOTI GITTOTOTOTO GITTOTOTO	ri Variabel Proses Perpindahan Sedimen	Repository
Penabangan pasir/ kerikil/ batu kali	Repository Univer 0.33 Brawijaya	Repository
Penambangan emas dan mineral bumi lainn Adanya rintangan di sepanjang sungai	nya Pository Univer 0,33 Brawijaya	Repository
Sumber: wulandari72014	Repository Universitas Brawijaya	Repository
Repository Universitas Brawijava	Repository Universitas Brawijaya	Repository
Tabel 2.8 Bobot Parar Buangan limbah domestik dan sampah	meter dari Variabel Kualitas Air 0,50	Repository
Buangan iniban domestik dan sampan	Repository Universitas Brawilaya	Rennsiton

Repository Universitas Brawijaya 2.2.4.3 Indeks Beban Sungai Inspeksi atau tinjauan lapangan dilakukan untuk memperoleh data kondisi aktual fisik sungai berkaitan dengan tinjauan terhadap faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan/ penurunan kesehatan sungai. Sebelumnya peluang terjadinya dan indeks penentu dihitung terlebih dahulu. Universitas Brawijaya Masing-masing faktor akan ditinjau dan menghasilkan parameter beban sungai sebagai kondisi inspeksi dengan nilai bobot 1-10. Indeks beban sungai dihitung berdasarkan persamaan berikut:versitas Brawijaya BSi = IP x Bsi/10 versitas Brawijaya Repository I Iniversitas Brawijaya IBStotal = IBSi Repository Universitas Brawilaya denganitory Universitas Brawijaya IBSi Sito: indeks beban sungai awilaya IP : indeks penentu relatif BSi : parameter beban sungai IBStotal : indeks beban sungai total ava Nilai maksimum indeks sungai adalan 1000 dan nilai terendahnya adalah 0. Nilai ini bergantung pada nilai indeks keaman sungai, sehingga jika indeks keamanannya kecil makan nilai beban sungai akan mengikuti. Oleh karena itu, nilai beban sungai tidak dimasukkan dalam klasifikasi penilaian. Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya ository Universitas Brawijaya ository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya pository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository

Repository

Repositor

R

R

R

R

R

R

R

R

R

R

R

R

R

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universabel 2.9 Klasifikasi Kondisi Kesehatan Sungai S Brawijaya

No	Nilai keamanan (IK)	Nilai kesehatan sungai (IKS)	Klasifikasi	Kondisi	Tindakan yang diperlukan		
1		>70	Aman	Kondisi DAS dan sungai aman dengan tingkat resiko tekanan (beban) terhadap sungai rendah	Tidak diperlukan tindak lanjut		
	> 343	30 - 70	Aman dengan resiko sedang	Kondisi DAS dan sungai aman dengan tingkat resiko tekanan (beban) terhadap sungai sedang	Perlu dipastikan agar pengelolaan semua resiko		
		<30	Aman dengan resiko tinggi	Kondisi DAS dan sungai aman dengan tingkat resiko tekanan (beban) terhadap sungai tinggi	baik		
	64 - 343	64 - 343	>70	Kurang aman dengan resiko rendah	Kondisi DAS dan sungai kurang aman dengan tingkat resiko tekanan (beban) terhadap sungai rendah	Perlu analisis lebih jauh mengenai jumlah/intensitas tekanan yang mengenai sungai	
2			64 - 343	30 - 70	Kurang aman dengan resiko sedang	Kondisi DAS dan sungai kurang aman dengan tingkat resiko tekanan (beban) terhadap sungai sedang	Diperlukan studi dan investigasi dan kemudian
			<30	Kurang aman dengan resiko tinggi	Kondisi DAS dan sungai kurang aman dengan tingkat resiko tekanan (beban) terhadap sungai tinggi	upaya perbaikan untuk meningkatkan kembali kondisi keamanan sungai	
3		>70	Tidak aman dengan resiko rendah	Kondisi DAS dan sungai tidak aman dengan tingkat resiko tekanan (beban) terhadap sungai rendah	Diperlukan tindakan seger		
	< 64	Tidak aman dengan resiko dengan tingkat resiko tekanan dan sedang (behan) terhadan sungai sedang dan	untuk memecahkan masala dan melakukan perbaikan				
	*	<30	Tidak aman dengan resiko tinggi	Kondisi DAS dan sungai tidak aman dengan tingkat resiko tekanan (beban) terhadap sungai tinggi	untuk mengamankan sunga		

Re Sumber: Wulandari, 2014 Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

2.2.4.4 Indeks Kesehatan Sungai

ReposIndeks kesehatan sungai adalah nilai tingkat kesehatan sungai yang diperoleh Repositor

berdasarkan kombinasi nilai bobot indeks keamanan sungai dan indeks beban sungai Repository Universitas Brawijaya

menggunakan persamaan berikut:

Reposition $|\mathbf{KS}| = \left(\frac{\mathbf{IK} - \mathbf{IBStot}}{\mathbf{IKS}}\right)_{\mathbf{X}} |\mathbf{X}| = 100$ Repository Univ**ik**sitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya IKS : indeks kesehatan sungai ReposIK ny Un: indeks keamanan jiaya Reposibs / Un: indeks bebasn sungai Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repository Repository

Repositor Repositor Repository Repository

Repository Repository Repository Repository Repository

Repositor Repository Repositor Repositor

Repository Repository

Repository Repositor Repository

Repository Repository Repository

Repository Repository

Repository Repository

Repository Repositor Repositor Repository

Repository Repositor

Repository Repositor Repositor

Repository Repository

Repository Repository

Repository Repositor

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

20		
	Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya
	Teknis	Repository Universitas Brawijaya
Repository	Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya
2.3.1 Tutup	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya
		perbandingan antar jumlah hujan yang jatuh
dengan yang i	mengalir sebagai limpasan dari s	suatu hujan dalam permukaan tanah tertentu.
Repositor-fa	ktor vang mempengaruhi har	ga koefisien pengaliran ini adalah adanya
	I Inivareitae Krawiiava	hingga mempengaruhi jumlah air hujan yang
1		C) untuk metode rasional disesuaikan dengan
1.100001101	orall or or or or or or or	an kota ository Universitas Brawijaya
	Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya
	Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya
Repository	Tabel 2.10 Nilai K	oefisien Pengaliran
1 1	Penggunaan tanah	Koefisien
Repository	Universitas Drawijaya	pengaliran (c) ersitas Brawijaya
Repository	Perkantoran dan Fasilitas Umu	
Repository	Perdagangan S Brawijaya	Repository 0.70 iversitas Brawijaya
Repository		Repository Universitas Brawijaya
Repository	Industri ringan Brawijaya Industri berat	Repository 0.50 iversitas Brawijaya
Repository	Perumahan :	Repository Universitas Brawijaya
Repository	Jarang Brawijaya	Repository 0.60 iversitas Brawijaya
Repository	Sedangrsitas Brawijaya	Repository 6.40iversitas Brawijaya
Repository	Padatersitas Brawijaya	Repository 0.30 iversitas Brawijaya
Repository	Tanah dan Kebun awijaya	Repository 0.20 iversitas Brawijaya
Repository	Daerah Tidak Terbangun	Repository 0.10 iversitas Brawijaya
Repository	Jalan Tanpa Aspal	Repository 0.35
Repository	Jalan Aspal Sumber: Hidrologi	Repository Universitas Brawijaya
	Universitas Brawijaya	
Repository	aerah pengaliran dengan tata	guna tanah yang berbeda-beda besarnya
koefisien pen	galiran ditetapkan dengan meng	gambil harga rata-rata berdasarkan bobot luas
	nUmiuersitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya
Repository	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya
Repository	Universitas Braw ijaya	Repository Universitas Brawijaya
Repository	Universitas Brawijaya	Repository Universitas Br&vijbya
	Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya
	Banjir Rancangan wijaya	Repository Universitas Brawijaya
Repuntuk m	enghitung volume limpasan cu	ırah hujan digunakan metode rasional yang
Repository berlaku untuk	Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya
Repository	Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya
		Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya
Rep Daerah L	<i>Irbanized</i> dengan luas (A) < 130	Hepository Universitas Brawijaya
Repositoro	Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya
Repositos6	C.I.A (Metode Rasional)	Repository Universitas Brazvijaya
Repository	Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya
Repository	Universitas Brawijaya	pository Universitas Brawijaya
Repository	Universitas Brawijaya	nepository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repository

Repository

Repository Repository Repository

Repositor

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repositor

Repositor

Repository Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repositor Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Sedangkan untuk daerah yang lebih luas dipergunakan metode rasional yang dimodifikasi dengan memperhitungkan resapan : Reposio 100 cs.C.I.As Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository 36 niversitas Brawijaya Repository Universitas Braw(2a+y3) Repository Universitas Brawijaya Repositengan Iniversitas Brawijaya Repository Universitas Brawijava debit aliran (1/dt) Repository Universitas Brawijaya

koefisien pengaliran Repository Universitas Brawijaya ReposCs=/ Unkoefisien tampungan (Storage Coefisient) Universitas Brawijava Reposit 🖃 rata-rata intensitas hujan (mm/jam) untuk durasi yang sama dengan waktu Jniversitas Brawijaya konsentrasi (tc) dan priode ulang tertentu yang diterapkan Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Re 2.3.3 Kerapatan Drainase awii ava

Jaringan drainase dapat menunjukkan kerapatan aliran suatu DAS. Kerapatan sungai adalah suatu indeks yang menunjukkan banyaknya anak sungai dalam suatu daerah pengaliran. Kerapatan jaringan sungai merupakan perluasan dari fungsi besarnya kapasitas e infiltrasi dan erosi (Horton, 1945). Repository Universitas Brawijaya

Parameter ini menunjukkan panjang saluran persatuan luas. Kerapatan aliran yang tinggi maka diperkirakan akan menyebabkan run off di sungai lebih banyak,sehingga air Re dan genangan akan semakin cepat mengalir menuju outlet. Universitas Brawijaya

Repository Universitas Braw(2+y4) Repos**D**⇒rLt≀Aniversitas Brawijaya

dengan, Lt panjang sungai total hingga orde 2, A luasan DAS. Repository Universitas Brawijaya ersitas Brawijaya

ersitas Brawijava

2.3.4 Saluran

Setelah beban didapat dari perhitungan analisis hidrologi. Selanjutnya dimensi saluran Repositor Re dapat ditentukan dari analisis hidraulika. Pada pengendalian banjir, dimensi saluran akan Repositor Re sangat berpengaruh terhadap kapasitas dari saluran itu sendiri. Penentuan dimensi saluran sebisa mungkin harus menggunakan Penampang Hidraulik Terbaik.

Repository Universitas Brawijaya

Secara garis besar, aliran dapat dibagi menjadi aliran terbuka (Open Channel Flow) dan aliran tertutup (Close Conduit). Saluran terbuka adalah saluran dimana cairan yang mengalir memiliki permukaan bebas, sedangkan pada saluran tertutup permukaannya tidak berada dalam kondisi bebas. Studi pustaka akan dilakukan pada perencanaan saluran untuk aliran terbuka, mengingat daerah aliran dan saluran drainase seluruhnya merupakan aliran

Reterbukary Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Perencanaan saluran terbuka dapat dilakukan dengan rumus Manning. Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Rveportissi Universitas Brawijaya Repository Universitas Bra(2/ij5)/a Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya dengan tory Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Vepos: kecepatan (m/dt) as Brawijaya Repository Universitas Brawijaya n Pos: kekasaran Manning Brawijaya Repository Universitas Brawijaya ository Universitas Brawijaya : jari-jari hidrolis (m) Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Sopos: kemiringan saluran Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Dengan melakukan kajian lebih lanjut terhadap rumus manning maka dapat dilakukan Repository Universitas Brawijaya ersitas Brawijava perencanaan saluran Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Fv=o±irx^{2/3}/s^{1/2}niversitas Brawijaya Repository Universitas Bra2/46)/a Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya $O = \frac{1}{A} A R^{2/3} S^{1/2} = \frac{1}{A} A (A/P)^{2/3} S^{1/2}$ Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repusias p-2/3 pinersitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya dengan S dan n merupakan variabel yang ditentukan sesuai dengan keadaan di lapangan. Sedangkan A (luas basah) dan P (keliling basah) merupakan variabel yang bergantung dari dimensi saluran yang direncanakan. Repository Universitas Brawijaya Q akan mencapai maksimum bila P (keliling basah) minimum. Keliling basah yang minimum akan memberikan total gaya tekan akibat geseknya τ_0 yang minimum. Penampang yang memberikan Q maksimum disebut juga dengan Penampang Hidrolis Terbaik (PHT). niversitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Rep<u>Saluran Segi Empat</u>as Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universit niversitas Brawijaya Repository Universit iiversitas Brawijava Repository Universit niversitas Brawijaya Repository Universit iiversitas Brawiiaya Υ Repository Universit iíversitas Brawijaya Repository Universit niversitas Brawijaya В Repository Universit niversitas Brawijaya Repository Universit niversitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Unive Gambar 2.2 w Penampang Saluran Segi Empatersitas Brawijaya Repository Universitas Brawlaya Ventechow V Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya pository Universitas Brawijaya

Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository

Repository

Repositor

Repositor

nepository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Rumusan untuk penampang saluran segi empat adalah sebagai berikut: Re∱ositor,¤Yniversitas Brawijaya Repository Universitas Braw(2av2) ReBositorvB⊎2Versitas Brawijaya Repository Universitas Braw(2ay40) Repository Bhiversitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Bull Versitas Brawijava Repository Universitas Brawijava Adapun untuk suatu saluran segi empat, maka PHT nya adalah ketika kedalaman air Repositor ReyceikBy Universitas Brawijaya Repository Universitas Braw(24)12) Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas ersitas Brawijava Repository Universitas ersitas Brawijava В Repository Universitas ersitas Brawijaya Repository Universitas ersitas Brawijaya Repository University Gambar 2.3 Penampang Saluran Trapesium Italian Brawijaya Repository Universitas Brawijaya (Sumber: Ven te chow) Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Rumusan untuk penampang saluran trapesium adalah sebagai berikut: Repository Universitas Brawijaya

Reasitor (Burry) Ysitas Brawijaya Repository Universitas Braw(2a-13) RepositorBH2Ye/1423 Brawijaya Repository Universitas Brawijaya) Repository Upiveryitas Brawijaya sitory Universitas Brawijaya RePosito y Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya sitory Universitas Braw(2ayl5) Repository Universitas Brawijaya Repository University Brawijaya Penampang trapesium yang paling ekonomis (PHT) tercapai bila: Rez = tan ø = tan 30° rsitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Re atau dengan kata lain penampang merupakan setengah bagian dari segi enam. Awalaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository

Repositor Repositor Repository Repositor Repository Repository

Repositor Repository Repositor

Repository Repository Repository

Repositor Repositor Repositor

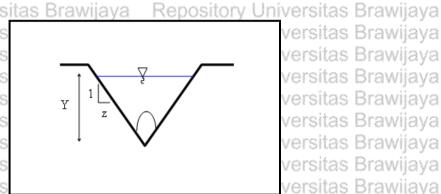
Repositor Repositor

Repository Repository

Repository Repository

Repositor Repositor Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Saluran Segitiga rsitas Brawijaya

Repository Univers Repository Univers



versitas Brawijava Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Univers Gambar 2.4 Penampang Saluran Segitiga Penampang Se Repository Universitas Brawijaya Kepository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Rep Rumusan untuk penampang segitiga adalah sebagai berikut: Repository Universitas Brawijaya

Repos<u>it</u>gę₂ Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repos#dV√Ur√versitas Brawijaya Repository dyniversitas Brawijaya Reposito<u>y√√pi₂</u>ersitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

PHT untuk penampang segitiga adalah setengah bagian dari bujur sangkar. Hal ini Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Reposīt∂lý Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

2.4 Tinjauan Non-Teknis Brawijaya Pemantauan aspek non teknis dimaksudkan untuk mengendalikan agar kinerja pengelolaan sistem drainase perkotaan

Pemantauan aspek non teknis meliputi: Va Pemantauan kelembagaan, Brawijaya Pemantauan manajemen pembangunan, 3. Pemantauan keuangan, Brawijaya

F4. Pemantauan peran masyarakat dan swasta, Repository Universitas Brawijaya 5. Pemantauan aspek hukum. Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijeva Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

versitas Brawijaya

versitas Brawijaya

versitas Brawijava

versitas Brawijava

sesuai dengan sasaran perencanaan awal. Repository Universitas Brawijaya ository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor

Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository

Repository Repository Repositor Repositor

Repository Repository Repository

Repositor Repositor

Repository Repositor

Repository Repository Repository

Repository Repository

Repositor Repositor

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository Repository

Repositor

Repositor

UNIVERSITAS

Rangeitary Universitae Rrawijava
2.4.1 Kebijakan dan Kelembagaan
Rangeitary Universitae Brawijaya
Nopostoly Ollivoisitas Diawijaya

Repository Universitas Brawijaya

2.4.1.1 Kebijakan rsitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Re	eposito	ry Unive Tabel 2.11a	Daftar Peraturan Perudang-Undangan Brawijaya	Repositor
R	No	No. Peraturan	wijaya Renocitor Tentang reitae Brawijaya	Renneitan
D.	poone.	ny Oniversitas Dra	Undang-Undang	Donositon
I'X¢	Shobiic	5 Tahun 1960	Pokok-Pokok Agraria	Repository
K(PC2SITC	11 tahun 1974 (as Bra	Pengairan Repository Universitas Brawijaya	kepository
Re	posito	03 tahun 2014	Perindustrian epository Universitas Brawijaya	Repository
Re	posite	36 tahun 2009	Kesehatan Repository Universitas Brawijaya	Repository
Re	posito	26 tahun 2007 32 tahun 2009	Penataan Ruang Pengelolaan Lingkungan Hidup	Repository
Re	nosito	23 tahun 2014	PemerintahanDaerah	Renositor
D.	macita	rv Universitas Bra	wPeraturan Pemerintah v Universitas Brawijaya	Denneitan
170	rpusic	38 tahun 2011	Sungai Donocitory Universitas Prawijaya	Cabositori
IK6	1000000000000000000000000000000000000	25 tahun 2000	Kewenangan daerah & Propinsi Sebagaimana Daerah Otonom	Repository
KE	:posito	82 tahun 2001	Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air	Repository
Re	eposito	ory Universitas Bray	Keputusan Presiden ry Universitas Brawijaya	Repository
Re	posito	32 tahun 1990 tas Brai	Pengelolaan Kawasan Lindung	Repository
Ré	eposito	55 tahun 1993	Pengadaan Tanah Bagi Pelaksanaan Pembangunan Untuk	Repository
R	nneitr	ry Universitas Bra	Kepentingan Umum	Renneiton
	vo ostite	9 tahun 1999	Pembentukan Tim Koordinasi Kebijakan Pendayagunaan	Danasitan
D.	IDOSHU	ry Omrorondo bro	Charles Propository Otherorotto Diarripaya	Repository
170	posite	ry Universitas Bra	Keputusan Menteri Universitas Brawijaya	Repository
KE	posito	5 tahun 2014(KLH)	Baku Mutu Limbah Cair Bagi Industri Stas Stawijaya	Repository
Re	posito	35 tahun 1995 (KLH)	Program Kali Bersih Tory Universitas Brawijaya	Repository
Re	posito	ry Universitas Bray	wija Peraturan Daerah ory Universitas Brawijaya	Repository
Re	posite	20 tahun 1995	Garis Sempadan Sungai dan Sumber Air	Repository
Re	2	2 tahun 1996	Pengelolaan Kawasan Lindung di Prop DT I Jabar	Repositon
D	POSITO	12 tahun 1997	Pembangunan di Pinggir Sungai dan Sumber Air	Donneiton
L/C	rpc45rrc	10 tahun 2001 (a.s. Brail 3 tahun 2001)	Pengambilan dan Pemanfaatan Air Permukaan Pola Induk Pengelolaan SD Air di jabar	Cahositori
IK6	POSITO	2 tahun 2007	DTDW Ishor	Repository
Re	posite	Ay Universitas Bra	SK Gubernur	Repository
Re	posito	6 tahun 1999	Baku Mutu Limbah Cair Bagi Keg. Industri di Jabar	Repository
Re	pozsito	39 tahun 2000 (as Bra)	Peruntukan Air dan Baku Mutu Pada S.Citarum & Anak2	Repository
Re	eposito	rv Universitas Bra	Sungainya di Jabar Sitory Universitas Brawijaya	Repositor
Re	nosito		raturan Daerah Kota Bandung	Repositor
Pa	nneite	6 tahun 1995	Ketertiban, Kebersihan dan Keindahan di Wilayah Kotamadya	Repositor
D	noosite	2 tahun 1996	Bandung Rencana Detail Tata Ruang Kota (RDTRK)	Repository
D 4	n Geite	14 tahun 1998	Bangunan di wilayah Kotamadya Bandung	1 7
IT E	4	6 tahun 2002	Penyelenggaraan Pengairan di Kota Bandung	Repository
Ke	posite	7 tahun 2002	Retribusi Pengairan	Repository
Re	posito		Keputusan Walikota Bandung Versitas Brawijaya	Repository
Re	posito	660.2/Kep.060-	Pembentukan Tim Gerakan Cikapundung Bersih Melalui	Repository
Re	eposito	Huk/2004	Revitalisasi Sungai Cikapundung Versitas Brawijaya	Repositor
R	Sumber	Peraturan perundang-un		Repositor
1.46	rpront.	ny Omitoralda Mid	mjaya i repository chireroitas biawijaya	· rohnaitoi)

ReposDrainase perkotaan diatur dalam Undang-undang, Peraturan Pemerintah, Keputusan Repositor

Presiden, Keputusan Menteri, Peraturan Daerah, SK Gubernur Jawa Barat, Perda Kota

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Bandung, Keputusan Walikota Bandung. Peraturan perundang-undangan yang terkait dengan drainase disajikan pada tabel di atas.

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

pository Universitas Brawijaya

repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia No. 12 Tahun 2014 menjelaskan bahwa perencanaan sistem drainase perkotaan meliputi penyusunan recana induk, studi kelayakan, dan perencanaan teknik terinci/ detail desain. Perencanaan tersebut seharusnya disusun untuk pengembangan sistem drainase perkotaan guna mendukung sistem drainase perkotaan yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. Namun konsep standar drainase berbasis lingkungan tersebut belum ada. Selain itu juga belum adanya standar atau pedoman inventarisasi dana operasi dan pemeliharaan drainse.

2.4.1.2 Kelembagaan

Pengelolaan drainase perkotaan berada di bawah kewenangan Dinas Sumber Daya Air dan Drainase. Hal ini dirasa tepat karena berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia No. 12 Tahun 2014, penyelenggara sistem drainase perkotaan adalah instansi teknis yang bertanggung jawab dalam bidang sub-bidang drainase.

Namun permasalahan lainnya adalah belum adanya standar pemegang kewenangan pengelolaan draiasne. Misalnya, di beberapa daerah pemegang kewenangan pengelolaan drainase adalah Ekselon III, sedangkan di Kota Bandung dipegang oleh Ekselon IV. Hal ini akan mempengaruhi kewenangan dalam pelaksanaan pengelolaan drainase, terutama dalam sumber daya manusia dan pengambilan keputusan mengenai kegiatan pengelolaan dan penetapan anggaran untuk operasi dan pemeliharaan drainase perkotaan.

2.4.2 Sosial Budaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Saluran drainase yang berada di kawasan umum, seperti di pingir jalan, memliki peran penting dalam proses pengaliran air di wilayah tersebut. Sehingga dampak dari penyumbatan saluran drainase dapat menggangu aktifitas lalu lintas dan mobilitas masyarakat.

as Brawijaya

Masyarakat Kota Bandung merupakan masyarakat heterogen, dimana hampir semua etnis maupun agama berada di dalamnya. Artinya perilaku masyarakat terhadap lingkungan tidak akan seragam. Kesadaran masyarakat dalam menjaga lingkungan dirasa belum maksimal, hal ini ditunjukan dari volume sampah yang dibuang secara sembarangan, serta kondisi lingkungan kawasan publik yang kurang terjaga dan terpelihara. Perilaku masyarakat yang membuang sampah sembarangan secara tidak langsung dapat menghambat saluran air dan juga menyumbat saluran drainase.

Perilaku masyarakat saat ini menunjukan bahwa hampir seluruh masyarakat Kota Bandung menggunakan saluran drainase sebagai sarana untuk membuang air MCK dan Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor

Repositor

Repositor

Repository Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

hanya sedikit yang memiliki septik tank sendiri karena biasanya saluran tersebut hanya dibuat di komplek perumahan. Di sisi lain, untuk masyarakat yang tinggal di pinggiran sungai, masih banyak yang menggunakan saluran draianse sebagai tempat MCK dan pembuangan sampah. Meskipun untuk pasokan air bersih berasal dari PDAM atau membuat sumur pribadi, namun perilaku tersebut dapat menyebabkan terhambatnya aliran air dan mengakibatkan penyempitan luas aliran drainase.

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijava

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

2.4.3 to Ekonomi ersitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Terganggunya kapasitas drainase di Kota bandung salah satunya diakibatkan oleh penggunaan utilitas umum yang melintang serta penyerobotan tanah. 27% permasalahan banjir cileuncang disebabkan karena terganggunya kapasitas saluran akibat penggunaan utilitas umum yang melintang serta penyerobotan tanah. Pada dasarnya bantaran sungai/anak sungai tidak boleh disertifikatkan, kenyataannya ada beberapa bangunan yang mempunyai sertifikat tanah meliputi lahan yang seharusnya mejadi bantaran sungai/ anak sungai. Beralih fungsinya sungai-sungai tersebut menyebabkan aliran air hujan dari wilayah utara tertampung di wilayah kota.

Penyebab buruknya sistem drainase salah satunya adalah karena pembangunan yang tidak pernah memperhatikan perilaku air dan unsur air tidak pernah masuk dalam desain perkotaan. Pembangunan di Kota Bandung hanya mementingkan unsur ekonomis. Salah satunya pembangunan akses jalan dari timur menuju barat telah memotong alur drainase yang berasal dari utara menuju selatan Kota Bandung. Pembangunan terkesan hanya untuk kepentingan ekonomis tanpa memperhitungkan dampak yang dihasilkan dari pembangunan tersebut.

Pembenahan drainase memang belum menjadi program prioritas. Sehingga selama ini anggaran untuk operasi dan pemeliharaan drainase masih belum sesusai dengan dana yang diperlukan. Hal ini menyebabkan kondisi drainase saat ini terbengkalai.

Re**2.5**sito**Teori Model**sitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Menurut Masri Singarimbun dan Sofian effendi dalam buku Metode Penelitian Sosial (1998) mengatakan, teori adalah serangkaian asumsi, konsep, konstrak, definisi dan preposisi untuk menerangkan suatu fenomena sosial secara sistematis dengan cara merumuskan hubungan antar konsep. Teori merupakan seperangkat proposisi yang menggambarkan suatu gejala terjadi seperti ini. Untuk memudahkan penelitian diperlukan pedoman berfikir yaitu kerangka teori. Sebelum melakukan penelitian yang lebih lanjut seorang peneliti perlu menyusun suatu kerangka teori sebagai landasan berfikir untuk

Reg

Reg

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya menggambarkan dari sudut mana peneliti menyoroti masalah yang dipilih Repository Universitas Brawijaya (Suyanto, 2005: 34). ersitas Brawijaya Repository Universitas Brawijava

Pen Teori menurut F.M Kerlinger (dalam Rakhmat, 2004 : 6) merupakan himpunan konstruk (konsep), definisi, dan preposisi yang mengemukakan pandangan sistematis tentang gejala dengan menjabarkan relasi di antara variabel, untuk menjelaskan dan meramalkan gejala tersebut. Peran teori dalam sebuah penelitian diumpakan sebagai "pemandu" seseorang dalam meneliti. Teori adalah sarana pokok untuk menyatakan hubungan sistematik dalam gejala sosial maupun natural yang dijadikan pencermatan. Teori merupakan abstarksi dari pengertian atau hubungan dari proposisi atau dalil. Menurut Kerlinger (1973) teori dinyatakan sebagai sebuah set dari proposisi yang Fmengandung suatu pandangan sistematis dari fenomena. fory Universitas Brawijaya

Terdapat tiga hal yang perlu diperhatikan dalam mencermati lebih jauh mengenai teori, yakni:

- Rei 1. Teori adalah sebuah set proposisi yang terdiri dari konstrak (construct) yang sudah didefinisikan secara luas dan dengan hubungan unsur-unsur dalam set tersebut secara jelas.
- Ref₂. Teori menjelaskan hubungan antar variabel atau antar konstrak sehingga pandangan Reg yang sistematik dari fenomena fenomena yang diterangkan oleh variabel dengan Reg jelas kelihatan. Rer
- Rera. Teori menerangkan fenomena dengan cara menspesifikasi variabel Reg berhubungan dengan variabel yang lain (Sukmadinata, Metode Penelitian Rer Pendidikan, Bandung: Rosdakarya, 2006:24). Rer

F2:5:10sSistemUniversitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

RepSistem adalah kumpulan obyek yang saling berinteraksi dan bekerja samauntuk mencapai tujuan logis dalam suatu lingkungan yang kompleks. Obyek yangmenjadi komponen dari sistem dapat berupa obyek terkecil dan bisa juga berupasub-sistem atau sistem yang lebih kecil lagi. Dalam definisi ini disertakan elemenlingkungan karena lingkungan sistem memberikan peran yang sangat pentingterhadap perilaku sistem itu. Bagaimana komponen-komponen sistem ituberinteraksi, hal itu adalah dalam rangka mengantisipasi lingkungan. Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Re Mengetahui variabel-variabel dan perilaku yang ada di dalamnya disamping mengamati sistem bukan hanya mendefinisikan komponen-komponen pendukung sistemnya. Paling tidak analisis terhadap sistem harus dapat membuat konsepsi tentang

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya pository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository

Repositor Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

sistem itu. Ada beberapa cara untuk dapat merancang, menganalisis dan mengoperasikan suatu sistem.

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Re Salah satunya adalah dengan melakukan pemodelan, membuat model dari sistem tersebut.

Gordon B. Davis (1984): "Sebuah sistem terdiri dari bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud"

Raymond Mcleod (2001): "Sistem adalah himpunan dari unsur-unsur yang saling berkaitan sehingga membentuk suatu kesatuan yang utuh dan terpadu".

Sistem merupakan istilah dari bahasa yunani yang artinya himpunan bagian atau unsur yang saling berhubungan secara teratur untuk mencapai tujuan bersama. Sistem didefinisikan oleh beberapa ahli sebagai berikut:

- a. Menurut Russel L.Ackof (1968), a system is any entity, conceptual or physical, which consists of interdependent parts (sistem adalah setiap kesatuan secara konseptual atau fisik yang terdiri dari bagian-bagian dalam keadaan saling tergantung satu sama lainnya).
- b. Menurut Schmidt & Taylor (1970), a system is a group of interrelated entities to reach the logical target (sistem adalah sebuah grup dari kesatuan yang saling berhubungan untuk mencapai target yang logis).
 - c. Menurut William Shrode & Dan Voich Jr (1974), a system is a set of interrelated parts, working, independently and faintly, in pursuit of common objectives of the whole a complex environment (sistem adalah: kumpulan dari bagian-bagian yang saling berhubungan, bekerja dengan bebas, dalam pencarian tujuan bersama dari keseluruhan lingkungan yang kompleks).
- d. Menurut Togar M. Simatupang (1995), sistem adalah suatu kumpulan objek yang saling bergantungan secara tetap (regular) untuk mencapai tujuan bersama dalam suatu lingkungan yang kompleks
- e. Menurut Anatol Raporot dalam dalam Lugtyastyono BN (2011), sistem adalah suatu kumpulan kesatuan dan perangkat hubungan satu sama lain.
- f. Menurut Sutapa (2012), sistem dapat juga diartikan sebagai sekumpulan unsur/
 elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi secara logis dalam
 melakukan kegiatan bersama secara bebas dalam lingkungan yang komplek untuk
 mencapai tujuan yang utuh dan terpadu secara efektif dan efisien

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan satu kesatuan langkah secara konseptual dan mengikuti kaidah berpikir logis dalam mencapai tujuan (Pantouw,

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Menurut Harrell, C (2003), model didefinisikan sebagai suatu perwakilan atau abstraksi dari sebuah obyek atau situasi aktual. Model memperlihatkan hubungan-hubungan langsung maupun tidak langsung serta kaitan timbal balik dalam istilah sebab akibat. Oleh karena suatu model adalah abstraksi dari realitas, pada wujudnya kurang kompleks daripada realitas itu sendiri.

Merekayasa struktur model merupakan fase yang paling sulit dalam pendekatan sistem terutama dalam problem-problem yang kompleks. Oleh karena itu disarankan untuk memulai dengan mengidentifikasikan sub divisi yang besar dari suatu model dan menggabungkannya bersama dalam suatu pola diagramatik. Hal ini sangat membantu untuk mengetahui arus informasi secara keseluruhan melalui model.

Model adalah alat yang sangat berguna untuk menganalisis maupun merancang sistem. Model dapat menunjukkan bagaimana suatu operasi bekerja dan mampu merangsang untuk berpikir bagaimana meningkatkan atau memperbaikinya dan sebagai alat komunikasi yang sangat efisien. Model merupakan komponen-komponen berinteraksi atau deskripsi logis tentang bagaimana sistem bekerja. Dengan membuat model dari suatu sistem maka diharapkan dapat lebih mudah untuk melakukan analisis. Hal ini merupakan prinsip pemodelan, yaitu bahwa pemodelan bertujuan untuk mempermudah analisis dan pengembangannya. Melakukan pemodelan adalah suatu cara untuk mempelajari sistem dan model itu sendiri dan juga bermacam-macam perbedaan perilakunya. Berikut perilaku model yang sering digunakan adalah:

- a. Eksperimen dengan sistem aktual vs eksperimen dengan model sistem. Jika suatu sistem secara fisik memungkinkan dan tidak memakan biaya yang besar untuk dioperasikan sesuai dengan kondisi (scenario) yang kita inginkan maka cara ini merupakan cara yang terbaik karena hasil dari eksperimen ini benar-benar sesuai dengan sistem yang dikaji. Namun sistem seperti itu jarang sekali ada dan penghentian operasi sistem untuk keperluan eksperimen akan memakan biaya yang sangat besar. Selain itu untuk sistem yang belum ada atau sistem yang masih dalam rancangan maka eksperimen dengan sistem aktual jelas tidak bisa dilakukan sehingga satu-satunya cara adalah dengan menggunakan model sebagi representasi dari sistem aktual.
- b. Model fisik vs Model Matematis. Model fisik mengambil dari sebagian sifat fisik dari hal-hal yang diwakilinya, sehingga menyerupai sistem yang sebenarnya namun dalam skala yang berbeda. Walaupun jarang dipakai, model ini cukup berguna dalam rekayasa sistem. Dalam penelitian, model matematis lebih sering dipakai jika dibandingkan

repository Universitas Brawijaya

Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repositor

dengan model fisik. Pada model matematis, sistem direpresentasikan sebagai hubungan logika dan hubungan kuantitatif untuk kemudian dimanipulasi supaya dapat dilihat bagaimana sistem bereaksi.

Repository Universitas Brawijava

Repository Universitas Brawijaya

c. Solusi Analitis vs Simulasi. Setelah model matematis berhasil dirumuskan, model tersebut dipelajari kembali apakah model yang telah dikembangkan dapat menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan tujuan mempelajari sistem. Jika model yang dibentuk cukup sederhana, maka relasi-relasi matematisnya dapat digunakan untuk mencari solusi analitis. Jika solusi analitis bisa diperoleh dengan cukup mudah dan efisien, maka sebaiknya diigunakan solusi analitis karena metode ini mampu memberikan solusi yang optimal terhadap masalah yang dihadapi. Tetapi seringkali model terlalu kompleks sehingga sangat sulit untuk diselesaikan dengan metoda-metoda analitis, maka model tersebut dapat dipelajari dengan simulasi. Simulasi tidak menjamin memberikan hasil yang optimal melainkan dijamin bahwa hasilnya mendekati optimal.

Pada dasarnya model simulasi dikelompokkan dalam tiga dimensi yaitu [Law and Kelton, 1991]:

- a) Model Simulasi Statis dengan Model Simulasi Dinamis. Model simulasi statis digunakan untuk mempresentasikan sistem pada saat tertentu atau sistem yang tidak terpengaruh oleh perubahan waktu. Sedangkan model simulasi dinamis digunakan jika sistem yang dikaji dipengaruhi oleh perubahan waktu.
- b) Model Simulasi Deterministik dengan Model Simulasi Stokastik. Jika model simulasi yang akan dibentuk tidak mengandung variabel yang bersifat random, maka model simulasi tersebut dikatakan sebagi simulasi deterministik. Pada umumnya sistem yang dimodelkan dalam simulasi mengandung beberapa input yang bersifat random, maka pada sistem seperti ini model simulasi yang dibangun disebut model simulasi stokastik.
- c) Model simulasi Kontinu dengan Model Simulasi Diskret. Untuk mengelompokkan suatu model simulasi apakah diskret atau kontinyu, sangat ditentukan oleh sistem yang dikaji. Suatu sistem dikatakan diskret jika variabel sistem yang mencerminkan status sistem berubah pada titik waktu tertentu, sedangkan sistem dikatakan kontinyu jika perubahan variabel sistem berlangsung secara berkelanjutan seiring dengan perubahan waktu.

Pemilihan model tergantung pada tujuan dari pengkajian sistem dan terlihat jelas pada formulasi permasalahan pada tahap evaluasi kelayakan. Sifat model juga tergantung pada teknik permodelan yang dipakai. Model yang mendasarkan pada teknik peluang dan memperhitungkan ketidaktentuan (*uncertainty*) disebut model probabilistik atau model stokastik. Dalam mengkaji suatu sistem, model ini sering dipakai karena perihal yang

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

ository Universitas Brawijaya

Jniversitas Brawiiava

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya dikaji umumnya mengandung keputusan yang tidak tentu. Kebalikan dari model ini adalah model kuantitatif yang tidak mempertimbangkan peluang kejadian, dikenal sebagai model deterministik. Model ini memusatkan penelaahannya pada faktor-faktor kritis yang diasumsikan mempunyai nilai eksak dan tertentu pada waktu yang spesifik. Model probabilistik biasanya mengkaji ulang data atau informasi terdahulu untuk menduga peluang kejadian tersebut pada keadaan sekarang atau yang akan datang dengan asumsi terdapat relevansi pada jalur waktu. Repository Universitas Brawijava

Pada beberapa perihal, sebuah model dibuat hanya untuk semacam deskripsi matematis dari kondisi dunia nyata. Model ini disebut model deskriptif dan banyak Model ini dapat dipakai untuk mempermudah penelaahan suatu permasalahan. diselesaikan secara eksak serta mampu mengevaluasi hasilnya dari berbagai pilihan data input. Apabila perbandingan antar alternatif dilakukan, maka model disebut model optimalisasi. Solusi dari model optimalisasi adalah merupakan nilai optimum yang tergantung pada nilai input, contohnya adalah Non-linear programming. Bilamana sistem telah diekspresikan pada notasi matematik dan format persamaan, timbullah keuntungan dari fasilitas manipulatif dari matematik. Seorang analis dapat memasukkan nilai-nilai yang berbeda dalam model matematik dan kemudian mempelajari perilaku dari sistem tersebut. Pada pengkajian tertentu, sensitivitas dari sistem dilakukan dengan perubahan dari input sistem itu sendiri. Bahasa simbolik ini juga membantu dalam komunikasi karena pernyataan yang singkat dan jelas daripada deskripsi lisan. Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Simulasi

ersitas Brawiiava Repository Universitas Brawilava Simulasi merupakan suatu teknik meniru operasi-operasi atau proses-proses yang Fterjadi dalam suatu sistem dengan bantuan perangkat komputer dan dilandasi oleh beberapa asumsi tertentu sehingga sistem tersebut bisa dipelajari secara ilmiah (Law and Kelton, 1991). Simulasi digunakan komputer untuk mempelajari sistem secara numerik, dimana dilakukan pengumpulan data untuk melakukan estimasi statistik untuk mendapatkan karakteristik asli dari sistem. Simulasi merupakan alat yang tepat untuk digunakan terutama jika diharuskan untuk melakukan eksperimen dalam rangka mencari ository Universitas Brawijaya komentar terbaik dari komponen-komponen sistem. ository Universitas Brawijaya

ersitas Brawijaya

Rep Hal ini dikarenakan sangat mahal dan memerlukan waktu yang lama jika eksperimen dicoba secara riil. Dengan melakukan studisimulasi maka dalam waktu singkat dapat ditentukan keputusan yang tepat serta dengan biaya yang tidak terlalu besar karena semuanya cukup dilakukan dengan komputer. Pendekatan simulasi diawali dengan pembangunan model sistem nyata. Model tersebut harus dapat menunjukkan bagaimana

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

pository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor

Repositor Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

berbagai komponen dalam sistem saling berinteraksi sehingga benar-benar menggambarkan perilaku sistem. Setelah model dibuat maka model tersebut ditransformasikan ke dalam program computer sehingga memungkinkan untuk disimulasikan.

Repository Universitas Brawijaya

2.5.4 Kalibrasi Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Menurut ISO/IEC Guide 17025:2005 dan Vocabulary of International Metrology (VIM), kalibrasi adalah serangkaian kegiatan yang membentuk hubungan antara nilai yang ditunjukkan oleh instrumen ukur atau sistem pengukuran atau nilai yang diwakili oleh bahan ukur, dengan nilai-nilai yang sudah diketahui yang berkaitan dari besaran yang diukur dalam kondisi tertentu. Dengan kata lain, kalibrasi adalah kegiatan untuk menentukan kebenaran konvensional nilai penunjukan alat ukur dan bahan ukur dengan cara membandingkan terhadap standar ukur yang mampu-telusur (traceable) ke standar nasional untuk satuan ukuran dan atau internasional. Tujuan kalibrasi adalah untuk mencapai ketertelusuran pengukuran. Hasil pengukuran dapat dikaitkan atau ditelusuri sampai ke standar yang lebih tinggi atau teliti (standar primer nasional dan internasional), melalui rangkaian perbandingan yang tidak terputus. Manfaat kalibrasi adalah sebagai berikut:

- Repository Universitas Brawija van Repository Universitas Brawija van Repositor a. Untuk mendukung sistem mutu yang diterapkan di berbagai industri pada peralatan Repositor Repolaboratorium dan produksi yang dimiliki Repository Universitas Brawija ya Repositor
- b. Dengan melakukan kalibrasi, bisa diketahui seberapa jauh perbedaan (penyimpangan) antara harga benar dengan harga yang ditunjukkan oleh alat ukur.

ersitas Brawijaya

2.5.5 Validasi

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Validasi adalah suatu tindakan penilaian terhadap parameter tertentu, berdasarkan percobaan laboratorium, untuk membuktikan bahwa parameter tersebut memenuhi persyaratan untuk penggunaannya (harmita, 2004). Menurut (Law and Kelton,1991) validasi merupakan proses penentuan apakah model konseptual simulasi benar-benar merupakan representasi akurat dari sistem nyata yang dimodelkan. Validasi model dapat pula dikatakan sebagai langkah dalam memvalidasi atau menguji apakah model yang telah disusun dapat merepresentasikan sistem nyata dengan benar.

Suatu model dapat dikatakan valid ketika tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan sistem nyata yang diamati baik dari karakteristiknya maupun dari perilakunya. Validasi dapat dilakukan dengan menggunakan alat uji statistik yang meliputi uji keseragaman data *output*, uji kesamaan dua rata-rata, uji kesamaan dua variansi dan uji kecocokan distribusi.

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan dalam melakukan validasi pada model konseptual, diantaranya:

- Re• Sudahkah semua elemen, kejadian dan relasi yang sesuai terdapat didalam model?
- Re Apakah pertanyaan pemodelan sudah dapat dijawab dengan model?

Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan dalam melakukan validasi pada model logika, diantaranya:

- Re• Apakah semua kejadian yang terdapat pada model konseptual telah dimuat di dalam model?
- Re Apakah semua relasi yang terdapat dalam model konseptual telah dimuat didalam model?

FTerdapat beberapa hal yang harus diperhatikan dalam melakukan validasi pada model komputer atau simulasi, diantaranya:

- Apakah model komputer benar merupakan representasi dari sistem nyata?
- Re Apakah model komputer dapat melakukan duplikasi kinerja sistem nyata?

ciollas Diawijaya

Inivareitae Rrawijava

Repository Universitas Brawijaya

Re Apakah output dari model komputer mempunyai kredibilitas dengan ahli sistem dan pembuat keputusan?

2.5.6 Verifikasi

Verifikasi merupakan proses pemeriksaan kesesuaian model logika operasional dengan logika diagram alur atau dapat disederhanakan dengan "apakah terdapat kesalahan dalam program?" (Hoover dan Perry, 1989). Sedangkan menurut (Law dan Kelton 1991) verifikasi merupakan suatu proses untuk memeriksa kesesuaian jalannya program komputer simulasi dengan yang diinginkan dengan cara melakukan pemeriksaan program komputer, selain itu verifikasi dapat diartikan sebagai proses penerjemahan model simulasi konseptual kedalam bahasa pemrograman secara benar.

2.5.7 Parameter

Parameter adalah bilangan nyata yang menyatakan sebuah karakteristik dari sebuah populasi, contohnya mean populasi, varians populasi dan simpangan baku. Parameter dilambangkan dengan huruf, bisa diganti dengan bilangan, mirip dengan variabel tetapi memiliki makna yang berbeda. Parameter digunakan sebagai pembeda antara persamaan yang sejenis dan bukan sejenis. Ukuran parameter statistika dihitung dari data sampel atau populasi.

2.5.80 svariabel niversitas Brawijaya

Variabel merupakan sesuatu yang menjadi objek pengamatan penelitian, sering juga disebut sebagai faktor yang berperan dalam penelitian atau gejala yang akan diteliti.

