

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Kecamatan Sukapura

4.1.1 Karakteristik fisik dasar

A. Administrasi dan letak geografis

Kecamatan Sukapura merupakan salah satu dari wilayah Kabupaten Probolinggo yang terletak di bagian selatan kawasan kaki Gunung Bromo. Kecamatan Sukapura terletak pada 112°50'–113°30' Bujur Timur (BT) dan 7°40'–8°10' Lintang Selatan (LS). Luas Kecamatan Sukapura sekitar 102,08 km² dengan batas administratif sebagai berikut **(Gambar 3.1)**

- Sebelah utara : Kecamatan Lumbang
- Sebelah timur : Kecamatan Kuripan dan Kecamatan Sumber
- Sebelah selatan : Kabupaten Lumajang
- Sebelah barat : Kabupaten Pasuruan

B. Topografi

Kecamatan Sukapura mempunyai kondisi topografi tergolong curam dan termasuk dalam kawasan pegunungan karena berada di kaki Gunung Bromo dengan ketinggian sekitar 650-1800 meter di atas permukaan laut. Kemiringan tanah di Kecamatan Sukapura bervariasi antara 0% hingga lebih dari 40% **(Tabel 4.1)**. Kemiringan tanah dapat mempengaruhi terjadinya bencana tanah longor karena semakin tinggi tingkat ketererangan suatu kawasan maka semakin besar peluang terjadinya longsor **(Gambar 4.1)**

Tabel 4.1 Kemiringan lereng Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Kemiringan (Ha)						Total
	0-4%	4-8%	8-15%	15-25%	25-49%	>40%	
Ngadisari	142,35	171,12	435,76	240,55	28,33	19,13	1037,25
Sariwani	478,10	206,41	574,36	296,76	429,29	369,37	2354,29
Kedasih	20,35	326,55	607,52	22,86	0	0	977,27
Pakel	7,35	139,21	450,12	13,34	0	0	610,01
Ngepung	48,62	306,10	236,29	96,54	0	0	687,55
Sukapura	13,06	280,10	444,33	60,60	0	0	798,10
Sapikerep	24,19	217,50	393,87	544,10	130,93	12,18	1322,76
Wonokerto	18,01	158,58	133,53	53,79	81,38	42,75	488,04
Ngadirejo	353,43	209,47	572,77	225,24	119,75	5,35	1486,01
Ngadas	217,22	315,84	400,88	72,78	73,73	29,99	1110,44
Jetak	2,58	65,53	106,63	17,80	58,62	7,04	258,20
Wonotoro	3,09	59,47	82,23	83,63	111,55	51,83	391,80
Total	1328,37	2455,90	4438,27	1727,99	1033,57	537,64	11521,73

Sumber: BPBD Kab. Probolinggo, 2014

C. Jenis Tanah dan curah hujan

Jenis tanah erat hubungannya dengan batuan penyusun tanah (geologi), iklim dan keadaan medannya. Jenis tanah di Kecamatan Sukapura adalah andosol dengan luas 9281,3 km², grumusol dengan luas 1299,2 km², mediteran dengan luas 28,5 km², dan Regosol dengan luas 934,5 km² (**Tabel 4.2**). Jenis tanah dapat mempengaruhi terjadinya longsor, semakin luas jenis tanah andosol maka peluang terjadinya tanah longsor semakin tinggi sebab jenis tanah andosol tidak kokoh dalam menerima pergerakan tanah, karena jenis tanah andosol berasal dari sisa-sisa abu vulkanik dari letusan Gunung Bromo dan mempunyai sifat kepekaan terhadap erosi yang besar. (**Gambar 4.2**). Rata-rata curah hujan di Kecamatan Sukapura sebesar 161 mm/th dengan jumlah hari hujan sebanyak 96 hari. Curah hujan sangat mempengaruhi terjadinya tanah longsor karena jika hujan turun dalam waktu sehari-hari, seringkali terjadi longsor di Kecamatan Sukapura.

Tabel 4. 2 Jenis tanah Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Jenis tanah (Ha)				
	Andosol	Regosol	Grumusol	Mediteran	Total
Ngadisari	1037.251	-	-	-	1037.251
Sariwani	2155.650	198.643	-	-	2354.292
Kedasih	301.249	608.982	39.192	27.850	977.273
Pakel	459.444	119.923	30.642	-	610.009
Ngepung	29.246	-	658.309	-	687.555
Sukapura	239.298	-	558.805	-	798.103
Sapikerep	1321.619	-	1.145	-	1322.764
Wonokerto	488.037	-	-	-	488.037
Ngadirejo	1490.449	-	-	-	1490.449
Ngadas	1110.437	-	-	-	1110.437
Jetak	258.200	-	-	-	258.200
Wonotoro	391.800	-	-	-	391.800

Sumber: Kecamatan Sukapura Dalam Angka (2015)

4.1.2 Penggunaan lahan

Penggunaan lahan merupakan dampak dari segala kegiatan manusia yang dipengaruhi oleh keadaan alam, kegiatan sosial ekonomi di suatu wilayah. Penggunaan lahan di kecamatan Sukapura terdiri dari tanah sawah dan tanah kering, tanah sawah terdiri dari irigasi teknis dan non teknis. Sedangkan tanah kering terdiri dari bangunan/pekarangan, tegalan, tambak, perkebunan, hutan negara, kuburan, dan lain lain. (**Gambar 4.3**). Penggunaan lahan di Kecamatan Sukapura sebagai berikut (**Tabel 4.3**)

Tabel 4. 3 Penggunaan lahan Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Lahan sawah (Ha)	Permukiman (Ha)	Tegal/ladang (Ha)	Perkebunan (Ha)	Hutan Negara (Ha)	Kuburan (Ha)	Lain-lain (Ha)	Total lahan (Ha)
Ngadisari	-	42.263	454,237	-	276	0,5	1,3	775,3
Sariwani	-	35	337	-	254	1	0,7	629,7
Kedasih	-	47,11	456	14	310,54	0,96	149,51	974,92
Pakel	-	58,75	517,874	-	265,7	1,4	18,376	826,1
Ngepung	16	50,6	120,4	-	0,5	1	1178,04	1366,54
Sukapura	4	37,45	306	5	679,7	2,5	278,48	1313,13
Sapikerep	-	72,73	526	-	918,37	1,5	9,5	1527,37
Wonokerto	-	35	335	-	-	3	4,23	377,23
Ngadirejo	-	43,2	536	-	265,68	1	7,82	853,7
Ngadas	-	25	175	-	701,67	0,3	2,13	905,1
Jetak	-	15,1	136	-	-	0,32	10,92	162,34
Wonotoro	-	20	156	-	276,357	0,75	7,493	460,6
Total	20	483,203	4055,511	19	3948,517	14,23	1668,499	10188,03

Sumber: Kecamatan Sukapura Dalam Angka (2015)

Tabel 4.3 menunjukkan penggunaan lahan di Kecamatan Sukapura didominasi oleh ladang/tegalan dan hutan negara dengan total luas sebesar 4055,511 Ha dan 3948,517 Ha. Hal ini menunjukkan bahwa lahan tak terbangun berupa sawah, tegal, perkebunan, dan hutan negara mendominasi di Kecamatan Sukapura.

4.1.3 Karakteristik fisik binaan

A. Permukiman

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, kawasan permukiman merupakan bagian dari lingkungan hidup di luar kawasan lindung, baik berupa kawasan perkotaan maupun pedesaan yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung kehidupan manusia. Luas permukiman di Kecamatan Sukapura yaitu 483,203 ha dengan jumlah rumah 6.224 unit. (**Tabel 4.4**).