Repository Universitas Brawijaya epository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Ranneitary Univareitae Rrawijava

ινορυσιτοί η υπίνοι σπασ Επαννήα γα

Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository

Repositor

Repositor

Repository Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Remurut Kerlinger (2006: 49), variabel adalah konstruk atau sifat yang akan dipelajari yang mempunyai nilai yang bervariasi. Kerlinger juga mengatakan bahwa variabel adalah Repository Resimbol/lambang yang padanya kita letakan sebarang nilai atau bilangan. 38 Brawijaya Repositor ReposMenurut Sugiyono (2009: 60), variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja Repositon Re yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal Repositor Repositor tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Selanjutnya menurut Suharsimi Arikunto Repository Re (1998: 99), variabel penelitian adalah objek penelitian atau apa yang menjadi perhatian Repositor Repository Resuatu titik perhatian suatu penelitian. Bertolak dari pendapat para ahli di atas maka dapat Repositor disimpulkan bahwa variabel penelitian adalah suatu atribut dan sifat atau nilai orang, faktor Re perlakuan terhadap obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan Re oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Isitas Brawijaya

Sederhana

Repus Variabel yang ditetapkan sedapat mungkin sederhana dalam pengumpulan data Repos maupun dalam rumus penghitungan untuk mendapatkannya.

Reb. Tepat Waktu

Repos Variabel yang ditetapkan harus dapat didukung oleh pengumpulan dan pengolahan Repos data serta pengemasan informasi yang waktunya sesuai dengan saat pengambilan Repos keputusan dilakukan.

Terukur

Repos Variabel yang ditetapkan harus mempresentasikan informasinya dan jelas ukurannya Repos sehingga dapat digunakan untuk perbandingan antara satu tempat dengan tempat lain

Repos atau antara satu waktu dengan waktu lain agar memudahkan dalam memperoleh data.

Red. Bermanfaat

Repos Variabel yang ditetapkan harus bermanfaat untuk kepentingan pengambilan keputusan.

Terpercaya

Variabel yang ditetapkan harus dapat didukung oleh pengumpulan data yang baik,

Reposbenar danteliti sitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Repository Repository Repositor Repository

Repositor

Repository

Repositor Repositor Repositor

Repository Repositor Repositor

Repository Repository Repositor

Repositor Repository Repository

Repositor Repository Repositor

Repository Repository

Repository Repository

Repository Repositor Repositor

Repositor Repositor

Repository Repository Repository

Repositor Repository

Repositor Repositor

,	26						
	36 ository	Universitas	Brawijava	Repository	Universitas Bi	rawiiava Re	epositor
Repo		tian Terdahulu	Brawijaya	, ,	Universitas B	y y	epositor
Repo	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	Universitas Br	7	positor
Repo	Penelitian	terdahulu disaj	ikan pada tabe	el berikut.	Universitas Br		positor
Repo	ository	Universitas	LATERATURE IN CAR	Studi Terdahulu V	CHIPCHCHAD LA		positor
No	Tahun	Uni Judultas	Penulis	Penerbit	Pokok Bahasan	Output Bahasan	positor
Repo	2006	Kinerja Sistem	Adi Yusuf Muttaqin	Program Pascasarjana	Mengevaluasi kinerja sistem	Partisipasi masyarakat dalam	positor
× ×	ository	Drainase yang	Brawijaya	Universitas	jaringan drainase	a and a section.	positor
- 1	ository	Berkelanjutan	Brawijaya	Diponegoro:	pada masing-	jaringan	epositor
Repo	ository	Berbasis Partisipasi	Brawijaya	tidak diterbitkan	masing sub system dan	drainase yang berkelanjutan	epositor
Repo	ository	Masyarakat	Brawijaya	Repository	merumuskan S		positor
Repo	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	solusi prioritas		epositor
Repo	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	rehabilitasi sistem jaringan drainase.	teknis pembuatan Sumur	epositor
Repo	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	Universitas B	Resapan Air	epositor
Repo	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	Universitas Br	Wit Mij Wi j Wi C 1 1 1 5	epositor
Repo	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	Universitas Br	upaya implementasi	epositor
Repo	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	Universitas Bi		epository
Rep	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	Universitas B	yangaya Re	
Rep	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	Universitas B	Berkelanjutan tidak dapat	
Rep	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	Universitas B	dilaksanakan.	epositor
R200	S2012/	Variabel (188	Esinwijaya	Jurnal Teknik	Pembuatan model	Terdapat 12	epositor
	ository	Tingkat Layanan	Andayani, Bambang	Sipil, Volume 11, No. 2, April	yang dapat B digunakan untuk	variabel yang diuji, semua	
	ository	Drainase	E.Yuwono,	2012: 148-157	menilai tingkat	menghasilkan	epositor
	ository	Perkotaan	Soekrasno	Repository	layanan drainase	kontribusi	epositor
Rep		Universitas	Brawijaya	Repository	perkotaan yang berguna bagi	terhadap layanan drainase	- Juliani
Rep	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	penentu skala	perkotaan	epositon

Rep	ository	Berbasis Partisipasi	Brawijaya	tidak diterbitkan	masing sub system dan	drainase yang berkelanjutan	ository
Rep	ository	Masyarakat	Brawijaya	Repository	merumuskan S	adalah baik,	ository
Rep	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	solusi prioritas	namun aspek Rer	ositor
Rep	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	rehabilitasi sistem jaringan drainase.	teknis pembuatan Sumur	ositor
Rep	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	Universitas Bi	Resapan Air	ositor
Rep	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	Universitas Br	Hujan sebagai R⊖r	ository
Rep	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	Universitas Br	upaya	ositor
Rep	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	Universitas Bi	implementasi konsep drainase	ository
Rep	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	Universitas Bi	ayangaya Rep	ository
Rep	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	Universitas Br	Berkelanjutan	ositon
Rep	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	Universitas Br	tidak dapat dilaksanakan.	ository
Rep	0\$2012/	Variabel (188	Esiawijaya	Jurnal Teknik	Pembuatan model	Terdapat 12	ository
Rep	ository	Tingkatsitas	Andayani,	Sipil, Volume	yang dapat (as B	variabel yang	ository
Rep	ository	Layanan Drainase	Bambang E.Yuwono,	11, No. 2, April 2012: 148-157	digunakan untuk menilai tingkat	diuji, semua menghasilkan	ository
Rep	ository	Perkotaan as	Soekrasno	Repository	layanan drainase	kontribusi Rek	ository
Rep	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	perkotaan yang	terhadap layanan	ository
Rep	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	berguna bagi penentu skala	drainase perkotaan	ository
Rep	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	prioritas	tersebut. Belum	ository
Rep	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	penanganan yang	ada pembahasan	ositon
Rep	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	berkelanjutan dan berwawasan	detail dari sisi teknis maupun	osito
Rep	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	lingkunan	non-teknis.	ository
Rep	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	berdasarkan hasil	awijaya Rep	ository
Rep	2013	Optimization	Brawijaya Helene	Water Resour	kuisioner. Melakukan	Limpasan yang	ository
Rep	ository	of Retention	M.Ramos,	Manage (2013)	optimasi air di	menjadi masalah	ositon
Rep	ository	Ponds to 1005	Charlotte /	27:2889-2901,	kolam retensi	dapat menjadi	ositon
Rep	ository	Improve the	Teyssier,	DOI enository	banjir untuk as B	sumber energi	ositon
Rep	ository	Drainage System	P.Amparo Lopez-	10.1007/s11269- 013-0322-3	keperluan produksi energi	yang baru di daerah perkotaan.	ository
	ository	Elasticity for	Jimenez	Repository	pada pembangkit	Ketinggian air di	ository
	ository	Water-Energy	Brawijaya	Repository	listrik dengan S	kolam retensi Re	74
	ository	Nexus	2 2	Repository	ketinggian yang rendah	menjadi <i>head</i> untuk memutar	ository
	ository	Universitas		Repository	Universitas B	turbin. Studi ini	ositon
	ository	Universitas			Universitas B	mengungkapkan	- W
	ository				Universitas B	sistem ini dapat menghasilkan	¥
Kep	ository	Universitas	Brawijaya		Universitas B	sekitar 17,5 MWh	ository
Kep	ository	Universitas	Brawijaya	Repository	Universitas Bi	rawijaya Rep	ository

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

pository Universitas Brawijaya repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository

Repository

Repository

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Re	epos	itory Ur	niversitas	Brawijay	a Repository	Universitas Bra	wijaya Repository
Re	No	Tahun	Judul	Penu	lis Penerbit	Pokok Bahasan	Output Bahasan
Re	pos	tory Ur	iiversitas	Brawijay	a Repository	Universitas Bra	// tahun dalam 00 sitor)
	-		iversitas			Universitas Bra	skenario yang dioptimalkan
			niversitas			Universitas Bra	(untuk daya rata-
		1.0	iiversitas			Universitas Bra	rata per jam per
	8		niversitas			Universitas Bra	tahun sebesar 2 kW, untuk bentuk
			niversitas			Universitas Bra	kolam trapesium).
	1		iiversitas			Universitas Bra	wijaya Kepositon
_	4		niversitas	3. 3		Universitas Bra	2 V
Re		~	niversitas		1	Universitas Bra	
Re	7	-	niversitas		*	Universitas Bra	7 7
Re	epos	itory Ur	iiversitas	Brawijay	a Repository	Universitas Bra	wijaya Repository
Re	pgs	2013	Analisis	Ida Ayu	Jurnal Ilmiah	Menganalisis	Pembesaran
KE	epos	tory Ur	Kapasitas	Asrina	, ,	kapasitas saluran	Vdimensi Repository
Re	epos	itory Ur	Saluran Drainase	Dewi, IGN.Ke		drainase eksisting dan menentukan	penampang saluran yang
Re	epos	itory Ur	Sekunder da	F-51 2-43/1/1122-13/	F248 175 (44) 11 155 (176 11 17	I DEFENDANT SOFT SAME PART OF	dilakukan dari
R6	pos	itory Ur	Penanganan	Total Control of the	A	drainase yang	bagian hulu
Re	epos	itory Ur	Banjir di Jal Gatot Subro	to		Urbarersitas Bra	sampai bagian
Re	pos	itory Ur	Denpasar	Brawijay			hilir, serta Repositon dilakukan
Re	epos	itory Ur	liversitas	Brawijay		Universitas Bra	pembuatan
RE	9	itory Ur	ilversitas	Brawijay		Universitas Bra	sudetan untuk
R6	pos	itory Ur	niversitas	Brawijay	a Repository	Universitas Bra	mengurangi debit bagian hilir.
Re	pgs	2013	Drainage	Riasat A	Ali Environ Monit	Studi penelitian	Penggelontoran
Re	pos	itory Ur	discharge	& Richa		Unii mengkaji Bra	dari drinase-
Re	pos	itory Ur	impacts on hydrology ar	Silberstond & John	1 10000011011	pengaruh aliran drainase di empat	drainase ke sungai akan
Re	epos	tory Ur	water quality	1.71 % 31/1/11 6 % 31			menurunkan
-		tory Ur	of receiving	Geoff	013-3278-0	Australia dimana	kadar PH tetapi
	2	tory Ur	streams in th			. 1 50	akan menambah
		itory Ur	wheatbelt of Western	marrijay	_ 1	(konduktivitas	w¶Gya Repositor
		itory Ur	Australia	Brawijay	a Repository	listrik) dan PH	wijaya Repository
		-	niversitas				2 2 1 V
		-	niversitas		1	cungaicungai di	wijaya Repositon
_			niversitas	Brawijay	a Repository	lokasi penelitan	wijaya Repositon
		2014		Brawijay		Acuan dalam	Penilaian kinerja
	2	-	Teknis Standar	2 4		menentukan Braindeks levenen	
	7	itory Ur	Pelavanan	Brawijay	PEKERJAAN	indeks layanan irigasi	wijaya Repository
		tory Ur	Minimal		UMUMITORY	Universitas Bra	
	*	tory Ur	D 1 .	2 2	01 /00/11/001	Universitas Bra	2 1
		tory Ur	Pekerjaan Umum Dan	Brawijay	01/PRT/M/2014 TANGGAL :	Universitas Dia	2 2 2
Re	pos	tory Ur	Penataan	Brawijay	24 Februari 201		X Y Y
		-	Ruang			Universitas Bra	
			niversitas		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	Universitas Bra	
Re	epos	itory Ur	niversitas	Brawijay	a Repository	Universitas Bra	wijaya Repository
Re	epos	10"	niversitas		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	Universitas Bra	wijaya Repository
R	anne	itory Hr	iversitas	Rrawijay	a Renneitary	Universitas Rra	wijava Renositor

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository

Repository

pository Universitas Brawijaya

. ...pository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

BRAWIJAYA

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Output Bahasan

Urutan prioritas

perbaikan saluran

Repository

itor)

Kerno	Tah	Un	nversitas	Bi	awiiava
Repros			Prioritas Prioritas	Bi	Penulis Mamok
Repos	107		Perbaikan	Bi	Suprapto,
Repos			Saluran	Bi	Suyanto
Repos			Drainase Dengan	Bi	Suyanto, Edwin
Repos	15"		Metode	Bi	Prasetya
Repos			Analytic	Bi	
Repos			Network Process	Bi	44
Repos	W.		(ANP) Di		awijaya
Repos	100			Bi	awiiava
	400		Kadipiro Bagian Bara		
Regions	or: Uo	dilla	Bagian Bara analisis pene	t 1566	awijaya
Renosi	tory	SH č	niversitas	R	amujaya
2	10°		riversitas		~ ~
	~		iversitas		
	40		iversitas		
			iversitas		
	10"		iversitas		
			iversitas		
Renosi	torv	Ur	niversitas	Bi	awijaya
			iversitas		
	6.0		iversitas		(c) (c)
			iversitas		
			iversitas		
			iversitas		
	9"		iversitas		
			iversitas		
			iversitas		
			iversitas		
	-		iversitas		20 00
			iversitas		

Repository Universitas Brawijaya

prioritas perbaikan saluran Repository U efektif untuk Repository U drainase yang efektif untuk Bra Repository U mencegah Bra Repository U terjadinya genangan Brawijaya Repository U Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Pokok Bahasan

Tahapan as Bra

penentuan skala

Penerbit

e-Jurnal Matriks

Teknik Sipil

drainase yang mencegah Repositor terjadinya Repositor genangan Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository

Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawij Repository Universitas Brawii Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya pository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository

Repository Repositor Repositor

Repository Universitas Brawijaya _{BAB}pository Universitas Brawijaya

KERANGKA KONSEP PENELITIAN

Repository Universitas Brawijay

Repositor

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

3.1 Cara Penetapan Tingkat Kinerja Layanan Sebelumnya

Repository Universitas Brawijaya

Penilaian tingkat layanan infrastruktur Sumber Daya Air penting artinya guna mengetahui kegiatan yang harus dilakukan terhadap infrastruktur tersebut, termasuk kegiatan pemeliharaan. Selama ini belum ada cara atau rumusan yang digunakan untuk menilai tingkat layanan atau kinerja suatu bangunan Sumber Daya Air, terutama untuk infrastruktur sungai dan drainase perkotaan. Cara atau rumusan yang dipakai tidak berdasarkan kajian *scientific*, dan untuk keperluan memperoleh nilai tingkat layanan selama ini hanya berdasarkan perkiraan atau kesepakatan para pemangku kepentingan. Perkiraan atau kesepakatan tersebut hanya didasarkan pada aspek teknis semata. Sehingga nilai yang didapat belum dapat menggambarkan nilai yang sebenarnya sesuai kondisi yang

3.2 Landasan Teoritis Penetapan Parameter Indeks Layanan Jaringan Drainase

Andayani & Yuwono, 2012 dalam penelitian untuk menentukan skala prioritas penanganan drainase perkotaan mengindikasikan faktor – faktor yang memberikan kontribusi signifikan pada tingkat layanan drainase perkotaan berdasarkan survei. Ada 6 (enam) variabel tingkat pertama dan 11 (sebelas) variabel tingkat kedua serta 45 variabel yang di survei. Dari jumlah tersebut tidak dipisahkan aspek teknis dengan aspek nonteknis. Baik variabel maupun variabel ada yang saling terkait, mirip atau kurang berbeda, kurang pengaruhnya terhadap tingkat layanan drainase. Selain itu kualitas air non-sampah padat dan gangguan alam kurang relevan untuk dipakai sebagai faktor penyebab penurunan kondisi tingkat layanan jaringan drainase perkotaan mengingat gangguan alam harus jelas terjadinya.

Dari referensi-referensi termasuk jurnal dapat dikumpulkan beberapa parameter yang mendukung dan berpengaruh dominan terhadap kondisi layanan prasarana Sumber Daya Air untuk dipakai sebagai landasan penetapan variabel indeks layanan jaringan drainase adalah sebagai berikut:

3.2.1. Aspek Teknis

Tutupan Lahan

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Perubahan fungsi kawasan sungai hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) sebesar 15%

mengakibatkan keseimbangan sungai drainase mulai terganggu. Gangguan ini
mengkontribusi kenaikan kuantitas debit aliran dan kuantitas sedimentasi pada

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya sungai/drainase (Bledsoe, 1999). Dengan demikian maka laju perubahan lahan dapat dikategorikan sebagai variabel yang dapat mempengaruhi kondisi jaringan drainase.

Repository Universitas Brawijava

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

ository Universitas Brawijaya

ository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repository Repository

Repository

Repository Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repositor Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repositor

ReposKondisi Saluran tas Brawijava

Menurut Kodoatie R.J. dan Sjarief R.,(2005) sampah terutama sampah domestik banyak menumpuk di saluran sehingga mengakibatkan pengurangan kapasitas dan penyumbatan saluran. Sistem drainase sering tidak berfungsi optimal akibat adanya pembangunan infrastruktur lainnya yang tidak terpadu dan tidak melihat Repository Universitas Brawijaya keberadaan sistem drainase.

Kapasitas Saluran

Evaluasi kapasitas saluran drainase eksisting merupakan suatu analisis kapasitas saluran drainase yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan saluran dalam menampung debit banjir rancangan. Apabila saluran tidak mampu menampung debit banjir rancangan maka dapat terjadi genangan (Alfrendi CB Hst dan Terunajaya, 2014). Ketidakmampuan saluran mengalirkan debit banjir sesuai Reposrancangannya menandakan adanya penurunan tingkat layanan. rsitas Brawijaya

108Kerapatan Drainase Brawijaya

Jaringan drainase dapat menunjukkan kerapatan aliran suatu DAS. Kerapatan sungai adalah suatu indeks yang menunjukkan banyaknya anak sungai dalam suatu daerah pengaliran. Kerapatan jaringan sungai merupakan perluasan dari fungsi Sbesarnya kapasitas infiltrasi dan erosi (Horton, 1945). Universitas Brawijaya

Kondisi Bangunan Pelengkap

Berfungsinya bangunan drainase dan pelengkap sesuai dengan kegunaannya, maka sangat mempengaruhi kinerja sistem jaringan drainase karena semakin tinggi kerusakan bangunan pelengkap dapat mempengaruhi kelancaran fungsi dari bangunan tersebut dan dapat menurunkan kinerja drainase (Suryanti, Irmadkk., 2013) Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

osLaju Perubahan Tata Guna Lahan Repository Universitas Brawijaya

Umumnya di kota-kota besar akibat peningkatan jumlah penduduk dan pemukiman meningkat kecenderungan kapasitas saluran drainase menurun akibat perubahan Repostata guna lahan(Kodoatie, R.J. & Sjarief R., 2005). ry Universitas Brawijaya

Repostuas Genangan (%), Tinggi Genangan (m) dan Durasi Genangan (m) awa awa

Beberapa wilayah di kota Surabaya masih mengalami genangan ketika hujan turun. Genangan yang terjadi di jalan berakibat pada gangguan mobilisasi penduduk. Pembangunan infrastruktur drainase bertujuan mengatasi genangan yang sering

Repository

melanda kota Surabaya. Penanganan genangan ini perlu dievaluasi untuk mengetahui tingkat keberhasilan variabel yang digunakan. Keberhasilan prasarana drainase dapat dinilai dari berkurangnya luas, lama, dan tinggi genangan dengan mempertimbangkan curah hujan(Anita Rahmawati, 2015) tas Brawiiaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijava

Repository Universitas Brawijava

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

ository Universitas Brawijaya

Repositor

rvepository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Usia Saluran

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijava Mengingat begitu pentingnya irigasi bagi pertanian maka perlu diadakan pengkajian tentang irigasi. Selain itu umurbangunan yang sudah tua mengakibatkan Repositor banyak kerusakan di sana sini sehingga kinerja jaringan menjadiberkurang, (Ramadhan, F dan Tarigan, A.P. 2013). Pository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Sistem Drainase

OSITOAir hujan yang jatuh di suatu daerah perlu dialirkan atau dibuang agar tidak terjadi Repository genangan atau banjir dengan pembuatan saluran yang dapat menampung air hujan yang mengalir dipermukaan. Sistem saluran tersebut dialirkan ke sistem yang lebih besar meliputi sistem yang paling kecil juga dihubungkan dengan saluran rumah tangga (limbah) sehingga keseluruh proses tersebut merupakan sistem drainase Stoterpadu (Kodoatie, R.J. & Sjarief R., 2010). Hory Universitas Brawijaya

Waktu Konsentrasi

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Waktu konsentrasi merupakan waktu yang diperlukan oleh titik air untuk mengalir dari tempat yang hidrolis terjauh di daerah alirannya ke suatu titik yang ditinjau (inlet), sehingga td=tc, dengan pengertian pada saat itu seluruh daerah aliran memberikan kontribusi aliran di titik tersebut (Soemarto C.D., 1987)

Re 3.2.2. Aspek Non-Teknis Brawijava

RepositoStruktur dan Bentuk Organisasi

Pengelolaan sistem drainase berkelanjutan tidak hanya terdapat pada masalah teknis saja tetapi juga pada masalah pengelolaan kelembagaannya. Dalam upaya membenahi sistem kelembagaan yang menangani masalah drianase di Kota Bandung diusulkan pembuatan suatu Pengelola yang beranggotakan masing-masing perwakilan dari instansi yang telah ada. Hal tersebut disarankan mengingat lembaga yang mengelola sistem drainase yang ada di Kota Bandung masih berdiri sendiri-sendiri sehingga untuk menangani masalah sistem drainasenya belum terorganisir dengan baik. Diharapkan dengan adanya badan tersebut, koordinasi antar lembaga menjadi lebih baik dan instansi-instansi yang terkait dapat menjalankan tugas dan fungsinya dengan lebih baik (Purwanti dkk, 2016).

Keterlibatan Masyarakat dan Swasta

Repository Universitas Brawijaya

pository Universitas Brawijaya Peran masyarakat dan swasta dalam Penyelenggaraan Sistem Drainase Perkotaan Reposdapat dilakukan pada setiap tahapan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan konstruksi, operasi dan pemeliharaan serta pemantauan dan evaluasi (Permen PU No.12 Tahun 2014). Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijava

Repository Universitas Brawijaya

ository Universitas Brawijaya

ository Universitas Brawijaya

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository Repositor

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository Repositor

Repository

Repositor

Repository

Repositor Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repositor Repository

Repository

Repositor Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repositor

Repositor Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Badan Pengawas

Repository Universitas Brawijaya Menteri dan Gubernur/ Bupati/ Walikota melaksanakan pengawasan terhadap Sseluruh tahapan Penyelenggaraan Sistem Drainase Perkotaan sesuai kewenangannya. Penyelenggara wajib menyiapkan sarana pengaduan masyarakat sebagai upaya untuk menjaga dan meningkatkan kinerja Penyelenggaraan Sistem ReposDrainase Perkotaan (Permen PU No.12 Tahun 2014)./ Universitas Brawiiaya

oostopy Universitas Brawijava

Dalam Peraturan Menteri PU No.12 Tahun 2014 pada lampiran III menyebutkan bahwa "Perencanaan operasi drainase perkotaan harus mengikuti ketentuan SOP".

osForum Masyarakat yang Ikut Terlibat epository Universitas Brawijaya

Repus Dalam pelaksanaan lebih lanjut, bentuk kelembagaan masyarakat diarahkan pada upaya pembentukan kelompok swadaya masyarakat (KSM) atau kelompok masyarakat (POKMAS), yang di dalamnya melibatkan kelompok orang yang sepakat untuk saling membantu dan bekerja sama membangun dan mengelola drainase lingkungan secara berkelanjutan (Buku 3 Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan RKM Drainase Berbasis Masyarakat, 2013).

Masterplan ersitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repos Jurnal "Kriteria Desain Drainase Kawasan Permukiman Kota Berwawasan Lingkungan" menyebutkan bahwa: dalam merancang drainase kawasan atau drainase kota berwawasan lingkungan perlu diperhatikanmasterplan drainase kawasan atau kota tercantum ketentuan-ketentuan penerapan drainase berwawasan Reposlingkungan oleh pemerintah, swasta dan masyarakat (Sarbidi, 2014). S Brawijaya

STOM Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

atau drainase kota berwawasan lingkungan Dalammerancang drainase kawasan diperlukan dan didukung dengan: Repository Universitas Brawijaya

- Reposito Lembaga pengelola dari unsur pemerintah pusat dan daerah, Dinas Sumber Repository Daya Air, swasta dan masyarakat. epository Universitas Brawijaya
 - pository Universitas Brawiia SDM yang baik, prosedur operasi dan perawatan serta peralatan yang baik.

• Biaya konstruksi dan biaya OP dari APBN, APBD, CSR (swasta) dan masyarakat (Sarbidi, 2014).

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijava

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

sitory Universitas Brawijaya

sitory Universitas Brawijaya

ository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Tingkat Pendidikan rawijava

Repository Universitas Brawijaya

Wawasan Masyarakat dipengaruhi oleh pengetahuan masyarakat tentang apa dan bagaimana dalam menyikapi kondisi drainase yang ada. Dari hasil pengolahan data, terdapat 134 responden atau 89,3% termasuk dalam kategori wawasan rendah, kategori sedang 15 responden atau 10%, dan kategori tinggi 1 responden atau 0,7% memperlihatkan bahwa tingkat wawasan masyarakat tentang drainase di Kelurahan Keuramat masih rendah, yaitu mencapai 89,3% dari total responden. Hal ini tergambar juga dari hampir 100% masyarakat yang menjawab pertanyaan penyebab terjadinya banjir genangan adalah karena dimensi saluran kurang lebar dan pemeliharaan saluran ahnya menjadi tanggung jawab pemerintah. Responden juga memberi informasi bahwa pemerintah masih kurang melakukan sosialisasi, diskusi, tukar pikiran dan memberi pembelajaran tentang apa dan bagaimana drainase kepada masyarakat. Hal ini dapat menjadi penyebab mengapa wawasan masyarakat tentang drainase perkotaan masih rendah (BC,. Alfiansyah Yulianur dan Agussabti, A., 2016)

Upaya Penegakan Hukumdan Monitoring terhadap Undang-Undang

Dalam merancang drainase kawasan atau drainase kota berwawasan lingkungan perlu diperhatikan kebijakan Pemerintah Kota tentang keharusan penerapan drainase kawasan dan kota berwawasan lingkungan, dan dituangkan dalam Perda RTRW Kota atau peraturan lainnya (Sarbidi, 2014).

toKondisi Sempadan Brawijaya

Melihat dari aktifitas dan kesadaran warga seperti yang telah disebutkan serta pengaruh langsung terhadap kualitas air Sungai Winongo, tidak ada alasan untuk tidak menjagakelestarian dan kebersihan sungai ini.Namun, tidak begitu pada warga yang bermukim tepat di pinggir sungai, kesadaran warga pada daerah tersebut harus terus ditingkatkan, mengingat apapun kegiatan warga yang dilakukan di sempadan sungai akan berdampak langsungdan nyata pada kualitas air sungainya (Purwanti dkk., 2016).

Kegiatan Ekonomi Brawijaya

ory Universitas Brawijaya

ository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Permukiman padat penduduk, di wilayah tersebut juga terdapat industri rumahan tahu dan peternakan. Sikap warga yang kurang baik dalam menjaga kebersihan sungai pada lokasi 2 ini juga dapat terlihat dengan adanya tumpukan sampah yang

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya memanjang di pinggir Sungai Winongo. Di permukiman yang ada di sekitar sungai Kelurahan Tegalrejo, Kota Yogyakarta, terdapat kurang lebih 5 (lima) industri tahu Reposrumahan.Dari hasil wawancara, industri ini tidak melakukan pengolahan pada Republimbah yang dihasilkan melainkan langsung dibuang ke badan sungai. Limbah industri tahu yang tidak diolah terlebih dahulu sebelum dibuang ke sungai akan menurunkan kualitas air sungai (Adack, J., 2013). ory Universitas Brawijaya

ReposKerugian Akibat Timbul Genangan Repository Universitas Brawijaya

Besarnya kerugian akibat genangan sangat tergantung dari kondisi geografis wilayah dan pemanfaatan lahan atau jenis bangunan, karena akan berpengaruh terhadap luas wilayah yang tergenang dan aktivitas yang terganggu. Dengan adanya Reposketinggian genangan yang hampir mencapai 200 cm, maka sudah sangat Reposmengganggu dan mengancam kehidupan masyarakat baik secara fisik maupun sosial, yang berdampak terhadap kerugian matriil. Kerugian materiil ini dapat diperhitungkan secara komulatif dari hilangnya suatunilai akibat kejadian, Repostambahan biaya yang harus dikeluarkan akibat kejadian serta hilangnya kesempatan Reposakibat kejadian, baik saat banjir maupun pasca banjir. Kerugian pasca banjir tersebut sampai saat ini masih terasa dengan munculnya berbagai penyakit yang menimpa pada masyarakat seperti sesak nafas, diare, sakit kulit dan sebagainya Repos(Lasino, 2002), sitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repos Oleh karena itu, berdasarkan pengalaman dan referensi dari jurnal maupun buku di atas maka dalam penelitian model indeks tingkat layanan drainase perkotaan ini dipakai variabel yang langsung berpengaruh terhadap tujuan dari penelitian ini dan membagi Re variabel kedalam aspek teknis dan aspek non-teknis. Dengan menggabungkan variabel yang relatif sama dan pengelompokkan serta menghapus variabel yang tidak berpengaruh terhadap indeks tingkat layanan jaringan drainase perkotaan maka variabel-variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Wersitas Brawijaya

Repository Tabel 3.1 (as Parameter Indeks Layanan Jaringan Drainase's Brawijaya

Repo	ository Universitas	Brawijay Par	ametersitory Universitas	Brawijaya
NO	ository Urvariabelas	Brawijaya	Repositoryariabersitas	Brawijaya
Repo	A. Aspek Teknis	Brawijaya	Repository Universitas	Brawijaya
Ren	osiiory Universiias	Brawijava	Repository Universitas	Brawijava
Repo	Kapasitas Sistem	Brawijaya	Kapasitas saluran (m³/dtk)	Brawijaya
	ository Universitas		Usia saluran (tahun)/ersitas	
Repo	ository Universitas	Brawijaya_	Kondisi saluran (% rusak)	Brawijaya
Hopi	bsitory Universitas	Diamjaya	Repository Universitas	Brawijaya
Ph	and the control of the first and the con-	Ph	The same of the same of the first same than to	Ph

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Reposi	tory Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya	Repository
Reposi	tory Universitas Brawijaya	- Kondisi bangunan pelengkap (m³/dtk)	Repository
9	tory Universitas Brawijay <mark>a</mark>	- Kerapatan drainase (km/km²)	Repository
	tory Universitas Brawijay <mark>a</mark>	repository Oniversitas Drawijaya	Repository
Reposi	tory Universitas Brawijaya	-R Laju perubahan tata guna lahan (%/tahun)	Repository
	Pola Pengaliran las Brawijaya	- Waktu konsentrasi (menit) Brawijaya	Repository
8	tory Universitas Brawijay a	- Tutupan lahan (% urban)	Repository
	tory Universitas Brawijay <u>a</u>	Nepusitory Offiversitas Drawijaya	Repository
1	tory Universitas Brawijaya	-R Sistem drainase(gabungan) Brawijaya	Repository
	Permasalahan Genangan Wilaya	-R Luas genangan (%) rsitas Brawijaya	Repository
	tory Universitas Brawijay a	- Tinggi genangan (m)	Repository
- ·	tory Universitas Brawijay <mark>a</mark>	- Durasi rata – rata genangan (jam)	Repository
	tory Universitas Brawijaya	repository Othersites Diawijaya	Repository
Reposi	B. Aspek Non-Teknisawijaya	Repository Universitas Brawijaya	Repository
Reposi	Manajemen Kelembangaan	- Struktur dan bentuk organisasi awlaya	Repository
	tory Universitas Brawijay a	Repository Universitas Brawijaya - SDM	Repository
	tory Universitas Brawijay <u>a</u>	Repository Universitas Brawijaya	Repository
*	tory Universitas Brawijaya	-R. Badan pengawas versitas Brawijaya	Repository
7	tory Universitas Brawijaya	-Resonsitory Universitas Brawijaya	Repository
2	tory Universitas Brawijay a	- Master plan	Repository
Reposi	Peran Masyarakat dan Swasta	- Forum masyarakat yang ikut terlibat	Repository
Reposi	Peran Masyarakat dan Swasta	Republicity Offiverbitas Diawijaya	Repository
Reposi	tory Universitas Brawijaya	-R Keterlibatan masyarakat dan swasta aya	Repository
article and the second	Aspek Hukum dan Pengaturan	- Monitoring terhadap undang-undang	Repository
Date of	tory Universitas Brawijay a	- Upaya penegakan hukum	Repository
	tory Universitas Brawijay <u>a</u>	- Penghargaan terhadap masyarakat	Repository
1	tory Universitas Brawijaya	regional of other ordered between judge.	Repository
	Sosial dan Ekonomi Brawija a	-Rekondisi sempadanersitas Brawijaya	Repository
27	tory Universitas Brawijaya	- Tingkat pendidikan	Repository
	tory Universitas Brawijaya	- Kegiatan ekonomi ersitas Brawijaya	Repository
	tory Universitas Brawijaya	2	Repository
prog.	Kerugiani versitas Brawijaya	-R Kerugian akibat timbul genangan wijaya	Repositor
	oer : Hasil pengolahan data dan penga	lamanository Universitas Brawijaya	Repositor
	tory Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya	Repositor
Paran	tory Universitas Brawijaya neter – parameter hasil pengolahan	Repository Universitas Brawiiaya data dan pengalaman tersebut diatas dianggap	Repositor
		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
prog. T	2 2 2 2 2 22 200 27	or yang berpengaruh terhadap tingkat layanan	protes a p
jaring	gan drainase perkotaan baik internal	maupun eksternal dan langsung maupun tidak	Repository
langs	ung, sehingga dapat dipakai sebagai l	landasan teoritis parameter indeks.	Repository
			Repositor
Lahosi	tory Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya	Repository

Repository Universitas Brawijaya sitory Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repusitory Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijava 3.3 Konsep Penelitian Saat ini Penelitian dilakukan secara ilmiah (*scientific*), memakai alat bantu model persamaan linier terhadap aspek teknis dan aspek non teknis yang masing-masing mempunyai variabel yang tidak dapat diukur secara langsung (unobserved variabel). Iniversitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijava Repository Universitas Brawijaya Sistem Drainase

Waktu konsentrasi Struktur dan bentu Tutupan lahan Struktur dan bentu organisasi SOP Monitoring terhadap undang-undang Luas genangan
Tinggi rata-rata Upaya penegakan Repositor Durasi rata-rata Brawijaya reposito Repository Unive Rec pendidikan Kegiatan Kondisi bangunan pelengkap ASPEK Brawijaya Repository Un TEKNIS Kondisi saluran
Usia saluran Usia saluran Perubahan Tata Kapasitas saluran Guna Lahan Montoring kewajiban masyarakat dan swasta Swasta Forum masyarakat yang melakukan pemantauan Repository Universitas Bravilaya Repository Universitas Bray ersitas Brawijaya Perumahan dan fasilitas umum Repository Universitas B Repository Universitas INDEKS LAYANAN JARINGAN Universitas Brawijaya DRAINASE PERKOTAAN Repository Universitas Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Univer Gambar 3.1/1/ Kerangka Konsep Penelitian ersitas Brawijaya Repository UniverSumber: Hasil analisis penelitian ory Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Kerangka konsep penelitian seperti ditampilkan pada Gambar 3.1. Penentuan indeks layanan jaringan drainase perkotaan ditentukan berdasarkan aspek teknis dan aspek nonteknis. Masing-masing aspek akan ditunjang dengan berbagai kajian yang sesuai. Awilaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya 3.3.1 Aspek Teknis Sitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Aspek teknis yang akan dinilai adalah: Repository Universitas Brawijaya 1. Kapasitas sistem: penilaian dilakukan terhadap kondisi bangunan air dan saluran yang Re ada di dalam sistem. Kondisi hidraulik akan berpengaruh terhadap kapasitas suatu sistem drainase sesuai dengan disain yang telah dibuat ^{ry} Universitas Brawijaya 2. Permasalahaan genangan: penilaian dilakukan terhadap skala genangan, baik dari Re luasan ataupun tinggi dan durasi, yang terjadi di lokasi. Permasalahan yang terjadi di lokasi akan memberikan gambaran terhadap layanan drainase dari suatu sistem. Repository Universitas Brawijaya ository Universitas Brawijaya ository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repository Universitas Brawijaya

Repositor

3. Pola Pengaliran: penilaian dilakukan terhadap parameter pengaliran yang berpengaruh terhadap hidrograf untuk sistem drainase yang ditinjau. Parameter pengaliran yang ditinjau antara lain tutupan lahan dan waktu pengaliran.

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

ository Universitas Brawijaya

Repositor

3.3.2 Aspek Non Teknis

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

sitory Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Aspek non teknis yang akan dinilai adalah Dository Universitas Brawijaya

- Republican Adanya suatu kelembagaan yang aktif dengan Republican dukungan SDM yang memadai akan memberikan dukungan terhadap layanan sistem Republican drainase.
- 2. Peran masyarakat dan swasta: Masyarakat dan swasta dapat turut berperan aktif dalam menjaga dan meningkatkan layanan drainsae dengan membentuk forum *independen* yang dapat membantu lembaga resmi dalam meningkatkan layanan drainase.
 - 3. Aspek hukum dan pengaturan: Adanya penegakan hukum dan peraturan yang jelas dan ditaati akan meningkatkan dan memelihara layanan drainase.
- 4. Sosial budaya dan ekonomi: Kondisi sosial budaya Indonesia akan mempunyai pengaruh terhadap layanan drainase. Sebagai contoh, permasalahan sampah, rumah liar, merupakan permasalahan drainase yang umumnya timbul dari faktor sosial budaya dan ekonomi.
- 5. Kerugian akibat genangan: Genangan yang ditimbulkan akan memberikan kerugian yang berbeda, tergantung dari lokasi terjadinya genangan. Layanan drainase yang baik akan meminimalkan kerugian akibat genangan di suatu daerah yang pada gilirannya akan memberikan umpan balik terhadap kinerja jaringan drainase.

3.3.3 Penentuan Indeks Layanan Drainase pository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Masing masing aspek, variabel dan variabel atau parameter-parameter turunannya akan dinilai sesuai kondisi di masing masing lokasi studi. Hubungan antar aspek dan parameter akan dikaji secara linier dengan persamaan $y = ax_1 + bx_2 + cx_3 + \dots$ dan seterusnya. Parameter yang kurang berpengaruh terhadap indeks layanan drainase akan memiliki koefisien gradien yang bernilai kecil. Dan sebaliknya, parameter yang berpengaruh akan memiliki koefisien gradien yang bernilai lebih besar.

Data-data dianalisis (validasi) kemudian dilakukan rekapitulasi untuk masing-masing aspek, variabel dan variabel. Namun dimensi masing-masing variabel masih berbeda-beda, maka untuk menyamakan dimensi digunakan sistem skor. Sedangkan skor sendiri

Repository Universitas Brawijaya diperoleh dari hasil referensi dan survei pendapat para pakar yang merupakan data primer dari kuisioner Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya ository Universitas Brawijaya ository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

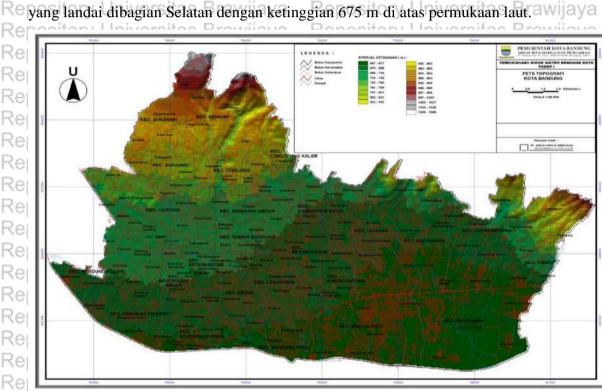
Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repositor

Re

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawija Repository Universitas Brawijaya_{BA}Rapository Universitas Brawijaya Repository Universitas Braw ry Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Re4.1sitoLokasi Studi itas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijava

Kota Bandung secara topografis mempunyai bentuk dataran tinggi dan rendah pada Rowilayah Cekungan Bandung, dengan memiliki kemiringan berkisar antara 0% - 30%.

Berdasarkan ketinggiannya, wilayah studi merupakan dataran tinggi dengan ketinggian 791 m di atas permukaan laut. Pada dasarnya kemiringan lereng di Kota Bandung dapat dikatakan terbagi dua (2), yaitu wilayah dengan kemiringan yang relatip terjal dibagian Re Utara dengan ketinggian 1.050 m di atas permukaan laut dan wilayah dengan kemiringan Repositor



Repository UniversitGambar 4.1 | Peta Topografi Kota Bandungsitas Brawijaya Repository Universitas Brawi(Sumber: BBWS Citarum) niversitas Brawijaya

Re Dengan demikian, Pola aliran drainase di wilayah Kota Bandung dapat dikatakan terbagi Repositor ke dalam 2 (dua) pola aliran, yaitu untuk kawasan dengan kemiringan yang curam di sebelah Utara dan kawasan dengan kemiringan yang landai/sangat landai di Selatan. Sebagai akibat dari kondisi tersebut sering di atas terjadi penumpukan air hujan di wilayahSelatanBandug akibat berubahnya kecepatan aliran, dari yang sangat deras menjadi lambat sehingga terjadi stagnasi air sebelum masuk ke badan air penerima Sungai Citarum.

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya tory Universitas Brawijaya tory Universitas Brawijaya Topository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

epository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repository

Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository

Repository Repositor Repository Repository Repositor

Repository Repositor Repositor

Repositor Repository Repositor

Repositor Repositor Repositor

Repository

Repositor Repositor

Repository Repositor

Repository

Repository Repository

Repository Repository

Repositor Repositor Repository Universitas Brawijaya

Reposito

Reposito

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Danaitan Hali anita Drawijaya - I falizanskas Bunishain Reposito NAMA SUB DAERAH ALIRAN SUNGAI Reposito 03. SUBDAS CIBEUREUM 04. SUBDAS CICAHIYANG
05. SUBDAS CURVIGOOGDO
07. SUBDAS CURVIGOOGDO
07. SUBDAS CIKAPUNDUNG
09. SUBDAS CIKAPUNDUNG
09. SUBDAS CICADAS
10. SUBDAS CIDINIAN
11. SUBDAS CIPAMOKOLAN
12. SUBDAS CINAMBO Reposito Reposito

rawiiava rawiiaya rawijaya rawijaya

rawijaya

rawiiava

Repository Universitas Brawijaya

PEMERINTAH KOTA BANDUNG DINAS BINA MARGA DAN PENGAIRAN

INDUK SISTEM DRAIF TAHAP I

PETA SEBAGIAN DAS CITARUM

Repository Gambar 4.2 Skema Sungai/Anak Sungai Kota Bandung Repository Universitas Brawijaya Hal ini semakin terasa setelah dibangunnya jalan tol Padaleunyi yang sedikit banyak menjadi penyebab terhalangnya aliran air hujan ke arah Citarum ditambah lagi dengan gorong-gorong yang dibuat melintasi jalan tol, di beberapa ruas kurang mampu menampung kapasitas aliran air hujan pada saat hujan besar. Daerah yang berpotensi terjadi stagnasi air tersebut adalah daerah yang mempunyai ketinggian kurang dari 661 meter d.p.l. Sedangkan perubahan kemiringan lahan dan terjal menjadi landai terjadi pada daerah dengan ketinggian sekitar 700 meter d.p.l., membentang dari arah Barat-Timur Repository Universitas Brawijaya seolah-olah membelah Kota Bandung. Repository Universitas Brawijaya

Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repositor Repository Repositor

Repository

Repositor

Repository Repository Repository Repository

Repository Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository Repository

Repository

Repository Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repositor Repository Universitas Brawijaya

ository Universitas Brawijaya

ository Universitas Brawijaya

Banyak terdapat sungai dan anak sungai yang mengalir melalui Kota Bandung, baik yang mempunyai daerah tangkapan air lokal/terbatas maupun daerah tangkapan yang lebih Reluas yang melewati batas-batas administratif Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repos Hampir seluruh sungai/anak sungai ini mempunyai arah aliran Utara-Selatan, serta Repositor hampir selalu mempunyai aliran air sepanjang tahun. Umumnya sungai - sungai di perkotaan dengan datangnya musim kemarau debitnya sangat kecil, begitu pula kualitas Re airnya sangat jelek, kotor dan bau di samping itu pula keadaan fisiknya sendiri sangat Repository Re memprihatinkan, antara lain: awijaya Repository Universitas Brawijaya

- Sungai menjadi sempit di sebabkan banyaknya bangunan liar yang menempati Repo hampir sepanjang sungai; Repository Universitas Brawijaya
- Re Sungai menjadi dangkal di sebabkan terjadinya erosi dan sedimentasi yang berlebihan Repositor Repo akibat kawasan konservasi sebagai daerah tangkapan air sudah rusak; Brawijaya
- Sungai menjadi kotor dan bau penuh dengan sampan, di sebabkan kesadaran masyarakat terhadap lingkungan sangat rendah yang mana selama ini menganggap Reposahwa sungai itu tempat pembuangan. Repository Universitas Brawijaya

Wilayah yang mengalami genangan dapat dilihat pada gambar dibawah ini. Dengan berbagai permasalahan yang ada, sistem drainase Kota Bandung sangat perlu untuk segera Re dibenahi. Akan tetapi, sebagaimana yang telah diuraikan diatas, permasalahan terjadi di berbagai lokasi dengan masalah yang juga berbeda-beda. Penanganan memerlukan penentuan prioritas, terutama jika dana yang tersedia terbatas. Namun, hingga saat ini belum ada acuan yang dapat digunakan untuk menentukan prioritas penanganan drainase.