Tabel 4. 4 Jumlah rumah di Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Luas wilayah (ha)	Jumlah rumah (unit)	Kepadatan bangunan (unit/ha)
Ngadisari	42.263	507	12
Sariwani	35	458	13
Kedasih	47,11	427	9
Pakel	58,75	434	7
Ngepung	50,6	584	12
Sukapura	37,45	1187	32
Sapikerep	72,73	960	13
Wonokerto	35	457	13
Ngadirejo	43,2	532	12
Ngadas	25	237	9
Jetak	15,1	202	13
Wonotoro	20	239	12
Total	483,203	6.224	13

Sumber: Kecamatan Sukapura Dalam Angka (2015)

Pada **Tabel 4.4** dijelaskan jumlah rumah pada masing-masing desa di Kecamatan Sukapura, rumah paling banyak berada di Desa Sukapura, karena merupakan pusat pemerintahan kecamatan dengan jumlah rumah 1187 unit. Jumlah rumah paling sedikit berada di Desa Jetak. Kondisi tersebut dapat mempengaruhi aspek kerentanan, jika permukiman memiliki kepadatan tinggi maka kerentanan terhadap bencana semakin tinggi, karena semakin padat permukiman maka korban dan kerugian asset harta benda akan semakin banyak akibat terjadi bencana tanah longsor.

B. Jaringan jalan

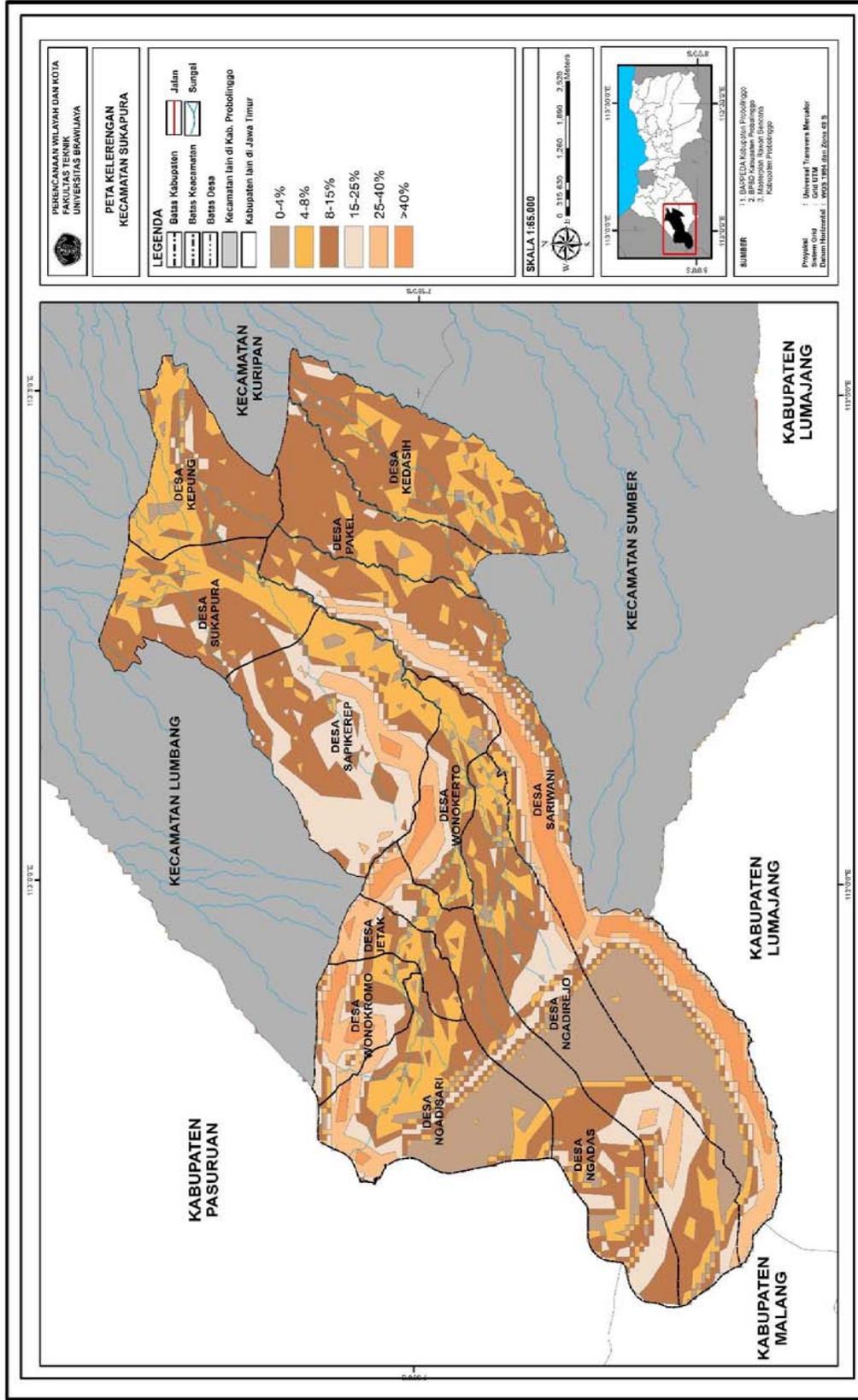
Kondisi perkerasan jalan sangat mempengaruhi tingkat kerentanan fisik suatu wilayah karena berfungsi sebagai jalur evakuasi dan penyaluran bantuan terhadap wilayah jika terkena bencana. Semakin buruk kondisi jalan maka semakin tinggi tingkat kerentanan fisik wilayah terhadap bencana karena akan memperlambat warga dalam pelaksanaan evakuasi jika terjadi bencana tanah longsor. Kondisi perkerasan jalan di Kecamatan Sukapura (**Tabel 4.5**).

Tabel 4.5 Kondisi jalan per desa di Kecamatan Sukapura

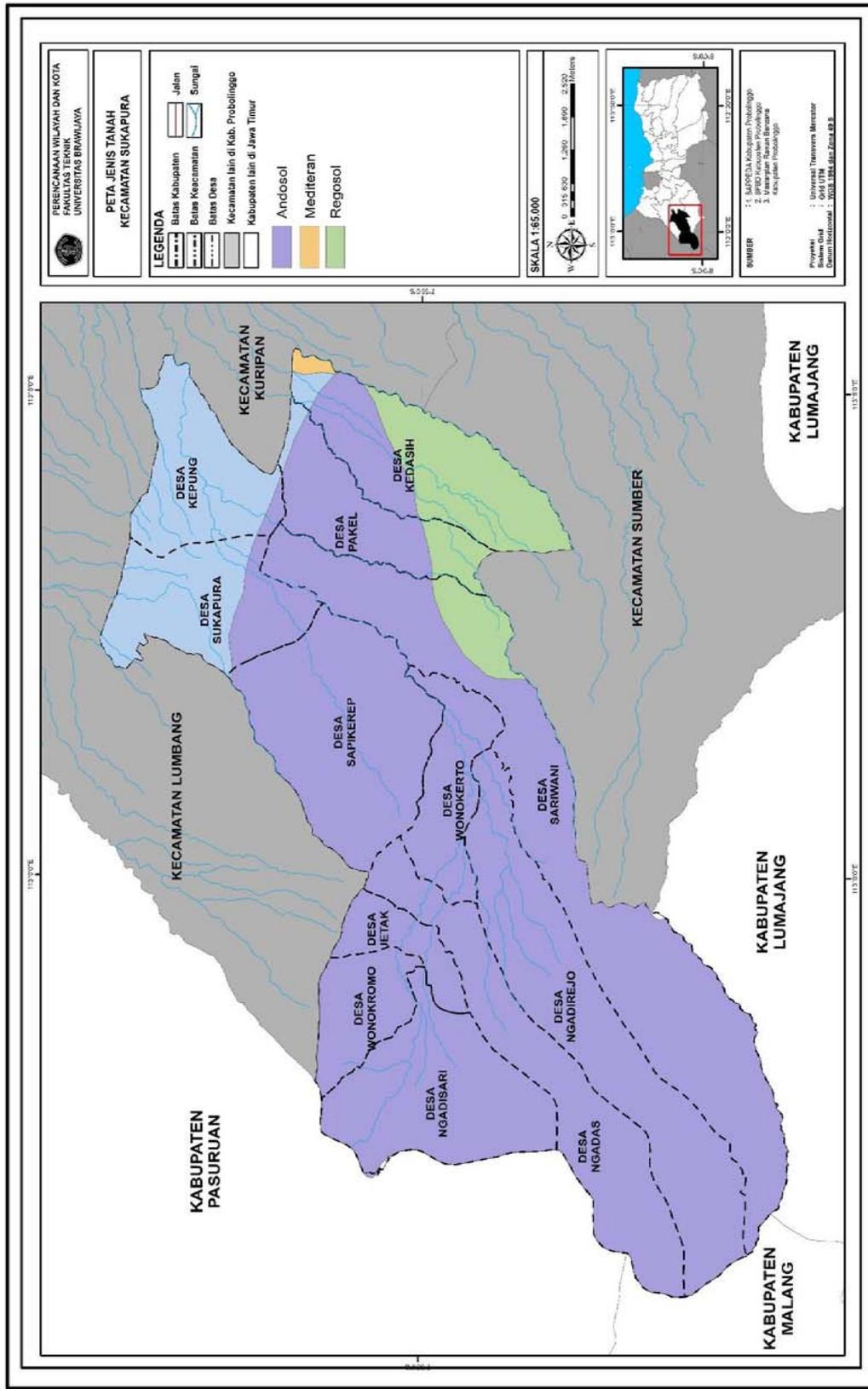
Nama Desa	Kondisi Jalan (km)			Jumlah panjang jalan
	Baik	Sedang	Buruk	
Ngadisari	8,75	13,8	6	28,55
Sariwani	2	1	16,8	19,8
Kedasih	3	3,4	12,7	19,1
Pakel	4,4	1,2	13,6	19,2
Ngepung	4,4	4,76	0,6	9,76
Sukapura	3,8	15,5	1,3	20,6
Sapikerep	3,7	9,1	8,6	21,4
Wonokerto	3,8	4,8	0,8	9,4
Ngadirejo	1,6	3,7	14,3	19,6
Ngadas	1,32	3,2	0	4,52
Jetak	1,8	3,2	0	5
Wonotoro	2	3,4	0	5,4
Total	40,57	67,06	74,7	182,335

Sumber: Kecamatan Sukapura Dalam Angka (2015)