Re Karenanya, perlu dikembangkan indeks layanan drainase perkotaan yang dapat membantuk Repositor Repository Universitas Brawijaya Remenentukan prioritas. las Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repositor Repository

Repository Repository

Repositor Repository

Repository Repositor

Repository Repositor

Repositor Repository

Repositor Repositor

Repositor Repository Repositor

Repository Repository

Repository Repositor

Repository Repository

Repository Repositor Repositor

Repositor Repository Repository

Repository Repositor Repository

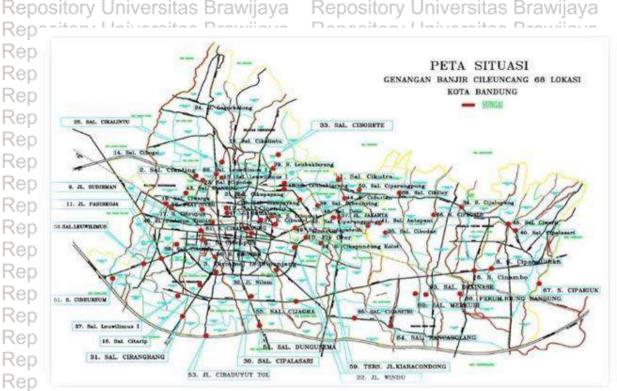
Repositor Repository

Repositor Repository Repository

Repository Repository

Repositor Repositor Repusitory

Repository Universitas Brawijaya



Diawijaya Gambar 4.3 Peta Lokasi Genangan di Wilayah Kota Bandung Repository Universitas Bra(Sumber: BBWS Citarum) Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Penelitian ini akan difokuskan pada DAS Citepus karena memiliki permasalahan yang cukup kompleks, diantaranya drainaseyang kurang baik, perubahan tata guna lahan, sampah, erosi dan sedimentasi, serta perilaku masyarakat terhadap lingkungan. Selain itu, DAS Citepus merupakan gerbang masuk menuju Kota Bandung. niversitas Brawijaya

niversitas Brawijaya Salah satu fenomena yang terjadi baru-baru ini dan menjadi salah satu prioritas untuk segera ditanggulangi adalah banjir besar yang terjadi di Kawasan Pasterur dan Pagarsih. Curah hujan yang tinggi dan kondisi drainase yang buruk, ditambah dengan perilaku masyarakat terhadap lingkungan dengan membuang sampah sembarangan, berkurangnya daerah resapan akibat perubahan tutupan lahan, mengakibatkan kerugian yang terjadi akibat banjir di kawasan padat penduduk tersebut semakin besar.

ry Universitas Brawijaya 4.1.2 DAS Citepus

4.1.2.1 Kondisi Tata Wilayah rawijaya

Repository Universitas Brawijaya Daerah Aliran Sungai Citepus merupakan wilayah yang terbagi dalam kebijakan tata ruang sub wilayah pengembangan Bojonagara, sub wilayah pengembangan Tegalega, sub wilayah pengembangan Karees, dan sub wilayah pengembangan Cibeunying (Rencana

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

sitas Brawijava

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijava pository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository

Repositor Repositor Repository Repository Repositor

Repository Repository Repositor Repository

Repository Repository Repositor Repository

Repository Repositor Repositor

Repository Repository Repository Repository Universitas Brawijaya

Repositor Repository

Repositor Repositor

Repositor Repository Repository

Repository Repository

Repositor Repositor

Repos

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Tata Ruang Wilayah Kota Bandung Tahun 2010 – 2030), yang berfungsi sebagai jaringan drainase primer. Secara administrasi wilayah Sub-DAS Citepus sebagai berikut : Repository 1. Sub Wilayah Pengembangan Bojonagara ory Universitas Brawijaya Repositor 2. J Sub Wilayah Pengembangan Cibeunying, ry Universitas Brawijaya Repository 3. Sub Wilayah Pengembangan Tegallega, Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Brawijaya Repos Brawijaya Repos Brawijava Repos Brawijaya Repos Brawijaya Repos Brawijaya Brawijaya Repos Brawijaya Repos Brawijaya Repos Brawijaya Repos Brawijaya Repos Brawijaya Brawijaya Repos Brawijaya Repos Brawijaya Repos Brawijaya Repos Brawijaya Repos Brawijaya Brawijaya Repos

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Gambar 4.4 Peta Sub-DAS Citepusiversitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository

Repositor Repositor Repositor Repository

Brawijaya

Brawijaya

Brawijaya

Brawijaya

Brawijaya

Brawijaya

Brawijaya

Brawijaya

Brawijaya Brawijaya

Brawijaya

Repository Repository

Repositor

Repository

Repositor Repositor

Repositor Repository

Repository Repository

Repository

Repositor Repositor

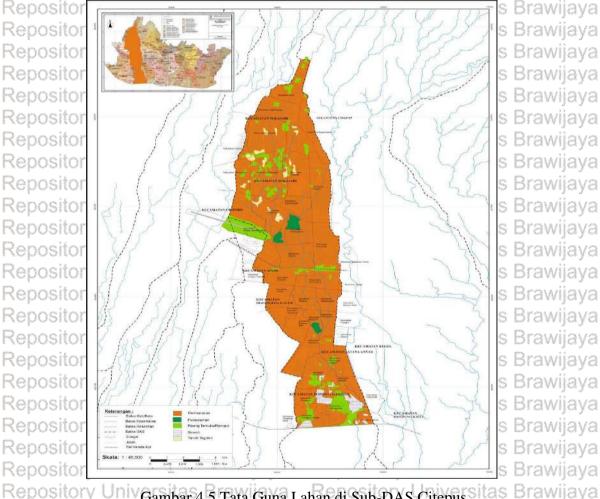
Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Tata guna lahan di wilayah Sub-DAS Citepus meliputi lahan permukiman, perdagangan dan jasa, pemakaman, dan industri. Namun penggunaan antara perdagangan jasa dan permukiman tidak dapat dijelaskan batasannya karena kawasan perdagangan jasa juga berfungsi sebagai permukiman. Adapun persentase dan peta tata guna lahan sub-DAS Citepus disajikan pada tabel dan peta berikut. Repository Universitas Brawijaya

epository Universitas Brawijaya Tabel 4.1 Tata Guna Lahan di Sub-DAS Citepus

r topository	OTHY	Ci Gillio	micinalicia c	i concouroi	y - O i ii v O i o i	itas miavilaka
Repository			Penggunaan Lahan	Luas Lahan (Ha)	Persentase (%)	tas Brawijaya
Repository	Univ	1.	Permukiman	1.771,15	76,01	tas Brawijaya
Repository		1000	Pemakaman	18,38		tas Brawijaya
			Ruang terbuka/rumput	159,05	0.83	
Repository			Sawah	3,23		tas Brawijaya
Repository	Univ	5.	Tegalan	5,59	0,24	tas Brawijaya
Repository		1	Jalan dan lainnya	372,65		tas Brawijaya
, ,		135	Jumlah	2.330,05	100	2 7
Repository	Univ		encanaan Induk Sistem			tas Brawijaya
Repository	Univ	Drainase Kot Analisis, 2010	a Tahap I, 2009 dan Hasil O			tas Brawijaya
D	1.1		Ph	F7) 14		American Pharmacolitics and

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repositor Repositor



Repository Univ Gambar 4.5 Tata Guna Lahan di Sub-DAS Citepus Sitas Brawijaya Sumber : Perencanaan Induk Sistem Drainase Kota Tahap I, 2009 dan Hasil Analisis, 2010

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repository Repositor Repository Repositor Repository Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

: Brawijaya

Repository Univ Repository Universitas Brawijaya Repository Universi Gambar 4.6 Peta Topografi Sub-DAS Citepus itas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

: Brawijaya Brawijava Brawijaya Brawijaya : Brawijaya Brawijaya : Brawijaya Brawijaya ; Brawijaya : Brawijaya : Brawijaya : Brawijaya : Brawijaya : Brawijaya Brawijaya : Brawijaya : Brawijaya Brawijaya : Brawijaya ; Brawijaya : Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repositor

Repository Repositor Repository Repositor Repository Repositor Repository

Repository Repository Repositor

Repository

Repositor Repositor Repositor

Repository Repository

Repository Repository

Repositor

Repositor

Repository Universitas Brawijaya 4.1.2.2 Kondisi Topografi Brawijaya

DAS Citepus berada pada posisi 7° 52' 15" – 7° 57' 50" Lintang Selatan dan 107° 34'

Repository Univ

Re 15"-107° 36' 45" Bujur Timur. Wilayah ini secara topografis mempunyai bentuk dataran Repositor

Re tinggi dan rendah pada wilayah Cekungan Bandung yang memiliki kemiringan berkisar Repositor

antara 0 - 30%, dengan ketinggian 660 - 860 m di atas permukaan laut. Brawii ava Universitas Brawijava

Repository Universitas Brawijaya : Brawijaya Repository Univ Repository Univ

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Stasiun pengamatan hujan dan iklim yang berada di kawasan sub-DAS Citepus adalah Stasiun Bandung (Cemara) dan Stasiun Husein Sastranegara. Berdasarkan data klimatologi yang diperoleh dari Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) tersebut, wilayah studi mempunyai curah hujan rata-rata / tahun 1500 – 2500 mm (di sekitar dataran Sungai Citarum) sedangkan untuk daerah pegunungan yang berada di sekitar wilayah studi memiliki curah hujan berkisar antara 2500 – 3000 mm. Iklim Kota Bandung dipengaruhi oleh iklim pegunungan yang lembab dan sejuk. Temperatur rata-rata 23,6 0C, curah hujan rata-rata 156,4 mm, dan jumlah hari hujan rata-rata 15 hari per bulannya. Adapun catatan cuaca Kota bandung disajikan pada tabel berikut.

R	epository Universitas Br Tabel 4.2 Cuaca Kota Bandung iversitas Brawijava													
F	Cuaca untuk kota Bandung													
E	Bulan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	Tahun
	Rata-rata tinggi °F	85	82	83	85	85	86	86	86	85	85	85	82	85 (29,2)
1	(°C)	(29.3)	(27.7)	(28.6)	(29.5)	(29.7)	(29.8)	(30.0)	(29.9)	(29.7)	(29.4)	(29.2)	(28.0)	05 (25,2)
1	Rata-rata rendah	75	74	74	75	76	74	73	74	74	75	75	75	74 (23,6)
F	°F (°C)	(23.9)	(23.3)	(23.4)	(24.1)	(24.2)	(23.5)	(22.9)	(23.4)	(23.6)	(23.7)	(23.7)	(23.7)	74 (25,0)
F	Hujan inci (mm)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	6,2
F-q	nujan inci (min)	(19.7)	(20.3)	(19.5)	(19.6)	(19.4)	(17.3)	(16.7)	(17.7)	(17.9)	(18.8)	(19.7)	(19.4)	(156,4)
11.7	opository i	~11111	71 W110	15 Sept. 2	eranil.	usyrus	110	poor	wiy -	~ X 11 A	~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~		U CHANI	juyu.

Sumber: Stasiun Geofisika Bandung, 2009

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

as Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Tabel 4.3 Curah Hujan Harian Maksimum itas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository	Universitas	abel 4.3	Curah H	ujan Hariar	ı Maksımu	m itas	Brawijay	ya.
Repository	Universita	NT-	Т-1	Stasiun	Hujan	rsitas	Brawijay	/a
Repository	Universita	No.	Tahun	Bandung	Husein	rsitas	Brawijay	/a
Repository	Universitas	Brav	1997	Reposito	ry 59.9 ve	rsitas	Brawijay	/a
Repository	Universitas	s Brav	1998	Red5sito	ry 108.2 _/ e	rsitas	Brawijay	/a
Repository	Universitas	3ray	1999	Re88sito	ry (85) ive	rsitas	Brawijay	/a
Repository	Universitas	4rav	2000	96 sito	ry 191 ve	rsitas	Brawijay	va.
	Universitas		2001	Reposito	- 4 -	late or	Brawijay	
	Universita	h	2002	74 67	100		Brawijay	
, ,	Universitas	/	2003 2004	Regasito	ry Unive	rsitas	Brawija	va.
, ,	Universitas	O	2004	Respsito	13		Brawija	
, y	Universitas		2006	Re 9 4sito	W 1 1		Brawijay	
Repository	Universitas	Brav	/ij 2007	Reposito	ry (63) ive	rsitas	Brawijay	/a
Repository	Universitas	Bay	/ 2008	Re67.8sito	ry U2nive	rsitas	Brawijay	/a
Repository	Universitas	E3rav	2009	Re 88.9 sita	ry 105ive	rsitas	Brawijay	/a
Repository	Universitas	Brav	2010	R 122.9 to	ry Unive	rsitas	Brawijay	/a
and the		4 - mi C	1 C' - 11 T		N. 4 . 1 1	4 - 4 1! -		

Repository UrSumber: Stasiun Geofisika Bandung, *) Data belum tersedia Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository

Repository Repository Repository Repository Repository

Repository

Repository Repository Repository Repository Repository

Repository Repository

Repository Repository

Repository Repository Repository

Repositor

Repository Repository

Repository Repository

Repository

Repository Repository

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijava 4.1.2.4 Jaringan Sungai Jaringan sungai yang berada pada Sub-DAS Citepus terdiri dari sebuah sungai utama Re yang mengalir ke Sungai Citarum, yaitu Sungai Citepus dan beberapa anak sungai yang Repositor Re langsung bermuara ke Sungai Citepus. Anak-anak sungai tersebut adalah S. Cilimus, S. Cikakak, S. Cipedes, S. Sukamulya, S. Sukahaji, S. Cibogo, dan S. Ciroyom. Panjang sungai Citepus kurang lebih 10,06 km yang mulai diukur dari jembatan Tol Re Purbaleunyi hingga pertemuan dengan sungai Cipedes dan sungai Sukamulya. Luas daerah Repositor tangkapan cacthment area Sub-DAS Citepus adalah \pm 2330,05 ha, yang meliputi wilayah yang membentang dari daerah Ledeng di sebelah utara hingga perbatasan dengan Kabupaten Bandung di sebelah selatan. Adapun skema jaringan sungai Sub-Das Citepus Re disajikan pada gambar berikut. Repository Universitas Brawijaya 🕹 Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawi Sva Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Stawiją v 🕏 Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universita Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Biswijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawilaya Repository Universitas Brawijaya Reposit<mark>ory Universitas Brawijaya</mark> Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Gambar 4.7 Jaringan di Sub-DAS Citepus Sumber : Inventarisasi Saluran Drainase Sungai Sub-DAS Citepus, Kota Bandung, 2010 Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya sitory Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Rupusitory Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

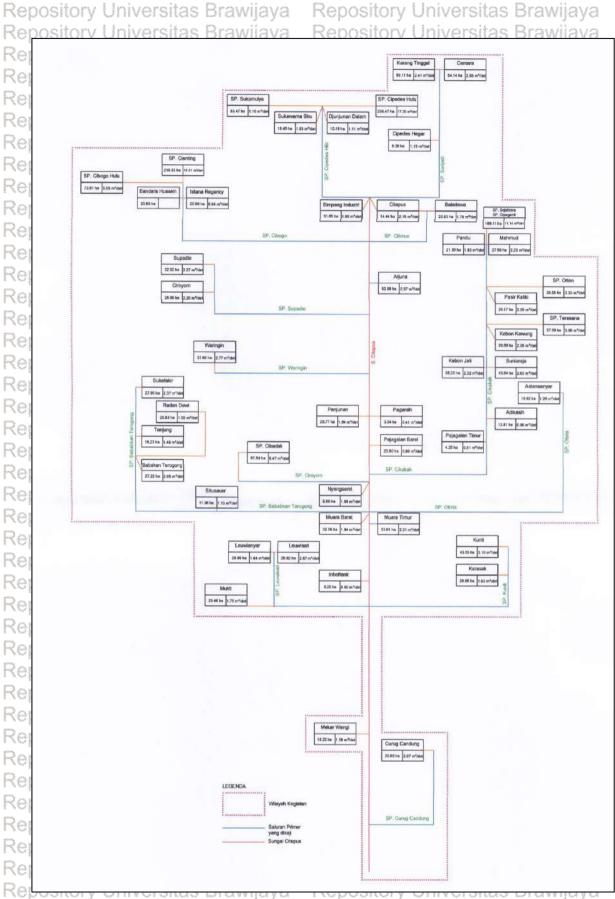
Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya 4.1.2.5 Skema Drainase Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Berdasarkan fisiknya, sistem drainase terdiri atas saluran primer, sekunder, tersier dan Reterusnya y Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repositor Sistem saluran primer : ijaya Adalah saluran utama yang menerima masukan aliran dari saluran sekunder. Dimensi saluran ini relatif besar. Akhir saluran primer adalah badan penerima Repository wniversitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Reposit 2. Sistem saluran sekunder: Repository Universitas Brawijaya Adalah saluran terbuka atau tertutup yang berfungsi menerima aliran air dari saluran tersier dan limpasan air dari permukaan sekitarnya, dan meneruskan Repository air ke saluran primer. Dimensi saluran tergantung pada debit yang dialirkan./ Reposit 3. / Sistem saluran tersier: Jaya Repository Universitas Brawijaya Adalah saluran drainase yang menerima air dari saluran drainase lokal. Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Rep Adapun skema drainase DAS Citepus disajikan pada Gambar 4.8 berikut. Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repositor Repository Repository Repository Repository

Repository

Repositor



Gambar 4.8 Skema Jaringan Drainase Sub-DAS Citepus yang Akan Dikaji Sumber: BBWS Citarum

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository

Repository Repository Repository Repository Repository

Repository Repository

Repository Repository

Repository Repository

Repositor

Repository

Repository Repository

Repository Repository

Repository Repository Repository

Repository

Repository Repository

Repository Repository

Repositor

Repository Repository Repository

Repository

Repository Repository

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya 4.1.2.6 Identifikasi Genangan Banjir Dari hasil inventarisasi yang dilakukan oleh Bidang Perencanaan Drainase Dinas Bina Marga dan Pengairan Kota Bandung, paling tidak terdapat 21 titik genangan banjir yang terdapat di Sub-DAS Citepus. Lokasinya tersebar hampir merata di seluruh bagian mulai dari bagian hulu hingga bagian hilir Sub-DAS Citepus. Lokasi genangan yang terdapat pada Sub-DAS Citepus dapat dilihat pada gambar berikut : Universitas Brawijaya Repository Universita (Bravejays Repository Universitas Brawijaya Repository University Brawing a Refository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawlidya Repository University Brawleya Repository University as Brawleya Repository Universitas Brawijaya Répository Universitas Brawijaya Repository Universitàs Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawiia/la Repository Universitas Brawijaya ൂ?പ്രാട്ഷ് ory Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repesitory Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya enostory Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya, Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya, Repository Wiversitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawing Repositural Repositation Reposition Repositi Gambar 4.9 Lokasi Genangan di Sub-DAS Citepus Sumber : Perencanaan Induk Sistem Drainase Kota Tahap I, 2009 Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repository Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository

Repository

Repositor

Repository Repository

Repositor

Repositor Repositor

Repository

Repository Repository

Repositor

Repositor

Repository Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Pada Oktober 2016 di Kelurahan Sukagalih banjir terjadi Jl. Babakan Jeruk III sampai Jl. Dr. Djundjunan, akibat luapan Sungai Cianting Jl. Dr. Djundjunan merupakan batas antara Kecamatan Sukajadi dan Kecamatan Cicendo. Ketinggian air banjir antara 50 – 75 cm, lamanya surut banjir sekitar 0,5 jam. Di Kelurahan Cipedes banjit terjadi di Jl. Sukagalih (depan kantor kelurahan), akibat limpasan air hujan dengan ketinggian sekitar 30 cm dengan lama genangan antara 10 menit - 3 menit. Di Kelurahan Re Sukabungah, banjir mengakibatkan terendamnya rumah (sekitar 15 KK) setinggi 1,5 – 2,0 Repositor Remeter dengan lama genangan sekitar 6 jam. Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya 4.1.2.7 Kondisi Drainase

Repository Universitas Brawijaya

ReposBangunan drainase yang terdapat pada Sub-DAS Citepus sebagian besar merupakan Repository Be bangunan persilangan, berupa jembatan dan gorong-gorong. Meskipun demikian masih Repositor terdapat bangunan irigasi berupa bendung dan bangunan terjun. Jumlah bangunan drainase yang terdapat di masing-masing ruas sungai yang terdapat di Sub-DAS Citepus disajikan Repadaitabel berikutarsitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Brawijava

Tabel 4.4 Jumlah dan Jenis Bangunan Drainase di Sub-DAS Citepus

1 1	, 100	or it turnam dan temp Bungunan Bramase ar Sue Bris Citepus							
Re	Cum and		Jumlah Infrastruktur (buah)						
Re	Sungai	Bendung	Jembatan besar	Jembatan Sedang	Jembatan Kecil	Gorong-gorong			
Re	S. Citepus Un	iversit2	s Brawijaya	Reposito27/	Universita8	Brawijaya 9			
Rei	S. Ciroyom	iversit9	s Brawijava	Repository	Universita3	Brawijava 5			
Rai	S. Cikakak	ivorcitQ	e Brawijaya	Repositor9	1 Inivarait 13	Brawijaya 7			
Do	S. Cilimus	0	5 Drawijaye	6	22	12			
Ke	S. Cipedes	iversit@	s brawijaya	Repository	Universita ₃	brawijaya 8			
Re	S. Sukamulya	iversito	s Brawijay o	Repository	Universita ₆	Brawijaya ₁₆			
Re	S. Sukahaji	iversit@	s Brawijay 	Repositor2	Universita@	Brawijaya27			
Rei	S. Cibogo	iversit9	s Brawijave	Repositor ³ /	Universita6	Brawijaya14			
Rei	Jumlah ny 📗	iversit2	s Brawijavi	Reposito 7	Universit59	Brawijava98			

Sumber: Inventarisasi Saluran Drainase Sub-DAS Citepus, Kota Bandung, 2010

Secara struktural kondisi bangunan persilangan cukup baik, tetapi ada beberapa Re gorong-gorong yang kurang berfungsi dengan baik. Tumpukan sedimen dan sampah yang Re menyangkut baik di bagian hilir dan hulu gorong-gorong menyebabkan aliran air menjadi tidak lancar. Selain itu dimensi gorong-gorong yang kurang besar juga menjadi penyebab terjadinya genangan banjir. Adapun kondisi drainase Sub-DAS Citepus disajikan pada Repository Regambar berikuti versitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya



Repository Universitas Brawijaya Reposit Saluran Primer Ciroyomawijaya



Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya



Repository Universitas Brawijaya

Saluran Primer Muara

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya



Repository Universitas Brawijaya Repository Saluran Primer Citepus ji aya



Repository Universitas Brawijaya Repository Saluran Primer Supadio ijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Repository Repository

sitor) sitor

Repository

epository
epository
epository
epository
epository
epository

epositor) epositor) epositor) epositor

Repository Repository Repository Repository

Repository Repository Repository Repository

Repository Repository Repository

Repositor

Repository Repository

Repository Repository Repository

Repository Universitas Brawijaya



Saluran Primer Babakan Tarogong

Repository Universitas Brawijaya Repo Saluran Primer Curug Candung ava Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Gambar 4.10 Kondisi Drainase Sub-DAS Citepus Sumber: Hasil survei lapangan Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

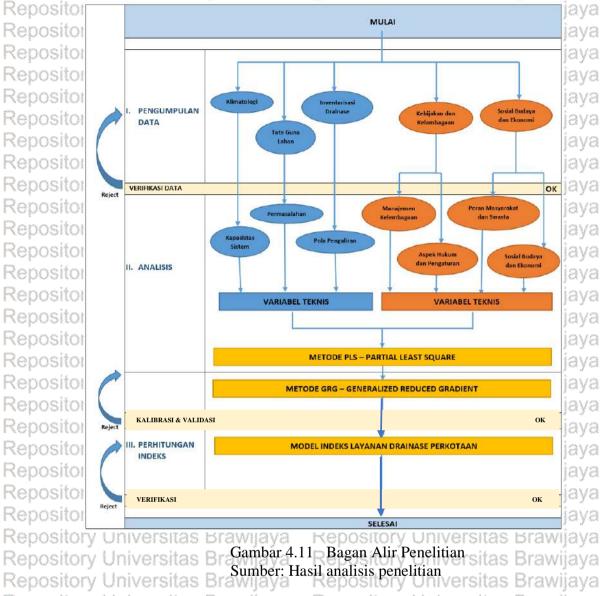
Repositor

Repository

REPOSITORY.UB.AC.ID

Repository Universitas Brawijaya 4.2 Diagram Alir Penelitian awijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijava Repository Universitas Brawijaya



Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Secara umum, metodologi penelitian dapat dibagi dalam tiga tahapan. Pertama pengumpulan data, baik data sekunder maupun data primer/site visit. Data yang telah dikumpulkan akan divalidasi. Data akan dianalisis sesuai dengan kriteria yang disusun, Daik kritera teknis maupun kriteria non-teknis. Kedua kriteria tersebut akan digabungkan dan dikalibrasi menjadi indeks layanan jaringan drainase perkotaan. Indeks akan disimulasikan pada lokasi studi dan diverifikasi. Bagan alir penelitian dapat dilihat pada

niversitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository

Repository Repositor Repositor Repository

Repositor Repositor Repositor

Repository Repository Repository

Repositor Repositor

Repositor Repositor Repositor

Repository Repository Repository

Repository Repositor

Repository Universitas Brawijaya Pengumpulan Data Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya 4.3.1 Data yang Diperlukan Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Rep Untuk menentukan tingkat layanan drainase, dibutuhkan data-data sebagai berikut.

Repository Univers Tabel 4.5 Tabulasi Data-data yang Diperlukan Itas Brawijaya

Description Description Description	Data-data yang Dipertukan
Data yang Dibutuhkan	Repository Iniversitas Brawijay
Hidro-klimatologi versitas Brawijaya	• Data stasiun hujan di DAS Citepus
Repository Universitas Brawijaya	● Data curah hujan di stasiun hujan DAS/
Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya	Citepus (dengan rentang waktu 10
Repository Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijay
DAS dan tata guna lahan as Brawijaya	• R Data DAS Citepus ersitas Brawijay
Repository Universitas Brawijaya	Data tata guna lahan DAS Citepus
Infrastruktur drainase Lepository Universitas Brawijaya	Data jaringan drainase Brawijay Brawijay
Repository Universitas Brawijaya	• R Data infrastruktur terbangun Brawijay
Repository Universitas Brawijaya	● Data kondisi infstruktur terbangun
Repository Universitas Brawijaya	Data debit pada bangunan air (dengan)
Repository Universitas Brawijaya	repository universitas prawijay
Repository Universitas Brawijaya	rentang waktu 5 tahun terakhir)
Kebijakan dan Kelembagaan Brawijaya	● Pata kondisi kelembagaan, Brawijay
Repository Universitas Brawijaya	Data manajemen pembangunan,
Repository Universitas Brawijaya	• Data keuangan (OP), rsitas Brawijay
Repository Universitas Brawijaya	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
Repository Universitas Brawijaya	•R Data aspek hukum ersitas Brawijay
Sosial, Budaya, dan Ekonomi Brawilaya	Data kependudukan, Sitas Brawijay.
Repository Universitas Brawijaya	 Data kondisi perilaku masyarakat,
Repository Universitas Brawijaya	Read kondisi pernaku masyarakat,
Repository Universitas Brawijaya	◆ R Data kondisi ekonomi masyarakat,

Sumber: Hasil pengumpulan data aya

4.3.2 Metode Pengumpulan Data

4.3.2.1 Data Hidro Klimatologi

Data hidro-klimatologi yang dibutuhkan adalah data curah hujan, evaporasi, dan data hidrograf hasil observasi. Data tersebut dibutuhkan untuk mendapatkan hujan rencana di daerah penelitian. Untuk perencanaan saluran drainase di perkotaan diperlukan analisa curah hujan menitan dengan rentang waktu minimal 10 tahun terakhir. Sedangkan untuk evaporasi, data yang ada berupa data harian, maka untuk mendapatkan data evaporasi jam-jaman dilakukan pendekatan berdasarkan pola distribusi evaporasi dalam 24 jam

Repository Universitas Brawijaya Repository Repository

Repository Repository Repository Repository

Repository Repository Repository

Repository Repository Repository

Repositor

Repository Repository Repository

R Data kondisi ekonomi masyarakat, vijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository

Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Universitas Brawijaya Repository Repository

Repository Repository

Repository Repository

Repository Repository

Repository Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data hidro-klimatologi adalah dengan melakukan inventarisasi data sekunder dari hasil studi terdahulu (jika ada) dan juga dari Rojinstansi terkait yang diakui validasinya. Jika data yang dibutuhkan tidak tersedia, makan Re akan dipertimbangkan untuk melakukan survei lapangan. Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijava

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

4.3.2.2 Data DAS dan Tata Guna Lahan

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repos Data DAS dan tata guna lahan dibutuhkan untuk mengetahui karakteristik DAS dan pengaruh perubahan lahan terhadap daerah penelitian untuk mendukung proses penelitian. Data yang dibutuhkan meliputi luas DAS, tutupan lahan (land covering) pada tahun penelitian dan/ atau tahun sebelumnya. Dari tata guna lahan tersebut dapat diketahui Re koefisien pengaliran masing-masing suatu wilayah dalam DAS Citepus atau masing-Remasing sub DAS ersitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data DAS dan tata guna lahan adalah dengan melakukan inventarisasi data sekunder dari hasil studi terdahulu (jika ada) dan juga Redari instansi terkait yang diakui validasinya. Repository Universitas Brawijaya

4.3.2.3 Data Infrastruktur Drainase

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Data infrastruktur drainase dibutuhkan untuk mengukur kinerja infrastruktur Re infrastruktur drainase terbangun dengan mengamati arah aliran, kapasitas tampung Re infrastruktur terbangun, debit pada infratsruktur terbangun dengan rentang waktu minimal 5 tahun terakhir, angka kekasaran saluran, dan lain-lain, sehingga diperoleh kondisi drainase eksisting. Data tersebut juga akan digunakan untuk membuat model matematik Replirationy Universitas Brawijava Repository Universitas Brawijaya

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data infrastruktur terbangun DAS dan tata guna lahan adalah dengan menggunakan metode survei, yaitu pengumpulan data primer, yang diperoleh secara langsung dari pengukuran di lokasi penelitian, dan data Re sekunder, yang diperoleh dari hasil studi terdahulu (jika ada) dan juga dari instansi terkait Repositor yang diakui validasinya. Adapun langkah yang dilakukan dalam survei tersebut adalah Repository Universitas Brawijaya sebagai berikut: Repository Universitas Brawijaya sitas Brawijaya

Re 1. Inventarisasi dan identifikasi kondisi jaringan draianse, Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

- Re 2. Inventarisasi dan identifikasi kondisi infrastruktur draianse terbangun, Brawila Va
- Re 3. Inventarisasi dan identifikasi permasalahan pada masing-masing bangunan pada epository Universitas Brawijaya jaringan drainase dan kelengakapannya, Repository Universitas Brawijaya

4.3.2.4 Data Kebijakan dan Kelembagaan

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Data kebijakan dan kelembagaan dibutuhkan untuk menganalisis kinerja pengelolaan jaringan drainase. Adapun data yang dibutuhkan adalah data kondisi kelembagaan, Pmanajemen pembangunan, dana OP, dan aspek hukum. itory Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijava

Repository Universitas Brawijaya

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data kebijakan dan kelembagaan adalah dengan melakukan inventarisasi data sekunder dari hasil studi terdahulu (jika ada) dan juga dari instansi terkait yang diakui validasinya serta data hasil survei. Versitas Brawijaya

4.3.2.5 Data Kondisi Sosial, Budaya, dan Ekonomi Sitory Universitas Brawijaya

Data sosial, budaya, dan ekonomi dibutuhkan untuk menganalisa pengaruh kondisi sekitar terhadap kinerja pengelolaan jaringan drainase. Adapun data yang dibutuhkan adalah data kependudukan, data kondisi perilaku masyarakat sekitar, serta kondisi perekonomian masyarakat di sekitar wilayah studi.

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data kondisi sosial, budaya, dan ekonomi adalah dengan melakukan inventarisasi data sekunder dari hasil studi terdahulu (jika ada) dan juga dari instansi terkait yang diakui validasinya serta data hasil survei.

Repository Universitas Brawijaya 4.3.3 Verifikasi Data Brawijaya

Rep Verifikasi data dilakukan dengan melakukan pengecekan langsung di lokasi melalui Repository Universitas Brawijaya site visit dan pengukuran di lapangan. Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya 4.4 Analisis Kriteria dan Penyaringan Variabel pository Universitas Brawijaya

4.4.1 Penilaian Kriteria Teknis Wilaya

Penilaian kriteria teknis yang dipakai menggunakan nilai terendah adalah 1 (satu) dengan pertimbangan penilaian batas tengah adalah 3 (tiga) indikasi kondisi sedang, sehingga penilaian kriteria teknis dimulai dari angka 1 (satu) dengan indikasi tidak ada kinerja, sedangkan angka 2 sampai dengan 5 mengindikasikan skala kinerja semakin baik. Penjabaran kriteria dipakai dari referensi yang ada dan memakai data primer personal approach, dan wawancara pengalaman di lapangan serta survei terhadap responden yaitu para ahli, akademisi, ataupun pelaku perencanaan. pository Universitas Brawijaya

Adapun penilaian Indeks Layanan Drainase Perkotaan dilakukan berdasarkan klasifikasi skor niversitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

				71	
Repository Universitas		, ,	Universitas	Brawijaya	Repository
Repos Tabel 4.6 Klasifikasi	Indeks Layanar	n Draianse Perko	Universitas	Brawijaya	Repository
Repository Universitas	Klasifikasi l	- Repository	Universitas	Brawijaya	Repository
Reposit ory Universitas	Bur	rkeposito ry	Universitas		Repository
Repository Universitas	Brawijaya Kura	- Kepository	Universitas		Repositor
Reposit ory or inversities	Seda	ing opesitory	Universitas		Repositor
Repository Universitas Repository Universitas	Brawijay Bai	Linnantani	Universitas Universitas	, , , ,	Repository
Renository Universitas	Sangat	Daik	Universitas		Repositor
Sumber: Hasil survei	Brawiiava		Universitas		Repositor
Repos Keterangan Tindak La	njut awijaya	4	Universitas		Repository
ReposBuruk Univers Reha	bilitasi ijaya	, , , , , ,	Universitas		Repositor
Reposkurang Iniversipeme	liharaan berkal	a Repository	Universitas	Brawijaya	Repository
Repository Universitas	eliharaan rutin	Repository	Universitas		Repository
repository universitas	Brawijaya		Universitas		Repository
ReposBaiky Universioner			Universitas		Repository
ReposSangat Baik er: Opera	2 0		Universitas		Repository
Repository Universitas	3 3	4	Universitas	E	Repositor
Dari seluruh variabel	aspek teknis	maupun non-tek	nis masing-mas	ing mempunyai	Repositor
Repository Universitas dimensi yang berbeda-be	Diawijaya	Repusitory	UHIVEISHAS	DidWijdyd	Repository
Re diperlukan klasifikasi dan p	21 21 11 11 11 21 21		011110101010	Est Ortigue y the	. copocitor,
skoring didapat dari refere			.		Repositor
pengelola dan masyarakat.	ensi dan surve Brawijaya	Repository	para pakar, pel Universitas	Brawijaya	Repository
pengelola dan masyarakat.	Brawijaya		Universitas		Repository
Repository Universitas	Brawijaya	Repository	Universitas	Brawijaya	Repositor
Re 4.4.1.1 Kapasitas Sistem	Brawijaya	Repository	Universitas	Brawijaya	Repository
Repos Penilaian dilakukan ter	hadap saluran d				Repository
Reposi (a) Kapasitas salurar	brawijaya	7	Universitas	2 9	Repositor
Repository Universitas Repository Untuky melakuk	an-penilaian	kapasitas salura	Universitas n rsesuais deng	gan skor harus	Repositor
Repository didasarkan i pada	and the same of th	Andrew Control of the		and the same of th	No.
Repository drainase Citepus		_			Repositor
Repository Universitas	adaian Q 25 ta	ınun. Saluran prii Repository	mer sejumlah 16	tersebut dipilih	X
Repository Universitäs Repository Universitäs	primer yang i	nengalir ke Sung	gai Citepus dan	saluran-saluran	Repositor
Repositorylangsung yang	mempunyai ka	pasitas $\geq 2m^3/dv$	t, sehingga berj	pengaruh cukup	Repositor
Repository signifikans sebag	gai kapasitas p	pengaliran draina	ase. Kondisi ka	apasitas saluran	
Repository dalam keadaan	tertekan atau	tidak, maka d	ilakukan penge	ecekan terhadap	Repository
Repository Universitas Repository masing-masing s	Brawijaya	Repository	Universitas	Brawiiaya adakan O desain	Repository
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,					
Repository dan Q saat ini s			Universitas		Repositor
Repository Universitas		, ,	Universitas		Repositor
Repository Universitas	2 4		Universitas	2 4	Repository
Repository Universitas Repository Universitas			Universitas Universitas	2 2	Repositor
Depository Universitas	Dawijaya	Depository	Universités	Diawijaya	Repository

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repository

Debit desain didekati dengan statistik sebagai kemungkinan kejadian tahun berulang atau periode ulang. Periode ulang (*Return Period*) dipakai untuk menyatakan probabilitas dalam melukiskan suatu banjir rencana.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia nomor 12/PRT/M/2014 penentuan periode ulang untuk desain di jaringan drainase Citepus digunakan adalah saluran Primer 25 tahun, Sekunder 10 tahun, dan Tersier 2 tahun.

Debit disain kala ulang 25 tahun pada saluran primer di jaringan drainase Citepus pada saat desaintahun 2009 dan hasil perhitungan tahun 2017 dengan menggunakan stasiun hujan yang sama tahun 2003 sampai dengan 2005 disajikan pada tabel di bawah ini.

Repository Universided 4.7 Debit Disain dengan Kala Ulang 25 tahun as Brawijaya

Danacitary	Links	roitos Promilovo	Donanitar	y I Inivaraitaa	Proviliava
Repository Repository	UNOVE	Nama Saluran Primer	Q ₂₅ (m ³ /det) Disain 2007	Q ₂₅ (m ³ /det) Tahun 2017	Brawijaya Brawijaya
Repository	Unive	Cipedes hilir	3,460	y Ur <u>3,510</u> sitas	Brawijaya
Repository	U12ive	Sarijadi Brawijaya	R6,190sitor	y Ur _{6,250} sitas	Brawijaya
Repository	U ₁₃ ive	Cibogo Brawijaya	37,953 to	y U38,236 itas	Brawijaya
Repository	U14ive	Citepus Brawijaya	R1,849sitor	y Ur2,850sitas	Brawijaya
Repository	U15ive	SupadioBrawijaya	F2,766	y Ur2,754sitas	Brawijaya
Repository	U16IVE	CikakakBrawijaya	4,378	v Ur4,383 sitas	Brawijaya
Repository	Urlive	Cilimus Brawijava	3,297	√ U-3,302 _{sitas}	Brawijaya
Repository	8	Waringin rawijaya	R1,751 _{sitor}	v Un1,752sitas	Brawijaya
Repository	9.74	Ciroyom	3,898	3,908	Brawijaya
Repository	10	Babakan Tarogong	4,705	4,736	Brawijaya
Repository	11	Arjuna	2,872	2,903	Brawijaya
Repository	12	Otista	0,883	0,888	Brawijaya
100	13	Leuwisari	3,710	3,750	
Repository	14	Kurdi	2,897	2,956	Brawijaya
Repository	15	Muara Blawilaya	1,506	y Un _{1,565} sitas	Brawijaya
Repository	16	Curug Candung	0,885	9 0 $_{0,927}$ $^{\circ}$ 128	Brawijaya

Repository Sumber: data dan perhitungan

Repository Universitas Brawijaya (b) Usia saluran,

Penilaian didasarkan pada pengalaman bahwa setelah 2 tahun usia saluran mulai memberikan pengaruh terhadap kapasitas sistem.

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repo(c) Kondisi saluran, as Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Penilaian terhadap kondisi saluran didasarkan pada tingkat kerusakannya.

Tingkat kerusakan akan membawa pengaruh terhadap kapasitas system jaringn

Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository Repository

Repository Repository

Repository

Repository

Repository

Repository Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repository Repository

Repository Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

1			73	
Repository Universitas Brawijaya	Repository I	Jniversitas	Brawijaya	Repository
(d) Kondisi bangunan pelengkap,	Repository (Repository
Repository Penilaian kapasitas bangunan p	Repository I	Jniversitas	Brawijaya	Repository
				Repository
Repositor desain dan dilakukan pengecel	kan guna memba	ndingkan debit	desain dengan	Repository
Repositorydebirisaarmitas Brawijaya	Repository I	Jniversitas	Brawijaya	Repository
Reposit (e) Kerapatan drainase, awijaya	Repository I		7 9	Repository
Repository Universitas Brawijava	n perbandingan ai	Jniversitas	Brawijaya	Repository
Repositor Keraptan drainase menunjukka				Repository
Repositor total dengan luas daerah tangkar	oan air (DTA).	Jniversitas	Brawijaya	Repository
Repository Linive Asitas Brawijaya	Repository (Jniversitas	Braw(491)a	Repository
Repository Universitas Brawijaya	Repository I	Jniversitas	Brawijaya	Repository
Repository Universitas Brawijaya	Repository I	Jniversitas	Brawijaya	Repository
Repository Dun= kerapatan drainase	Repository l	Jniversitas	Brawijaya	Repository
Repositor, LUn=/panjang saluran drainase	e(km)pository l	Jniversitas	Brawijaya	Repository
RepositoryAUn luas daerah (km²) aya	Repository (Jniversitas	Brawijaya	Repository
Semakin besar nilai kerapatan d	rainase, maka aka	n semakin baik	sistem jaringan	Repository
Repository Universitas Brawijaya	Repository I	Jniversitas	Brawijaya	Repository
Repository ^{drainase} rsitas Brawijaya	Repository (Jniversitas	Brawijaya	Repository
Reposi (f) Laju perubahan tata guna lahan.	Repository I	Jniversitas	Brawijaya	Repository
Repositor Perubahan tata guna lahan al	kan mempengarul	ni terhadap al	iran permukaan	Repository
(surface run off). Semakin kecil	lain perubahan tat	a guna lahan na	ada kurun waktu	Repository
repository universitas brawijava	- Keposilory (JIIIVEISIIAS	brawnava	Repository
Repositor tertentu, akan semakin baik p	engarunnya terha	dap Kapasitas	sistem jaringan	Repository
Repositorydrainase rsitas Brawijaya	Repository I	Jniversitas	Brawijaya	Repository
Repository Universitabel 4.8 Penilaian	Skoring Kapasitas	s Saluran Itas	Brawijaya	Repository

Tabel 4.8 Penilaian	Skoring Kapasitas Saluran
itae Rrawijava	Ronacitani Inivers

Repository	Universit <mark>r</mark> a	bel 4.8 Per	nilaian Skorir	ng Kapasitas S	aluransitas B	rawijaya	Repositor
Repository	Universita	s Brawij	aya Kap	asitas Sistem	iiversitas B	rawijaya	Repository
Repository	Universita	s Brawij	aya Rej	pository Ur	ilversitas B	rawij e aju	Repository
Reposkorry	Kapasitas	S Usia Vij	Kondisi	Kondisi bangunan	Kerapatan	Perubahan	Repository
Repository	U saluran (a	saluran	saluran	pelengkap	Drainase 🖯	Tata Guna	Repository
Repository	Universita	s Brawij	aya Rei	pository Ur	iversitas B	Lahan	Repository
Repository	< 20% Q-	s>20 awii	>75% Re	< 20% Q-	<0.25 tas B	Urbanaya	Repositor
Repository	disain	tahun	rusak	disain	km/km2	>4%/tahun	Repositon
Repository	< 20-40%	10-20	>50%	< 20-40%	0.25-5	Urban 3%-	Repositon
Repository	Q-disain	tahun	rusak	Q-disain	km/km2	4%/tahun	Repositor
Repository	< 40-60%	5-10	>25%	< 40-60%	5-10	Urban 2% -	Repository
Renository	Q-disain	tahun	rusak	Q-disain	km/km2	3%/tahun	Repositor
Repository	< 60-80%	2-5	>10%	< 60-80%	10-25	Urban 1%-	Rennsitan
Panceitory	Q-disain	tahun	rusak	Q-disain	km/km2	2%/tahun	Danneiton
Danaston	> 80% Q-	<2	<10%	>80% Q-	>25	Urban	Repusitor
Repository	disain	tahun	rusak	disain	km/km2	<1%/tahun	repository
Repository	UniDataSita	Data	Data	Dos Data Un	iiversitas B	Data Primer	tining and an artist of the second
Repository Sumber	UPrimerita	Primer	ayPrimer e	Primer Ur	(Soemarto,	(hasil survei)	Repository
Repository	Un(hasibita	(hasil	hasil Re	oos(hasil Ur	1999)	rawijaya	Repository
Repository	survei)	survei)	survei)	survei)	liversitas B	rawijaya	Repository

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

ository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository

Repository

Repository

Repository Universitas Brawijaya 4.4.1.2 Pola Pengaliran Repository Universitas Brawijaya as Brawiiava Repository Universitas Brawijaya Rep Penilaian dilakukan terhadap: wijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repo(a) Waktu konsentrasi Brawijaya Reposit Secara empiris rumus waktu konsentrasi sebagai berikut: Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository University Brawijaya
Repository Lead to State Brawijaya Repository Universitas Bra443)aya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Urffveysitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repositoengan iversitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya RepositQy L=rDebit(m³/dt)Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Reposit Cy = Koefisien pengaliran ya Repository Universitas Brawijaya Repository Unitensitas hujan (mm/jam) Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Reposit Ay 15 Luas daerah pengaliran (ha) Repository Universitas Brawijaya Reposit R₂₄ = Hujan maksimum dalam 24 jam (mm) tory Universitas Brawijaya Reposit t = Durasi (lamanya) curah hujan (menit) atau (jam) versitas Brawijaya c = waktu konsentrasi (menit) Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Reposit Lry 1=n Panjang sungai (m) aya Repository Universitas Brawijaya Reposit Vy = Kecepatan (m/dt) vijaya Repository Universitas Brawijaya Reposit Waktu konsentrasi adalah waktu yang diperlukan untuk mengalirkan air hujan dari titik terjauh menuju suatu titik tertentu ditinjau pada daerah pengaliran. Reposi Umumnya waktu konsentrasi terdiri dari waktu yang diperlukan oleh air untuk Reposi mengalir pada permukaan tanah menuju saluran terdekat dan waktu untuk mengalir dalam saluran ke suatu tempat yang ditinjau. Pada analisis ini data yang digunakan hasil perhitungan dari rumus empiris waktu konsentrasi.