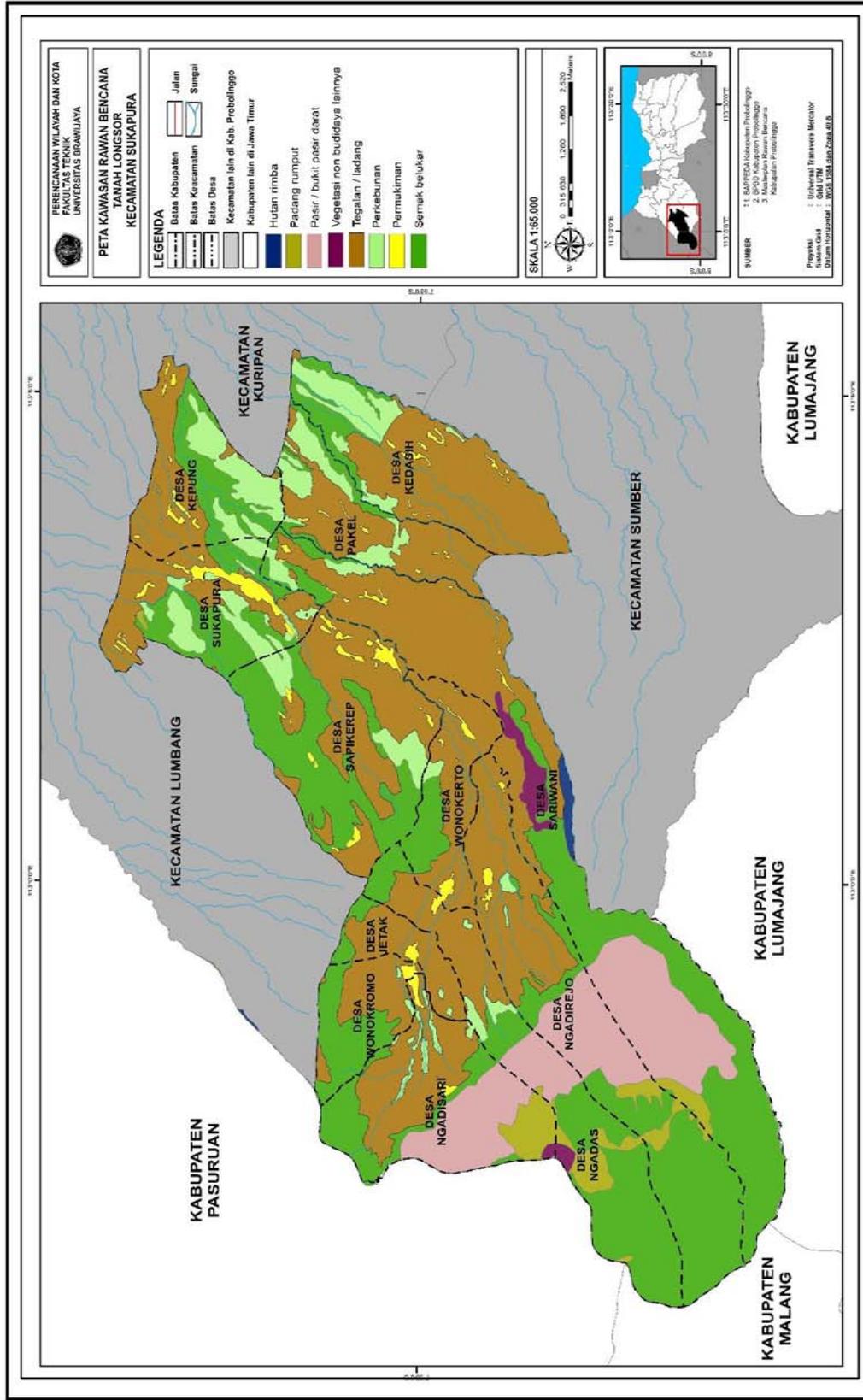
Tabel 4.5 menjelaskan tentang kondisi jalan masing-masing desa di Kecamatan Sukapura. Panjang jalan dengan kondisi baik terletak di Desa Ngadisari dengan panjang 8,75 km dan jalan dengan kondisi buruk terpanjang terletak di Desa Sariwani dengan panjang 16,8 km. Desa Sariwani memiliki perkerasan jalan paling buruk karena letak Desa Sariwani berada jauh dari pusat pemerintahan Kecamatan Sukapura dan kurang mendapatkan perhatian dari pemerintah. Hal tersebut mempengaruhi tingkat kerentanan, karena jalan yang buruk akan menghambat proses evakuasi dan juga proses pengiriman bantuan logistik jika terjadi bencana.



Gambar 4. 1 Peta Kellerengan Kecamatan Sukapura



Gambar 4. 2 Peta Jenis Tanah Kecamatan Sukapura



Gambar 4. 3 Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Sukapura

4.1.4 Karakteristik kependudukan

A. Jumlah dan kepadatan penduduk

Jumlah penduduk Kecamatan Sukapura pada tahun 2014 sebesar 20.116 jiwa dengan kepadatan penduduk sebesar 322 jiwa/ km². Penjelasan jumlah penduduk dan tingkat kepadatannya dapat dilihat sebagai berikut (**Tabel 4.6**)