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repositor Repository

Repository

Repository Repository

Repository

Repository Repository

Repositor

Repository

Repository Repository

Repository

Repository Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repo(b) Tutupan lahan itas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Reposit Perubahan tutupan lahan berkaitan dengan kegiatan manusia pada bidang lahan Reposit tertentu. Informasi penutupan lahan dapat dikenali secara langsung dengan menggunakan penginderaan jauh, sehingga luas dan jenis tutupan lahan dapat

Reposit mempengaruhi pola aliran terutama tutupan lahan merupakan daerah yang telah

Reposit terbangun ersitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repo (c) Sistem drainase. Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

terhadap 16 sub primer jaringan drainase Penilaian untuk sistem drainase

Reposit didasarkan pada kriteria sebagai berikut: pository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

					75	
Repository	Universitas Br	awijaya Re	epository	Universitas		Repositor
Repository	Sistem drainase ga	hungan (air limh	ah dan air h	ujan menjadi sat	Brawijaya	Repositor
Repository	Universitas Br	awijaya Re	epository	Universitas	Brawijaya	Repositor
Repository						Repositor
Repository	Ecodrain (saluran	drainase yang be	rwawasan li	ngkungan tas	Brawijaya	Repositor
	Universitas Bra	V V	2 4	Universitas	W V	Repositor
Repository	Universitas Brabel 4	.9 Penilaian Sko	oring Pola P	Universitas	Brawijaya	Repositor
Repository	Universitas Bra		a Pengalira		Brawijaya	Repositor
Reposkory	Univwaktus Br		epository		Drainase /	Repositor
Repository	Konsentrasi (tc)	Tutupan L	anasitory	Universitas	Brawijaya	Repositor
Repository	Universitas Br	awijaya Re	epository	Universitas	Brawijaya	Repositor
Repository	Un>15 menit Br	>75% daerah t	erbangun	011110101010	inganwijaya	Repositor
Repository	SECTION OF CONTRACTOR SECTION		epository	THE R. LEWIS CO., LANSING MICH. 49 CO. LANSING MICH.	terpisah dan	Repositor
Repos2tory	10 - 15 menit	>50% daerah t	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	Ulliveraliza	(dominan)	Repositor
Repository	Universitas Br	>20% daerah t	epository		oisah (dominan) bungan	Repositor
Repository	8 - 10 menit	avrijaya i re	phopirol 3	Universitas	brawijaya	Repositor
Repository	5-8 menit	>10% daerah t	erbangun	Universitas	oisah di aya	Repositor
Repository	Oniversitas Di	awijaya ike	pository	Universitas	Brawijaya	Repositor
Repository	Universitas Br	<10% daerah t	erbangun	Terpisah da	an ekodrain	Repositor
Repository	Universitas Br	awijaya Re	pository	Universitas	Brawijaya	Repositor
Sumber	Departemen S B			Data Primer		Repositor
repository		(hasil survei)		(hasil survei)		Repositor
repository	Umum, 2006	angaya iv	pository	Universitas.	ar a ar a good a	Repositor
	Universitas Br	4 4	V V	Universitas	V V	Repositor
	nilaian genangan (I					Repositor
	ian genangan dilaku					Repositor
(a) I	Universitas Br	awijaya Ke		Universitas		Repositor
repository	Luas genangan mep	engaruhi kondis	i layanan i	aringan drainase	e. Semakin luas	Repositor
			7		2 7	7
	area genangan akan					
	lrainase perkotaan.	(r) (r)		Universitas		Repositor
(b) T	Universitas Br Universitas Br	awijaya Ke	1	Universitas		Repositor
repository	Гinggi genangan ata	ı kedalaman gen	angan berhi	Universitas ıbungan dengan	tingkat lavanan	Repositor
-			-			
	aringan drainase.					
	ouruknya layanan jar		erkotaan.	Universitas	Brawijaya	Repositor
(c) I	Durasi genangan.		, ,	Universitas		Repositor
	Semakin lama dura			Universitas mempengaruhi		Repositor
		2 2	2			· ·
7	aringan drainase per	P P	4	Universitas		Repositor
	Universitas Br	V V		Universitas		Repositor
	Universitas Br	· ·		Universitas		Repositor
	Universitas Br	Z V	, ,	Universitas	2 7	Repositor
	Universitas Br			Universitas		Repositor
repository	Universitas Br	awijaya F	story	Universitas	Brawijaya	Repositor

F. Sitory Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository

Repository	Universitas Brawijay	a Repository Universitas Brawijaya
Repository	Unive Tabel 4.10 Peni	laian Skoring Permasalahan Skoring Permasalahan
Repository		Permasalahan (genangan) ersitas Brawijaya
Reposkorry	Universitas Brawijay	Tinggi rata-rata Durasi rata-rata
Repository	Universitas genangan	a R genangan y Universit genangan ijaya
Repository	Univ >75% DTA awijay	a >100cmsitory UniversithariBrawijaya
Reposzory	Univ >50% DTA awijay	75-100 cm ory Univer12-24 jamawijaya
Repostory	Jyv>20% DTA awijay	50-75 cm itory Univer6-12 jam rawijaya
Repostory	>5% DTA	25-50 cm tory Univert-6 jamBrawijava
Repostory	Jyliv<5% DTA rawijav	a <25 cm sitory Univer<1 jam Brawijaya
Repository	Univer Data Primervijay	(B. N. P. B. ory Universit Data Primer aya
Repository	Univer (hasil survei)	Indonesia, 2012) Univers (hasil survei) ava

4.4.2 Penilaian Kriteria Non Teknis

Repository Universitas Brawijaya

Penilaian kriteria non-teknis menggunakan nilai terendah adalah 1 (satu) dengan pertimbangan penilaian batas tengah adalah 3 (tiga) indikasi kondisi sedang, dan penilaian kriteria non-teknis dimulai dari angka 1 (satu) dengan indikasi sama pada penilaian kriteria Reknissitory Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Data yang dikumpulkan untuk keperluan analisis non-teknis di dapat dari hasil survei kuesioner berupa data secara kualitatif yang akan dirubah menjadi data kuantitatif.

Rekapitulasi hasil survei kuisioner disajikan pada lampiran disertasi.

4.4.2.1 Manajemen dan Kelembagaan

Penilaian dilakukan terhadap:

- Repo (a) Struktur & bentuk organisasi pengelola, pository Universitas Brawijaya
- Reposit Organisasi pelaksana operasi dan pemeliharaan diperlukan dalam penilaian ini./a

Reposito Dengan struktur yang lengkap akan mempengaruhi kinerja jaringan drainase.

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Jumlah dan kemampuan SDM berpengaruh terhadap operasi dan pemeliharaan.

Repo (c) Badan pengawas, s Brawijaya

Adanya organisasi pengawas terhadap operasi dan pemeliharaan akan berpengaruh terhadap tingkat layanan. epository Universitas Brawijaya

- RepodosoPJniversitas Brawijaya
- Reposit Operasi dan pemeliharaan yang benar dan baik akan berpengaruh terhadap

Repositolayanan jaringan drainase. Jaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Reposit Ada atau tidaknya masterplan mempengaruhi terhadap baik buruknya upaya

Repositomenjaga jaringan drainase. Java Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Repository Universitas Brawijaya Repositor Repository Universitas Brawijaya Repositor

Repository Repositor

Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository

Repositor

Repository

Repository Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repositor Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repository Repositor Repositor

Repositor Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository

Repository University Penilaian Skoring Manajemen dan Kelembagaan Repositor						
Repos	tory Universit	too Lirouumoun	najemen dan Kele	ny I Imiuarakan	srawijaya Re	positor
Repos Skor Repos	Struktur dan Bentuk	tas Brawijaya tas B SBM ijaya	Badan Pengawas	y Universitas E v Uni sop sitas E	rawijaya Re ira Master plan	positor
Repos	Organisasi	ns Brawijava	Repositor	v Universitas F	trawijava Re	nositor
Renns	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak ada	nositor
Repos	ada, bersifat	ada tapi	sedang dibentuk	sedang dibuat	sedang dibuat	nositor
Donne	kemasyarakatan, tingkat RT atau	jumlahnya tidak memadai	- Ponosito	7 11 1	n	positor
Kehos	RW	sehingga tidak	Repositor	y Universitas E	Brawijaya Rej	POSITOR
Kepus	tory Universit	optimal	a Repositor	y Universitas E	srawijaya Ke	DOSILOR
Repos	tory Universit	tas Brawijaya	a Repositor	y Universitas E	rawijaya Ke	positor
Repos	ada, sampai ke	ada, jumlah	sudah ada tapi	sudah ada belum	sudah ada belum	positor
Repos	tingkat kelurahan	memadai tapi tidak bekerja	belum bekerja sesuai	diimplementasikan	diimplementasikan	positor
Repos	itory Universit	dengan	fungsinya	y Universitas E	Brawijaya Re	positor
Repos	tory Universit	las optimal aya	a Repositor	y Universitas P	srawijaya Re	positor
Repos	itory Universit	as Brawijaya	Repositor	v Universitas E	trawijaya Re	positor
Repos	ada, sampai	ada, jumlah	sudah ada tapi	sudah ada dan baru	sudah ada dan baru	positor
Renos	tingkat kecamatan	memadai dan dapat bekerja	baru bekerja sebagian dari	sebagian diimplementasikan	sebagian diimplementasikan	nositor
Renos	itory Universit	dengan	fungsinya	v Universitas E	trawijaya Re	nositor
Donne	itory Universit	ontimal	, repositor	, 0,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	Brawijaya Rej Brawijaya Rej	nneithr
The second			Repositor	I lands on market and P		Positor
Repos	ada, sampai	ada, jumlah memadai dan	sudah ada dan	sudah ada dan	sudah ada dan	POSITOR
Kepos	ortingkat kota	dapat bekerja	bekerja secara optimal	sudah diimplementasikan	sudah diimplementasikan	positor
Repos	tory Universit	dengan	Kepositor	seluruhnya	seluruhnya	positor
Repos	tory Universit	as optimal, ava	Repositor	y Universitas B	Jrawijaya Re	positor
Repos	tory Universit	as didukungay	a Repositor	y Universitas B	Brawijaya Re	positor
Repos	itory Universit	dengan keaktifan	Repositor	y Universitas E	Brawijaya Re	positor
Repos	tory Universit	mengikuti	a Repositor	y Universitas P	Brawijaya Re	positor
Repos	itory Universit	the search of the season	a Repositor	y Universitas E	Brawijaya Rej	positor
	itory Universit	as Brawijaya		y Universitas E		positor
Donon	tary Halvaralt	5	Data Primer	Data Primer	Data Primer	
Sumber	(hasil survei)	a Arrina 21 F	(hasil survei)		(hasil survei)	positor
	itory Universit			ry Universitas E		positor
	2.2 Peran Masvara		T .	ry Universitas E	A	positor
1 4 4 7	. 2 Peran Masyar	akat dan Swasta	Lahosioi	y Ulliversitas E	Mawijaya 150	hasirai

4.4.2.2 Peran Masyarakat dan Swasta

Repository Universitas Brawijaya

Penilaian dilakukan terhadap:

Repository Universitas Brawijaya Reposit (a) Forum masyarakat yang ikut terlibat dalam menjaga kondisi layanan jaringan Repositor

Repository Universitas Brawijaya

- Repository Universitas Brawijaya Repository drainase perkotaan, awijaya
- Reposit (b) Keterlibatan masyarakat dan swasta secara sadar ikut menjaga kinerja jaringan

Repository Universitas Brawijaya drainase perkotaan. Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya ository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository	Tabe	14.12 Penilaian Skoring Peran Ma	syarakat dan Swasta Brawijaya				
Repository	Uni	Persitas Brawii Peran Masyarakat dan Swasta has Brawijaya					
Repository Repository	Univ	Forum masyarakat yang ikut terlibat	Keterlibatan masyarakat dan swasta				
Repository	Uni	ridak adarawijaya Reposit	prytidak adarsitas Brawijaya				
Repository Repository	Uni	versitas Brawijaya Reposit versitas Brawijaya Reposit	ada, masyarakat saja rawijaya				
Repository Repository	Univ	ada, tapi tidak ada keterlibatan	ory Universitas Brawijaya ada, swasta saja ory Universitas Brawijaya				
Repository	Uni	versitas Brawijaya Reposit	ada, masyarakat dan swasta ikut				
Repository	Univ	ada, ikut terlibat tapi belum optimal	terlibat tapi belum berjalan ava				
Repository	Univ	versitas Brawijava Reposit	dengan baik sitas Brawijaya				
Repository	Uni	ada, ikut terlibat secara berkala OSI	ada, keduanya dan sudah berjalan dengan baik				

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Sumber: Data primer (hasil survei)

4.4.2.3 Aspek hukum dan pengaturan

Repository Universitas Brawijaya

Penilaian dilakukan terhadap:

- (a) Monitoring terhadap produk peraturan per undang undangan yang ada (misal tentang pengaturan pembuangan sampah padat dan larangan membuang limbah cair ke saluran drainase perkotaan.
- (b) Upaya penegakan hukum agar peraturan dapat dilaksanakan sesuai ketentuan yang akan berpengaruh terhadap baik buruknya jaringan drainase perkotaan.
- Re (c) Penghargaan terhadap upaya dan prestasi yang dilakukan masyarakat

Penghargaan diberikan untuk mendapatkan kinerja terhadap layanan drainase yang lebih baik. Dengan adanya penghargaan maka akan mendorong masyarakat lebih

Reposaktif terhadap pemeliharaan sehingga diharapkan kondisi jaringan drainase akan Reposyang lebih baik terjaga. Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository

Repository

Repositor

Repository Repository

Repository

Repository

Repository Repositor Repositor

Repositor

Repository

Repository Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repository Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository Universitas Brawijaya

Repository	Tabel 4.13 Penilaian	Skoring Aspek Hukun	n dan Pengaturan			
Repository	Universitas Brawi Aspek Hukum dan Pengaturan Sitas Brawijaya					
Repository Repository	Monitoring terhadap undang	Upaya penegakan hokum	Penghargaan terhadap masyarakat			
Repository	tidak ada	tidak ada	ni tidak ada Brawijaya			
Repository	dilakukan oleh yang	ya Repository L	Iniversitas Brawijaya			
Reposizory	berwajib saja Brawija	ada nya sanksi sosial	ni tingkat rt/rw rawijaya			
Repository	dilakukan oleh	adanya sanksi	Iniversitas Brawijaya			
Renoe Bory	masyarakat saja	hukum engsitory I	tingkat kecamatan			
Repository	dilakukan oleh masyarakat dan yang	adanya sanksi sosial dan hukum namun	niversitas Brawijaya			
Repository	berwajib, namun	belum diterapkan	Iniversitas Brawijaya			
Repository	belum optimaBrawija	secara menyeluruh	ni tingkat kota rawijaya			
Repository	Universitas Brawija	adanya sanksi sosial	niversitas Brawijaya			
Repository	dilakukan oleh	dan hukum yang	Iniversitas Brawijava			
Repository	masyarakat dan yang berwajib	dijalankan dengan baik	niversitas Brawijaya tingkat provinsi			
Sumber: Da	ata primer (hasil survei)	ya Repository C	miversitas Brawijaya			
Ranneitary	I Inivareitae Rrawiia	va Ranneitary I	Inivareitae Rrawiiava			

4.4.2.4 Sosial Budaya dan Ekonomi

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya dimaksud disini sesuai dengan sosial budaya Sosial budaya dan ekonomi yang

Re Indonesia, bukan sosial budaya etnis mengingat pengaruh budaya Indonesia yang kuat dan Repositor

Rekompakry Universitas Brawijaya

Penilaian dilakukan terhadap:

Repo (a) Kondisi sempadan. Brawijaya

Reposito Pengaruh dimbah domestik maupun industry dapat dikatakan dipengaruhi oleh Repositor

Repositoterjaganya kondisi sempadan jaringan drainase ory Universitas Brawijaya

(b) Tingkat pendidikan.

Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya
Berpengaruh terhadap ketepatan dalam memfasilitasi jaringan drainase perkotaan

Repositoatau dapat dikatakan semakin tinggi akan semakin paham ersitas Brawijaya

Repo (c) Kegiatan ekonomi.

Tinggi tidaknya kegiatan ekonomi akan berpengaruh terhadap penilaian mengingat

kegiatan ekonomi lokal semakin meningkat maka sampah juga akan meningkat.

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

sitory Universitas Brawijaya

Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor

Repository Repositor Repository Repository

Repositor

Repository Repository

Repository Repositor

00						
Repository	Unive	ersitas Brawijay	a Repository	Universitas Brawijaya		
Repository	Tabel	4 14 Penilaian SI	koring Sosial Buday	Universitas Brawijaya		
Repository	Unive	ersitas Brawijay	a Repository	Universitas Brawijava		
Repository Universitas Brawijaya Budaya dan Ekonomi versitas Brawijaya						
Repository	kor	ersita Kondisi wijay	a Tingkat itory	Unikegiatans Brawijaya		
Repository	Unive	ersi Sempadan jay	Pendidikan	Un Ekonomi s Brawijaya		
Repository	Unive	banyak limbah	pendidikan	Universitas Brawijaya		
Repository	Unive	domestik maupun	terakhir	Sangat Tinggi		
Repository	Unive	industri, dan	mayoritas	Universitas Brawijava		
Repository	Unive	banyak bangunan di sempadan	penduduk SD	>200 orang/hari		
Repository	Unive	ersitas Brawijay	atau sederajat	Universitas Brawijaya		
Repository	Unive	limbah industri	pendidikan terakhir	Universitas Brawijaya		
Repository	2lniv	saja, banyak	mayoritas	Universitas Brawijaya		
Repository	Linio	bangunan di	penduduk SMP	> 100 orang/hari		
	Unive	sempadan	atau sederajat	Universitae Drawijava		
Repository	LININ	limbah domestik	pendidikan	Universitas Bravilava		
Repository	UHIVE	saja, banyak	terakhir	Uni Sedang S Brawijaya		
Repository	311111	bangunan di	mayoritas	Universitas Brawijaya		
Repository	Unive	sempadan	penduduk SMA	> 50 orang/hari		
Repository	Unive	ersitas Brawijay	atau sederajat pendidikan	Universitas Brawijaya		
Repository	Unive	bersih dari limbah,	terakhir	Universitas Brawijaya		
Repository	Unive	tapi banyak	mayoritas	UnivRendahs Brawijaya		
Repository	Unive	bangunan di	pendudukository	Universitas Brawijaya		
Repository	Unive	sempadan rawijay	Akademi D3	>20 orang/hari		
Repository	Unive	ersitas Brawijay	atau sederajat	Universitas Brawijaya		
Repository	Unive	ersitas Brawijay	pendidikan	Universitas Brawijaya		
Repository	Unive	ersitas Brawijay	terakhir	Universitas Brawijaya		
Repository	Unive	bersih dari limbah	mayoritas penduduk	Universitas Brawijaya		
Repository	Unive	dan bangunan	Perguruan Sitory	U<20 orang/hari ³ rawijaya		
Repository	Unive	ersitas Brawijav	Tinggi S1 atau	Universitas Brawijava		
Repository	Unive	ersitas Brawijay	sederajat	Universitas Brawijava		

Reposit Sumber: Data primer (hasil survei)

4.4.2.5 Kerugian Akibat Timbulnya Genangan Pository Universitas Brawijaya

Kerugian akibat genangan diperhitungkan dalam analisis non teknis karena berpengaruh terhadap layanan jaringan drainase. Semakin tinggi kerugian akan Repository Universitas Brawijaya mempengaruhi kinerja jaringan drainase.

Penilaian dilakukan kerugian akibat genangan yang terjadi pada komponen berikut: Repository Universitas Brawijaya

(a) Fasilitas umum dan Permukinan,

Repos Semakin banyak fasilitas umum termasuk permukiman yang tergenang akan

Reposemakin besar kerugian dan mempengaruhi kinerja jaringan drainase perkotaan.

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repository

Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repositor Repository Repository Repository Repository

Repository

Repository

Repository Repository

Repository

Repository

Repository Repository

Repository

Repositor Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repository Repository Repositor

Repositor

Repositor Repositor Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repository Repositor

Repository

Repositor

Repositor Repositor

Repository

Repositor

Repositon

Repositor

Repositor

Repository Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository	Universitas	Brawijaya	Repository	Universitas	Brawijaya
Repository	Universitael	4.15 Kerugian	Akibat Timbulny	a Genangan	Brawijaya
Repository	Universitas	Kerugi Kerugi	ian Akibat Timb	ulnyaersitas	Brawijaya
Repository	Universitas	Brawijaya	Genangan	Universitas	Brawijaya
Repository	Universitas	Brawijay £ a	Genangan silitas Umum da	ndniversitas	Brawijaya
	Universitas			Universitas	
Repository	Universitas	Brawijaya	> Rp. 800 juta	Universitas	Brawijaya
Repository	Universitas	Brawijaya	Repository	Universitas	Brawijaya
Repository	Universitas	2 rawijayRp.	700 juta = 800 j		
Repository	Universitas	Brawijaya	Repository	Universitas	Brawijaya
Repository	Universitas	3 rawijay Rp.	600 juta – 700 j	utaniversitas	Brawijaya
Repository	Universitas	Brawijaya Rp.	. 500 juta – 600 j	Universitas	Brawijaya
	Universitas			Universitas	
Repository	Universitas	Brawijaya	Repository	Universitas	Brawijaya
Repository	Universitas	ımber: Bencana	, 2012 pository	Universitas	Brawijaya
	Universitas			Universitas	

4.4.3 Metode PLS (Partial Least Square)Sebagai Metode Untuk Prediksi Hubungan

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Metode PLS digunakan untuk menguji hubungan pengaruh antara variabel-variabel Roteknis dan non teknis serta variabel. Selanjutnya digunakan sebagai penyaringan dari Be beberapa variabel dan variabel yang akan diproses pada perhitungan selanjutnya.

Penjelasan mengenai PLS ini dicuplik dari buku Structural Equation Modeling (SEM) Metode Alternatif dengan PLS, Prof. DR. Iman Ghozali. M.Com, 2006. Partial Least Re Square (PLS) adalah alternatif dari Covarian Base Structural Equation Modeling Repository (CBSEM), yang pendekatannya berdasarkan varian atau komponen. Dengan metode ini orientasi analisis bergeser dari menguji model kausalitas/teori menjadi model komponen berdasarkan perkiraan. CBSEM lebih berorientasi untuk menjelaskan kovarian dari semua Re variabels, sedangkan PLS adalah prediksi. Variabel laten didefinisikan sebagai jumlah dari Repositor Revariabelnya, Iniversitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Menurut Wold (1985), PLS merupakan model analisis yang powerfull oleh karena tidak didasarkan pada banyak asumsi. Data tidak harus berdistribusi normal multivariate Re (variabel dengan skala kategori sampai ratio dapat digunakan pada model yang sama), sampel tidak harus besar dan terdistribusi residual. Walaupun PLS dapat juga digunakan untuk mengkonfirmasi teori, tetapi dapat juga digunakan untuk menjelaskan ada atau tidaknya hubungan antar variabel laten. Repository Universitas Brawijaya

Repo Oleh karena lebih menitikberatkan pada data dan dengan prosedure estimasi yang Re terbatas, maka spesifikasi model tidak begitu berpengaruh terhadap estimasi parameter. Repository Universitas Brawijaya

Dibandingkan dengan CBSEM, komponen berdasarkan SEM-PLS menghindarkan dua masalah serius yaitu solusi yang tidak dapat diterima (*inadmissible solution*) dan faktor ketidakpastian (*factor indeterminacy*). (Fornell and Bookstein, 1982).

PLS dapat menganalisis sekaligus mengkonstruksi yang dibentuk dengan variabel refleksif dan variabel formatif yang hal ini tidak mungkin dijalankan dalam CBSEM karena akan terjadi *unidentified model*. Oleh karena algoritma dalam PLS menggunakan analisis *series ordinary least square*, maka identifikasi model bukan masalah dalam model rekursive dan juga tidak mengasumsikan bentuk distribusi tertentu dari pengukuran variabel. Lebih jauh efisiensi perhitungan algoritma mampu mengestimasi model besar dan komplek dengan ratusan variabel laten dan ribuan variabel (Falk dan Miller, 1992).

Secara filosofis perbedaan antara CBSEM dengan PLS adalah apakah kita akan menggunakan model persamaan struktural untuk menguji teori atau pengembangan teori untuk tujuan prediksi (Anderson dan Gerbing, 1988). Pada situasi di mana kita mempunyai dasar teori yang kuat dan pengujian teori atau pengembangan teori sebagai tujuan utama riset,maka metode dengan berdasarkan kovarian (*Maximum Likelihood* atau *Generakized Least Squares*) lebih sesuai. Namun demikian karena adanya ketidakpastian dari estimasi factor skor maka akan kehilangan ketepatan prediksi.

Untuk tujuan prediksi, pendekatan PLS lebih cocok. Dengan pendekatan PLS diasumsikan bahwa semua ukuran varian adalah varian yang berguna untuk dijelaskan. Oleh karena pendekatan untuk mengestimasi variabel laten dianggap sebagai kombinasi linear dari variabel maka menghindarkan masalah ketidakpastian dan memberikan definisi yang pasti dari komponen skore. (Wold, 1982). PLS memberikan model umum yang meliputi teknik korelasi kanonikal, redundancy analisis, regresi berganda, analisis multivariate dari varian (MANOVA) dan analisis komponen.

Oleh karena PLS menggunakan iterasi algoritma yang terdiri dari seri analisis least square biasa, maka persoalan identifikasi model tidak menjadi masalah untuk model pengulangan (recursive), juga tidak mengasumsikan bentuk distribusi tertentu untuk skala ukuran variabel. Lebih jauh lagi jumlah sampel dapat kecil dengan perkiraan kasar yaitu (1) sepuluh kali skala dengan jumlah terbesar dari variabel (kausal) formatif, atau (2) sepuluh kali dari jumlah terbesar structural path yang diarahkan pada konstruk tertentu dalam model struktural.

PLS dapat dianggap sebagai model alternatif CBSEM. Menurut Joreskog dan Wold (1982), CBSEM berorientasi pada teori dan menekankan transisi dari analisis *exploratory*

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repositor Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

ke confirmatory. Sedangkan PLS dimaksudkan untuk analisis yang bersifat prediksi-kausal dalam situasi kompleksitas yang tinggi dan dukungan teori yang rendah. Repository Repository

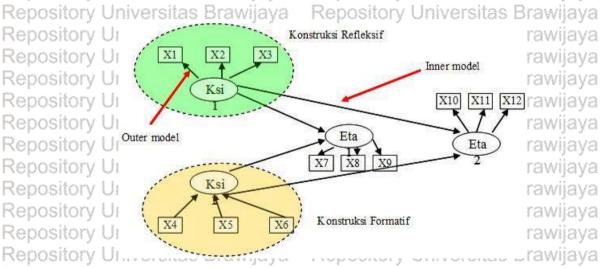
Repository Universitas Brawijaya

Re4.4.3.1 Cara Kerja Partial Least Square Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Estimasi parameter yang didapat dengan PLS dapat dikategorikan menjadi tiga. Repository Repositor Kategori pertama, adalah weight estimate yang digunakan untuk menciptakan skore variabel laten. Kedua mencerminkan estimasi jalur (path estimate) yang menghubungkan Re antar variabel laten dan blok variabelnya (loading), Kategori ketiga adalah berkaitan Repository dengan means dan lokasi parameter (nilai konstanta regresi) untuk variabel dan variabel laten. Untuk memperoleh ketiga estimasi ini, PLS menggunakan proses iterasi tiga tahap dan setiap tahap iterasi menghasilkan estimasi. Tahap pertama menghasilkan weight Repository Re estimate, tahap kedua menghasilkan estimasi untuk inner model dan outer model, dan Repositor Re tahap ketiga menghasilkan estimasi means dan lokasi (konstanta). Repositor

Pada dua tahap pertama proses iterasi variabel dan variabel laten diperlakukan sebagai deviasi (penyimpangan) dari nilai means (rata-rata). Gambar berikut terdiri dari empat Re block (dua variabel exogen-Ksi dimana satu variabel menggunakan refleksif variabel dan Repositon satu variabel dengan formatif variabel sedangkan dua variabel endogen-Eta keduanya Repository Universitas Brawijaya menggunakan refleksif variabel). Repository Universitas Brawijaya



Repository Universita Gambar 4.12 a Contoh Multiblok Modelersitas Brawijaya Repository Universitas Sumber: Wold, 1982 pository Universitas Brawijaya

Sebagai langkah awal iterasi algoritma adalah menghitung outside approximation estimate dari variabel laten dengan cara menjumlahkan variabel dalam setiap block dengan bobot yang sama (equal weight). Weight untuk setiap iterasi diskalakan untuk Remendapatkan unit varian dari skore variabel laten untuk N kasus dalam sampel. Dengan Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya ository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

menggunakan skore untuk setiap variabel laten yang telah diestimasi dilakukan inside approximation estimate variabel laten.

Repository Repository

Repository

Repository

Repository Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repository Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository Repository

Repository Repository

Repository Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Model analisis jalur semua variabel laten dalam PLS terdiri dari tiga set hubungan: (1) inner model yang menspesifikasi hubungan antar variabel laten (*structrual model*), (2) outer model yang menspesifikasi hubungan antara variabel laten dengan variabel atau variabel manifestnya (*measurement model*), dan (3) weight relation dalam mana nilai kasus dari variabel laten dapat diestimasi. Tanpa kehilangan generalisasi, dapat diasumsikan bahwa variabel laten dan variabel diskala zero means dan unit variance sama dengan satu sehingga parameter lokasi (parameter konstanta) dapat dihilangkan dalam model.

Repository Universitas Brawijaya F4.4.3.2 Inner Modelersitas Brawijaya

Inner model yang kadang disebut juga dengan (inner relation, structural model dan subtantive theory) menggambarkan hubungan antar variabel laten berdasarkan pada substantive theory. Model persamaannya dapat ditulis seperti di bawah ini.

Repository Universitas Brawijaya

dimana η menggambarkan vektor endogen (dependen) variabel laten, ξ adalah vektor variabel laten exogen, dan ζ adalah vektor variabel residual (unexpalined variance). Oleh karena PLS didesain untuk model recursive, maka hubungan antar variabel laten, setiap variabel laten dependen, η , atau sering disebut causal chain system dari variabel laten dapat dispesifikasikan sebagai berikut:

dimana β_{ji} dan γ_{ji} adalah koefisien jalur yang menghubungkan prediktor endogen dan Repository Universitas Brawijaya variabel laten exogen, ξ dan η sepanjang range indeks \mathbf{i} dan \mathbf{b} , dan ζ_{ji} adalah inner

4.4.3.3 Outer Model

Outer model sering juga disebut (outer relation atau measurement model) mendefinisikan bagaimana setiap blok variabel berhubungan dengan variabel latennya. Blok dengan variabel refleksif dapat ditulis persamaannya sebagai berikut:

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repositor Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya dimana x dan y adalah variabel atau manifest variabel untuk varaibel laten exogen dan Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Re endogen ξ dan η , Sedangkan \wedge dan \wedge merupakan matrik loading yang menggambarkan Repositor koefisien regresi sederhana yang menghubungkan variabel laten dengan variabelnya.

 \mathcal{E}_{v} dapat diinterpretasikan sebagai kesalahan Repositor Residual yang diukur dengan ε dan Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijava pengukuran atau noise. Repository Universitas Brawijaya Brawijava

Repository Universitas Brawijaya

Repos Blok dengan variabel formatif dapat ditulis persamaannya sebagai berikut:

Repository Universitas Brawijaya e dimana ξ , η , x dan y sama dengan yang digunakan pada persamaan di atas. adalah koefisien regresi berganda dari variabel laten dan blok variabel dan $\mathcal{S}_{\mathcal{X}}$ dan $\mathcal{S}_{\mathcal{Y}}$ Re adalah residual dari regresi. Residual dari regresi. Repository Universitas Brawijaya

4.5 Perhitungan Indeks

Repository Universitas Brawijaya

Berdasarkan teori tentang indeks yang dijelaskan oleh Spiegel M.R. (1961) dalam Rebukunya Theory and Problems of Statistics, nilai indeks merupakan perbandingan atau Repositor rasio antara nilai yang ditinjau terhadap nilai pembanding. Untuk nilai indeks yang paling sederhana, pembanding yang dimaksud adalah nilai awal sebelum nilai yang ditinjau berubah sesuai fungsi waktu. Sedangkan agar nilai indeks lebih spesifik dapat mencirikan Re suatu karakteristik tertentu, maka dapat ditambahkan dengan beberapa variabel lain Repositor Resehingga menjadi rasio antar kelompok variabel. Ository Universitas Brawijaya

Jenis maupun jumlah variabel dalam rasio tersebut adalah sama, ini tentunya sangat beralasan karena dengan membandingkan suatu nilai objek yang sama dari satu atau Relompok variabel akan menghilangkan satuan yang berbeda-beda, sehingga indeks Re menjadi sebuah nilai yang solid. WJaya Repository Universitas Brawijaya

Sedangkan dalam pengembangannya, nilai indeks dapat berupa nilai tunggal satu variabel atau jumlah dari beberapa variabel dalam satuan yang sama. Dari hasil analisis Resementara baik teoritis maupun aplikatif yang sudah dikembangkan peneliti sebelumnya, Renilai indeks dapat berupa: Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

- 1. Nilai tunggal dari satu variabel dengan satuan atau tanpa satuan,
- Re 2. Rasio dari variabel tunggal tanpa satuan, epository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Re3. Gabungan rasio variabel tunggal tanpa satuan dan ory Universitas Brawijaya

4. Jumlah dari beberapa variabel yang berbeda, akan tetapi mempunyai satuan yang sama.

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Sesuai dengan hipotesa awal bahwa indeks layanan drainase perkotaan yang dikembangkan merupakan gabungan dari beberapa variabel dengan satuan yang berbeda, maka konsep yang dapat dikembangkan oleh peneliti untuk nilai Indeks Layanan Drainase Perkotaan dalam penelitian ini sama dengan point (3) di atas yaitu gabungan dari rasio variabel tunggal yang dapat menggambarkan karakteristik kondisi layanan drainase dari sisi teknis maupun non teknis.Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

4.5.1 Metode GRG (Generalized Reduced Gradient Method)

Repository Universitas Brawijaya

Berdasarkan uraian di atas terdapat 34 variabel, maka diperlukan alat bantu untuk mendapatkan nilai koefisien masing-masing pengaruh dari variabel dan variabel tersebut. Dalam penelitian ini menggunakan GRG-Generalized Reduced Gradient Method GRG adalah algoritma untuk menyelesaikan permasalahan linier multivariabel yang dapat dipakai untuk mendapatkan nilai sejumlah variabel yang lebih dari satu. Bentuk dasar dari permasalahan non linear yang akan diselesaikan adalah: orv Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

$$\underline{i} \leq X_{\underline{i}} \leq \underline{u}_{\underline{i}}, \quad \underline{i}=1,...,\underline{n}$$

dimana X adalah vektor berukuran n, dan ui, li, adalah batas bawah dan atas dimana ui> li. Dengan mengambil asumsi bahwa m<n, maka m≥n berarti memiliki satu solusi. Persamaan (1)-(3) merupakan bentuk umum, karena suatu pertidaksamaan dapat dirubah menjadi persamaan, seperti pada persamaang_(i) (X)=0 , i=1,...,m (4-5),dengan menambahkan variabel slack. Jadi, vektor X memiliki variabel basic dan juga slack.

Yang menjadi dasar dari GRG adalah menggunakan bentuk persamaan g_(i) (X)=0, i=1,...,m (4-5) untuk menjabarkan variabel m basic dengan menggunakan n-m variabel non-basic. Hal ini juga menjadi dasar dari Simplex Method untuk programa linear. X adalah titik yang memungkinkan, dan y adalah vektor dari variabel-variabel basic dan x adalah variabel-variabel *non-basic* dari X, sehingga X dan X dapat dinyatakan dalam,

Repository Universitas Brav(4.9)/a

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Rep Jadi, persamaan (3) dapat ditulis sebagai, Repository Universitas Brawijaya

dinanaitory Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawlaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Universitas Brawijaya

Repositor Repository

Repository Repositor

Repository

Repository

Repository Repositor

Repositor

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository Repositor

Repository

Repository Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repositor Repository

Repository Repositor Repository

Repository Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repositor Repositor

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Dengan menggunakan asumsi bahwa fungsi objektif f dan fungsi konstrain gi dapat didiferensialkan. Sehingga, dengan menggunakan teorema fungsi implisit, agar persamaan X=(y,x),(X)=(y,x) (4-7) - g(y,x)=0 (4-8) memiliki suatu solusi y(x) untuk semua x di Re daerah x^{-} , matrix basis m x m $\partial g/\partial y$ di X^{-} , non singular.

Jadi, fungsi objektif dapat dinyatakan sebagai fungsi dari x

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijava

dan program non-linear berubah menjadi permasalahan yang sederhana dengan batas Repository Universitas Brawijaya Re atas dan batas bawah sebagai berikut: Repository Universitas Brawn minimize F(x)

Redimana INB dan uNB ada vektor batas untuk x. GRG menyelesaikan permasalahan awal pada persmaan minimize f(X) (4-4)-(1 i $\leq X$ i $\leq u$ i , i=1,...,n (4-6) dengan menyelesaikan persamaan minimize F(x) (4-11) - 1_NB Permasalahan yang telah disederhanakan tersebut dapat diselesaikan dengan modifikasi Redari algoritma unconstrained minimization algorithms. TV Universitas Brawijaya

Agar persamaan minimize F(x) (4-11)- $1 NB \le x \le u NB$ (4-12) diatas dapat diselesaikan, maka x haruslah bebas untuk setiap titik di x dalam batasan persamaan 1 NB $R \le x \le u_NB$ (4-12). Hal ini mudah untuk dipenuhi. Akan tetapi batasan untuk variabel basic perlu mendapatkan perhatian khusus. Jika ada komponen dari y ada dalam batas yang diberikan, maka perubahan yang sangat kecil pada nilai x dapat merubah nilai y keluar dari batas. Karenanya, perlu diperhatikan beberapa asumsi berikut.

Re 4.5.1.1 Nondegeneracy Brawijava

Repos Pada setiap titik X yang memenuhi persamaan (2)-(3), maka asitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijava

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Dimana IB dan uB adalah batas atas dan bawah untuk y.

Penyelesaiaan dilakukan dengan mengambil nilai awal dari titik di X dengan variabel basic y dan variabel non-basic x, untuk menyelesaikan persamaan minimize F(x) (4-11) and l NB $\leq x \leq u$ NB (4-12). Untuk mengevaluasi fungsi objektif F(x) pada persamaan F(x)=f(y(x),x) (4-10), maka nilai-nilai dari variabel basic y(x) harus diketahui. y(x) dapat dihitungn dengan menggunakan iterasi untuk menyelesaikan pertidaksamaan pada persamaan g(y,x)=0 (**4-8**). Jadi langkah-langkah perhitungan: /ersitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya 2. Substitusi nilai x_i ke persamaan g(y,x)=0 (4-8), dan tentukan nilai y_i , melalui metode ository Universitas Brawijaya Rejository Universitas Brawijaya iterasi untuk menyelesaikan persamaan non-linear. Universitas Brawijaya R3. Tentukan arah pergerakan di untuk variabel-variabel non basic x. rsitas Brawijaya

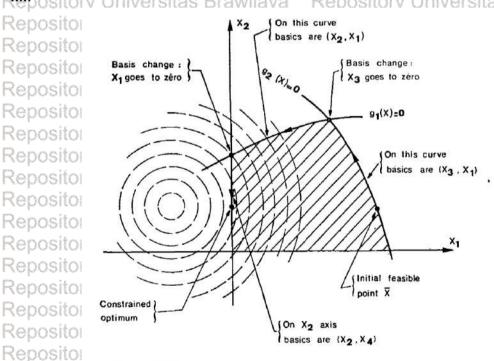
pository Universitas Brawijaya 4. Tentukan ukuran langkah αi sehingga Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Rep Hal ini umumnya dilakukan dengan menyelesaikan permasalahan 1 dimensi: Repository Universitas Brawijaya

Republication of the property Rep dilakukan melalui iterasi untuk mendapatkan nilai F pada berbagai nilai α. Prawijaya

5. Melakukan pengecekan hasil pada titik $X_i = (y_i, x_i)$ apakah sudah optimal. Jika belum Repository Universitas Brawijaya iterasi dilakukan kembali i=i+1. Repository Universitas Brawijaya Jika pada langkah (1) diatas, nilai salah satu komponen yi berada diluar batas, maka

iterasi dihentikan. Variabel tersebut dirubah variabel non-basic x dan salah satu variabel non basic dirubah menjadi variabel basic y. Setelah perubahan ini, maka akan diperoleh fungsi baru y(x) dan fungsi objektif baru F(x). Hal ini dapat dlihat pada ilustrasi dibawah Repository Universitas Brawiiava Repository Universitas Brawijaya



The constraints Xi≥o, i = 14 Determine the shaded feasible region

Repository Universitas Brawijaya
Sumber: Lasdon, Fox, and Ratner (1974)
Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repositor Repository Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

: Brawijaya

Brawijaya

Brawijaya

: Brawijaya

Brawijaya

: Brawijaya

: Brawijaya

Brawijaya

Brawijaya

: Brawijaya

: Brawijaya

: Brawijaya

: Brawijaya

: Brawijaya

: Brawijaya

Brawijaya

: Brawijaya

: Brawijaya

: Brawijaya

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Pada gambar diatas, nilai awal \bar{X} berada pada kurva $g_2(X)=0$. Variabel-variabel basic Repository Repository Re adalah (x_3,x_1) . x_4 tidak dapat menjadi variabel *basic* dikarenakan berada pada batas bawah Repositor nol. Fungsi objektif pada persoalan yang telah disederhanakan diatas adalah $F_1(x_2,x_4)$ yang Repositor berada pada kurva g_2 . Iterasi untuk mendapatkan nilai optimum bergerak pada kurva tersebut hingga mencapai titik perpotongan dengan kurva g_1 . Pada titik ini, variabel $slackx_3$ Re menjadi bernilai nol. Karenanya, basis persamaan harus dirubah dengan salah satu variabel Repository Repository non $basicx_2$ atau x_4 . Karena x_4 bernilai nol, maka x_2 menjadi variabel basic yang baru menggantikan x_3 . Sekarang, fungsi objektif berubah menjadi $F_2(x_3,x_4)$, dengan batas bawah variabel pada nol. Maka, iterasi untuk menentukan hasil yang optimal untuk F_2 akan Re berjalan sepanjang kurva g_I hingga mencapai titik potong dengan sumbu x_2 . Pada titik ini Repositor Re nilai x_1 akan menjadi nol. Dibentuk persamaan baru F_3 dengan cara yang sama, hingga Repositor

4.5.1.2 Reduced Gradient Brawijaya

mendapatkan solusi optimum.

Repository Universitas Brawijaya

GRG dapat diimplementasikan dengan menggunakan turun f untuk nilai g_i . Untuk Repositor mendapakan nilai optimum (minimum) dari F, maka diperlukan formulasi untuk VF. F akan memiliki turunan jika f dan g memiliki turunan dan jika $\partial g/\partial y$ adalah non singular. Re Maka persamaan (7) dapat diturunkan sebagai berikut ory Universitas Brawijaya

Repository University
$$\frac{\partial F}{\partial x_i} = \frac{\partial f}{\partial x_i} + \left(\frac{\partial f}{\partial y}\right)^T \frac{\partial y}{\partial x_i}$$
 Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repos Nilai $\frac{\partial y}{\partial x_i}$ dapat didekati dengan: ya

ReposUntuk semua x yang terletak pada \bar{x}

Repository Universe
$$(\frac{\partial g}{\partial y})\frac{\partial y}{\partial x_i} + \frac{\partial g}{\partial x_i} = 0$$

Repository Universitas Brawijaya

ReposKarena $\left(\frac{\partial g}{\partial y}\right)$ nonsingular pada \bar{X} , maka Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawij
$$(4y17)$$

ReposDengan menggunakan (13) ke (12), makaepository Universitas Brawijaya

Repository Universite $(\frac{\partial f}{\partial y})^T B ij^{-1}$ Repository Universitas Brawij(4y19)

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repositor Repository Universitas Brawijaya Repositor Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Akan ditunjukkan bahwa m-vektor π adalah vektor perkalian Kuhn-Tucker untuk g. Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya dengan menggunakan persamaan (15), maka komponen VF adalah Prawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository Repository

Repositor Repository

Repositor

Repositor

Repositor Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository Repositor

Repository Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository Repositor Repository Repositor Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Persamaan (16) dapat mereduksi persamaan diferensial jika f dan g_I linear. Jadi, $\frac{\partial y}{\partial x_I} =$

$$c_{i}, \frac{\partial f}{\partial y} = c_{B} \operatorname{dan} \frac{\partial g}{\partial x_{i}} = P$$

Republicant description of the second seco

4.5.1.3 GRG dan Kuhn Tucker awalaya

Jika \bar{X} bernilai optimum untuk persamaan minimize f(X) (4-4)-l i $\leq X$ i $\leq u$ i , i=1,...,n (4-6), dan jika semua gradient dari \bar{X} bernilai konstan, maka kondisi Kuhn Tucker terpenuhi untuk \bar{X} . π adalah faktor pengali Lagrange untuk persamaan g_(i) (X)=0, i=1,...,m (4-5) dimana α dan β adalah faktor pengali untuk batas bawah dan atas. Maka Lagrangian untuk minimize f(X) (4-4)-l_i $\leq X_i \leq u_i$, i=1,...,n (4-6) adalah :

Repository Universitat
$$\pi g + \infty (1_{\sqrt{2}}X) + \beta (X_{\text{Si}}(\pi))$$
 Universitas Brawijaya

Rep Kondisi Kuhn Tucker, ditulis dalam bentuk x dan y adalah Juwersitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Per Dimana α_v dan β_v , adalah sub vektor α dan β yang berhubungan dengan variabel y, dan α_x dan β_x , adalah sub vektor yang berhubungan dengan variabel x. Jika \overline{X} optimum,

Repository Universitas Brawijaya $\alpha_y + \beta_y = 0$ (4-20) $-\alpha$ (1 - x) = $\beta(x - \pi) = 0$ (4-23). Karena \bar{y} berada dalam batas atas

Indan bawah, maka
$$\propto (1-x) = \beta(x-\pi) = 0$$
 (4-23) berarti: y Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Maka (17) berarti: Brawijaya

(X)=0, i=1,...,m (4-5). Maka
$$\frac{\partial L}{\partial x} = \frac{\partial f}{\partial x} + \frac{\pi \partial g}{\partial x} - \infty_x + \beta_x = 0$$
(4-21) dapat ditulis:

Jadi vektor
$$\pi$$
 pada $\pi = (\frac{\partial f}{\partial y})^T B^{-1}$ (4-18) adalah vektor pengali untuk persamaan g_(i) (X)=0, i=1,...,m (4-5). Maka $\frac{\partial L}{\partial x} = \frac{\partial f}{\partial x} + \frac{\pi}{\partial y} \frac{\partial g}{\partial x} - \infty_x + \beta_x = 0$ (4-21) dapat ditulis: (4-25)

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repositor Sisi kiri persamaan $\frac{\partial f}{\partial x} + \pi \frac{\partial g}{\partial x} = \propto_x$ $\beta_{\mathbf{x}}$ (4-24) adalah penyederhanaan dari $\nabla F(x)$. Repositor Repository karena $\frac{\partial f}{\partial x} + \pi \frac{\partial g}{\partial x} = \propto_x - \beta_x$ (4-24) berhubungan dengan minimize F(x) (4-11)-1_NB $\leq x \leq$ Repository Repository Universitas Brawijaya Repositor u_NB (4-12), jika x_i dibatasi oleh batas atas dan bawah $\alpha_{xi} = \beta_{xi} = 0$, $\propto (1 - x) = 0$ Repository Repository Universitas Brawijaya $\beta(x-\pi) = 0(4-23)$, menjadi : Waya Repositor Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repositor Repository University Brawijaya Repository Universitas Brawij Repositor x_i pada batas bawah $\beta_{xi} = 0$ maka Repository Universitas Brawijaya Repository Repository University $\frac{\partial F}{\partial x_i} = \begin{cases} x_i & \text{if } y_i \\ y_i & \text{otherwise} \end{cases}$ Repository Universitas Brawijava Repository $\frac{\overline{\partial x_i}}{\partial x_i} = \alpha_{xi} \ge \mathbf{0}$ $x_i \text{ pada batas bawah } \alpha_{xi} = 0 \text{ maka}$ Repository Universitas Brawijaya Repositor Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Univers $\frac{\partial F}{\partial x_i}$ \Rightarrow $\text{Br} \boldsymbol{\beta}_{xi}$ $| \leq \mathbf{0}$ Repository Universitas Brawij(4-28) Repository Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository 4.5.2 Kalibrasi pository Universitas Brawijaya Repositor Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Universitas Brawijaya Parameter-paramater yang digunakan sudah dikalibrasi dan dilakukan simulasi dengan Repository Re menggunakan metode GRG linier multivariabel untuk mendapatkan persamaan indeks Repositor Repository Universitas Brawijaya Re layanan jaringan drainase perkotaan. Va Repositor tory Universitas Brawijaya Repository 4.5.3 Indeks Teknis Layanan Drainase Perkotaan Universitas Brawijaya Repository Indeks teknis layanan drainase perkotaan dihitung berdasarkan persamaan berikut: Repositor $Re IL_{teknis} = a_1.T_1 + a_2.T_2 + a_3.T_3$ Repository Universitas Brawijaya Repository Redengan:ry Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository nository Universitas Brawilaya IL_{teknis}: indeks teknis layanan drainase perkotaan Dository Universitas Brawilaya Repositor Repository Universitas Brawijaya Repository ReTusito: indeks pola pengaliran wijaya Repository Universitas Brawijaya Repository ReT₂,sito: indeks permasalahan awijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Repository Universitas Brawijaya ReT₃ Sito: indeks kapasitas sistem VII aya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Re 4.5.4 Indeks Non Teknis Layanan Drainase Perkotaan Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya $IL_{non-teknis} = b_1 \cdot N_1 + b_2 \cdot N_2 + b_3 \cdot N_3 + b_4 \cdot N_4 + b_5 \cdot N_5$ versitas Brawijaya Redengantry Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Re IL_{non-teknis} : indeks non teknis layanan drainase perkotaan iversitas Brawijaya Rensitory Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Re Nasitory Uni indeks sosial-budaya dan ekonomi sitory Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Indeks non-teknis layanan drainase perkotaan dihitung berdasarkan persamaan berikut:

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya : indeks peran masyarakat dan swasta Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya : indeks kerugian akibat timbulnya genangan Universitas Brawijaya b_n pository : bobot indeks Brawijava Repository Universitas Brawijaya 4.5.5 Indeks Layanan Drainase Perkotaan Repository Universitas Brawijaya Indeks layanan drainase perkotaan dihitung berdasarkan persamaan berikut: Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya $\mathbf{L} = \alpha \mathbf{L}_{\text{teknis}} + \beta \mathbf{L}_{\text{non-teknis}}$ Brawijaya Repository Universitas Brawijaya ILpository indek layanan drainase perkotaan Repository Universitas Brawijaya ILteknis itor: indeks teknis layanan drainase perkotaansitory Universitas Brawijaya IL_{non-teknis} : indeks non teknis layanan drainase perkotaan V Universitas Brawijaya α, β : bobot indeks Brawijaya Repository Universitas Brawijaya F4.5.6 s Validasi niversitas Brawijava Validasi nilai indeks akan dilaksanakan dengan menguji formula model indeks yang sudah dihasilkan. Validasi ini harus menghasilkan nilai yang memenuhi syarat secara statistik. Hasil yang diperoleh akan diuji dengan nilai R², nilai tingkat kepercayaan FTestatistik ry Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Rep Uji T-statistik merupakan pengujian untuk mengetahui apakah masing-masing koefisien regresi signifikan atau tidak terhadap dependen variabel dengan menganggap variabel independen lainnya konstan. Nilai t-hitung dihitung menggunakan persamaan berikut:itory Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository L_{bi}niversitas Brawijaya Repository se(bi)versitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya sitory Universitas Brawijaya : koefisien variabel ke i Repository Universitas Brawijaya rawiiava Repository Universitas Brawijaya

Se (bi) : simpangan baku dari variabel independen ke isitory Universitas Brawijaya Rep Ha diterima Ha diterima Rep ava Rep зуа Rep ava Ho diterima Rep ava ava

Rep Gambar 4.14 Kurva Pengambilan Keputusan Uji T-statistik Repository Sumber: Rekayasa hidrologi edisi revisi, 2018 / Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor

Repository

Repository Repository Repository Repository

Repositor Repository

Repository Repository

Repository

Repositor

Repository Repositor

Repositor

Repository

Repository Repository

Repository Repositor

Repository Universitas Brawijaya Dalam uji t ini digunakan perumusan bentuk hipotesis sebagai berikut: Ho: bi = 0 dan Ha: bi ≠ 0 Brawijaya dengan t-tabel. Apabila hasil perhitungan menunjukkan: Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Redimana bila bi adalah koefisien variabel ke I nilai parameter hipotesis dan biasanya Repositor Re dianggap sama dengan 0 (nol). Artinya tidak ada pengaruh variabel X terhadap Y. Repositor Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji t dengan membandingkan t-statistik Universitas Brawijaya Rea) Ho diterima dan Ha ditolak apabila t-hitung < t-tabel dengan tingkat kepercayaan Repositor Repo sebesar (α), artinya varibel-variabel bebas tidak dapat menerangkan variabel terikat, dimana tidak terdapat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Pengujian ini dilaukan dengan tingkat kepercayaan sebesar (α). tory Universitas Brawijaya Reb) Ho ditolak dan Ha diterima apabila t-hitung > t-tabel dengan tingkat kepercayaan Repositor Repo sebesar (α) artinya variasi variabel bebas dapat menerangkan variabel terikat, dimana terdapat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Pengujian ini dilakukan dengan tingkat kepercayaan sebesar (α). Repository Universitas Brawijaya Ranository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repository Repositor Repositor

> Repository Repository Repository Repositor Repository

Repository Repositor Repository Repository

Repository Repository Repository

Repository Repository Repositor Repository

Repository Repository

Repositor Repositor

Repository Repositor

Repositor Repository

Repository Repository

Repository Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

REPOSITORY.UB.AC.ID

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

REPOSITORY.UB.AC.ID

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

REPOSITORY.UB.AC.ID

UNIVERSITAS

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Halaman ini sengaja dikosongkan niversitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository

Repository

Repositor

Re Re Sumber: hasil analisis tas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Rep_____/ Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya BAB pository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repository Repositor

Repository Repositor

Repository

Repositor Repository

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository Iniversitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Penelitian ini difokuskan pada DAS Citepus karena memiliki permasalahan yang cukup kompleks, diantaranya drainase yang kurang baik, perubahan tata guna lahan, sampah, erosi dan sedimentasi, serta perilaku masyarakat terhadap lingkungan. Selain itu, DAS Citepus merupakan gerbang masuk menuju Kota Bandung. Pada bagian ini akan Re disajikan data hasil survey, permodelan yang meliputi kalibrasi, validasi dan verifikasi.

Re 5.1 Permodelan Indeks Layanan Drainase Perkotaan Iniversitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Sesuai dengan bagan alir maka untuk memulai model harus tersedia data. Survei dilakukan pada 16 saluran primer yang berada di DAS Citepus dan saluran-saluran Re langsung yang mempunyai kapasitas disain mempunyai kapasitas disain ≥ 2 m³/detik Repositor Re sehingga cukup signifikan memberikan kontribusi terhadap kapasitas pengaliran, antara lain: 1) SP Cipedes hilir; 2) SP Sarijadi; 3) SP Cibogo; 4) SP Citepus; 5) SP Supadio; 6) SP Cikakak; 7) SP Cilimus; 8) SP Waringin; 9) SP Ciroyom; 10) SP Babakan Tarogong; 11) SP Arjuna; 12) SP Otista; 13) SP Leuwisari; 14) SP Kurdi; 15) SP Muara; dan 16) SP Re Curug candung. versitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Berdasarkan sub bab 2,3 dan 2.4 pada Bab 2, permodelan indeks layanan drainasi Re perkotaan ini dibuat berdasarkan kriteria teknis dan non-teknis. Kriteria teknis terdiri dari Repositori 3 variabel (T) dan 12 variabel (t), sedangkan kriteria non-teknis terdiri dari 5 variabel (N) dan 14 variabel (n). Jadi total ada 34 variabel seperti pada Tabel 5.1. untuk aspek teknis Repository Universitas Brawijaya dan Tabel 5.2. untuk aspek non teknis. Repository Universitas Brawijaya

Re	enosi	tory UniverTabel	5.1. Vari	abel d	an variabel untuk aspek teknis	iiava	Repository
R,	No	Variabel	Simbol	No.	Panositor Variabel	Simbol	Renositon
D.	1.	kapasitas sistem	T_1	5 5	kapasitas saluarn	13 y C. 111	Donnoiton
I'V.	sposi	tory Universitas	prawi	2.	Usia Usia Diaw	t_{12}	Repository
Re	eposi	tory Universitas		3 .a	kondisi saluran Universitas Braw	13 t ₁₃	Repository
Re	posi	tory Universitas	s Brawi	24/a	kondisi bangunan pelengkap as Braw	lla)tia	Repository
Re	eposi	tory Universitas	s Brawi	2 5 /2a	kerapatan drainasi niversitas Braw	ija\ti s	Repository
Re	eposi	tory Universitas	s Brawi	26/8	laju perubahan tata guna lahan S Braw	1a t ₁₆	Repository
Re	er <mark>2</mark> osi	pola pengaliran	BTawi	ia Tra	waktu pengaliran	t ₂₁	Repository
D/	unnoi	tory Universitas	Rrowi	8.	tutupan lahan	t_{22}	Repository
177	sposi	tory Orriversitat	. Diawi	9.	kondisi saluran	t_{23}	Depository
K	1305	permasalahan	T ₃	10.	luas genangan	t ₃₁	Repository
Re	eposi	tory Universitas	s Brawi	aya	tinggi rata-rata genangan SILAS BIAW	t_{32}	Repository
Re	posi	tory Universitas	s Brawi	2122	durasi rata-rata genangan	t_{33}	Repository

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Tabel 5.2. Variabel dan variabel untuk aspek non-teknis

Repo	sitory Universi	tas Bla	ei dali	variaber untuk aspek non-tekins Brawijaya
No	sito Variabel ersi	Simbol	No.	Reposit Variabeli versitas Bra Simbol
Reno	manajemen dan	asNRra	wiiav	struktur dan bentuk organisasi n ₁₁
Rong	kelembagaan	tae Bra	2.	SDM nository University Brawling
Dono	roitory Universi	ias Dra	3.	badan pengawas n ₁₃
repu	sitory Universi		w4.a)	SOP Repository Offiversitas Drawingya
Kepo	sitory Universi	tas Bra	W 5 [a)	master plan sitory Universitas Brawn ₁₅ /a
$R_{2,p}$	peran masyarakat	asN ₂ ra	wijay	forum masyarakat yang ikut terlibat n ₂₁
Repo	dan swasta iversi	tas Bra	v8.av	keterlibatan masyarakat dan swasta Braw n ₂₂
R3po	aspek hukum dan	rasN₃ra	10.	monitoring terhadap undang-undang n ₃₁
Rend	pengaturan	tas Bra		upaya penegakan hukum n ₃₂
Done	saitary Universi	ino Dra	12.	penghargaan terhadap masyarakat n ₃₃
4.	sosial budaya dan	N_4	13.	kondisi sempadan n ₄₁
repo	ekonomi	ias bra	14.	tingkat pendidikan n ₄₂
Repo	sitory Universi	tas Bra	V15?)	biaya operasional biaya operasional n ₄₃ /a
Rapo	kerugian akibat	tas N 3ra	√1 6 .\	fasilitas umum dan permukimanas Brawn ₅₁ /a
Repo	timbulnyaniversi	tas Bra	wijay	a Repository Universitas Brawijaya
Repo	genangan	tas Bra	wiiav	a Repository Universitas Brawijava

Sumber: hasil analisis

sitas Brawijava Repository Universitas Brawijava Responden yang memberikan pendapatnya berjumlah 50 orang yang berkaitan dengan variabel non teknis. Data hasil survei tersebut dilakukan untuk memperoleh nilai kriteria masing-masing variabel dan indeks, baik nilai kriteria teknis maupun nilai kriteria non teknis. Adapun materi survei disajikan pada bagian Lampiran. Berdasarkan hasil survei dan nilai kriteria masing-masing indeks yang disajikan pada sub-bab 4.4, diperoleh matrik Ppenilaian kriteria teknis dan non teknis sebagai berikut. 1019 Universitas Brawijaya

Repository Urrahal 5.2 Pakanitulasi Hacil Variahal Kanasitas Sistem as Brawijaya

20	nnei	lory Univers	5.3. Rekapit	luiasi Hasii	variabei K	apasitas Sist	ein reitas Bra	awiiava
Re Re	posi posi posi	Nama Saluran Primer	Kapasitas Saluran (m³/dt)	Usia (tahun)	Kondisi (% rusak)	Kondisi Bangunan Pelengkap (m³/dt)	Kerapatan Drainase (km/km²)	Laju Perubahan TGL (%/tahun)
₹e	posi	ory Univers	sitasıBrav	viiava	Remosito	ırv Unive	tsitate Bra	₩ t ₁₆ ∨
20	المأما	Cipedes Hilir	3,25	. 7	28	2,768	2,0	0,92
10	J (201	Sarijadi	6,09	vijaya	reh25ill	4,952	SIEGG DIE	0,8
₹e	n 3ei	Cibogo	37,60	viiaVa	Rertheite	30,362	0,24	0,78
-	4	Citepus	1,458	7	28	1,479	2,1	0,83
40	0081	Supadio	2,699	vijaya	Kepasito	2,213	SILESS BIG	0,98
20	-6	Cikakak	4,267		27	3,502		1,20
10	7000	Cilimus	3,10	vija j a	LaMbour	2,638	2,6	1,15
₹e	80	Waringin	1,383	viiava	Rar26 site	1,401	cit 2,9 Rrs	1,36
3	9	Ciroyom	2,962	7	12,6	3,112	3,6	0,71
46	01051	Babakan Tarogong	2,727	vija y a -	Kepasito	3,764	S1124,0 D13	1,31 / 0
20		Arjuna	1,694	VIII.7.7	26	2,300	mit-3,3 Dr	1,6
10	12	Otista	0,838	aila 24a	50,2	0,706	51105,4	1,22
Re	(13:	Leuwisari	2,151	viiava	Rentsito	2,968	rsit 3,2 Br	1,58
7.0	14	Kurdi	2,259	7	27	2,318	2,6	0,62
76	155	Muara	1,129	vija y a	KC 28 SILC	1,205	SH245 BT	0.91
20	16	Curug Candung	0,513	viio.7a	Dorl3 cito	0,708	rait-34 Dr	0,72
70		Sumber:	Hasil Perhitungan	Hasil Perhitungan	Survei Lapangan	Data	Data	Data
10	Catatan:	rorà ourages	olido Didv	vijaya	Rusak:	Pintu	Pilas Dis	awijaya
PRINT,			3.4	3.1	protection of the contract of	4 1 8	4 4 2006	9.0

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Banyak lubang Jembatan
Tebing rusak Gorong-gorong
Lingkungan rusak Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository

Repository Repository Repository Repository Repository

Repository Repository Repositor

Repository Repository Repositor

Repositor Repositor Repository

Repository Repository Repository

Repository Repository Repository

Repository Repository

Repository

Repository Repository

Repository Repository

Repository Repository

Repository

Repository

Repositor Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya
Tabel 5.4. Rekapitulasi Hasil Variabel Pola Pengaliran

r, e	pusiu,	ay Universitas c	Hawijaya	rtep	ository univers	itas Diawijaya
Re Re	posito posito	Nama Saluran Primer	Waktu Konse (tc)	ntrasi Ren	STutupan lahan S	Kondisi Saluran
Re	posito	ry Universitas E	krawijay t a	Rep	ository t22 nivers	itas Brtzwijaya
Re	nosite	Cipedes Hilir	148,72	Ren	90%	Gabungan
Ra	nc2site	Sarijadi	31,92	Ron	90%	Gabungan
D	3	Cibogo	104,62	Don	90%	Gabungan
D.	7005 RC	Citepus	721,16	Lah	90%	Gabungan
Ke	posito	Supadio	16,94	Kep	70%	Gabungan
Ke	posito	Cikakak Versitas E	59,61	Rep	ositon ₉₀ %nivers	tas Gabungan Va
Re	posito	Cilimus versitas E	rawij 136,67	Rep	ositon90%nivers	tas Gabungan Va
Re	epo&ito	Waringin ersitas E	rawija13,18	Rep	ositor\90%nivers	itas Gabungan ya
Re	oosito	Ciroyom areitae F	24,94	Rep	ositor/90%nivers	Gabungan
Re	nd0ite	Babakan Tarogong	9,63	Ren	65%	Gabungan
Ra	n II	Arjuna	18,27	Don	70%	Gabungan
D	12	Otista	12,16	Don	90%	Gabungan
D.	13	Leuwisari	11,74	Leh	90%	Gabungan
Ke	epq4iic	Kurdi	13,44	Kep	psiton $_{90}\%$ nivers	Gabungan
Ke	pqsito	Muara Iversitas E	123,93	Rep	ositon ₉₀ %nivers	Gabungan Va
Re	pa6ito	Curug Candung	Irawija5,94	Rep	ositor 90% nivers	tas Gabungan Va
Re	posito	rysumber ersitas E	Hasil Perhitur	ngan	Survei Lapangan	Survei Lapangan
K6	eposito	ory Universitas E	srawijaya	Kep	ository Univers	itas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Tabel 5.5. Rekapitulasi Hasil Variabel Permasalahan Repository Universitas Brawijaya

Rer	ositor	v Universitas B	rawijava	Re	pository Univer	rsitas Brawija
Rep	ONo.Or	Nama Saluran Primer	Luas Genang (%)	gane	Tinggi Rata-rata Genangan (cm)	Dursi Rata-rata Genangan (jam)
zeh	OSHO	y Universitas B	rawijaya	Ke	pository Univer	Sitas prawija
<et< td=""><td>ositor</td><td>Cipedes Hilir</td><td>0.259</td><td>Ke</td><td>posito₂₀₀Univel</td><td>sitas Brawija</td></et<>	ositor	Cipedes Hilir	0.259	Ke	posito ₂₀₀ Univel	sitas Brawija
Rep	osztor	Sarijadi Versitas B	rawi 0.088	Re	positor <u>3</u> 0 Univer	sitas 6:5 awijay
Ren	os3tor	Cibogo versitas B	0.255	Re	positor50 Univer	rsitas Brawija
Rer	os4tor	Citepus Vorcitae P	0.042	Re	nosito 150 Iniver	eitas Brawijai
or Opr	5	Supadio	0.165	Do	20	0,5
101	6	Cikakak	0.275	I/O	posito 100	Sitas Diawija
<et< td=""><td>iosjtor</td><td>Cilimus Versitas E</td><td>0.168</td><td>Ke</td><td>posito₁₀₀Univel</td><td>'sitas Brawija</td></et<>	ios j tor	Cilimus Versitas E	0.168	Ke	posito ₁₀₀ Univel	'sitas Brawija
₹er	osstor	Waringin ersitas B	rawii 0.264	Re	positor <u>3</u> 0 Univer	rsitas Brawija
Rep	os9tor	Ciroyom Ciroyom	0.683	Re	posito100Univer	sitas Brawija
2er	10	Babakan Tarogong	0.358	Re	18	0.5
Jar	NO 1777	Arjuna	0.226	Do	17	0.5
Jeh	101201	Otista IIV El Silas D	1.514	L/A	posito ₁₅₀ Univer	Silas Biawija
<et< td=""><td>OBEO</td><td>Leuwisari ISIAS</td><td>rawl 0.209</td><td>Ke</td><td>positor<u>j</u>s Univei</td><td>'sitas olfawija)</td></et<>	OBEO	Leuwisari ISIAS	rawl 0.209	Ke	positor <u>j</u> s Univei	'sitas olfawija)
Rep	001001	Kurdi (versitas B	rawi 0.230	Re	positor\5 Univer	sitas 05awijay
Rer	UJICU	Muara versitas B	0.155	Re	positor ¹⁵ Univer	sitas 65 awiia
Zar	16	Curug Candung	0.485	Re	nository Univer	0,5
yor Jan	vacitar	Sumber:	Data & Perhitu	ngan	Survei Lapangan	Survei Lapangan

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository

Repository Repositor Repositor Repositor Repositor

Repositor

Repository Repositor Repository Repository

Repository Repository Repository

Repository Repository

Repository Repository

Repository Repository

Repository

Repository

Repository Repository

Repository Repositor

Repository Universitas Brawijava

Re Re	pos pos	Tabel 5	5.6	. Rekapitulasi I	Hasil Variabel N	/anajemen (dan Kelembaga	Brawijaya an Brawijaya
Re	P _{No} S	Nama Salura Primer	in\/	Struktur dan Bentuk Organisasi	vijaya _{DM} Rep	Badan Pengawas	Universitas	Master Plan
Ke	pos	tory Un	(V	ersita s, Brav	vijaya _{nız} Kej	Dosingry (Jniversitas	Braw _{ij} aya
Re Re	pos pos	Cipedes Hilir	iv iv	Ada, sampai ke tingkat kelurahan	Ada, tetapi jumlahnya tidak memadai sehingga tidak optimal	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Do	20	Sarijadi	h.r.	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Re	pos pos	Cibogo	iv	Ada, sampai ke tingkat kelurahan	Ada, tetapi jumlahnya tidak memadai sehingga tidak optimal	Tidak ada	Tidak ada	BraTidak ada ya
Re	pos pos	Citepus	iv iv	Ada, sampai ke tingkat kelurahan	Ada, tetapi jumlahnya tidak memadai sehingga tidak optimal	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada Brawiaya
Re	pgs nos	Supadio	iv iv	Ada, sampai ke tingkat kelurahan	Ada, tetapi jumlahnya tidak memadai sehingga tidak optimal	Tidak ada	Jniversitas Iniversitas	Bra _{Tidak ada} ya Brawijaya
Re	pos	Cikakak	iv	Ada, sampai ke tingkat kelurahan	Ada, tetapi jumlahnya tidak memadai sehingga tidak optimal	Tidak ada	Jnj Tidak ada 88	Tidak ada
Ke	095	Cilimus	IV	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Re	pos	Waringin	iv iv	Ada, sampai ke tingkat kelurahan	Ada, tetapi jumlahnya tidak memadai sehingga tidak optimal	Tidak ada	Universitas Tidak ada	Branda Ya Tidak ada
Da	9	Ciroyom	1	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Re	pos pos	Babakan Tarogo	ng	Tidak ada	Ada, jumlahnya memadai dan dapat bekerja dengan optimal	Tidak ada	Tidak ada	Bra ^{Tidak} ada ya
Re	pos pos	Arjuna	ivi	Ada, sampai ke tingkat kelurahan	Ada, jumlahnya memadai dan dapat bekerja dengan optimal	Sudah ada dan bekerja secara optimal	Sudah ada dan sudah diimplementasikan seluruhnya	Sudah ada dan sudah diimplementasikan seluruhnya
Re	p _Q s	Otista	iv	Tidak ada	Ada, tetapi jumlahnya tidak memadai sehingga tidak optimal	Tidak ada	Jniv _{Tidak} ada as	Sudah ada dan belum diimplementasikan
Re	pus pus	Leuwisari	ÍV	Ada, sampai ke tingkat kelurahan	Ada, tetapi jumlahnya tidak memadai sehingga tidak optimal	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Re	pos 14 pos	Kurdi	iv iv	Ada, sampai ke tingkat kelurahan	Ada, jumlahnya memadai dan dapat bekerja dengan optimal	Sudah ada dan bekerja secara optimal	Sudah ada dan sudah diimplementasikan seluruhnya	Brawijaya Tidak ada Brawijaya
Re	pgs nos	Muara	iv iv	Ada, sampai ke tingkat kelurahan	Ada, jumlahnya memadai dan dapat bekerja dengan optimal	Sudah ada dan bekerja secara optimal	Sudah ada dan sudah diimplementasikan seluruhnya	Bratidak ada ya
Re	p.65	Curug Candung	iV	Ada, sampai ke tingkat kelurahan	Ada, tetapi jumlahnya tidak memadai sehingga tidak optimal	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada

Sumber: Hasil survei lapangan Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository

Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repository

Repository Repository Repository Repositor

Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository U Tabel 5.7. Rekapitulasi Hasil Variabel Masyarakat dan Swasta (awilaya Nama Saluran Forum Masyarakat Keterlibatan Masyarakat Reposito No-U Primer yang Ikut Terlibat dan Swasta Repositor nosit as **n**arav Repository Cipedes Hilir Tidak ada Tidak ada sedang dibentuk 2 Sarijadi Tidak ada Repositor? Cibogo (as Tidak ada Repository Citepus Tidak ada

ersit Tidak ada/ Tidak ada Repos Supadio Tidak ada Ada, masyarakat saja Tidak ada Cikakak Ada, masyarakat saja or6 l Reposit Repository Cilimus 3 Tidak ada ersit Tidak adavilaya Tidak ada Waringin Tidak ada Repos Tidak ada Ciroyom Tidak ada Reposit 0/1/0 sedang dibentuk ersii Tidak ada ii a va Babakan Tarogong Reposi 7/1 Arjuna sedang dibentuk Ada, masyarakat saja 12 Tidak ada Tidak ada Otista 13 Tidak ada Leuwisari Tidak ada Repositon4 Kurdisitas sedang dibentuk Ada, masyarakat saja 15 Ada, masyarakat saja Muara sedang dibentuk Ada, keduanya dan sudah Reposito 16 U Curug Candungawija sedang dibentuk berjalan dengan baik

Sumber: Hasil survei lapangan Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor

Repositor Repositor Repository Repository Repository

Repository Repository Repository Repository Repositor

Repository Repository Repository Repositor

Repository Repository Repository Repository Repository

Repository Repository Repository Repositor

Repositor

Repository Repositor Repository Repositor Repository

Repository Repository Repositor

Repositor Repositor Repositor Repository

Repository Repository

Repository Repository Repositor

Tabel 5.8. Rekapitulasi Hasil Variabel Aspek Hukum dan Pengaturan Nama Saluran Monitoring terhadap Penghargaan terhadap Upaya Penegakan Hukum Primer Undang-undang Masyarakat n₃₁ eposita r n₃₃ Dilakukan oleh Cipedes Hilir Tidak ada Adanya sangsi sosial masyarakat saja Tidak ada Sarijadi Adanya sangsi sosial Tidak ada Dilakukan oleh Cibogo Adanya sangsi sosial Tidak ada masyarakat saja Dilakukan oleh Adanya sangsi sosial Citepus Tidak ada masyarakat saja Dilakukan oleh Supadio Adanya sangsi sosial Tidak ada masyarakat saja Dilakukan oleh Cikakak Adanya sangsi sosial Tidak ada masyarakat saja Cilimus Tidak ada Adanya sangsi sosial Tidak ada Waringin Tidak ada Tidak ada Adanya sangsi sosial 9 Ciroyom Tidak ada Adanya sangsi sosial Tidak ada Tidak ada 10 Babakan Tarogong Tidak ada Tingkat Kota Dilakukan oleh masyarakat dan yang Adanya sangsi hukum berwajib, namun belum Repository Brawijaya optimal Dilakukan oleh masyarakat dan yang berwajib, namun belum Repository Brawnaya optimal Dilakukan oleh Leuwisari Adanya sangsi sosial masyarakat saja Dilakukan oleh Adanya sangsi sosial dan masyarakat dan yang hukum yang dijalankan Kurdi Tidak ada berwajib dengan baik Adanya sangsi sosial dan Dilakukan oleh hukum namun belum Muara Tidak ada masyarakat saja diterapkan secara menyeluruh Dilakukan oleh masyarakat dan yang Adanya sangsi hukum Curug Candung berwajib, namun belum optimal

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository Repository

Repository

Repository

Repositor Repository

Repository

Repository Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository Repository

Repositor

Repository

Repositor Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Tabel 5.9. Rekapitulasi Hasil Variabel Sosial Budaya dan Ekonomi

R	anneit	ory Universitas	Rrawijava Repository I	Ü	niversitas	Rra	wiiava F	Renository
R	eposit eposit	Nama Saluran as Ory Primer sitas	Brawijaya Repository Brawijaya Repository	U	Tingkat Pendidika	diller is also	Kegiatan Ekonomi (orang/hari)	Repository
R	eposit	ory Universitas	Brawijaya naRepository l	U	niversitas	Bra	wijan ₄₃ F	Repository
R	epdsit	Cipedes Hilir	banyak bangunan & bersih	U	S1 / D4	Bra	√/i=300 F	Repositor
R	an Zeit	Sarijadi	banyak bangunan & bersih		S1 / D4	Bra	250	ennsiton
500	3	Cibogo	bersih dari bangunan & limbah		S1 / D4	D	250	topoolorj
K	epqsii	Citepus	bersih dari bangunan & limbah	U	S1 / D4	pig	350	repository
R	eposit	Supadio	banyak bangunan & limbah domestik	U	nives1/D4	Bra	Wija150 F	Repository
R	ep 6 sit	Cikakakniversitas	banyak bangunan & limbah domestik	U	S1 / D4	Bra	wija175 F	Repository
R	THE R. P. LEWIS CO., LANSING	Cilimus	banyak bangunan & limbah domestik		S1 / D4	Bra	175 E	ennsiton
	8	Waringin	banyak bangunan & limbah domestik	ĭ	S1 / D4	Dan	175	lopooitory
K	951	Ciroyom TV CI SILCIS	banyak bangunan & limbah domestik)	S1 / D4	Did	300	repository
R	epnosit	Babakan Tarogong	banyak bangunan & limbah industri	U	11/051/D4	Bra	WIJ250	tepository
R	eposit	Arjuna niversitas	bersih dari bangunan & limbah	U	$1 \times S1/D4$	Bra	wii 250	Repository
R	12	Otista Constant	bersih dari bangunan & limbah	1000	S1 / D4	Bra	275	Repositor
	13	Leuwisari	bersih dari bangunan & limbah		S1 / D4	Dwa	275	topooitor j
LZ:	14	Kurdi	bersih dari bangunan & limbah	U	S1 / D4	DIG	275	tepository
R	eppsit	Muara niversitas	banyak bangunan & limbah domestik	U	S1 / D4	Rus	WI 2300	tepository
R	ep t 6sit	Curug Candung	banyak bangunan & limbah domestik	U	0 S1 / D4	Bra	275	Repository

Reposit Sumber: Hasil survei lapangan

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijava Repository Universitas Brawijava

Popositi	Tabel 5.10). Rekapitulasi Hasil Variabe	el Kerugian Akibat Timbulnya Genangan
Reposit	or√No•ni	Nama Saluran Primer	Fasilitas Umum dan Permukiman
Reposit	ory Univ	versitas Brawijaya I	Repository Universitas Brawijaya
Reposit	ory Uni	Cipedes Hilir	Peposit Rp. 700 juta - 800 juta awijaya
Reposit	ory 2 Ini	Sarijadis Brawijaya I	Reposit Rp. 700 juta - 800 juta awijaya
Reposito	ory 3 Ini	Cibogos Brawijaya 1	Reposit Rp. 700 juta - 800 juta awijaya
Reposite	ory 4/ni	Citepuss Brawijaya I	eposit Rp. 700 juta - 800 juta awijay
Reposite	ory 5/ni	Supadios Brawijaya I	Repository>JRp.800 juta Brawijaya
Reposit	ory Univ	Cikakaks Brawijaya 1	Repository>JRp. 800 juta Brawijaya
Reposit	ory Univ	Cilimuss Brawijaya 1	Repository>JRp. 800 juta Brawijaya
Reposite	ory 81ni	Waringin Brawijaya	Repository>JRp. 800 juta Brawijaya
Reposit	ory Univ	Ciroyom Brawijaya I	Repository> Rp. 800 juta Brawijaya
Reposite	ory 10ni	Babakan Tarogong	Repository> Rp. 800 juta Brawijaya
Reposite	ory U ni	Arjuna Brawijaya	Repository > Rp. 800 juta Brawijaya
Reposite	ory 12 ni	Otista s Brawijaya	Repository > Rp. 800 juta Brawijaya
Reposit	ory 13 _{ni}	Leuwisari	Rp. 700 juta - 800 juta
Reposit	o ry 14 ni	Kurdias Brawijaya I	Rp. 700 juta - 800 juta
Reposite	ory ¹⁵ ni	Muara Brawijaya	Rp. 700 juta - 800 juta
Ponocit	16	Curug Candung	Rp. 700 juta - 800 juta

Sumber: Hasil survei lapangan Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Data variabel untuk 16 saluran primer baik aspek teknis maupun aspek non-teknis telah seluruhnya direkapitulasi pada Tabel 5.3. sampai dengan Tabel 5.10. Skor ditentukan berdasarkan Tabel 5.3, Tabel 5.4, dan Tabel 5.5 mengenai variabel-variabel teknis Citepus. Sedangkan skor Tabel 5.6, Tabel 5.7, Tabel 5.8, Tabel 5.9, dan Tabel 5.10 ditentukan berdasarkan variabel-variabel non teknis Citepus. Pository Universitas Brawijaya

Selanjutnya dilakukan nilai skor sesuai dengan kriteria untuk aspek teknis dan non Fteknis seperti disajikan pada Tabel 5.11. dan Tabel 5.12. di bawah ini. rsitas Brawijaya

Repository Universitabel 5.11. Skor Kriteria Teknis Citepus Versitas Brawijaya

Re	eoos	itory Univer	rsita	s Br	awii	ava	-R	epor	sitor	v Ūi	niver	sita	s Br	awiia	va
Re	, No.S	Nama Saluran	rsita	s B	kapasit	as salur	an)R	epos	T ₂ (pol	a peng	aliran)	T₃ (pe	rmasal	ahan)	va
Re	enos	Primer	rstita	St ₁₂	atırii	at ₁₄	t ₁₅ -	_ t ₁₆	t ₂₁	/ t ₂₂	1 t ₂₃	St312	5 t ₃₂	atsiia	va
	100	Cipedes hilir	5	ക	3	4	2	5	11.	. 1 is	1,1	5	. b.	3	3 ~
Ne	1200	Sarijadi	2510	<u>.</u> 10	a 471]	44	2	4	SIL	y pi	HAGE	3 <u>4</u> 4	5 Pi	ayrıja,	yю
Re	308	Cibogo Univel	rsita	SSI	a 4/i	a y a	18	0 40:	sitor	y IJi	11/101	SES	S 351	a\4/ija	уа
Re	400	Citepus Injural	re4ta	o 3 ⊇r	3/1	242	20	ai504	sit <mark>h</mark> n	. 1 li	nin l ar	refia:	e Br	a. 4 /ilai	va
	5	Supadio	5	3	4	4	2	5	1	1	1. 1	5	5	5 3	<i>y</i> ~
₹€	608	Cikakak	rs518	S 351	3/1	aya	2	epo:	SHOT	y <u>i</u> Ji	Mei	SHA	s þi	a 4/11a	уа
Re	er <mark>7</mark> 0s	Cilimus	rs#ta	s Br	a\vii	a 4 a	22	e: 4 0:	sitor	v Ui	niver	sĦa	s Br	av4/iia	٧a
	8	Waringin	4	3	3	4	2	4	- 2	.1	1.1	5	, 5 5.	5	ur Sizen
10	-9-	Ciroyom	34cc	∯ 3	4	aya	2	212U		y <u>i</u> ri	HACI	280	5 Pi	4	ус
₹6	10S	Babakan Tarogong	rs 3 [a	S S	a4/II	a y a	28	840	si t or	y U i	11/16	SEa	s Br	a\5/ija	ya
Q _c	1100	Arjuna Injuna	re3ha	3 7	3/1	242	2	404	sii l an	. 1 h	nin l ar	e Fa	e Dr	a.5/iia	v.
	12	Otista	5	် က	2	4	3	4	2	1.	1 1	5	ĭ	4	y c
₹6	13	Leuwisari	rsita	S 3 51	a 4/1	aya.	2	epo:	SIT2OF	y <u>i</u> ji	JIM61	SKa	S 551	a\s/ija	уа
Re	14)5	Kurdiy Unive	rs#a	S S	a3/ii	a v a	22	e1501	2	v U i	nive:	sĦa	s Br	av\$/iia	va
	15	Muara	4	3	3	4	2	5	1	. 1 .	1	5	5	5	J. m
170	16	Curug Candung	53ld	2 301	a 441]	aya	2	91203	511421	y <u>1</u> 11	HAGI	380	5 PI	awijd)	уа
Sı	ımbei	:: Data dan hasi	il perl	iitung	gan	aya	R	epo:	sitor	y Ui	nive	sita	s Br	awija	ya

Repository Univertabel 5.12. Skor Kriteria Non Teknis Citepus ersitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repo	sitory L	ln	ive	rsii	28	Bra	ivvii	ava		Rei	008	itor	νÜ	lniv	ersi	tas	Br	awi	iiav	a	Re	positor
Reso	Nama Saluran Primer	Jn	ive		anajem embag	en dan aan)	wij	N ₂ (p masya		$D \wedge :$	l ₃ (bada engawa	it in a	N ₄	sosial b ekon	udaya omi)	dan tas	N₅ (k	cerugia:	n akiba enanga	1.00	ulnya Re	positor
Reno	sitory L	ln	n ₁₁₀	n ₁₂	n ₁₃	n ₁₄	n ₁₅	n ₂₁	n ₂₂	n ₃₁	n ₃₂	n ₃₃	n ₄₁	n ₄₂	n ₄₃	n ₄₄	n ₅₁	n ₅₂	n ₅₃	n ₅₄	n ₅₅	nositor
1	Cipedes hilir		3	2	1	_1	1	4	1	3	2	1	4	4	'n	2	5	11	1.2.	ີ 5	5	(poureon)
K(2)(Sarijadi	m	146	1311	as	pts	V 1]]	a 4 a	1	Ke	008	tor	V 4	14/	er s	3	5	aw	3	2 5	5 6	positor
7 5 5 7 7 7	Cibogo	ln.	3	. 2	-1	D1-0	11 ¹	10	1	3	2	1,1,,,	5	4.	10	2	5,	21	1.1	5	150	nneiton
4	Citepus	/11	3	2	12	10	ניני	u I u	1	3	2	11	7 5	3	1	2	5	C-1"	137	≅5	15	positor)
Re500	Supadio	Jn	3	2	28	Bra	\/ 1]]	a¥8	2	3	0(2)	rtor	/ 3	3√	9 1 S	3	5	2W	3V	a 5	5	positor
6	Cikakak	ĭ	3	2	1	_1_	1	1	2	3	2	1 1	3	4	1	2	5	1	5	_ 5	-5	innallan
IN CALL	Cilimus	211	11a	iğii	CI P	019	(W)	dyd	1	TF	1422	144/1) 3 ^L	13 √	#15	2	15/1	d¥V:	15 y	Cl5	15.0	pusitory
R -8 - 0	Waringin	ìn	130	2	95	Sta	vy t ii	a Va	1	२५।	1629	itar	// 3	n3v	ofc.	130	5	atvi	1:5\v	9 5	150	epository
	Ciroyom	4	1	1,	1	1	1.	1	1	_1	2	1	3	3	1	2	5	1	11	5	5	p 0 0 1 0 1
100	Babakan Tarogor	ng	1/20	4	35	pt9	V 1 1]	24 2	1	KE	0 0 S	4	y 2U	M3V	ers	3	5	aw	3	a 5	15.0	positor
P.41	Arjuna	lm	1,30	4	_ 5.	Q5-o	J.511	a 5/a	2	24	30	14.2 m	- 5	m517	o 5 €	430	5	a_{M}	5.5	_ 5	(5)	nneitan
12	Otista	F 1 1	4	2	1	1	3		1	4	1	1	5	5	1	2	5	1	1.27	ິ5	5	(boareor)
(13)	Leuwisari	Jn	1/3 🖯	2	as	Bra	V 1]	aya	1	3	308	itor	V 5	14/	ers	3	5	aw	13V	2 5	5	positor
14	Kurdi	Lo	3	41	5	5	1:1	4	2	5.	. 5	4.1	5	5.	5	5	5,	1	5	5	15	innelton
15	Muara	711	3	4	a5	050	vyij	aya	2	3	J45	WY.	y 3	115	o₽>	15	571	CITY	JSY	^{CI} 5	12/0	thositor)
16	Curug Candung	Jn	130	2	28	Bra	Wii	a 5 a	5	R4)	035	itor	3	n5v	e5S	155	5	2W	13V	a 5	5	positor

Sumber: Data dan hasil perhitungan

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository

Repositor Repositor Repositor Repository Repository

Repositor Repository Repositor

Repositor Repositor Repository

Repository Repository Repository Repository

Repository Repositor

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Keterangan Tabel 5.11. dan 5.12: Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya ReTisito: Kapasitas sistem Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Uni Kapasitas saluran ijaya Repository Universitas Brawijaya Repositotia Un: Kondisi saluran wijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Uni Kondisi bangunan pelengkap Repository Universitas Brawijaya Repository Un: Kerapatan drainase aya Repository Universitas Brawijaya Repository University Charles and Charles Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Re Tasito: Pola pengaliran Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repositot₂₁ Un: Waktu konsentrasi aya Repository Universitas Brawijaya Repository Uni Tutupan Jahan Wijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya ReTasito: Permasalahanas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repositot31 Un: Luas genangan Wijaya Repository Universitas Brawijaya Reposito_{t32} Un: Tinggi rata-rata genangan Repository Universitas Brawijaya Repository : Durasi rata-rata genangan

Expository : Durasi rata-rata genangan Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya $\mathsf{R}_{\Theta}\,\mathsf{N}_{1\,\mathsf{S}}$ to: Manajemen dan kelembagaan Repository Universitas Brawijaya Repositoni Uni Struktur dan bentuk organisasi pository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repositon₁₃ Un: Badan Pengawas Repository Universitas Brawijaya Repository Uni SOBitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repositonis Uni Master plan rawijaya Repository Universitas Brawijaya Re N2 : Peran masyarakat dan swasta Repository Universitas Brawijaya Repository Uni Repository Universitas Brawijaya Repositon22 Un: Keterlibatan masyarakat dan swasta itory Universitas Brawijaya RON3 SIO: Aspek hukum dan pengaturan Repository Universitas Brawijaya Repositon₃₂ : Upaya penegakan hukum Repository Universitas Brawijaya Repositon₃₃ Uni Penghargaan terhadap masyarakat sitory Universitas Brawijaya Re N4 Sito: Sosial budaya dan ekonomi Repository Universitas Brawijaya Repository U Repositon : Kondisi sempadan Repositon : Tingkat pendidikan Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Reposition₄₃ Un: Biaya operasional java Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya N₅pository Universitas Brawijaya N₅ Kerugian akibat timbulnya genangan epository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Ps.1.10 S Analisis dan Hasil Parameter Model Repository Universitas Brawijaya Berdasarkan hasil survei di atas terdapat 34 variabel yang harus dilakukann analisa dan uji pengaruh antar variabel. Hubungan pengaruh antar variabel-variabel yaitu teknis dan non teknis diuji menggunakan alat bantu Smart PLS sebagai alat penyaring. Pada aspek teknis terdapat 15 (lima belas) variabel, sedangkan pada aspek non teknis terdapat 19 (Sembilan belas) variabel. Brawijaya Repository Universitas Brawijava Selanjutnya dilakukan analisa statistik menggunakan Smart PLS untuk mengetahui

besar kecilnya hubungan antar variabel kapasitas sistem (T₁), pola pengaliran (T₂), permasalahan (T_3) , manajemen dan kelembagaan (N_1) , peran masyarakat dan swasta (N_2) , aspek hukum dan pengaturan (N₃), sosial budaya dan ekonomi (N₄), serta kerugian akibat timbulnya genangan (N₅) pada indeks layanan infrastruktur drainase perkotaan.

Rep Model Structural Equation Modeling (SEM) dengan Partial Least Square (PLS) menggunakan program SmartPLS yang digunakan untuk mengevaluasi besar kecilnya hubungan pengaruh antar variabel. Hasil analisa PLS dapat akan dijelaskan sebagai berikut: orv Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

A. Evaluasi Outer Model Repository Universitas Brawijaya

Evaluasi pertama dilakukan ada outer model untuk mengukur nilai outer loading, dimana suatu variabel dikatakan memenuhi convergent validity dan hubungan yang kuat jika memiliki outer loading> 0,5. Berikut hasil evaluasi hubungan pengaruh variabel

Re dan variabel putaran pertama. Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repositor Repository Repository Repository Repository

Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

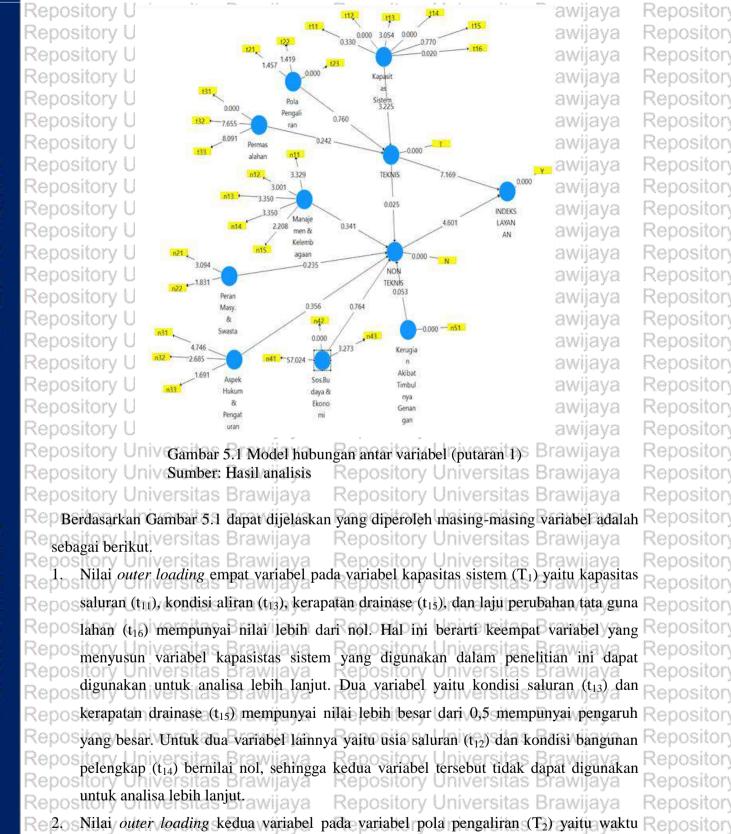
Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor



variabel tersebut tidak dapat digunakan untuk drainase (t₂₃) bernilai nol, sehingga Reposanalisa lebih lanjutas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repulkonsentrasi (t₂₁) dan tutupan lahan (t₂₂) lebih dari nol. Sedangkan variabel sistem

3. Nilai *outer loading* kedua variabel pada variabel permasalahan (T₃) yaitu tinggi ratarata (t₃₂) dan durasi rata-rata genangan (t₃₃) lebih dari nol. Sedangkan variabel luas genangan (t₃₁) bernilai nol, sehingga variabel tersebut tidak dapat digunakan untuk analisa lebih lanjut.

Repository Universitas Brawijaya

- 4. Nilai *outer loading* kelima variabel pada variabel manajemen dan kelembagaan (N₁) yaitu struktur dan bentuk organisasi (n₁₁), SDM (n₁₂), badan pengawas (n₁₃), SOP (n₁₄) dan master plan (n₁₅) semuanya lebih besar dari nol. Hal ini berarti variabel-variabel yang menyusun variabel manajemen dan kelembagaan yang digunakan dalam penelitian ini telah memenuhi *convergent validity*, sehingga kelima variabel yang menyusun variabel manajemen dan kelembagaan dapat digunakan untuk analisa lebih lanjut.
- 5. Nilai *outer loading* kedua variabel pada variabel peran masyarakat dan swasta (N₂) yaitu forum masyarakat (n₂₁) yang ikut terlibat dan keterlibatan masyarakat dan swasta (n₂₂) semuanya lebih besar dari nol. Hal ini berarti variabel-variabel yang menyusun variabel peran masyarakat dan swasta yang digunakan dalam penelitian ini dapat digunakan untuk analisa lebih lanjut.
- 6. Nilai *outer loading* ketiga variabel pada variabel aspek hukum dan pengaturan (N₃) yaitu monitoring terhadap undang-undang (n₃₁), upaya penegakan hokum (n₃₂), dan penghargaan terhadap masyarakat (n₃₃) semuanya lebih besar dari nol. Hal ini berarti variabel-variabel yang menyusun variabel aspek hukum dan pengaturan yang digunakan dalam penelitian ini dapat digunakan untuk analisa lebih lanjut.
- 7. Nilai *outer loading* kedua variabel pada variabel sosial budaya dan ekonomi (N₄) yaitu kondisi sempadan (n₄₁) dan biaya operasional (n₄₃) lebih besar dari nol, sedangkan tingkat pendidikan bernilai nol. Hal ini berarti indicator kondisi sempadan dan biaya operasional yang menyusun variabel sosial budaya dan ekonomi yang digunakan dalam penelitian ini dapat digunakan untuk analisa lebih lanjut, sedangkan indicator tingkat pendidikan tidak dapat digunakan untuk analisa lebih lanjut.
- 8. Nilai *outer loading* variabel pada variabel kerugian akibat timbulnya genangan (N₅) yaitu perumahan dan fasilitas umum (n₅₁)bernilainol. Hal ini berarti variabel kerugian akibat timbulnya genangan dan variabelnya tidak dapat digunakan untuk analisa lebih

Replanjurry Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repository Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijava Repository Universitas Brawijava Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijava Repository Universitas Brawijava

Repos Terhadap variabel yang mempunyai outer loading bernilai nol dapat dijelaskan sebagai Repository Universitas Brawijaya Reperkutry Universitas Brawijaya

- $^{\circ}$ 1. Variabel t_{12} (usia saluran): usia saluran tidak linier dengan kemampuan jaringan drainase berfungsi sesuai disain, saluran dengan usia cukup seringkali berfungsi sesuai Renoskapasitasnya, sehingga kapasitas saluran lebih menjadi faktor penting.
- Re 2. Variabel t₁₄ (kondisi bangunan pelengkap): pada sistem jaringan irigasi bangunan pelengkap merupakan bangunan minor, seperti pada system jaringan drainase Citepus jumlah bangunan pelengkap ada 8 (delapan) buah yang fungsinya sebagai struktur Repospendukung, sehingga kemampuan mengalirkan air utamanya tetap pada kapasitas Repository Reposialuran Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya
- 3. Variabel t_{23} (sistem drainase): kinerja sistem drainase tidak ditentukan dengan tipe sistem drainase. Sistem drainase terpisah maupun gabungan hasil akhirnya adalah Repossama yaitu kemampuan mengalirkan air sesuai dengan disain ersitas Brawijaya
- Re 4. Variabel t₃₁ (luas genangan): secara umum luas genangan tidak menjadi penyebab yang signifikan terhadap turunnya kinerja sistem drainase, karena bisa jadi genangan luas tetapi tidak dalam atau waktu yang tidak lama, sehingga tinggi genangan dan Sdurasi genangan menjadi variabel yang lebih penting terhadap tingkat layanan jaringan Repositor Repository Universitas Brawijaya Repositrainase niversitas Brawijaya
- Variabel n₄₂ (tingkat Pendidikan): seringkali tingkat pendidikan tinggi tidak linier dengna kesadaran untuk partisipasi menjaga sistem drainase. Lebih penting kesadaran Reposmental masyarakat pada tingkat pendidikan apapun pada sosial budaya untuk menjaga Repositor Repostingkat kinerja jaringan drainase perkotaan. Pository Universitas Brawijaya
- . Variabel n₅₁ (kerugian akibat genangan): secara nyata kerugian akibat genangan merupakan dampak dari genangan itu sendiri. Apabila tingkat layanan kurang, maka Reposterjadi genangan dan mengakibatkan kerugian. Kerugian akibat genangan kurang Repositor Reposmemberikan timbal balik (feedback) terhadap tingkat layanan jaringan drainase tetapi Repository Universitas Brawijaya lebih kepada dampak (impact). Repository Universitas Brawijaya

Selanjutnya, variabel- variabel yang bernilai nol perlu dieliminasi dan dilakukan pengujian Repositor

Re ulang terhadap sisa variabel yang ada.

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repositor

Repositor

Repository Universitas Brawijaya

Repository

Repository

Repositor

Repository Repository

Repositor

Repositor Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Variabel N₃ (aspek hukum dan pengaturan): monitoring terhadap undang-undang (n_{31}) , upaya penegakan hokum (n_{32}) , dan penghargaan terhadap masyarakat (n_{33}) . RepositVariabel N₄ (sosial budaya dan ekonomi); kondisi sempadan (n₄₁) dan biaya Repositor Repositoperasional (na) as Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Untuk lebih jelasnya berikut dipaparkan variabel sebelum dan sesudah dilakukan evaluasi menggunakan Smart-PLS masing-masing untuk aspek teknis seperti pada Tabel Re 5.13 dan aspek non teknis pada Tabel 5.14. Repository Universitas Brawijaya

Tabel 5.13. Variabel aspek teknis sebelum dan sesudah evaluasi SEM-PLS

Reposi	Tabel 5.13. Va	ariabel as _l	pek tek	nis sebelum dan sesudah evaluas	i SEM-PL	ÿaya	Repository					
No Variabel Simbol No. Variabel simbol evaluasi												
Reposi	tory Universit	as Brav	vijaya	Repository Universita	sebelum	sesudah	Repository					
Reposi	kapasitas / EFSIT	as Brav	vijaya	kapasitas saluarn	as Braw	jayta	Repository					
Reposi	tsistem niversit	as Brav	vi 2 aya	ausiaRepository Universita	as Bizaw	jaya	Repository					
Reposi	tory Universit	as Brav	v^3 a v^2	kondisi saluran v Universit	as Braw	ijaytı3	Repository					
Reposi	tory Universit	as Brav	vi l ava	kondisi bangunan pelengkap	as Haw	iava	Repository					
Reposi	tory Universit	as Brav	5.	kerapatan drainasi	s tis	t ₁₅	Repositor					
Reposi	tory Universit	as Brav	vijaya	laju perubahan tata guna lahan	as Braw	jaya	Repository					
Reppsi	pola pengaliran	as † ≩ra\	vi j aya	waktu pengaliran Universit	as R _i aw	Jayt21	Repository					
Reposi	tory Universit	as Brav	v 8 aya	tutupan lahan ory Universit	as Bzaw]a\t22	Repository					
Reposi	tory Universit	as Brav	v9ava	kondisi saluran v Universita	as Daaw	iava	Repository					
Reposi	permasalahan	as Brav	10.	luas genangan	as Braw	iava	Repositor					
Renosi	tory Universit	as Brav	11/	tinggi rata-rata genangan	t_{32}	t ₃₂	Repositor					
Rannei	tory Universit	ac Brat	12.	durasi rata-rata genangan	t ₃₃	t ₃₃	Renneitor					
Suml	per: Hasil analisis	ao Drai	wijaye	Depository University	so Diaw	ija ya ii awa	Donasitan					

Sumi	oci. Hasii allalisis			4	pros. 14
Keposi	Tabel 5.14. Variabel	aspek non-tek	nis sebelum dan sesudah evaluasi SEM-P	LS/a	Repositor
Remosi	tory Variabelitas	Sim- No.	Repositoryariabelersitas Bravij	simbo	or Repository
Reposi	tory Universitas I	Br bol vijaya	Repository Universitas Bravvi	evalua	si Repository
Reposi	tory Universitas I	Brawijava	Repository Universitas Brawi	seb,	sespenository
Renosi	manajemen dan	RrNivi 1.	struktur dan bentuk organisasi	n_{11}	n _{1D} enositon
Dancai	kelembagaan	Provide 2.		n ₁₂	n_{12}
Lebosi	tory Universitas i	Diawija3.a	badan pengawas	n_{13}	n_{13}
Keposi	tory Universitas I	srawija <u>y</u> a	SOP pository Universitas Brawij	n_{14}	n ₁₄ epositor
Reposi	tory Universitas l	Brawija y .a	master planory Universitas Brawi	n_{15}	n ₁₅ Repository
Rep2osi	peran masyarakat	BrN₂vi a7⋅a	forum masyarakat yang ikut terlibat	$n_{21}/2$	n ₂ Repositor
Reposi	dan swasta	Brawija&a	keterlibatan masyarakat dan swasta	n _{22/}	n ₂₂ Repositon
Rennsi	aspek hukum dan	N_3 10.		n_{31}	n _{3D} epository
Panaci	pengaturan	Brazzii 11	upaya penegakan hukum	n ₃₂	n ₃₂
Kehosi	tory Offiversitas i	12.	penghargaan terhadap masyarakat	n ₃₃	n_{33}
Kebbisi	sosial budaya dan	N_4 13.	kondisi sempadan	n_{41}	n ₄₁ epositor)
Reposi	ekonomi	Brawij ay a	tingkat pendidikan NVOISITAS BIAWI	n ₄₂	Repository
Reposi	tory Universitas I	Brawij ay a	biaya operasional niversitas Bravi	n ₄₃ /	n ₄₃ Repository
Reposi	kerugian akibat as	3rN ₅ vi 16a	fasilitas umum dan permukiman Bravi	n ₅₁ /2	Repositor
Reposi	timbulnya genangan	Brawilava	Repository Universitas Brawi	iava	Repositon
Carrent	.am IIaail amaliaia	3	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	2 2	

ReSumber: Hasil analisis as Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya B. Evaluasi Inner Model as Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Berdasarkan model struktur putaran kedua, pengaruh hubungan variabel teknis (kapasitas sistem, pola pengaliran, dan permasalahan) dan variabel non teknis (manajemen dan kelembagaan, peran masyarakat dan swasta, aspek hukum dan pengaturan, serta sosial budaya dan ekonomi) mempunyai pengaruh yang erat terhadap indeks layanan infrastruktur drainase. Hal ini dapat dilihat dari angka inner model variabel teknis sebesar 4,241 dan variabel non teknis 2,698, dimana masing-masing variabel tersebut mempunyai nilai lebih besar dari 0,5. as Brawijava Repository Universitas Brawijaya 5.1.2 sHasil Modelersitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Untuk mendapat hasil model maka data hasil survei penilaian kriteria teknis dan non teknis yang disajikan pada sub-bab 5.2.1 selanjutnya dianalisis untuk memperoleh nilai koefisien masing-masing variabel dan variabel, baik teknis maupun non-teknis. Adapun analisis perhitungan nilai koefisien masing-masing variabel dan variabel, klasifikasi penilaian tersebut dilakukan melalui iterasi menggunakan alat analisis "solver" pada perangkat lunak Excel. Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Iterasi terhadap nilai koefisien masing-masing kriteria dilakukan untuk memperoleh nilai indeks hasil perhitungan mendekati sama dengan nilai indeks lapangan dengan nilai kesalahan minimum. Kendala (contsraints) yang digunakan sebagai parameter "solver" as Brawijaya Repository Universitas Brawijaya adalah sebagai berikut: Repository Universitas Brawijaya sitas Brawijaya 1. Nilai indeks teknis maupun non-teknis ≤ 5, Repository Universitas Brawijaya 2. Jumlah nilai koefisien indeks teknis dan non teknis adalah = 1, versitas Brawijava 3. Jumlah nilai koefisien masing-masing kriteria adalah = 1. Universitas Brawijaya dan nilai koefisien kriteria dan nilai indeks Adapun hasil iterasi menggunakan "solver" disajikan pada tabel berikut: Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor Repository Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijava

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Uni Tabel 5.15. Re Perhitungan Nilai Koefisien Kriteria Teknis Requitava

IK6	JUSH	ory on lab	C1 J.1J	. TOTTO	itungan	Tittai ixo	CHSICII	KIIICIIa	TUKIIIS	prawii	aya_
Re	posit	ory Univer	sitas	T ₁ (kapasit	as saluran	Repos	T ₂ (pola p	engaliran)	S T₃(perm	asalahan)	aya
Re	ongit	Nama Saluran Primer	sitas	Brawija	53 3	Repos	itoryo.	univer	sitaso.	021awij	T Hitung
Re	oosii	ory Univer	eiths.	Brawija	1/2 ^t 15	Remos	if (t21/)	int ₂₂ er	c i+t ₃₂ c	Brztavii	ava
party.		111	0.188	0.429	0.493	0.144	0.246	0.190	0.090	0.389	0.73
Ke	00 <u>s</u> II	Cipedes hilir	SITES	Brawija	1y2 ₂	Repos	itoiy t	uniyer	Sitas	pts://	3.437
Rei	no2sit	Sarijadi nivor	sit#s	Bra4viis	11/22	Renos	itory I	Iniver	citas l	Bra4wii	3.819
	3	Cibogo	, 5	4	1	5	., 1	1	. 3	4	3.395
Ke	004611	Citepus NO	SITAS	brawija	3ya2	Kepos	HOIY (univer	SITAS	BL94VII	3.285
Rai	nin5eif	Supadio Injugar	eit-5e	Bratwiis	11/22	Rehos	itohy I	Ini2/or	cit5c	Rro4wii	3.843
1.00	6	Cikakak	5	3	2	4	101	1	5110	4	3.322
Re	0061	Cilimus 11 V G I	sitas	Brawija	1/2	Repos	itory t	Jniver	sitas	Braavii	3.688
Pai	8 . 1	Waringin	014.40	Dro3vile	2/02	Do4oc	34~2\cdot 1	Indiana	01150	Dro4wii	3.200
Lo	90911	Ciroyom	4	Di civilic	2	500	itOly t	11111	oilgo I	D1 C4 V 13	3.651
Re	016	Babakan Tarogong	sitas	Brawija	1V22	Repos	Itosy I	Jniz/er	SILES	Brasill	3.469
DA	11.	Arjuna	. ii. 3 .	D-03, 11,	2	D 4	36-2-6	Losi2.com	-145 n I	5 5	3.041
LYG	12	Otista	oitgo	Di ciyvije	ayc3	10405	atoly (Dilliver	olido i	DI CLAVVII)	3.408
Rei	13	Leuwisari	sitas	Brawiia	2V2	Regios	TOZV	Jniver	sitas	Brasvii	3.414
Dai	14	Kurdi	14.4	Dro3	2	D - 5	3421	Init.or	n14.5.n	55	3.332
170	74511	Muara	bitq5	Di ayvija	1 y c2	Lebos	arofà i	DHIAGI	जासुज ।	DISMI	3.300
Re	16	Curug Candung	sitas	Brawiia 6	1V22	Repos	ito#v l	Jniver	sitas	Braswii	3.599
Din		Rerata	4.19	3.44	2.00	4.56	1.56	1.19	3.38	4.31	and the second
LG	Sumb	er: Hasil analis	Sistas	Drawija	ay ea	repos	шогу ч	ALIMAL	SildS	DISWIJ	dyd

Sumber: Hasil analisis Repository Universitas Brawijaya

Tabel 5.16. Perhitungan Nilai Koefisien Kriteria Non Teknis

Reg	pository Un	iversitas	Brawijava	Reposito	ry Universitas	Brawijava	Repositor
Re	ository Uni	VersN ₁ (manaje	men dan kelembagaan)	N₂ (peran masyaral dan swasta)	N ₃ (badan pengawas)	N ₄ (sosial budaya dan ekonomi)	THITUNG epository
Rep	No. Primer	versitas	0.605 n ₁₃ n ₁₄ n ₁₅	0.003 n ₂₁ n ₂₂	0.087 n ₃₁ n ₃₂ n ₃₃	0,306 n ₄₁ n ₄₃	Repository
Re	1 Cipedes hilir	0.33 0.29 3 2	0.06 0.06 0.20 1 1 1	6 0.21 0.17 1 1	0.16 0.19 0.28 3 2 1	0.34 0.27	epositon
Re	2 Sarijadi 3 Cibogo	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Brawijaya 1	Reposito	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	Brawijaya	1.116 1.825 epositor)
Rej	4 Citepus 5 Supadio	3 2 2	Brawijaya 1	Reposito	3 2 1		1.825 1.696 epositor
Re	6 Cikakak 7 Cilimus	Versitas	1 1 1 1 1 1	Reposito	3 2 1	3 2 3	1.696 1.092 (CODE)
Rej	8 Waringin 9 Ciroyom	3 2 V1 S (1 S	1 1 1 1 1 1	Reposito	1 2 1 1	3 2	1.668 1.010 epositor
Re	10 Babakan Tarogong 11 Arjuna	2 4	1 1 1 5 5 5 5	2 1	1 1 4 4 3 1		2.902
Re	12 Otista 13 Leuwisari	3 2	1 1 3 1 1 1 1	1 1000000000	3 2 1	F 100 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2.340 1.825
Re	14 Kurdi 15 Muara	3 4	5 5 1 5 5 1	2 2	5 5 1 3 4 1	5/33WIJaVa	2.311 2.056 COSITON
Rei	16 Curug Candung Rerata	3 2 2.63 2.31	1 1 1 1 1.75 1.75 1.38	2 5 8 1.38 1.56	4 3 1 2.69 2.31 1.19		Repositon

Sumber: Hasil analisis

8 5.1.2.1 Penggambaran Diagram Radar

A. Diagram Radar untuk Koefisien Variabel

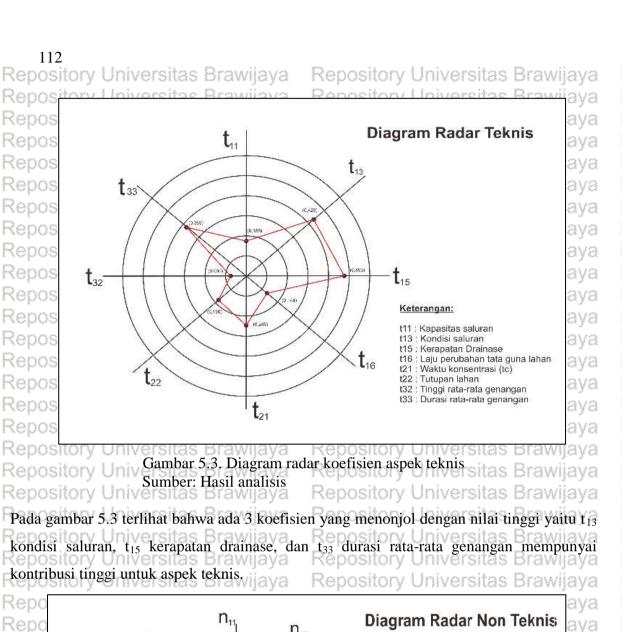
Repository Universitas Brawijaya Penggambaran diagram radar koefisien variabel ini dimaksudkan untuk membandingkan Re dengan mudah koefisien yang/mempunyai kontribusi/tinggi/maupun rendah diantara Repository

koefisien-koefisien baik pada aspek teknis maupun non teknis.

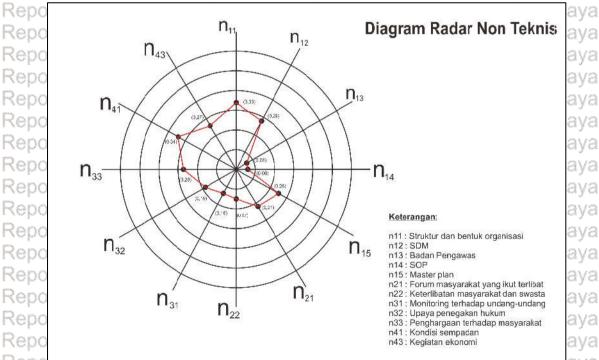
Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya



kontribusi tinggi untuk aspek teknis.



Repository Universität. Diagram radar koefisien aspek non teknis Repository Un Sumber: Hasil analisis Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

ository Universitas Repository Universitas Brawijaya Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repositor Repository Repositor Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor

aya

aya

aya

aya

Repository

Repository

Repository

Repository Repository

Repositor

REPOSITORY UB. AC.ID

REPOSITORY.UB.AC.ID

REPOSITORY.UB.AC.ID

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Pada gambar 5.4 di atas bahwa ada 2 variabel dengan koefisien yang nilainya relatif rendah \mathbb{R}_{\ominus} yaitu n_{13} (badan pengawas), dan n_{14} (SOP untuk aspek non teknis), sehingga variabel yang \mathbb{R}_{\ominus} DOS itom Pelain menjadi lebih berkontribusi karena dengan koefisien yang lebih besar dibanding Revariabel n₁₃ dan n₁₄. Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya B. Diagram Radar untuk Rerata Variabel Repository Universitas Brawijaya Re Penggambaran diagram radar dari nilai rerata skoring variabel dimaksudkan untuk dapat Repositor membaca variabel mana yang kondisinya baik ataupun menurun untuk aspek teknis Repository Universitas Brawijaya maupun aspek non teknis. Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Diagram Radar Teknis Reposi **Wa** t_{11} Nilai Pengaruh iya t_{13} iya t_{33} iya iya iya iya t₁₅ t₃₂ Reposi ya Keterangan: Repos ya t11 : Kapasitas saluran t13 : Kondisi saluran Reposi iya 115 : Kerapatan Drainase 116 : Laju perubahan tata guna lahan 121 : Waktu konsentrasi (tc) t_{22} t22 : Tutupan lahan ya t32 : Tinggi rata-rata genangan t33 : Durasi rata-rata genangan iya Repos iya iya Repository UrGambar 5.5. Diagram radar rerata skoring aspek teknis tas Brawijaya Repository UrSumber: Hasil analisis / a Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Pada gambar 5.5 terlihat bahwa variabel aspek tenis t_{15} (kerapatan drainase), t_{21} (waktu konsentrasi), dan t₂₂ (tutupan lahan) mempunyai nilai di bawah 2 atau kurang, sedangkan variabel lainnya di atas 3 atau sedang sampai baik. sitory Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository

Repository Repository Repositor

Repository Repository

Repositor Repository Repository

Repositor Repositor

Repositor Repository Repository

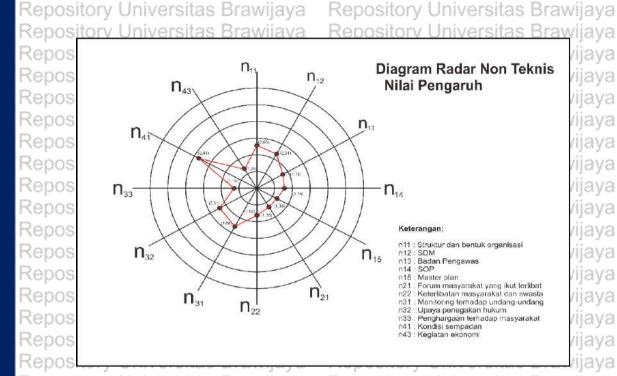
Repositor Repositor

Repositor Repositor

Repository Repository

Repository Repository

Repository Repositor Repositor



Repository Gambar 5.6. Diagram radar rerata skoring aspek teknis isitas Brawijaya Repository Sumber: Hasil analisis ava Repository Universitas Brawijaya Pada gambar 5.6 terlihat bahwa variabel aspek non teknis n₄₁ (kondisi sempadan) merupakan satu-satunya variabel non teknis yang mempunyai nilai di atas 3 atau baik, sedangkan variabel lainnya bernilai kurang dan merupakan variabel yang tidak siap untuk menjaga kondisi layanan jaringan drainase tersebut ository Universitas Brawijaya Pada hasil iterasi koefisien-koefisien dari aspek teknis untuk 16 (enam belas) saluran drainase primer, yang mempunyai nilai koefisien variabel terbesar adalah kerapatan drainase (t₁₅). Sedangkan pada aspek non-teknis, yang mempunyai nilai koefisien variabel terbesar adalah kondisi sempadan (n₁₁). Adapun nilai koefisien variabel teknis sebagai berikut: T_1 (kapasitas saluran) = 0,853, T_2 (pola pengaliran) = 0,127, dan T_3 (permasalahan genangan) = 0.021; sedangkan untuk variabel non-teknis adalah N_1 (manajemen dan kelembangaan) = 0.065, N_2 (peran masyarakat dan swasta) = 0.003, N_3 (badan pengawas) = 0.087, dan N_4 (sosial budaya dan ekonomi) = 0.306. Berdasarkan hasil analisa bobot, diperoleh bobot indeks aspek teknis $\alpha = 0.73$ dan bobot indeks aspek non-

5.1.2.2 Contoh Perhitungan Brawijaya

5.1.2.2.1 Indeks Teknis Layanan Drainase Perkotaan Universitas Brawijaya

Indeks teknis layanan drainase perkotaan dihitung berdasarkan persamaan dengan variabel yang berpengaruh $(T_1, T_2, dan T_3)$ berikut:

Repository Universitas Brawijaya | Repository Unive

Repository Universitas Brawijaya teknisβ=0,27 Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repositor

Repository Repository Repository

Repository Repository

Repository Repository

Repository Repository Repository

Repository Repository Repository

Repository Repository Repository

Repository

Repository Universitas Brawijaya Repository
Repository Universitas Brawijaya Repository

Repository Universitas Brawijaya Repository

Repository Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository Repository

Repositor Repositor

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repositor $\begin{array}{l} \text{Repositor} \\ \text{IL}_{teknis} = a_1.T_1 + a_2.T_2 + a_3.T_3 \\ \text{Repositor} \end{array}$ Repository Universitas Brawijaya Repositor Repository Universitas Brawijaya Repository Redenganty Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Re IL_{teknis}: indeks teknis layanan drainase perkotaan Sitory Universitas Brawijaya Repository T₁: indeks pola pengaliran Repository Universitas Brawijaya Repositor Repository Universitas Brawijaya Repositor ReT₂ : indeks permasalahan awijaya Repository Repository Universitas Brawijaya ReT₃ Sito: indeks kapasitas sistem Wilaya Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Universitas Brawijaya Repository Renosito: bobot indeks tas Brawijaya sistem (T₁) dilakukan terhadap variabel yang Penilaian terhadap aspek kapasitas Repository Repositor Re berpengaruh sebagai berikut: Repository Universitas Brawijaya Repository Re(a) Kapsitas saluran (t₁₁) S Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Re (b) Kondisi saluran (t₁₃) Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository (c) Kerapatan drainase (t₁₅) Repositor Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository \mathbb{R} (d) Perubahan tata guna lahan (t_{16}) Repository Universitas Brawijaya Repositor Re Penilaian tersebut bisa diformulasikan sebagai berikut: Ny Universitas Brawijaya Repositor Repository Universitas Brawijaya $T_1 = a_{11}.t_{11} + a_{13}.t_{13} + a_{15}.t_{15} + a_{16}.t_{16}$ Repository Penilaian terhadap aspek pola pengaliran (T_2) dilakukan terhadap variabel yang Repository Repository Re berpengaruh sebagai berikut: awijaya Repository Universitas Brawijaya Repositor Re (a) Waktu konsentrasi (t₂₁), rawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Universitas Brawijaya Repository (b) Tutupan lahan (t₂₂), Penilaian tersebut Bisa diformulasikan sebagai berikut:

Universitas Brawijaya
Penilaian tersebut Bisa diformulasikan sebagai berikut: Repositor Repository Reposito $T_2 = a_{21} \cdot t_{21} + a_{22} \cdot t_{22}$ Brawijaya Repository Universitas Braw(5=3)a Repository Penilaian terhadap aspek pola pengaliran (T₃) dilakukan terhadap variabel yang Repository berpengaruh sebagai berikut: Repository Universitas Brawijaya Repositor Repository Universitas Brawijaya Repository (a) Tutupan lahan (t₃₂), Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repositor Re(b) Sistem drainase (t₃₃). S Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Re Penilaian tersebut, bisa diformulasikan sebagai berikut: N Universitas Brawijaya Repositor Repository Universitas Brawijaya s Brawijaya Repository Dengan memasukkan nilai (data) masing-masing kriteria untuk kondisi di Saluran Repository Repository Re Primer Cipedes Hilir, akan diperoleh persamaan sebagai berikut: ersitas Brawijaya Repositor Repository Universitas Brawijasya $T_1 = a_{11}.5 + a_{13}.3 + a_{15}.2 + a_{16}.5$ Repository Rerto≘ia₂i.1/+la₂i.1/ersitas Brawijaya Repository Universitas Braw(536)a Repositor ReT₃ ≡ la₃₂₁1/+la₃₃i3 ersitas Brawijaya Repository Universitas Braw(5a7)a Repository Repository Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository

Repository

Repositor

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya 5.1.2.2.2 Indeks Non Teknis Layanan Drainase Perkotaan Universitas Brawijaya Indeks non-teknis layanan drainase perkotaan dihitung berdasarkan persamaan dengan variabel yang berpengaruh (N₁, N₂, N₃, N₄) sebagai berikut: Universitas Brawijaya Rep $_{\text{II}_{\text{non-tekmis}}} = b_1.N_1 + b_2.N_2 + b_3.N_3 + b_4.N_4$ Repository Universitas Br(5-8)ava Repository Universitas Brawijaya dengan:tory Universitas Brawijaya IL_{non-teknis} : indeks non teknis layanan drainase perkotaan Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya N₂pository : indeks aspek hukum dan pengaturan sitory Universitas Brawijaya N₃pository Lindeks sosial-budaya dan ekonomi pository Universitas Brawijaya N₄Dository : indeks peran masyarakat dan swasta ository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya N₅ : indeks kerugian akibat timbulnya genangan ository Universitas Brawijaya bn pository : bobot indeks Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Penilaian terhadap aspek manajemen kelembagaan (N₁) dilakukan terhadap variabel Repository Universitas Brawijaya yang berpengaruh sebagai berikut: Wijaya (a) Struktur & bentuk organisasi pengelola (n₁₁), epository Universitas Brawijaya (b) SDM (n₁₂), Iniversitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya (c) Badan pengawas (n_{13}) , Repository Universitas Brawijaya (d) SOP (n₁₄), Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya (e) Masterplan (n₁₅). Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Penilaian tsb bisa diformulasikan sbb: Repository Universitas Brawijaya $N_1 = b_{11}.n_{11} + b_{12}.n_{12} + b_{13}.n_{13} + b_{14}.n_{14} + b_{15}.n_{15}$ epository Universitas Bra(5-9) va Penilaian terhadap aspek peran masyarakat dan swasta (N2) dilakukan terhadap variabel pository Universitas Brawijaya yang berpengaruh sebagai berikut: Repository Universitas Brawijaya (a) Forum masyarakat yang ikut terlibat (n_{21}) , Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya (b) Keterlibatan masyarakat dan swasta (n₂₂). Penilaian tersebut bisa diformulasikan sebagai berikut: Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Iniversitas Brawijaya $N_2 = b_{21} \cdot n_{21} + b_{22} \cdot n_{22}$ rsitas Brawijaya Penilaian aspek hukum dan pengaturan (N3) dilakukan terhadap variabel yang Repository Universitas Brawijaya berpengaruh sebagai berikut: Brawijaya (a) Monitoring terhadap produk peraturan per undang undangan yang ada (misal tentang pengaturan pembuangan sampah dan larangan membuang limbah cair ke saluran Repdrainase (nar) iversitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya (b) Upaya penegakan hukum (n₃₂). (c) Penghargaan terhadap upaya dan prestasi yang dilakukan masyarakat (n₃₃) Repository Universitas Brawijava Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository

Repositor

Repository Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repository Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository Repository

Repositor

Repository Repository

Repository Repository

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repository Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository Universitas Brawijaya

1	1	17
Repository Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya	Repository
Penilaian tersebut bisa diformulasikan seba	agai berikut: Oniversitas Brawijaya	Repository
Repository Universitas Brawijaya $N_3 = b_{31}.n_{31} + b_{32}.n_{32} + b_{33}.n_{33}$	repository universitas brawilaya	Repository
Kepository Universitas Bawijaya	Repository Universitas Brawijaya	Repository
lama in the state of the state	ekonomi (N ₄) dilakukan terhadap variabel yan	Diller A -
Re berpengaruh sebagai berikut: awijaya	Repository Universitas Brawijaya	Repository
(a) Kondisi sempadan (n ₄₁).	Repository Universitas Brawijaya	Repositor
Repósitory Universitàs Brawijaya (b) Kegiatan Ekonomi (n ₄₃).	Repository Universitas Brawijaya	Repository
	Repository Universitas Brawijaya agai berikutory Universitas Brawijaya	Repository Repository
	Repository Universitas Braw(5-12)	Repository Repository
Re $N_4 = b_{41}, n_{41} + b_{43}, n_{43}$ tas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya		
Renosiiory Universiias Brawiiava	asing-masing kriteria untuk kondisi di Salura	an Repository
Primer Cipedes Hilir, akan diperoleh persa	nmaan sebagai berikut: ersitas Brawijaya	Repositor
$R = N_1 = b_{11}.3 + b_{12}.2 + b_{13}.1 + b_{14}.1 + b_{15}.1$	Repository Universitas Braw(5a13)	Repository
$N_2 = b_{21}.1 + b_{22}.1$ $N_3 = b_{31}.3 + b_{32}.2 + b_{33}.1$ $N_4 = b_{41}.4 + b_{43}.1$	Donapitory I Injugaration Draw (5-14)	Repositor
$egin{aligned} \mathbf{N}_3 &= b_{31}.3 + b_{32}.2 + b_{33}.1 \ \mathbf{N}_4 &= b_{41}.4 + b_{43}.1 \end{aligned}$	Repository Universitas Braw (5-15) (5-16)	Repository
Repository Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya	Repositor
Repository Universitas Brawijaya 5.1.2.2.3 Bobot Indeks	Repository Universitas Brawijaya	Repositor
December of the property of th	Repository Universitas Brawijaya	Repository
	eks baik teknis maupun non-teknis dilakuka	
are a la contraction and a solution of the contraction are a solution of the contraction are a solution and the contraction are a solution ar	ase Perhitungan hasil perhitungan menggunaka	and a second
kendala atau batasan (constrains) berikut:	Repository Universitas Brawijaya	Repositor
Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya	Repository
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	Repository Universitas Brawijaya	Repository
Reboait day Lajvarsitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya	Repositor
Rec. $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 = 1$, rawijaya Repository, Iniversitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya	Repository Repository
d. IL_{teknis} hasil perhitungan ≤ 5 ,	Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya	Repository
Repository University Brawnaya e. IL _{non-teknis} hasil perhitungan ≤ 5,	Repository Universitas Brawijaya	Repositor
R f. ILD hasil perhitungan ≤ 5.	Repository Universitas Brawijaya	Repository
Reportalibrasi dilakukan dengan mengguna		
pada piranti lunak Excel. Kalibrasi dilaku		
Repository Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawilaya	Repository
Refository inversitas Brawijava antara nilai ILD hasil perhitungan da		an Repository
Re menggunakan data dari 16 saluran primer,	, hasil kalibrasi menghasilkan nilai bobot inde	ks Repository
Re adalah sebagai berikut: as Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya	Repository
Repository Universitas Bravilla I	Bobot Parameter Indeks Teknis	Repository
Repository Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya	Repositor
Repository Universitas Brawliaya	Rep0,73 tory Universitas Brawijaya	Repositor
Repository Universitas Brawliavau	0.100	Repositor
repository orniversitas brawlaya	0.420 VOITVOISILAS DIAWIJAYA	Repositor
Repository Universitas Braw Jayas	0.493 Universitas brawijaya	Repository
Repository Universitas Brawijayas	Repository Universitas Brawijaya	Repository

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository

Repository Repository

Repository Universitas Brawijaya

118	
Repository Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya	R0.127 silory Universitas Brawijaya
Repository Universitas brawijaya	R _{0.246} si ory Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya	Regionsitory Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya	R _{0.021} silory Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya	Roggostory Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya	Ro,389 sitory Universitas Brawijaya
Repository Universitas BraSumberaHa	7
Repository UrTabel 5.18. Nilai Bobot Pa	
Repository Universitas Brawijaya	Ro,270si ory Universitas Brawijaya
Danasitan (Universitas Drawildus	R0,605 si ory Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijera Repository Universitas Brawijera	D0.33 nitony I Injugarajtan Drawijaya
Repository Universitas Brawij	R _{0.06} si ory Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya	R0,06 si ory Universitas Brawijaya
Banasitan I Iniversitas Desvillers	R0,26 sirory Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijbya Repository Universitas Brawijbya Banasitan Universitas Bra	R0,003 ory Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawij	Roposilory Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya	R0,087si ory Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijbaya	R0,16 si ory Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawi b ₃₂	D0.19 siton (Universitae Provileve
Repository Universitas Brawijaya	F _{0.306} si ory Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijbya	R0,340si ory Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawii 943	R0,27/sirory Universitas Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya	
Dengan demikian persamaan Indeks Layana	
Poerikut itory Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya
	pository Universitas Brawijaya
$IL_{teknis} = 0.853 T_1 + 0.127 T_2 + 0.021 T_3$ $T_1 = 0.188 t_{11} + 0.429 t_{13} + 0.493 t_{15} +$	
$T_1 = 0.188 T_{11} + 0.479 T_{12} + 0.493 T_{12} +$	
2006. F.C. 21. E. E. F.C. 2006. ST	$0.144 t_{16}$ sitory Universitas Br ₍₅₋₁₈₎ ya
Reposit ₂ = $0.246 t_{21} + 0.190 t_{22}$ awijaya	0,144 t ₁₆ ttory Universitas Br (5-18) ya Repository Universitas Br (5-19) ya
$\begin{array}{c} \text{Repos} T_2 = 0.246 t_{21} + 0.190 t_{22} \text{awijaya} \\ \text{Repos} T_3 = 0.090 t_{32} + 0.389 t_{33} \text{awijaya} \end{array}$	0,144 t ₁₆ ttory Universitas Br ₍₅₋₁₈₎ ya Repository Universitas Br ₍₅₋₁₉₎ ya Repository Universitas Br ₍₅₋₂₀₎ ya
Reposit ₂ =0,246 t ₂₁ = 0,190 t ₂₂ awijaya Reposit ₃ = 0,090 t ₃₂ + 0,389 t ₃₃ awijaya Repository Universitas Brawijaya	0,144 t ₁₆ sitory Universitas Br ₍₅₋₁₈₎ ya Repository Universitas Br ₍₅₋₁₉₎ ya Repository Universitas Br ₍₅₋₂₀₎ ya Repository Universitas Brawijaya
$\begin{aligned} & \text{Repos} \ T_2 = 0.246 \ t_{21} + 0.190 \ t_{22} \end{aligned}$ $& T_3 = 0.090 \ t_{32} + 0.389 \ t_{33} \end{aligned}$ $& \text{Repository Universitas Brawnaya}$ $& \text{IL}_{\text{non-teknis}} = 0.605 \ N_1 + 0.003 \ N_2 + 0.087 \ N_3 + 0.003 \ N_4 + 0.003 \ N_5 + 0.000 \ N_5 + 0.$	0,144 t ₁₆ ttory Universitas Br (5-18) ya Repository Universitas Br (5-19) ya Repository Universitas Br (5-20) ya Repository Universitas Brawijaya - 0,306 N ₄ itory Universitas Br (5-21) ya
$\begin{aligned} & \textbf{RepoS} \ \textbf{T}_2 = 0.246 \ \textbf{t}_{21} + 0.190 \ \textbf{t}_{22} \\ & \textbf{T}_3 = 0.090 \ \textbf{t}_{32} + 0.389 \ \textbf{t}_{33} \\ & \textbf{RepoSitory University Brawns} \\ & \textbf{IL}_{non-teknis} = 0.605 \ \textbf{N}_1 + 0.003 \ \textbf{N}_2 + 0.087 \ \textbf{N}_3 + \\ & \textbf{N}_1 = 0.33 \ \textbf{n}_{11} + 0.29 \ \textbf{n}_{12} + 0.06 \ \textbf{n}_{13} + 0.000 \ \textbf{n}_{13} + 0.000 \ \textbf{n}_{14} + 0.000 \ \textbf$	0,144 t_{16} Tory Universitas Br (5-18) a Repository Universitas Br (5-19) ya Repository Universitas Br (5-20) ya Repository Universitas Brawijaya - 0,306 N_4 tory Universitas Br (5-21) ya 0,06 n_{14} + 0,26 n_{15} hiversitas Br (5-22) ya
$\begin{aligned} & \textbf{RepoS} \ \textbf{T}_2 = 0.246 \ \textbf{t}_{21} + 0.190 \ \textbf{t}_{22} \\ & \textbf{T}_3 = 0.090 \ \textbf{t}_{32} + 0.389 \ \textbf{t}_{33} \\ & \textbf{RepoSitory University Brawns} \\ & \textbf{IL}_{non-teknis} = 0.605 \ \textbf{N}_1 + 0.003 \ \textbf{N}_2 + 0.087 \ \textbf{N}_3 + \\ & \textbf{N}_1 = 0.33 \ \textbf{n}_{11} + 0.29 \ \textbf{n}_{12} + 0.06 \ \textbf{n}_{13} + 0.000 \ \textbf{n}_{13} + 0.000 \ \textbf{n}_{14} + 0.000 \ \textbf$	0,144 t_{16} Tory Universitas Br (5-18) a Repository Universitas Br (5-19) ya Repository Universitas Br (5-20) ya Repository Universitas Brawijaya - 0,306 N_4 tory Universitas Br (5-21) ya 0,06 n_{14} + 0,26 n_{15} hiversitas Br (5-22) ya
$\begin{aligned} & \textbf{RepoS} \ \textbf{T}_2 = 0.246 \ \textbf{t}_{21} + 0.190 \ \textbf{t}_{22} \\ & \textbf{T}_3 = 0.090 \ \textbf{t}_{32} + 0.389 \ \textbf{t}_{33} \\ & \textbf{RepoSitory University Brawns} \\ & \textbf{IL}_{non-teknis} = 0.605 \ \textbf{N}_1 + 0.003 \ \textbf{N}_2 + 0.087 \ \textbf{N}_3 + \\ & \textbf{N}_1 = 0.33 \ \textbf{n}_{11} + 0.29 \ \textbf{n}_{12} + 0.06 \ \textbf{n}_{13} + 0.000 \ \textbf{n}_{13} + 0.000 \ \textbf{n}_{14} + 0.000 \ \textbf$	0,144 t_{16} Tory Universitas Br (5-18) A Repository Universitas Br (5-19) A Repository Universitas Br (5-20) A Repository Universitas Br (5-20) A Repository Universitas Br (5-21) A D,06 n_{14} + 0,26 n_{15} Diversitas Br (5-22) A Repository Universitas Br (5-23) A Repository Universitas Br (5-24) A Repository Universitas Br (5-25)
$\begin{split} T_2 &= 0,246 \ t_{21} + 0,190 \ t_{22} \\ T_3 &= 0,090 \ t_{32} + 0,389 \ t_{33} \\ \end{split}$ $IL_{non\text{-teknis}} = 0,605 \ N_1 + 0,003 \ N_2 + 0,087 \ N_3 + N_1 = 0,33 \ n_{11} + 0,29 \ n_{12} + 0,066 \ n_{13} + 0,000 \ n_{14} + 0,000 \ n_{15} + 0,$	0,144 t ₁₆ Cory Universitas Br (5-18) a Repository Universitas Br (5-19) ya Repository Universitas Br (5-20) ya Repository Universitas Br (5-20) ya Repository Universitas Br (5-21) ya 0,06 n ₁₄ + 0,26 n ₁₅ niversitas Br (5-22) ya Repository Universitas Br (5-23) ya Repository Universitas Br (5-25) ya Repository Universitas Br (5-25) ya Repository Universitas Brawijaya
$\begin{split} T_2 &= 0,246 \ t_{21} + 0,190 \ t_{22} \\ T_3 &= 0,090 \ t_{32} + 0,389 \ t_{33} \\ \end{split}$ $IL_{non\text{-teknis}} = 0,605 \ N_1 + 0,003 \ N_2 + 0,087 \ N_3 + 0,0000 \ N_1 + 0,0000 \ N_2 + 0,00000 \ N_3 + 0,000000 \ N_1 + 0,0000000000000000000000000000000000$	0,144 t ₁₆ Cory Universitas Br (5-18) a Repository Universitas Br (5-19) ya Repository Universitas Br (5-20) ya Repository Universitas Brawijaya - 0,306 N ₄ tory Universitas Br (5-21) ya 0,06 n ₁₄ + 0,26 n ₁₅ hiversitas Br (5-22) ya Repository Universitas Br (5-23) ya Repository Universitas Br (5-25) a Repository Universitas Br (5-26) ya Repository Universitas Br (5-26) ya
$\begin{split} T_2 &= 0,246 \ t_{21} + 0,190 \ t_{22} \\ T_3 &= 0,090 \ t_{32} + 0,389 \ t_{33} \\ \end{split}$ $IL_{non-teknis} = 0,605 \ N_1 + 0,003 \ N_2 + 0,087 \ N_3 + 0,0000 \ N_1 + 0,0000 \ N_2 + 0,0000 \ N_3 + 0,0000 \ N_1 + 0,0000 \ N_2 + 0,0000 \ N_3 + 0,0000 \ N_2 + 0,0000 \ N_3 + 0,0000 \ N_3 + 0,0000 \ N_2 + 0,0000 \ N_3 + 0,00000 \ N_3 + $	0,144 t ₁₆ Cory Universitas Br (5-18) a Repository Universitas Br (5-19) ya Repository Universitas Br (5-20) ya Repository Universitas Br (5-20) ya Repository Universitas Br (5-21) ya 0,06 n ₁₄ + 0,26 n ₁₅ niversitas Br (5-22) ya Repository Universitas Br (5-23) ya Repository Universitas Br (5-24) Repository Universitas Br (5-25) a Repository Universitas Br (5-26) ya Repository Univer
$T_2 = 0,246 \ t_{21} + 0,190 \ t_{22}$ $T_3 = 0,090 \ t_{32} + 0,389 \ t_{33}$ $IL_{non-teknis} = 0,605 \ N_1 + 0,003 \ N_2 + 0,087 \ N_3 + 0,0000 \ N_1 + 0,0000 \ N_2 + 0,0000 \ N_3 + 0,0000 \ N_1 + 0,0000 \ N_2 + 0,0000 \ N_3 + 0,0000 \ N_2 + 0,0000 \ N_3 + 0,00000 \ N_3 + 0,0000 \ N_3 + 0,00000 \ N_3 + 0,00000 \ N_3 + 0,00000 \ N$	0,144 t ₁₆ Repository Universitas Br (5-19) ya Repository Universitas Br (5-19) ya Repository Universitas Brawiaya - 0,306 N ₄ tory Universitas Br (5-21) ya 0,06 n ₁₄ + 0,26 n ₁₅ tory Universitas Br (5-22) ya Repository Universitas Br (5-23) ya Repository Universitas Br (5-24) ya Repository Universitas Br (5-26) ya
$T_2 = 0,246 \ t_{21} + 0,190 \ t_{22}$ $T_3 = 0,090 \ t_{32} + 0,389 \ t_{33}$ $IL_{non-teknis} = 0,605 \ N_1 + 0,003 \ N_2 + 0,087 \ N_3 + 0,0000 \ N_1 + 0,0000 \ N_2 + 0,0000 \ N_3 + 0,0000 \ N_1 + 0,0000 \ N_2 + 0,0000 \ N_3 + 0,0000 \ N_2 + 0,0000 \ N_3 + 0,00000 \ N_3 + 0,0000 \ N_3 + 0,00000 \ N_3 + 0,00000 \ N_3 + 0,00000 \ N$	0,144 t ₁₆ Repository Universitas Br (5-19) ya Repository Universitas Br (5-19) ya Repository Universitas Brawiaya - 0,306 N ₄ tory Universitas Br (5-21) ya 0,06 n ₁₄ + 0,26 n ₁₅ tory Universitas Br (5-22) ya Repository Universitas Br (5-23) ya Repository Universitas Br (5-24) ya Repository Universitas Br (5-26) ya
$T_2 = 0,246 \ t_{21} + 0,190 \ t_{22}$ $T_3 = 0,090 \ t_{32} + 0,389 \ t_{33}$ $IL_{non-teknis} = 0,605 \ N_1 + 0,003 \ N_2 + 0,087 \ N_3 + 0,0000 \ N_1 + 0,0000 \ N_2 + 0,0000 \ N_3 + 0,0000 \ N_1 + 0,0000 \ N_2 + 0,0000 \ N_3 + 0,0000 \ N_2 + 0,0000 \ N_3 + 0,00000 \ N_3 + 0,0000 \ N_3 + 0,00000 \ N_3 + 0,00000 \ N_3 + 0,00000 \ N$	0,144 t ₁₆ fory Universitas Br (5-18) a Repository Universitas Br (5-19) ya Repository Universitas Br (5-20) ya Repository Universitas Br (5-20) ya Repository Universitas Br (5-21) ya 0,06 n ₁₄ + 0,26 n ₁₅ niversitas Br (5-22) ya Repository Universitas Br (5-23) ya Repository Universitas Br (5-24) Repository Universitas Br (5-25) a Repository Universitas Br (5-26) ya Repository Universitas Br (5-26) ya Repository Universitas Brawijaya drainase untuk Saluran Primer Cipedes Hilir Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya
$T_2 = 0,246 \ t_{21} + 0,190 \ t_{22}$ $T_3 = 0,090 \ t_{32} + 0,389 \ t_{33}$ $IL_{non-teknis} = 0,605 \ N_1 + 0,003 \ N_2 + 0,087 \ N_3 + 0,1000 \ N_2 + 0,0000 \ N_3 + 0,1000 \ N_2 + 0,0000 \ N_3 + 0,1000 \ N_3 +$	0,144 t ₁₆ fory Universitas Br (5-18) a Repository Universitas Br (5-19) ya Repository Universitas Br (5-20) ya Repository Universitas Br (5-20) ya Repository Universitas Br (5-21) ya 0,06 n ₁₄ + 0,26 n ₁₅ niversitas Br (5-22) ya Repository Universitas Br (5-23) ya Repository Universitas Br (5-24) Repository Universitas Br (5-25) a Repository Universitas Br (5-26) ya Repository Universitas Br (5-26) ya Repository Universitas Brawijaya drainase untuk Saluran Primer Cipedes Hilir Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya
$T_2 = 0,246\ t_{21} + 0,190\ t_{22}$ $T_3 = 0,090\ t_{32} + 0,389\ t_{33}$ $IL_{non-teknis} = 0,605\ N_1 + 0,003\ N_2 + 0,087\ N_3 + 0,1000\ N_2 = 0,21\ n_{21} + 0,17\ n_{22}$ $N_3 = 0,16\ n_{31} + 0,19\ n_{32} + 0,28\ n_{33}$ $N_4 = 0,34\ n_{41} + 0,27\ n_{43}$ $IL = 0,73\ IL_{teknis} + 0,27\ IL_{non-teknis}$ $Adapun\ nilai\ kriteria\ dan\ indeks\ layanan\ adalah\ sebagai\ berikut:$ $T_1 = 0,188x5 + 0,429x3 + 0,493x2 + 0,144x5$ $T_2 = 0,246x1 + 0,190x1$	0,144 t ₁₆ Repository Universitas Br (5-18) a Repository Universitas Br (5-19) a Repository Universitas Br (5-20) a Repository Universitas Br (5-21) a 0,06 n ₁₄ + 0,26 n ₁₅ niversitas Br (5-22) a Repository Universitas Br (5-23) a Repository Universitas Br (5-24) a Repository Universitas Br (5-25) a Repository Universitas Br (5-26) a Repository Universitas Br (5-26) a Repository Universitas Brawijaya drainase untuk Saluran Primer Cipedes Hilir Repository Universitas Brawijaya
$T_2 = 0,246 \ t_{21} + 0,190 \ t_{22}$ $T_3 = 0,090 \ t_{32} + 0,389 \ t_{33}$ $IL_{non-teknis} = 0,605 \ N_1 + 0,003 \ N_2 + 0,087 \ N_3 + 0,1000 \ N_2 + 0,0000 \ N_3 + 0,1000 \ N_2 + 0,0000 \ N_3 + 0,1000 \ N_3 +$	0,144 t ₁₆ fory Universitas Br (5-18) a Repository Universitas Br (5-19) ya Repository Universitas Br (5-20) ya Repository Universitas Br (5-20) ya Repository Universitas Br (5-21) ya 0,06 n ₁₄ + 0,26 n ₁₅ niversitas Br (5-22) ya Repository Universitas Br (5-23) ya Repository Universitas Br (5-24) Repository Universitas Br (5-25) a Repository Universitas Br (5-26) ya Repository Universitas Br (5-26) ya Repository Universitas Brawijaya drainase untuk Saluran Primer Cipedes Hilir Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository

Repository

		11
Repository Universitas Brawijaya	Repository Universitas	Brawijaya
$Rer_{T_3} = 0.090x1 + 0.389x3$ Brawijaya	Repository Universitas	Braw(5-29)
$IL_{teknis} = 0.853 T_1 + 0.127 T_2 + 0.021 T_3 = 3$,439 pository Universitas	Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya	Repository Universitas	
$N_1 = 0.33x3 + 0.29x2 + 0.06x1 + 0.26x1$	Repository Universitas	Braw(5-30)
$N_2 = 0.21x1 + 0.17x1$	Repository Universitas	(5-31)
$N_2 = 0.21x1 + 0.17x1$ $N_3 = 0.16x3 + 0.19x2 + 0.28x1$ $N_4 = 0.34x4 + 0.27x1$	Repository Universitas	Braw (5-32) (5-33)
$IL_{non-teknis} = 0.605 N_1 + 0.003 N_2 + 0.087 N_3$	$_3 + 0.306 N_4 = 1.719$	Braw(5-34)
IL = 0.73x3,437 + 0.27x1,719 = 2.975 (SP)	Repository Universitas	Brawijaya (5-35)
Repository Universitas Brawijaya	Repository Universitas	Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya	Repository Universitas	Brawijaya
Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya	Repository Universitas	Brawijaya
Hasil analisis terhadap 16 saluran dra		

Re disajikan pada Tabel 5.19. yang diperoleh berdasarkan persamaan sebagai berikut:

 $Re_{IL_{teknis}} = a_1 T_1 + a_2 T_2 + a_3 T_3$ awijaya Reposite $\pm 0.853 \, \text{T}_1 + 0.127 \, \text{T}_2 + 0.021 \, \text{T}_3$ Repository Universitas Brawija36

Re $IL_{non-teknis}$ Un= $b_1 N_1 + b_2 N_2 + b_3 N_3 + b_4 N_4$ pository Universitas Braw (5-37) Repository Un= $0.605 N_1 + 0.003 N_2 + 0.087 N_3 + 0.306 N_4$ Iniversitas Brawijava

Repository Universitas Brawija38)

 $R = IL = \alpha IL_{teknis} + \beta IL_{non-teknis}$ $IL = 0.73 \text{ IL}_{treknis} + 0.27 \text{ IL}_{non-teknis}$

Re5.2sKalibrasi iversitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Untuk melakukan ketertelusuran nilai indeksnya dengan nilai observasi maka dipakai Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Tabel 5.19. Perbandingan Nilai ILD Perhitungan dan ILD Lapangan

i zohosi	wiy.	OHITACI SHOS, PLOM	gaya repu	SILUI JOUTING	ronaa meannijaya
Reposi	ONO	Nama Saluran Primer	ILD Hitung	S ILD Lapangan	Kesalahan Relatif (%)
Keposi	lony	Cipedes hilir	2,975	sitory unive	rsitas _{0,05} awija ya
Reposi	002	Sarijadi Brawi	ay3,091 Repo	sitory Unive	rsitas _{0,83} awija ya
Reposi	lor ₃ y	Cibogo Erawi	aya2,972 epo	sitory ₃ Unive	rsitas _{0,08} awija ya
Reposi	lor ₄ y	Citepus Brawi	aya2,892 epo	sitory ₃ Unive	rsitas Brawijaya
Reposi	logy	Supadio Sitas Brawi	aya3,265 (epo	sitory ₃ Unive	rsitas <u>R</u> rawijaya
Reposi	06/	-Cikakak Sitas Brawi	aya2,884 epo	sitory ₃ Unive	rsitas ₁ 3,rawija ya
Reposi	07/	Laiversitas Brawi	aya2,989 (epo	sitory ₃ Unive	rsitas _{o,} arawijaya
Reposi	08/	Lwainginsitas Brawi	aya2,788 epo	sitory ₃ Unive	rsitas ₄ Ŗ rawija ya
Reposi	09/	Ciroyon sitas Brawi	aya ^{2,940} Repo	sitory ₃ Unive	rsitas ₀ 36awijaya
Reposi	010/	Babakan Tarogong	aya ^{2,99} Repo	sitory ₃ Unive	rsitas <mark>R</mark> rawija ya
Reposi	ony	Jarjunarsitas Brawi	aya ^{3,003} Repo	sitory ₃ Unive	rsitas ₀ ,00 awija ya
Reposi	012/	Lotistaersitas Brawi	aya ^{3,120} Repo	sitory ₃ Unive	rsitas ₁ 34 rawija ya
Reposi	Oï3/	Leuwisarisitas Brawi	aya ^{2,986} 2epo	sitory ₃ Unive	rsitas o,ozawija ya
Reposi	014/	Ukulurersitas Brawi	aya ^{3,05} Repo	sitory ₃ Unive	rsitaso3zawijaya
Reposi	015/	Muaraersitas Brawi	aya ^{2,965} Repo	sitorysUnive	rsitas o Brawija va
Reposi	016/	Curug Candung S Brawi	iava ^{3,073} Repo	sitory3Unive	rsitas o 34 awii ava

Rappos Sumber: Hasil Analisis Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository nis Repository Repository Repository Repositor Repository

Repositor Repositor Repository Repository Repository

Repositor Repository Repository Repositor Repositor

Repository Repository Repositor Repository

Repositor Repository Repositor Repository

Repository Repository Repositor

Repository Repository Repositor

Repositor Repository

Repository Repository Repository Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Kesalahan relatif dihitung dengan membandingkan indeks hasil perhitungan dengan hasil observasi di lapangan dan didapat selisih antar keduanya. Apabila kesalahan relatif kurang dari 10%, maka indeks hasil perhitungan dapat diterima. Rerata kesalahan relatif (error) DAS Citepus sebesar 1,1%. Dari Tabel 5.19. di atas, kesalahan relatif terbesar adalah 7,01% < 10% yaitu di SP Supadio dan yang terkecil adalah 0,02% < 10% yaitu di SP Leuwisari, sehingga dapat dikatakan bahwa koefisien variabel pada SP Leuwisari lebih sesuai dengan lapangan dibandingkan SP Supadio tory Universitas Brawijaya 5.3 Validasi Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Pada tahap ini dilakukan validasi model dengan menggunakan uji T untuk mengetahui apakah model indeks layanan jaringan drainase tersebut valid atau tidak. Untuk itu hasil uji FT (DAS Citepus) disajikan pada Tabel 5.20. Repository Universitas Brawijaya

Repository Universit Tabel 5.20. Hasil Uji T DAS Citepus IVersitas Brawijaya										
RNO.0	sitory Nama spsitas E	ILD Hitung	ILD Lapangan	Unive rsitas	Bravijaya					
Repo	Cipedes hilir Versitas E	}raw 2,97 ya	Reps,00tory	Jnivo,o3sitas	6,41E-04					
Re200	Sarijadi Iniversitas F	3,09/a	Rep3,00 tory	-0,09	8,26E-03					
Re3no	Cibogo Universitas F	2,97	Ren3,00tory	Ini 0,03	7,82E-04					
Raho	Citepus Iniversity	2,89	3,00	Inh 0,11 sitas	1,17E-02					
5	Supadio	3,26	3,00	-0,26	7,01E-02					
6	Cikakak	2,88	3,00	0,12	1,34E-02					
700	Cilimus	2,99	3,00	0,01	1,20E-04					
Kepo	Waringin Niversitas L	2,79	Rep _{3,00} tory	0,21	4,51E-02					
Kego o	Sciroyom Iniversitas t	sraw _{2,94} /a	Rep _{3,00} tory	Jni\ _{0,06} sitas	3,64E-03					
R400	Babakan Tarogong	3raw <u>2,99</u> /a	Rep _{3,00} tory	Jnivo,oisitas	7,42E-05					
Rapo	s Ārjuna Universitas E	3raw3,00ya	Reps,ootory	Univo;oositas	1,12E-05					
R420	sOtista/ Universitas E	3raw3,12ya	Rep3,00tory	Jni-0,12 (as	1,44E-02					
R 130	Leuwisari	2,99	Ren3,00 tory	Iniv0,01sitas	1,98E-04					
14	Kurdi, I Iniversifes F	3,06	2003,00ton	-0,06	3,22E-03					
_ 15	Muara	2,97	3,00	0,03	1,21E-03					
16	Curug Candung	3,07	3,00	-0,07	5,40E-03					
Vaho	Jumlah Jumlah	47,99	48,00	0,01	1,78E-01					
repo	sitory Universitas t	orawijaya	repository	Univers _{S2} = 3	1,11E-02					
Kepo	sitory Universitas b	srawijaya	Repository	Universgas	0,026389					
Repo	sitory Universitas E	Brawijaya	Repository	T hitung =	Braw _{0,34}					

Sumber: Hasil analisis sitas Brawiiava

Hasil validasi menggunakan Uji T menunjukkan bahwa nilai T hitung= 0,34 yang lebih kecil dari nilai T tabel= 2,131, artinya varibel-variabel bebas dapat menerangkan variabel terikat, dimana tidak terdapat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Pengujian ini dilakukan dengan tingkat kepercayaan/ level of significant (α) =0,05. Tabel nilai distribusi-t seperti pada Tabel 5.21. Dengan nilai T hitung < T tabel, maka model Findeks layanan jaringan drainase tersebut valid. Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repositor Repository Repositor Repository Repositor Repository Repositor Repository Repository Repository

Repository

Repository Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

aya

laya

jaya

jaya

laya

aya

laya

laya

laya

laya

jaya

laya

laya

iaya

aya laya

laya

laya

laya

laya jaya

Repository	Univ	/ersitas	Brawi	aya	Reposit	tory Ur	niversitas	Brawij
Repository	Univ	rersitas	Tabel 5.	21 ^{ya} Nil	ai-nilai da	lam dist	iversitas	Brawij
Repository	Univ	/ersitas	Brawi	ava	Reposit	tory Ur	niversitas	Brawij
Repository	d.f	$t_{0.10}$	$\bigcirc t_{0.05}$	$t_{0.025}$	$c_{0.01}$	$t_{0.005}$	niversitas	Brawii
Renository	1 Idniv	3,078	6,314	12,706	31,821	63, 657	niversitas	Brawii
Dopository	2 \ 3 ni\	1,886 1.638	2,920	4,303 3.182	6,965 4,541	9,925	nive3citae	Drowii
Repository	4 .	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	4	Diawij
Repository	5111	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	nve s sitas	Brawij
Repository	6ni	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	nive@sitas	Brawij
Repository	-{ <mark>7</mark> mix	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	niversitas	Brawii
Dopository	8 III 1	1,397	1,860	2,306 2,262	2,896 2,821	3,355	nive 9 citae	Drawii
Repository	10	1,372	1,812	2,202	2,764	3,169	10	Diawij
Repository	Hini	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	nversitas	Brawij
Repository	12	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	nive12sitas	Brawii
Renneitne	13	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	13	Brawii
Depository	14	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	11001401145	Dienvij
Repository	15	1,341	1,753	2,131 2,120	2,602 2,583	2,947 2,921	16	prawii
Repository	1701	1,333	1,740	2,120	2,567	2,898	ilversita s	Brawij
Repository	18ni\	/ 1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	rivetsitas	Brawii
Panacitary	19	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	19	Browli
repository	20	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	2011.03	Diawij
Repository	21111	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	nive 21 sitas	Brawij
Repository	22	1,321 1,319	1,717	2,074	2,508	2,819	ive <mark>22</mark> sitas	Brawij
Renository	2401	(1.318)	1,714	2,069 2.064	2,500 2,492	2,807 2,797	1V6 24 5113.S	Brawii
Donanitor	25	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	25	Discust
repository	26	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	26	Drawij
Repository	Univ	/ersitas	Brawi	lava_	Reposit	tory, Ll	wersitas	Brawii

Sumber: Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS (Dr. Imam Ghozali)

Menentukan derajat bebas atau degree of freedom (df) adalah Repository Universitas Brawijaya

/ Universitas Brawijaya Repositody Universitas Brawijaya Redinanary Universitas Brawijaya

Renosito: banyak observasi Brawijaya

k : banyak variabel (bebas dan terikat)

Pada penelitian ini digunakan probabilitas 2 sisi dengan nilai df = 16 - 1 = 15.

Re Selanjutnya derajat kepercayaan ($\alpha = 0.025$), maka diperoleh t tabel sebesar 2,131.

5.4 Analisa Nilai Indeks Untuk Sistem Drainase Citepus Iniversitas Brawijaya

Nilai indeks untuk sistem drainase Citepus dapat dihitung dari rerata kondisi penilaian

16 saluran primer dari masing-masing variabel aspek teknis dan aspek non-teknis.

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository

Repository Repository Repository Repository Repository Repositor

Repository Repository Repositor Repository

Repository Repository Repositor

Repository Repository Repositor

Repository Repository Repository

Repository Repository Repository

Repositor Repositor Repository

Repository Repository Repository

Repositor Repository Repositor

Repository Repository Repository

Repository Repository Repositor

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

122						
Repository Universitas		,	· ·		s Brawijaya	Repository
Repository United 5.22.	Perhitungan 1	Nilai Koefisie	n Kriteria	Teknis	s Brawijaya	Repository
Repository Universitas	Brawijaya	Reposito	ny Un y	versita:	s Brawijaya	Repository
* Y	Brawijaya	- 1	- '-		s Bra T gijaya	Repository
top conton y will or or or or			V		(permasalahan)	Repository
No. Nama Saluran	20%	53Reposito	ory U0,1	27rsita		Repository
Repository Universitas	\mathfrak{t}_{11} awij \mathfrak{t}_{13} a	t_{15} t_{16}	t ₂₁	t ₂₂	t_{32} t_{33}	Hitungositon
Repository Universitas	0,188 0,429	0,493 0,144	0,246	0,190	0,090 0,389	0,73 Sitor
Sistem Citepus	4,19 3,44	2,00 4,56	1,56	1,19	3,38 4,31	3,45 siton
Sumber: Hasil Analisis	Brawijaya Brawijaya	Renosita	ny Uni	versita	s Brawijaya s Brawijaya	Repositor
	Brawijaya		4		2 2	Repositor
Tabel 5.23. P	erhitungan Ni			Ion Tekni	54 F 31 F3 WW 11 F3 W F3	- Repositor
Repository Universitas	najemen dan keler		oeran arakat	N ₃ (bada	N ₄ (sosial budaya dan	Repositor
Repository Universitas	Brawijaya	green,	wasta)	pengawa	s) Branch ekonomi)	Repositor
No. Nama Saluran Repository Universitas	Bra\0.605\/a	Reposi@	003/ Uni	0.087	s Braw0.306a	Hitung Repositor
Repository Universitas	n ₁₂ n ₁₃ n ₁	11000011	n ₂₂ n	V C O L C	n ₃₃ n ₄₁ n ₄₃	Repository
Hannellary I mivarellas	0.29 0.06 0.0 2.31 1.75 1.7	Hanneitt	0.17 0.3 1.56 2.0	16 0.19 69 2.31	0.28 0.34 0.27 1.19 3.81 1.25	0.27 1.77 ositor
Repository Universitas	Brawijaya	Reposito	bry Uni	versita	s Brawijaya	Repositor
	Brawijaya				s Brawijaya	Repository
$IL_{teknis} = 0.853 T_1 + 0.127 T_2 + 0.000 T_1 + 0.000 T_2 + 0.$		2000	· ·		s Br (5-40) ya	Repository
$T_1 = 0.188 \ t_{11} + 0.429 \ t_{12} + 0.429 \ t_{13} + 0.429 \ t_{14} + 0.429 \ t_{15} $	$t_{13} + 0,493 t_{15}$	+ 0,144 t ₁₆	ory Uni	versita	s Br _(5.41) ya	Repository
Repositor = 0,188 · 4,19 + 0,4	129 . 3,44 + 0,	493 . 2,00 + 0	,144 . 4,5	versita:	(5-42)	Repositor
Repository Universitas	Drawijaya	2000a B 4	W 1 W	3.2	100h 11 T	Repository
Reposit ₂ = 0,246 t_{21} + 0,190		4	· ·		s Brawijaya s Brasta)ya	Repository
Reposito = $0.246 \cdot 1.56 + 0.1$			~		s Br ₍₅₋₄₄₎ /a	Repositor
Repository Universitas	Brawijava				s Brawijaya	Repositor
Repository Universitas Repository Universitas	Brawijaya	*	4		s Brawijaya	Repository
$T_3 = 0.090 t_{32} + 0.389$	t ₃rawijava				s Br (5-45) _{ya}	Repositor
Reposite=0,09.13,38+0,38					s Bra(5-46)ya	Repositor
Repository, 98 niversitas	Brawijaya	Reposito	ory Uni	versita	s Brawijaya	Repository
$IL_{teknis} = 0.853 \cdot 3.904 + 0.127$		Reposito	ory Uni	versita	s Brawijaya s Brawijaya	Repository
1Lteknis — 0,033 . 3,704 ± 0,127	Brawijaya					Repositor
Reposit 3:45 Universitas	Vite C I		*		s Brawijaya	Repository
$IL_{non-teknis} = 0,605 N_1 + 0,003 I$	2 4	,	100		s Br (5-48) ya	Repository
$N_1 = 0.33 n_{11} + 0.29 n$	₁₂ + 0,06 n ₁₃ +	$0.06 n_{14} + 0.2$	26 n ₁₅	versita	S Br (5-49) ya	Repository
Repositor $= 0.33 \cdot 2.63 + 0.29$	9 . 2,31 + 0,06	. 1,75 + 0,06	1.75 + 0	,26 . 1,38	3 (5-50)	Repository
Penasita=2.12 increitas	Drawijaya					Repositor
Repository2J2iversitas	and the same of th				s Brawijaya	Repository Repository
Repository $0.21 \text{ n}_{21} + 0.17 \text{ n}$					s Br(5-51) ya s Br ₍₅₋₅₂₎ ya	Repositor
Repository 10,21 : 1,38 + 0,12	Rrawiiava	Renocito	ny Uni	versita	s Brawijaya	Repository
Repository Universitas Repository Universitas	Brawijaya				s Brawijaya	Repositor
Danasitan I Inivarsitas	Drowiiosa	Donooit	one I Indi	roroita.	o Drawijaya	Danasitan

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repository

Repository Repository

Repository

Repositor

Repositor Repository

Repository

Repositor Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

		123	
Repository Universitas Brawijaya	Repository Universitas		Repository
$N_3 = 0.16 n_{31} + 0.19 n_{32} + 0.28 n_{33}$ $= 0.16 \cdot 2.69 + 0.19 \cdot 2.31 + 0.2$	Repository Universitas	Brawijasa	Repositor
Repository Universitas Brawijaya	Repository Universitas	Brawijaya	Repository
Repository = 0,16 . 2,69 + 0,19 . 2,31 + 0,2	Repository Universitas	Brawijaya	Repository
Repository UhAlersitas Brawijaya	Repository Universitas		Repositor
RepositoN ₄ = $0.34 n_{41} + 0.27 n_{43}$ wijaya	Repository Universitas	Braw(5-55)	Repository
Repository $= 0.34 \cdot 3.81 + 0.27 \cdot 1.25$	Repository Universitas	Brawijaya	Repositor
Repository Universitas Brawijaya	Repository Universitas	Brawijaya	Repository
Repository Thiversitas Brawijaya	Repository Universitas		Repositor
$IL_{non-teknis} = 0.605 \cdot 2.11 + 0.003 \cdot 0.55 + 0.$	087 . 3,26 + 0,306 . 1,63	Braw(5-57)	Repositor
Repository_Uppersitas Brawijaya	Repository Universitas	Brawijaya	Repository
Remository 13 Hereins 1027 Will non te	Repository Universitas	Brawijaya	Repositor
Repository Universitas Brawijaya	Repository Universitas	Brawijaya	Repositor
$IL_{layanan} = 0.73$. IL teknis + 0.27 . IL non te = 0.73 . 3.45 + 0.27 . 1.89	Repository Universitas	Brawijaya	Repositor
Repository3l03niversitas Brawijaya	Repository Universitas		Repository
Re Berdasarkan perhitungan di atas maka nila			
Danacitary Universitae Provileva	Panacitany Universitae		Donneiton

Repository Universitas Brawijaya 3,03 ≈ 3 yang berarti kategori sedang. Repository Universitas Brawijaya

5.5 Verifikasi Model Indeks Layanan Jaringan Drainase Terhadap DAS Cinambo

5.5.1 Gambaran Umum DAS Cinambo

Re 5.5.1.1 Kondisi Tata Wilayah Wilaya

Daerah Aliran Sungai (DAS) Cinambo merupakan wilayah yang terbagi dalam kebijakan tata ruang sub wilayah pengembangan Arcamanik dan sub wilayah pengembangan Derwati (Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bandung Tahun 2010 -Re 2030), yang berfungsi sebagai jaringan drainase primer. V Universitas Brawijaya

Secara administrasi wilayah Sub DAS Cinambo sebagai berikut :

- Repository Universitas Brawijaya 1. Sub Wilayah Pengembangan Arcamanik, yaitu : 2. Sub Wilayah Pengembangan Arcamanik, yaitu :
- Reposto Kecamatan Mandalajati, meliputi sebagian Kelurahan Sindangjaya. Brawijaya
- Repose Kecamatan Arcamanik, meliputi, Kelurahan Cisaranten Bina Harapan, Kelurahan Repositon Reposito Cisaranten Kulon, dan sebagian Kelurahan Sindangjaya. ersitas Brawijaya
- Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya 2. Sub Wilayah Pengembangan Ujung Berung, yaitu : Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

- Reposto Kecamatan Ujungberung, meliputi Kelurahan Pasanggrahan, Kelurahan Pasirjati, Repositor
- Reposito Kelurahan Pasir Wangi, Kelurahan Cigending, dan Kelurahan Pasirendah.
- Kecamatan Cinambo, meliputi Kelurahan Cisaranten Wetan, Kelurahan Babakan Penghulu, Kelurahan Pakemitan, dan Kelurahan Sukamulya. tas Brawijaya
- Reposto Kecamatan Panyileukan, meliputi Kelurahan Mekarmulya, Kelurahan Cipadung Repositor

Reposito kidul, Kelurahan Cipadung Wetan, dan Kelurahan Cipadung Kulon. Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya • Kecamatan Cibiru, meliputi Kelurahan Pasirbiru, Kelurahan Cipadung, Kelurahan Repository Universitas Brawijaya Palasari, dan Kelurahan Cisurupan. Repository Universitas Brawijaya F3. Sub Wilayah Pengembangan Gedebage, yaitu: pository Universitas Brawijaya Reposition Kecamatan Rancasari, meliputi sebagian Kelurahan Cipamokolan, sebagian ReposiKelurahan Derwati dan sebagian Kelurahan Manjahlega. Repos Kecamatan meliputi Kelurahan Gedebage, Rancabolang, Kelurahan Repos Rancamumpang, Kelurahan Cisaranteun Kidul, dan Kelurahan Cimincrang. ersitas Brawijaya Repository Univer Repository Univer ersitas Brawijava Repository Univerersitas Brawijaya Repository Univerersitas Brawijaya Repository Univer ersitas Brawijaya Repository Univerersitas Brawijaya Repository Univerersitas Brawijaya Repository Univerersitas Brawijava Repository Univerersitas Brawijaya Repository Univer ersitas Brawijaya ersitas Brawijaya Repository Univer-Repository Univerersitas Brawijaya Repository Univer ersitas Brawijaya Repository Univerersitas Brawijaya

Gambar 5.7 Batas Administrasi Sub Wilayah Pengembangan Sub -DAS Cinambo Sumber: BBWS Citarum Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Secara umum, penggunaan lahan di sub DAS Cinambo, secara keseluruhan meliputi:

- Permukiman niversitas Brawijaya
- 2. Perdagangan dan jasa,

- Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

ersitas Brawijaya

ersitas Brawijaya

ersitas Brawijaya

ersitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository

Repositor Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository

Repositor Repositor Repositor

Repositor

Repositor Repository

Repository Repository

Repository Repositor

Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

REPOSITORY.UB.AC.ID 3. Indsutri dan pergudangan, Brawijaya pository Universitas Brawijaya Pemakaman Pository Universitas Brawijaya R⁵epSawahry Universitas Brawijaya 6. Semak dan tegalan,dan S Brawijaya

Repository Univer-

Repository Univer

Repository Univer

Repository Univer

Repository

Repositor

Repository

Repositor Repositor

Repositor

Repositor

Repository epository epositor epository epository epository epositor epository epositor

> epositon epositor epository epository epositor epository epository epositon

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repository Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Di lokasi-lokasi tertentu, seperti di jalan Raya Ujungberung lahan antara perdagangan dan jasa dengan permukiman tidak jelas batasannya karena kawasan permukiman Repositor Redigunakan juga sebagai kawasan perdagangan dan jasa ny Universitas Brawijaya Luas sub DAS Cinambo dan penggunaan lahan di sub DAS Cinambo sebagai gambaran tutupan lahan secara keseluruhan di wilayah sub DAS Cinambo disajikan pada

Repository Universit Tabel 5.24.Penggunaan Lahan di DAS Cinambo s Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

	Kecamatan					Pengunaan Lah	an (ha)					
No		Kelurahan	Pemukiman	Kawasan Industri	Perdagangan Jasa	Pemakaman	Semak Belukar	Kebun	Sawah	Tanah kosong	Ladang	Jumlah
1	Mandalajati	Sindang Jaya	18					4	14	0,5	2,5	39
2	Arcamanik	Cisaranten Kulon	113,4		6,8	0,2	1,7		147,9			270
2	Arcamanik	Cisaranten Binaharapan	158,9		12,9	4,9		3,1	178,9	3,8		362,5
		Derwati	52,7			0,4			108			161,1
3	Rancasari	Cipamokolan	39,4		0,6		2,8		286,8			329,6
		Manjahlega	23,6					21,8	119,8	4,8		170
		Mekarmulya	127,8	65,2	104,3		2,9			7,2		307,4
4	Donnillankan	Cipadung Kidul	67,9				3,9			60,7		132,5
4	Panyileukan	Cipadung Wetan	126,8	45,7	24			3,7	35,7			235,9
		Cipadung Kulon	138,9	57,9	8,9		1,7		45,7			253,1
	Ujungberung	Pasanggrahan	50,3		0,8		12.00	1,4	43,2		2,8	98,5
		Pasirjati	68,9		2,5	4,8	10,3		185,8			272,3
5		Pasirwangi	74,6		3,7				127,4			205,7
		Cigending	87,9	9,3		0,7			153,7			251,6
		Pasirendah	89,9	12,9	8,9	1,4			21,9	14,2	25,8	175
		Cisaranten Wetan	118,6		5070		9,2	6,1				133,9
2	6' 1	Babakan Penghulu	109,6	115,8			13,9		29,4			268,7
6	Cinambo	Pakemitan	99,3	106,7	12,8	5,7			37,8			262,3
		Sukamulya	107,4	132,8	23,2		6,4		34,9	25,7		330,4
		Pasirbiru	109,5				0,9	i i	42,4			152,8
7	COL.	Cipadung	124,5	46,9	12,8	1,4	2,5		46,4	15,8	2,7	253
	Cibiru	Palasari	98,4				5,7		89,3	7,3		200,7
		Cisurupan	67,9		2,1	2,9	67.8	79,2	89.4	38,6	37,8	385,7
		Rancabolang	286,9		1,9			24,4	76,2		2	391,4
	0.11	Rancamumpang	109,7			5,8			139,8	2,7	3,2	261,2
8	Gedebage	Cisaranten Kidul	268,9	23,4		5,2	2,4		103,7			403.6
		Cimencrang	58,9	33,3	78,9	4,1			32,7		1,2	209,1
	ı	umlah	2798,6	649,9	305,1	37,5	132,1	143,7	2190.8	181.3	78	6517

Sumber: PT. Arga Pasca Rencana (2012) Repository Universitas Brawijaya

Re 5.5.1.2 Kondisi Topografi Brawijaya

Tabel 5.24. berikut.

Repository ReposSub DAS Cinambo Fyang dibatasi Toleh wilayah Ladministrasis Kota Bandung, Repositor Repository mempunyai elevasi lahan berkisar dari El. ±600 m diatas permukaan laut didaerah Repositor Kecamatan Gedebage, Kecamatan Panyileukan, dan Kecamatan Rancasari sampai El. ±900m diatas permukaan laut di daerah Kecamatan Ujungberung dan Kecamatan Cibiru.

ReposKemiringan lahan pada Sub DAS Cinambo ini berkisar dari 0,50% meliputi daerah Repository Recamatan Gedebage, Kecamatan Rancasari, Kecamatan Panyileukan, Kecamatan Arcamanik, dan Kecamatan Cinambo hingga kemiringan 0,25 % di daerah Kecamatan Ujungberung dan Kecamatan Cibiru. Repository Universitas Brawijaya

ReposKondisi topografi dan kemiringan lereng wilayah Sub DAS Cinambo dapat dilihat Repositor

Re pada gambar berikut. itas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repositor

Repository Universitas Brawijaya

REPOSITORY.UB.AC.ID

BRAWIJAY

REPOSITORY, UB. AC. ID

UNIVERSITAS R R A W I I A V

REPOSITORY.UB.AC.ID



Repositor

Repositor

Repository Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repositon

Repository Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repositor

Repositor

Repositor

Repositor

Repository Repositor

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

ositon

epository	universitas	brawijaya
epository.	Universitas	Brawijava

1.3 Kondisi Hidrologi Adapun kondisi iklim Kota Bandung dari tahun 2003 sampai dengan 2009 dapat Re dilihat pada tabel berikut. Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawilava

Repository University Tabel 5.25. Kondisi Iklim dan Curah Hujan Sitas Brawijaya

No.	Parameter	Satuan	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Rata-rata (2003-2009)
Ä	Penguapan	mm	4.10	3.50	3.30	3.20	3.80	3.40	4.10	3.60	4.70	4.20	2.80	3.80	3.60
2	Kelembaban Nisbi	%	79	83	82	84	77	78	73	77	72		85	82	79
3	Temperatur Rata-rata	$^{\circ}\!\mathbb{C}$	23.30	22.50	22.80	22.90	23.00	22.70	22.70	23.10	24.20	24.00	23.10	23.40	23.33
4	Penyinaran Matahari	%	63	19	45 45	37	63	63	86	64	74	58	45	45	60
5	Curah Hujan	mm	240.90	103.30	242.20	327.10	171.20	65.30	3.60	58.60	41.50	137.00	277.30	332.80	163.82

Repository Universimber: Badan Pusat Statistik Kota Bandung (2010) S Brawllaya

Dari data tersebut dapat diketahui bahwa penguapan (evaporasi) berkisar antara $\sim 2.80~\mathrm{mm} - 4.70~\mathrm{mm}$ pada tahun 2009 dengan rata penguapan dari tahun 2003–2009 adalah Re sebesar 3,60 mm. Kondisi evaporasi ini menunjukkan besarnya penguapan yang terjadi Repository Resetiap hari yang disebabkan oleh panas matahari dan angin. Universitas Brawijaya

Kelembaban nisbi yang tercatat besarnya adalah antara 72% – 85% pada tahun 2009 dengan rata-rata (tahun 2003–2009) adalah 79%, temperatur rata-rata berkisar antara Repository Re 22.50–24,20°C dan penyinaran matahari terjadi antara 37–86%. Musim penghujan terjadi antara bulan November – April dan musim kemarau terjadi pada bulan Mei – Oktober. Repository Universitas Brawijaya

5.5.1.4 Jaringan Sungai

Re 5.5.1.5 Skema Drainases Brawijaya

Repos Berdasarkan fisiknya, sistem drainase terdiri atas saluran primer, sekunder, tersier dan Reposition seterusnya. Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository | Adalah saluran utama yang menerima masukan aliran dari saluran sekunder. Repositor

Repository Unimensi saluran ini relatif besar. Akhir saluran primer adalah badan penerima Repository Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya 2. Sistem saluran sekunder:

Repository | Adalah saluran terbuka atau tertutup yang berfungsi menerima aliran air dari Repository Repository Usaluran tersier dan limpasan air dari permukaan sekitarnya, dan meneruskan

air ke saluran primer. Dimensi saluran tergantung pada debit yang dialirkan. Repository Universitas Brawijaya

3. Sistem saluran tersier:

Repository Universitas Brawijaya Repository U Adalah saluran drainase yang menerima air dari saluran drainase lokal. Va

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

sitory Universitas Brawijaya

Re

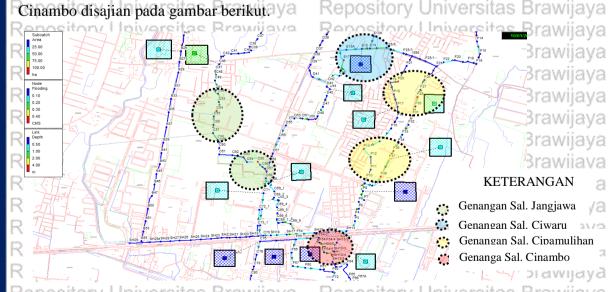


Repository Gambar 5.10 Skema Jaringan Drainase Sub DAS Cinambo Brawijaya Repository Sumber: BBWS Citarum / a Repository Universitas Brawijaya

5.5.1.6 Identifikasi Genangan Banjir

Repository Universitas Brawijaya

Dari hasil simulasi yang dilakukan oleh PT. Arga Pasca Rencana (2012) dalam Perencanaan Induk Sistem Drainase Kota (Tahap IV) terdapat beberapa titik genangan banjir di Sub DAS Cinambo. Adapun lokasi genangan yang terdapat pada Sub-DAS



Sistem Drainase Cinambo-Kondisi Eksisting (untuk Q 25 th)
Sumber: (PT Arga Pasca Rencana 2012) Sumber: (PT. Arga Pasca Rencana, 2012) Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya ository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor

Repositor

Repositor Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

aya

aya

aya

aya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Danasiis		I Indian	in, advado.	14		3]	1	r sela	-	2	els, arls, e	a lidea		11.	eta Tara	n ele selo	14.		D.,		.11
Reposito Reposito							iwi	-			,)ry)rv						Br		
1	I.V	i marve	11 %		% F	312	s un re	Del V	126	Г		36.32	4111	21 17	1.03	111/		8(11)	rrig 79%	F31	2-6 1/8	/1125
Reposito			₌	sungai untuk memperbaiki						l =	sungai untuk memperbaiki					u	sungai untuk memperbaiki					
Reposito		Z	 Melakukan pengerukan 	perl		_				 Melakukan pengerukan 	perl		_			 Melakukan pengerukan 	perl		_			
Reposito		X	ger	em	gai	ngg				ger	em	gai	ngg			ger	em	gai	ngg			
Reposito		GA	ocu	C II	uns	ang				lec	C III	sun	ang			ocu	Km	sun	ang			
Reposito		PENANGANAN	an]	lt.	an	an t				an]	JT.	an	an t			an]	其	an	an t			
Reposito		Z.	g	i u	ing	uat				(k)	i u	ing	uat			ćık	i u	ing	uat			
Reposito			ela	nga	kemiringan sungai	up				ela	ngs	kemiringan sungai	Pembuatan tanggul			ela	ngs	kemiringan sungai	mb			
Reposito			Σ	ns	ke	Pembuatan tanggul				Σ	ns	$\frac{8}{3}$	Pe			Σ	sn	Re	2. Pembuatan tanggul			
Reposito			-			7				-			5						4			
Reposito		Z			at																	
Reposito		НА	ar		kib											2040	an	_				
Reposito		LA	das	120 Lin	ıg a					gnl	h					ıran	h d	erak				
Reposito		SA	an	ang	bar	asi				ing	nda					salu	nda.	dae				
Repoeito		PERMASALAHAN	Kemiringan dasar	saluran yang	bergelombang akibat	sedimentasi				Elevasi tanggul	terlalu rendah					Tanggul saluran	terlalu rendah dan	berada di daerah	cekungan			
Reposito		ER	im:	ura	rge	dim				eva	lah					ngg	lalt	rad	kun			
Reposito Rep			K	sal	pe	sec				Ĕ	ter					Ta	ter	be	ce			
Renocito	E	п													-							
Reportito	Kedalaman	Genangan (m)																				
Sonosito	12	nan E	~							(
Zaboeiro	Kec	B	1.18							1.26						1.3						
garoday																						-
Reposito	ne	gan E)														_						
kebo e ita	Volume	Jenangai (x 10 ⁶ lt)	6							∞						.22						
Reposito	Λ	Genangan (x 10 ⁶ lt)	4.399							4.048						143.221						
Reposito	-		7							,												
Reposito		Denit (m ³ /s)	1.559							S						15.653						
Reposito	-	i E	1.5							2.35						15						
zeposito		=																				
Reposito	ktu	nga m)																				
Reposito	Waktu	Genangan (jam)								33						10.84						
Reposito		Ğ	1.11							1.93						10						
Reposito				ш													50	4				
Reposito			ib.	nga	PT	L		an		JI.	្ន		gu			di	pun	aki	ten			po
Reposito	7	5	Saluran Jangjawa di	hulu pertemuan dengan	S. Cinambo, dekat PT	Sinar Indah dan PT	ζp.	Cinambo, Kelurahan		Saluran Ciwaru di Jl.	PT	<u>-</u> 2	Kelurahan Cipadung			Saluran Jangjawa di	hilir jalan penghubung	antara Jl. Rumah Sakit	dengan Jl Cisaranten	lan	Cisaranten Wetan,	Kecamatan Cinambo
Reposito	13 7 7 0 1	Š	gja	uar	, de	daı	Pastex Prima, Kp.	clu		varı	Wareng, Dekat PT	Bintang Agung,	Zip.		J	gja	eng	ımı	isa	Wetan, Kelurahan	We	Cir
Reposito	Ì	Ş	Jan	tem	oqu	Jah	rim	3, K	an	Ciw	De	Ag	an (Kulon, Kec.	Panyileukan	Jan	d un	. R	ЛС	Seli	en	tan
Reposito	٩		an,	per	nan	· Inc	хP	mbc	Pakemitan	an.	ng,	gu	rah	n, k	iler	an.	jak	а Л	an	n, I	ant	ma
Reposito			alur	ılı	\Box	nar	aste	inaı	ake	alur	/are	inta	elu	olu	any	alur	lir	ıtar	Sug	/eta	isar	eca
Reposito			Š	h	S	S	P	Ü	P	Š	=	В	X	X	ŭ	Š	h	aī	ğ		C	X
Reposito	c	j																				
Ranneita	Ž	<u> </u>	-	1150		V. F. "-	ern:-	1:21	F 5=#	2	C E.A.	17.10	2112	11.32		\mathfrak{C}	Est T	S. 1		loof 2	5,21.0	,,,-
Reposito	ry ru	Unive	ura are	ita:	o L	vi C Sro	iwi	ja) iai	/ GE //SE	- [sei Jei	uu: nai	sito	zi y vrvz		กไป	en	ani elti	30	DI Rr	GIVI SILE	rijo /iio
	~	Unive									. ,			-	11					Br	GIV)	illo illo
Reposito	ı y	OHIVE	513	ILCH	o E	210	lWi	ia)	10		70]	JUR	sito	n y	1/1	HV	CI	oik	33	DI	CIVI	rijd

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository

Repository

Repository Universitas Brawijava Repository Universitas Brawijava

Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repository Repositor Repository Repository Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Ren	08	itory UI Itory I II	nivers	itas i	3rawii	aya r	Repository	Univers Univers	itas Bra itas Bra	wijaya wijaya
Ret	KETERANGAN	PENANGANAN		Melakukan pengerukan sungai untuk memperbaiki	kemiringan sungai 2. Pelebaran saluran	3. Pembuatan sudetan ke saluran yang ada didekatnya	Melakukan pengerukan sungai untuk memperbaiki kemiringan sungai	3. Pembuatan sudetan ke saluran yang ada didekatnya	 Melakukan pengerukan sungai untuk memperbaiki kemiringan sungai 	2. Pelebaran saluran
Rer Rer Rer Rer Rer Rer Rer	KET	PERMASALAHAN		Kemiringan dasar saluran yang	bergelombang akibat sedimentasi serta	daya tampung sungai yang tidak mencukupi	Slope sungai sungai bergelombang karena penumpukan sedimen serta daya tammino	sungai yang tidak mencukupi	Slope sungai sungai bergelombang karena penumpukan sedimen	serta daya tampung sungai yang tidak mencukupi
Rep Rep Rep Rep		Kedalaman Genangan (m)		1.81			1.2		1.2	
Reg Reg Reg Reg	DATA GENANGAN	Volume Genangan (x 10 ⁶ lt)		186.041			9.822		3.828	
Rer Rer	DATA	Debit (m ³ /s)		26.48			0.502		1.063	
Rer		Waktu Genangan (iam)	,	9.76			11.52		1.89	
Rer Rer Rer Rer Rer Rer Rer Rer Rer		LOKASI	dekat Kebudayaan dan Pariwisata	Sungai Cipamulihan di daerah Komplek	Industri, Kp. Mekarsarsi, Kelurahan	Mekarmulya	Sungai Cipamulihan di daerah Komplek Industti, PT. Cahaya Terang Abadi	Kelurahan Mekarmulya	Sungai Cipamulihan di daerah Komplek Industti, PT. Cahaya	Terang Abadi , Kelurahan Mekarmulya
Rer Rer		NO.		4			5		9	
Rep	OS	itory Ur	nivers	itas I	3rawij	aya F	Repository	Univers	itas Bra	wijaya

Re Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Rep	os	itory Uni	iversitas B	rawijaya Re	epository Universitas	Brawijaya
Repart Re	KETERANGAN	PENANGANAN	3. Pembuatan sudetan ke saluran yang ada didekatnya	Melakukan pengerukan sungai untuk memperbaiki kemiringan sungai Pembuatan tanggul	Melakukan per ukan sungai untuk memperbaiki kemiringan sungai Pelebaran saluran Pembuatan sudetan ke saluran yang ada didekatnya Pembuatan tanggul	Melakukan pengerukan sungai untuk memperbaiki kemiringan sungai Pelebaran saluran
Ref Ref Ref Ref Ref Ref Ref Ref Ref Ref	KET	PERMASALAHAN		Tanggul saluran terlalu rendah dan kemiringan saluran kurang tajam	Kemiringan dasar saluran yang bergelombang akibat sedimentasi	Kemiringan dasar saluran yang bergelombang akibat sedimentasi
Reg Reg Reg		Kedalaman Genangan (m)		1.2	1.2	1.2
Rer Rer Rer	DATA GENANGAN	Volume Genangan (x 10 ⁶ lt)		2.664	161.907	25.085
Rer Rer	DATA	Debit (m³/s)		0.497	13.115	0.933
Rer Rer Rer		Waktu Genangan (jam)		6.58	7.21	11.55
Repart Re		LOKASI		Saluran Jangjawa di hilir jalan Ujungberung (JL. AH Nasution) dekat Markas Zipur	Saluran Cinambo di sebelah kiri Pertamina	Saluran Cipamulihan di Pusat Industri, Kelurahan Mekarmulya
Rep		NO.		7	∞	6
			versitas B versitas B		epository Universitas epository Universitas	

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository

Repositor

REPOSITORY.UB.AC.ID

UNIVERSITAS

REPOSITORY.UB.AC.ID

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

REPOSITORY.UB.AC.ID

UNIVERSITAS

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository

Repositor

'ilava

ijaya

ijaya

ijaya

ijaya

ijaya

ijaya

ijaya ijaya

ijaya

ijaya

ijaya

ijaya

ijaya

ijaya

ijaya

ijaya

ijaya

ijaya

ijaya

ijaya

ijaya

ijaya

ijaya

ijaya

ijaya

ijaya

ijaya

ijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijava Repository Universitas Brawijaya 5.5.1.7 Kondisi Drainase

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijava

Repository Universitas Brawijaya

sitas Brawijaya

sitas Brawijaya

sitas Brawijaya

sitas Brawijaya

sitas Brawijava

sitas Brawijaya

sitas Brawijaya

sitas Brawijaya

sitas Brawijaya

Repos Bagian hilir ditandai dengan kondisi sungai yang cukup lebar dan cukup dalam dengan Re kemiringan lereng sangat datar. Di bagian ini kondisi lansekap S. Cinambo dapat dikatakan sangat ideal karena di bagian sisi kiri dan kanan sudah terdapat jalan inspeksi yang dapat dilewati oleh kendaraan roda empat. Kondisi ini memudahkan pelaksanaan operasional dan Re pemeliharaan sungai. Lebar sungai rata-rata di bagian ini adalah 7-10 m dengan kedalaman Repositor

5-7 m. Tebing sungai pada umumnya sudah diberi perkuatan yang letaknya membentang dari tol purbaleunyi hingga jalan Soekarno Hatta. Ository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universit Repository Universit



Repository Universita Gambar 5.12 Saluran Primer Cinamboersitas Brawijaya Repository Universita Sumber: Hasil surveignository Universitas Brawijaya Karena kemiringan dasar sungai yang agak landai di bagian hilir ini, maka persoalan

yang paling sering terjadi adalah pengendapan (sedimentasi). Pada akhirnya proses sedimentasi ini akan menyebabkan kapasitas tampung sungai Cinambo akan berkurang dan Re dapat menyebabkan terjadinya banjir. Pengerukan di bagian ini telah dilakukan di beberapa Repositor Re tempat. Di ruas ini juga terdapat dua sodetan dari sungai Cisalatri ke sungai Cinambo baru tersebut. Hal ini dilakukan untuk mambagi air dari sungai Cisalatri menuju tol serta untuk

mengurangi pengaruh air balik yang sering menimbulkan banjir di kawasan perumahan

Re Bumi Panyileukan Kel. Panyileukan. Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya sitory Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository

Repositor Repository Repository Repository

Repositor Repositor

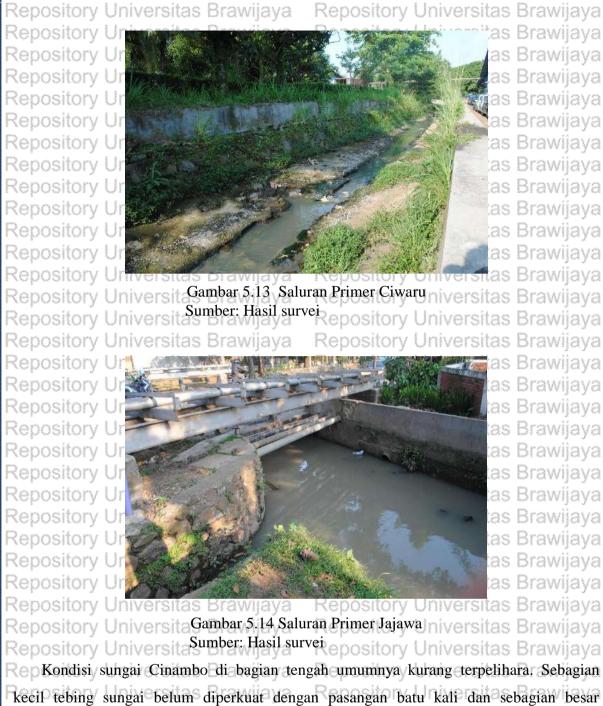
Repository Repository Repository

Repository Repositor Repositor

Repositor Repositor

Repository Repository Repository

Repositor Repository Repositor



penampangnya sudah tidak memadai dimana dipenuhi dengan sampah dan sedimentasi.

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository

Repository

Repository

Repositor



Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Selain penampang sungai yang kurang memadai, banjir juga diakibatkan oleh kurang memadainya infrastruktur yang terdapat di sungai. Kondisi ini misalnya terjadi di jalan Bay pass/Soekarno Hartta. Jembatan Sungai Cinambo elevasinya terlalu rendah, sehingga Re menyebabkan aliran air terhambat sehingga terjadi banjir di daerah sekitarnya. Ditambah Re dengan kondisi sungai yang dipenuhi oleh sampah dan sedimentasi sehingga menambah Repositor) Repository Universitas Brawijaya parah genangan/banjir yang terjadi.

Repository Universitas Bra Repository Uni Repository Uni Repository Uni Repository Uni Repository Uni Repository Uni Repository Un Repository Uni Repository Uni Repository Uni Repository Uni

Repository Un

Repository Universit Repository Universitas Brawijaya Saluran Primer Cilameta Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Sumber: Hasil survei pository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Brawijaya

Brawijaya

Brawijaya

Brawijaya

3rawijaya

3rawiiaya

Brawijaya

3rawijaya

3rawijaya

3rawijaya

Brawijaya

3rawiiaya

Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor

Repository Repositor Repository Repositor Repository

Repositor Repositor Repositor Repository

Repository Repository Repositor

Repository Repositor Repositor

Repositor Repository Repository

Repository Repository

Repositor Repositor

Persoalan yang paling menonjol di bagian tengah ini adalah terjadinya penyempitan lebar sungai dikarenakan pembangunan pabrik-pabrik. Kondisi ini semakin parah ketika musim penghujan, dimana ketika terjadi hujan kita tidak dapat melakukan pembuangan air karena pada saat yang bersamaan sungai sedang banjir. Kondisi ini dapat ditemui misalnya di Jalan Rumah Sakit. Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Kondisi serupa dijumpai di Sungai Jejawa yang merupakan anak sungai Cinambo. Tebing sungai umumnya belum diberi perkuatan, dan penampang sungai mengalami penyempitan karena pembangunan pemukiman penduduk dan Pabrik. Dilihat dari segi topografi, lokasi sungai Jangjawai lebih rendah dibandingkan dengan Sungai Cinambo (dari jalan Panghegar). Hal ini menyebabkan terjadi banjir yang menggenangi RW.05 dan sekitarnya di Kel. Pakemitan ± 1 ha. Kondisi penampang sungai yang tidak memadai serta Tidak adanya jalan inspeksi di sepanjang sungai Jangjawai menyebabkan sulitnya pelaksanaan pemeliharaan (pengerukan sungai). Sehingga dalam pelaksanaannya, pengerukan terpaksa dilakukan secara manual dan hasil galian hanya dapat dibuang di dipinggir sungainiversitas Brawijava Repository Universitas Brawijava

Kondisi Sungai Cinambo di bagian hulu ditandai dengan padatnya pemukiman yang terdapat di sekitar sungai. Hampir semua ruas sungai Cinambo beserta anak sungainya di bagian hulu ini tidak mempunyai jalan inspeksi sehingga mempersulit pelaksanaan operasi dan pemeliharaan. Tetapi karena kemiringan dasar sungai cukup terjal, tidak terjadi sedimentasi. Selain itu persoalan sampah juga menjadi permasalahan utama. Kesadaran niversitas Brawijaya masyarakat terhadap kebersihan sungai masih sangat kurang. Universitas Brawijaya

5.5.2 Data Hasil Surveias Brawijaya

Regurvei dilakukan di 5 saluran primer yang berada di DAS Cinambo, diantaranya adalah itory Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

iiversitas Brawijaya

rersitas Brawiiava

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

- 1. SP Ciwaru,
- 2erSPslejawa Universitas Brawijaya
- 3. SP Cilameta, iversitas Brawijaya
- 4. SP Cipamulihan, ersitas Brawijaya 5. SP Cinambo.

Survei tersebut dilakukan pada 50 responden yang memberikan masukan/ saran untuk memperoleh nilai kriteria masing-masing variabel, baik nilai kriteria teknis maupun nilai kriteria non teknis. Adapun materi survei disajikan pada bagian Lampiran. Berdasarkan hasil survei dan klasifikasi kriteria masing-masing variabel, diperoleh matrik penilaian kriteria teknis dan non teknis sebagai berikut. Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor

Repositor Repositor Repository Repository

Repository Repository Repository Repository

Repository Repositor Repository

Repositor Repositor Repositor Repository

Repository Repositor Repository

Repository Repositor Repositor

Repository Repository Universitas Brawijaya Repositor Repository

Repository Repository Repository Universitas Brawijaya Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repositor Repository Universitas Brawijaya Repository

Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Universitas Brawijaya Repository

> Repository Repository Repositor

> Repositor Repository

> Repository

Repository Repository Repositor

L	14 Ph	7.6			* 1		13
Repository Univ			Reposito				
Repository Univ			T. Contract of the contract of	· ·		Brawijay	
Repository Univ	ersitas Bray	VIIAVA Penilaian S	Skor Teknis	DAS Cina	ersitas	Brawijay	/a
Repositor y Univ	ama Saluran	vijaya ,	F1	T2	ersitaş	Brawijay	/a
No.	rimeras Brav	vijaya	Reposito	ry Univ	ersitas	Brawijay	/a
Repository Univ	ersitas Brav	t11 a13	t15 t16	t21 t22	ert32a si	33 rawijay	/a
Repository Unic	iwaru Hulu	vij 5 ya 3	Re2osi30	ry Univ	ersiths	Brawijay	/a
Repository L2niJe	ejawatas Bray	vijaya 3	Re2posi4	ry Univ	ersiths	Brawijay	/8
Repository Unic	ilameta s Bran	vij4ya 3	Re ² posi ⁵ c	41 Y W/1111 V	ersitas	B rawijay	/a
LICHUSHULY OTHER	ipamulihan	3 3	Re ² psi ⁴	$H \vee \cup H H \vee$	ersitas	Brawijay	
N 100 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	inambo	5 3	Reposito	ry Univ	ersitas	Brawijay	/a
1 1 2 200 200 200 200 200 200 200 200 1 2 2 2 2	Hasil Analisis	viiava	Reposito	orv Univ	ersitas	Brawijay	/a
	ersitas Brav	viiava		*		Brawijay	
Reposito Kapasit	as sistem	vijaya		4		Brawijay	
Repository Univ		2 2	1	-		Brawijay	
Repository Unive	Kondisi saluran	vijaya	Reposito	ory Univ	ersitas	Brawijay	/a
Repository University	Keranatan draina	vijaya	Reposito	ory Univ	ersitas	Brawijay	/a
Repository Univ	ersitas Brav	vijaya	Reposito	ory Univ	ersitas	Brawijay	/a
Repository Univ Repositor Univ	Laju perubahan t	ata guna la	inan Keposito	ory Univ	ersitas	Brawijay	/a
ReTasio: Pola per						Brawijay	
Repository Univ	Vaktu konsentra	sijaya	Reposito	ory Univ	ersitas	Brawijay	/a
Repository Univ	ersitas Brav	vijaya	Reposito	ory Univ	ersitas	Brawijay	/a
Repository Univ	ersitas Brav	vijaya	Reposito	ory Univ	ersitas	Brawijay	/a
Reposito: Permas	alahan Ersitas Brav	vijaya	Reposito	ory Univ	ersitas	Brawijay	/a
Repositotay Univ	inggi rata-rata ş	genangan	Reposito	ory Univ	ersitas	Brawijay	/a
Repository Univ	Durasi rata-rata g	genangan				Brawijay	
Repository Univ	ersitas Brav	vijaya	Reposito	ory Univ	ersitas	Brawijay	/a
Repository Univ						Brawijay	/a
Repositor Nama Sali	Tabel 5.28.Pe	ALLICIACI	or Non Tekn	ALL CHILL	inambo	Brawijay	/ <u>Q</u>
I - I Nama San	uran,	N ₁	P	N ₂		- N ₂	1

D.	annelti	Tab	el 5.28.	Penilaian Sk	or Non T	eknis	DAS (Cinam	bo	Brow	iliava	D	onne	iton
R	Nositi	Nama Saluran Primer	las Br	awijaya	Repor	sitor)	Un	vers	itas	N ₃	ijaya ijaya	1	epos	itory
R	eposit	ory Universit	a n₁ Br	$a\mathbf{n}_{12} a \mathbf{n}_{13}$	Ragos	n ₁₅	n ₂₁	√ n ₂₂ S	n ₃₁	n_{32}	n ₃₃	n_{41}	en ₄₃ S	itory
R	epdsit	Ciwaru Hulu	as5Br	av4ijaya5	Repos	sit5r\	/ l5ni	vers	it <i>5</i> s	Br3aw	iiava	3 🖯	enos	iton
R	en 2 sit	Jejawaniversii	as3Br	av4iiava5	Repos	sit 5 m	r Uni	vers	itas	Br2w	⁄iia√a	3 🖯	ei4os	iton
R	en 3 sit	Cilameta	as3Br	av l ijaval	Rebos	sitbri	r (3ni	vers	2	Br2 _{3W}	ijava	4 R	erlos	iton
R	an/4sit	Cipamulihan	as2Rr	3.4	Rehor	sit 5 m	/ [3 _m]	$\sqrt{2}$ rs	it=5c	Rr5 _M	ii.4va	4 🖂	ല5്വം	iton
R	andeit	Cinambo	253pr	av l ijaval	Renos	sithn	(3 _n)	2	2	R.2.	riidva	4 🖂	erne	itor

Sumber: Hasil Analisis Dository Universitas Brawijaya

Redenganiry Universitas Brawijaya

Re N₁ Sto: Manajemen dan kelembagaan Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repositon13 Un: Badan Pengawas Vijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repository Repository Repository Repository

Repository Repositor Repository Repository

Repository Repository Repositor

Repository Repository Repository

Repositor Repository Repository

Repository Repository Repository

Repository Repository

Repository Repository Repositor

Repository Repository

iton litory Repository Repository

Repository

Repositor Repositor Repository

Repository

Repository Repository

Repository Repositor Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Usopersitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Reposition : Master plan Brawijaya Repository Universitas Brawijaya N₂₀₀₈: Peran masyarakat dan swasta Repository Universitas Brawijaya Reposn₂₁ry : Forum masyarakat yang ikut terlibatository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Reposnary : Monitoring terhadap undang-undangository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repos_{n32} V: Upaya penegakan hukuma Repository : Penghargaan terhadap masyarakat pository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya N_{400S}: Sosial budaya dan ekonomi Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Reposnany l: Kondisi sempadan wijaya Repository Universitas Brawijaya Repos_{n43}ry: Biaya operasional Wijaya Repository Universitas Brawijaya 5.5.3 Analisis Datarsitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Representation Perhitungan indeks layanan jaringan Drainase Cinambo (5 saluran primer) diperoleh dengan menggunakan nilai koefisien dari variabel baik aspek teknis maupun aspek non teknis pada jaringan drainase Citepus seperti yang terlihat di Tabel 5.15 dan Tabel 5.16. Penilaian skor teknis dan non teknis jaringan Drainase Cinambo pada Tabel 5.27 dan

Tabel 5.28, sedangkan angka indeksnya terdapat pada Tabel 5.29 dan Tabel 5.30. Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repositor Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository

Repository I	Jniversitas Brawijaya	Repository	Unive	ersitas	Braw	ijaya	Repo	sitory		
	Jniversitas Brawijaya	Repository	0,8	ersitas	Braw	0,127	Repo	0,021		T Hitung
3 2	2 4	mer epository	Univ	ersitas t ₁₅	Braw t ₁₆	\mathbf{t}_{21}	t_{22}		t ₃₃	
, ,	Iniversitas Brawijaya	Repository	0,43	0,49	0,14	0,25	0,19	0,09	0,39	0,73
Repository (Ciwaru Hulu	Repostory	Ugnivi	ers <u>i</u> tas	Bgaw	ijaya	Repo	sitory	4	3,22
Repository (JnizersjejawaBrawijaya	Repository	' Ugniv	ers <u>i</u> tas	Braw	ijaya	R2pc	sitory	3	2,70
Repository I	Jni3 Cilameta Wijaya	Repository	Univ	ers <u>i</u> tas	B ₅ aw	ijaya	R2pc	sitory	3	3,30
Repository I	n 4 er Cipamulihan i jaya	Repository	Univ	erszitas	Braw	ijaya	R2pc	sitory	3	3,02
Repository I	Jniser Cinambo awijaya	Repository	Usniv	ers z tas	B 4 aw	ijaya	Repo	sitory	3	3,34
Repository I	Iniversitas Berata/ijaya	Repository	Laniv	ers2tas	Braw	ijaya	R2pc	sitory	3,2	3,096

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository

Tabel 5.30. Perhitungan Nilai Koefisien Kriteria Non Teknis DAS Cinambo

Panaltan	Universitas Promis	21.02	Dono	aitan	Llesion	ovolka	o Dro	udiesie	. D.	naaii	on.			
Lehositoi A	Oniversitas Drawija	190	Lahn	$\stackrel{\text{SHOLy}}{\cdot N_1}$	OHIV	at otta	a Dia	Vijaye	1 170	N_3	.Ory	N	4	
Repository	Universitas Brawija	iya	Kebo	0,605	Univ	ersita	no F 31 2-1	003 aya	1 146	0,087	ony	0,3	-	NT
Repository	Nama Saluran Primer	iva	Repo	SHOLV	Univ	ersita	s Bra	wiiava	I Re	DOSII	orv			Hitung
Popository	Universites Brawija	n ₁₁	n ₁₂	n ₁₃	n ₁₄	n ₁₅	n ₂₁	n ₂₂	n ₃₁	n ₃₂	n ₃₃	n ₄₁	n ₄₃	
Repository	Oniversitas brawija	0,33	0,29	0,06	0,06	0,26	0,21	0,17	0,16	0,19	0,28	0,34	0,27	0,27
Repository	Ciwaru Hulu Brawija	173	Kepo	sitgry	UBIV	ersita	s Brai	NIJ_2NS	5	pgsit	ory	3	1	3,10
Repositery	Jejawa Prsitas Brawija	lya ₃	Repo	sitory	Ugiv	ersita	s Brai	wijaya	5 RE	eposit	ory	3	4	3,01
Repositary	Cilameta Sitas Brawija	iya	Re4po	sitory	Univ	ergita	s Brai	wij a rya	2R6	posit	ON	4	1	2,06
Repositary	Cipamulihanas Brawija	iya	Re4po	sitary	Univ	ersita	s Brai	wij a ya	5RE	posit	or ₄	4	5	3,03
Repository	Cinambositas Brawija	уз	Re400	sitory	Univ	ergita:	s Brai	wij 2 ⊧ya	1 2R€	posit	oni	4	1	2,06
Repository	Universitas Brawija	\\/3 , 2	Re4po	sit3ry	[3,4 \	er3,4 a	s Bra	wi1;8√a	3,8	2,8	012,2	3,6	2,4	2,285

Repos Sumber: data dan perhitungan Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Repository Universitas Brawijaya Repository Universitan Prawijaya Repository Repository Universitas Brawijaya Repository Unive Repository awijaya Repository Unive Repository Universitas Brawijaya awijaya Repository

140		
Repository	Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya
Repository	Tabel 5.31. Perbandingan Nila	ii ILD Perhitungan dan ILD Lapangan
Repository	Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya
Repository	Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya
Repository	No. Nama Saluran Primer	RILDos tor LD niv Kesalahan rawijaya
Repository	Universitas Brawijaya	relatif Brawijaya
Repository	Universitas Brawijaya	Repository Universitas Brawijaya
Repository	Unide Ciwaru Huluvijaya	R ₃ ,190s tory ₃ Univers ₃ ,65s Brawijaya
Repository	Unizer Jejawa Brawijaya	R2,780s tory3Univers4,83s Brawijaya
Repository	Uni3a Cilameta rawijaya	R2,975s tory3Univer9,11s Brawijaya
Repository	Uni4er Cipamulihan vija ya	R3,020sitor/3Univers0,04s Brawijaya
Repository	5 Cinambo wijaya	R2,995 iton 3 Univers 0,00s Brawijaya
Repository	Sumber: Hasil analisis	Repository Universitas Brawijaya
PonneKeesle	ahan relatif dihitung dengan m	embandingkan indeks hasil perhitungan deng

Repositor Repository

Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository

Repositor Repositor

Repository

Repositor

Repository Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repositor Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Report Kesalahan relatif dihitung dengan membandingkan indeks hasil perhitungan dengan Report of hasil observasi di lapangan dan didapat selisih antar keduanya. Rerata kesalahan relatif DAS Cinambo sebesar 1,73%. Apabila kesalahan relatif kurang dari 10%, maka indeks hasil perhitungan dapat diterima. Repository Universitas Brawijaya ReposSecara garis besar dapat disimpulkan bahwa dari hasil verifikasi maka model indeks Repositor

Re layanan jaringan drainase perkotaan yang diperoleh dari analisa pembahasan jaringan Drainase Citepus, telah sesuai dan dapat digunakan pada jaringan Drainase Cinambo yang Universitas Brawija)

mempunyai Batasan yang sama. Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repos.5.4 Analisis Indeks Sistem Drainase Cinambo y Universitas Brawijaya

Nilai indeks untuk system drainase Cinambo dapat dihitung dari rerata kondisi

penilaian 5 saluran primer masing – masing variabel seperti Tabel 5.29 dan Tabel 5.30

ReposMaka $IL_{Teknis} = 0.853 T_1 + 0.127 T_2 + 0.021 T_3$ sitory Universitas Brawijaya Repository $Un_{T_1=0,188} t_{11} + 0,429 t_{13} + 0,493 t_{15} + 0,144 t_{16}$ inversitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository $U_1T_2 = 0.246 t_{21} + 0.190 t_{22}$ Repository Universitas Brawijaya

Repository Univ⊜0,626 Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository $Un_{T_3} = 0,090 t_{32} + 0,389 t_{33}$ Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repositor IL_{Teknis} = 0,853 T₁ + 0,127 T₂ + 0,021 T₃₀ sitory Universitas Brawijaya

Repository Univ≘3;096s Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijava Repository Universitas Brawijaya $Reposi \ IL_{non-teknis} = 0,605 \ N_1 + 0,003 \ N_2 + 0,087 \ N_3 + 0,306 \ N_4 \ niversitas \ Brawijaya$

 $N_1 = 0.33 n_{11} + 0.29 n_{12} + 0.06 n_{13} + 0.06 n_{14} + 0.26 n_{15}$

Repository Uni¥2,576as Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya sitory Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repusitory Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repositor $N_2 = 0.21 \, n_{21} + 0.17 \, n_{22}$ Repository Universitas Brawijaya Repositor $N_3 = 0.16 n_{31} \pm 0.19 n_{32} \pm 0.28 n_{33}$ Repository Universitas Brawijaya Repository Un1,756sitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repositor $N_4 = 0.34 n_{41} + 0.27 n_{43}$ Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository #121285 sitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Rep Sehingga IL_{Layanan} = 0,73 IL_{Teknis} + 0,27 IL_{non-teknis} sitory Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijava Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya 5.6 Ringkasan Pembahasan Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Hingga saat ini belum ada indeks layanan jaringan drainase perkotaan dengan mempertimbangkan variabel teknis maupun non-teknis yang dapat dijadikan acuan dalam menentukan prioritas penanganan maupun pemeliharaan. Padahal, kondisi jaringan drainase juga dapat mempengaruhi kualitas air di sungai (Ali et.al., 2013). Hal ini sangat disayangkan mengingat bahwa pemerintah telah membuat panduan penilaian jaringan irigasi dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum 01/PRT/M/2014 yang berguna dalam pengembangan dan pemeliharaan jaringan irigasi meskipun bukan didasarkan pada pendekatan keilmuan (scientific approach) tapi atas dasar kesepakatan. Penentuan indeks layanan jaringan drainase perkotaan sangat penting untuk dapat menentukan prioritas penanganan maupun operasional. Untuk itu, baik aspek teknis maupun non-teknis, keduanya memiliki peranan yang penting. Kedua aspek tersebut saling berintegrasi untuk menunjang pengelolaan sumber daya air di masa yang akan datang (Antonellini et al., 2014). Aspek teknis dapat digunakan untuk menunjukkan daerah-daerah yang tidak terlayani oleh jaringan drainase. Dewi dkk. (2013) telah menunjukkan analisis kapasistas saluran dalam penangangan banjir. Mefri (2015) melakukan studi terhadap hubungan antara kerusakan jaringan drainase dengan genangan dan menemukan bahwa kedua hal tersebut saling berkaitan. Adanya unsur aspek non-teknis (contoh: kelembagaan, masyarakat) dalam penentuan indeks akan menunjukkan kelangsungan dari suatu jaringan drainase perkotaan. Andayani and Yuwono (2012) mencoba melihat pengaruh dari kedua aspek, akan tetapi tanpa melakukan pembahasan yang detail. Penilaian aspek hanya berdasarkan pada kuesioner yang kurang dapat mewakili kondisi sebenarnya, sehingga belum dapat diterapkan secara langsung. Namun demikian, hasil penelitian tersebut

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repository Repositor Repositor Repository Repositor Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor

menunjukkan adanya hubungan yang baik antara kedua aspek tersebut dengan tingkat layanan drainase.

Repository Universitas Brawijava

Berdasarkan temuan di atas, maka perlu dikembangkan suatu model indeks layanan jaringan drainase yang dapat diterapkan di daerah perkotaan dan dapat membantu dalam penentuan prioritas penangangan dan operasional. Indeks tersebut haruslah dapat mewakili aspek teknis maupun aspek non-teknis untuk menjamin integrasi dan keberlanjutan dari suatu jaringan drainase (*specific*) dan dapat diukur (*measurable*) untuk menentukan prioritas penanganan dan operasional (*achievable*), sesuai dengan kebijakan tingkat layanan drainase yang berlaku (*relevant*), yang dilakukan dalam kurun waktu tertentu dan dapat diperbaharui sesuai kebutuhan (*timely*).

Penelitian ini difokuskan pada DAS Citepus karena memiliki permasalahan yang cukup kompleks, diantaranya drainase yang kurang baik, perubahan tata guna lahan, sampah, erosi dan sedimentasi, serta perilaku masyarakat terhadap lingkungan. Selain itu, DAS Citepus merupakan gerbang masuk menuju Kota Bandung. Penelitian ini dilakukan dengan batasan sebagai berikut: 1) Jaringan drainase yang ditinjau adalah jaringan drainase perkotaan pada saluran primer tanpa aliran dasar (non base flow); 2) Sistem drainase secara gravitasi; 3) Pada saluran drainase tertekan atau saluran yang memiliki kondisi infrastruktur yang baik dengan beban debit yang bertambah, tidak dapat dilakukan penilaian karena harus dilakukan peningkatan kapasitas; 4) Saluran drainase yang dinilai adalah saluran dengan kondisi aliran tetap (steady flow) dan pada outlet-nya tidak berbatasan dengan muka air pasang surut; dan 5) Studi tsb dilakukan berdasarkan data sekunder maupun data primer/ site visit ke lokasi,

Survei dilakukan pada 16 saluran primer yang berada di DAS Citepus, antara lain:

1) SP Cipedes hilir; 2) SP Sarijadi; 3) SP Cibogo; 4) SP Citepus; 5) SP Supadio; 6) SP Cikakak; 7) SP Kopo; 8) SP Waringin; 9) SP Ciroyom; 10) SP Babakan Tarogong; 11) SP Arjuna; 12) SP Otista; 13) SP Leuwisari; 14) SP Kurdi; 15) SP Muara; dan 16) SP Curug candu. Berdasarkan sub bab 2.3 dan 2.4 pada Bab 2, permodelan indeks layanan drainasi perkotaan ini dibuat berdasarkan kriteria teknis dan non-teknis. Kriteria teknis terdiri dari 3 variabel (T) dan 12 variabel (t), sedangkan kriteria non-teknis terdiri dari 5 variabel (N) dan 14 variabel (n). Jadi total ada 8 variabel dan 26 variabel seperti pada Tabel 5.1. untuk aspek teknis dan Tabel 5.2. untuk aspek non teknis. Analisa statistik menggunakan SEM PLS untuk mengetahui hubungan antar variabel kapasitas sistem (T₁), pola pengaliran (T₂), permasalahan (T₃), manajemen dan kelembagaan (N₁), peran masyarakat dan swasta (N₂),

permasalahan (T₃), manajemen dan kelen Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Financial Sitory Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya aspek hukum dan pengaturan (N3), sosial budaya dan ekonomi (N4), serta kerugian akibat timbulnya genangan (N₅) pada indeks layanan infrastruktur drainase. Hasil uji menggunakan Smart-PLS, terdapat 8 variabel dan 26 variabel yang dapat diterima dan digunakan dalam analisa selanjutnya yaitu: Ory Universitas Brawijaya Jniversitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Aspek teknis

Variabel T_1 (kapasitas sistem): kapasitas saluran (t_{11}), kondisi saluran (t_{13}), kerapatan Renodrainase (t₁₅), dan laju perubahan tata guna lahan (t₁₆). Universitas Brawijaya

Rep Variabel T_2 (pola pengaliran): waktu konsentrasi (t_{21}) , tutupan lahan (t_{22}) .

 $^{-}$ Variabel T_3 (permasalahan): tinggi rata-rata genangan (t_{32}), durasi rata-rata genangan Repository Universitas Brawijaya ository Universitas Brawijaya Repostatory Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Aspek non teknis: versitas Brawijaya

Pe-Variabel N₁ (manajemen dan kelembagaan): struktur dan bentuk organisasi (n₁₁), sumberdaya manusia (n_{12}) , badan pengawas (n_{13}) , SOP (n_{14}) , dan master plan (n_{15}) .

Repository Universitas Brawijaya

Variabel N₂ (peran masyarakat dan swasta): forum masyarakat yang ikut terlibat Repo(n₂₁), dan keterlibatan masyarakat dan swasta (n₂₂). orv Universitas Brawijaya

Pop Variabel N₃ (aspek hukum dan pengaturan): monitoring terhadap undang-undang (n_{31}) , upaya penegakan hokum (n_{32}) , dan penghargaan terhadap masyarakat (n_{33}) .

Variabel N₄ (sosial budaya dan ekonomi): kondisi sempadan (n₄₁) dan biaya Reproperasional (n_{43}) . The Brawliava Repository Universitas Brawijaya

Untuk lebih jelasnya dipaparkan variabel dan variabel sebelum dan sesudah dilakukan

evaluasi menggunakan Smart-PLS masing-masing untuk aspek teknis seperti pada Tabel 5.13.dan aspek non teknis pada Tabel 5.14. Dari hasil iterasi aspek teknis untuk 16 (enam belas) saluran drainase primer, yang mempunyai nilai koefisien variabel terbesar adalah kerapatan drainase (t₁₅). Sedangkan pada aspek non-teknis, yang mempunyai nilai koefisien variabel terbesar adalah kondisi sempadan (n₁₁). Adapun nilai koefisien variabel untuk variabel teknis sbb: T₁ (kapasitas saluran) = 0.853, T_2 (pola pengaliran) = 0.127, dan T_3 (permasalahan genangan) = 0.021; sedangkan untuk variabel non-teknis adalah N_1 (manajemen dan kelembangaan) = 0,065, N_2 (peran masyarakat dan swasta) = 0,003, N_3 (badan pengawas) = 0.087, dan N_4 (sosial budaya dan ekonomi) = 0,306. Berdasarkan hasil analisa bobot, diperoleh bobot indeks

Dengan demikian persamaan Indeks Layanan Drainasi (IL "Suprayogi") adalah versitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

aspek teknis $\alpha = 0.73$ dan bobot indeks aspek non-teknis $\beta = 0.27$. Versitas Brawijaya

sebagai berikut: sebagai berikut: sendisitory Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repositor Repository Repositor

Repositor

Repositor

Repositor

Repositor

Repository

Repository

Repositor

Repository

Repositor

Repositor

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijasia $IL_{teknis} = 0.853 T_1 + 0.127 T_2 + 0.021 T_3$ Repositor $T_1 = 0.188 t_{11} + 0.429 t_{13} + 0.493 t_{15} + 0.144 t_{16}$ $T_2 = 0.246 t_{21} + 0.190 t_{22}$ Repository Universitas Braw (54) Reposito $T_3 = 0.090 t_{32} + 0.389 t_{33}$ Repository Universitas Braw(5-62) $IL_{\text{non-teknis}} = 0,605 \text{ N}_1 + 0,003 \text{ N}_2 + 0,087 \text{ N}_3 + 0,306 \text{ N}_4$ (5-63) $N_1 = 0.33 n_{11} + 0.29 n_{12} + 0.06 n_{13}$ $N_2 = 0.21 n_{21} + 0.17 n_{22}$ $+0.06 \, n_{14} + 0.26 \, n_{15}$ versitas Braw (5-64) (5-65) Repository Universitas Braw Repository Universitas Bray $N_3 = 0.16 n_{31} + 0.19 n_{32} + 0.28 n_{33}$ Repository Universitas Braw 5469 Reposito $N_4 = 0.34 n_{41} + 0.27 n_{43}$ where Repository Universitas Braw(5-67) Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaka $E = 0.73 \text{ IL}_{\text{teknis}} + 0.27 \text{ IL}_{\text{non-teknis}}$ Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya oository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Re Tusito: Kapasitas sistem Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repositot₁₁ Un: Kapasitas saluran (m³/dt) Repository Universitas Brawijaya Reposito t_{13} : Kondisi saluran (% rusak) Repository Universitas Brawijaya Repositotic Un: Laju perubahan tata guna lahan (%/th) ry Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya ReT2Sito: Pola pengaliran Brawijaya Reposito_{t21} Un: Waktu konsentrasi (mnt) Repository Universitas Brawijaya Reposito : Tutupan lahan (%) Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Refasito: Permasalahan Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repositot₃₂ Uni Tinggi rata-rata genangan (cm) pository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repositon₁₁ Un: Struktur dan bentuk organisasi (ada/ tidak) Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repositon₁₂ Un: SDM (ada/tidak) laya Repository Universitas Brawijaya : Badan Pengawas (ada/ tidak) epository Universitas Brawijaya n₁₄ : SOP (ada/ tidak) Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya $R_{00} = n_{15}$: Master plan (ada/ tidak) Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Re N₂ Sito: Peran masyarakat dan swasta Repositor United and State of the Repositor of the Reposi Repository Univers versitas Brawijaya Repositon₂₂ Un: Keterlibatan masyarakat dan swasta (ada/ tidak) versitas Brawijaya RoN₃ : Aspek hukum dan pengaturan Repository Universitas Brawijaya Repositon₃₁ Un: Monitoring terhadap undang-undang (ada/ tidak) ersitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya sitory Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Kepository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository

Repository

Repository

Repositor

Repositor

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Upaya penegakan hokum (ada/ tidak) sitory Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Penghargaan terhadap masyarakat (ada/ tidak) Universitas Brawijaya Repository N₄₀₀₈: Sosial budaya dan ekonomi ava Repository Universitas Brawijaya Reposn₄₁ry : Kondisi sempadan (ada/tidak) Repository Universitas Brawijaya n₄₃ : Biaya operasional (ada/ hari) Repository Universitas Brawijaya Hasil analisis terhadap 16 saluran drainase primer di DAS Citepus untuk aspek teknis dan non-teknis disajikan pada Tabel 5.19. yang diperoleh berdasarkan persamaan seperti tersebut di atas. Kesalahan relatif dihitung dengan membandingkan indeks hasil perhitungan dengan hasil observasi di lapangan dan didapat selisih antar keduanya. Apabila kesalahan relatif kurang dari 10%, maka indeks hasil perhitungan dapat diterima. Dari Tabel 5.19. di atas, kesalahan relatif terbesar adalah 7,01% < 10% yaitu di SP Supadio dan yang terkecil adalah 0,02% < 10% yaitu di SP Leuwisari, sehingga dapat dikatakan bahwa koefisien variabel pada SP Leuwisari lebih sesuai dengan lapangan dibandingkan SP ory Universitas Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Rep Verifikasi dilakukan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Cinambo. Daerah Aliran Sungai (DAS) Cinambo merupakan wilayah yang terbagi dalam kebijakan tata ruang sub wilayah pengembangan Arcamanik dan sub wilayah pengembangan Derwati (Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bandung Tahun 2010 – 2030), yang berfungsi sebagai jaringan drainase primer. Hasilnya seperti disajikan pada Tabel 5.28. Kesalahan relatif dihitung dengan membandingkan indeks hasil perhitungan dengan hasil observasi di lapangan dan didapat selisih antar keduanya. Hasil kesalahan relatif kurang dari 10%, maka indeks hasil perhitungan dapat diterima. Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Perbandingan kinerja per-variabel pada sistem drainase Citepus dan sistem drainse Cinambo sebagai berikut as Brawijaya Repository Universitas Brawijaya Renository Universitas Brawijaya Iniversitas Rrawijava Repub ILD Citepus (ILD = 3,450) Rep ILD Cinambo (ILD = 3,096) Rep ijaya ijaya Rep **Indikator Teknis** Repository Gambar 5.17: Penggambaran grafik ILD vs Variabel Tekniss Brawijaya Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repositor Repositor Repository Repository Repositor Repository Repository Repositor Repositor Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repositor Repository Repository Repository Repository Repositor Repository Repositor Repository Repository Repository Repositor Repository

Repositor

REPOSITORY.UB.AC.ID

BRAWIJAYA

REPOSITORY, UB. AC.ID