Tabel 4. 6 Jumlah penduduk menurut kepadatan per desa di Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Luas (km ²)	Jumlah Penduduk	Kepadatan Penduduk
Ngadisari	4,993	1555	311
Sariwani	3,757	1554	414
Kedasih	6,643	1776	267
Pakel	5,964	1715	288
Ngepung	13,500	2090	155
Sukapura	6,3	3858	613
Sapikerep	6,09	2791	458
Wonokerto	3,8	1319	350
Ngadirejo	5,9	1499	255
Ngadas	2,034	651	320
Jetak	1,623	604	372
Wonotoro	1,8423	704	382
Total	62,395	20116	322

Sumber: Kecamatan Sukapura Dalam Angka (2015)

Berdasarkan **Tabel 4.6** Desa Sukapura memiliki kepadatan penduduk tertinggi karena Desa Sukapura adalah pusat di Kecamatan Sukapura dan dilengkapi dengan sarana pemerintahan berupa kantor kecamatan, sarana perdagangan dan jasa berupa pasar, rumah makan, hotel, dan sarana pendidikan. Desa Ngadas memiliki kepadatan penduduk terendah karena sebagian besar wilayah Desa Ngadas merupakan kawasan hutan negara dan perkebunan. Jika semakin tinggi kepadatan penduduk maka semakin tinggi tingkat kerentanan sosial suatu wilayah, karena jika semakin padat penduduk wilayah akan semakin banyak penduduk terkena dampak bencana tanah longsor atau semakin banyak penduduk yang harus dievakuasi.

Tabel 4. 7 Jumlah dan laju pertumbuhan penduduk per desa di Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Jumlah penduduk tahun 2013 (jiwa)	Jumlah penduduk tahun 2014 (jiwa)	Laju pertumbuhan
Ngadisari	1579	1555	-1,520
Sariwani	1523	1554	2,035
Kedasih	1795	1776	-1,058
Pakel	1784	1715	-3,868
Ngepung	2131	2090	-1,924
Sukapura	4158	3858	-7,215
Sapikerep	2958	2791	-5,646
Wonokerto	1354	1319	-2,585
Ngadirejo	1532	1499	-2,154
Ngadas	673	651	-3,269
Jetak	649	604	-6,934
Wonotoro	759	704	-7,246

Sumber: Kecamatan Sukapura Dalam Angka (2015)

Berdasarkan **Tabel 4.7** terdapat hanya satu desa laju pertumbuhan penduduknya mengalami kenaikan yaitu Desa Sariwani, dan laju pertumbuhan desa lainnya menurun. Hal ini dikarenakan tingkat kematian di desa-desa tinggi setiap tahunnya. Semakin tinggi laju pertumbuhan penduduk suatu wilayah maka akan semakin tinggi kerentanan sosial wilayah tersebut karena akan semakin banyak korban jika terjadi bencana tanah longsor.

B. Struktur penduduk

Struktur penduduk adalah salah satu aspek dalam menilai tingkat kerentanan sosial terhadap bencana. Dalam penelitian ini aspek kependudukan yang digunakan adalah penduduk berdasarkan kelompok umur, penduduk berdasarkan jenis kelamin, dan penduduk berdasarkan tingkat pendidikan.

1. Penduduk berdasarkan kelompok umur

Penduduk berdasarkan kelompok umur merupakan salah satu indikator untuk menentukan tingkat kerentanan. Semakin banyak penduduk berusia tua dan balita di Kecamatan Sukapura, mengakibatkan semakin rentan karena semakin lambat proses evakuasi yang dilakukan jika terjadinya bencana tanah longsor (**Tabel 4.8**)

Tabel 4. 8 Jumlah penduduk menurut kelompok umur per desa di Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Jumlah penduduk berdasarkan kelompok umur (jiwa)					Total penduduk jiwa
	0-4 tahun	5-9 tahun	10-19 tahun	20-59 tahun	> 60 tahun	
Ngadisari	82	94	220	967	188	1555
Sariwani	136	150	209	946	154	1554
Kedasih	150	171	258	1040	189	1776
Pakel	115	137	233	1067	169	1715
Ngepung	146	160	326	1186	193	2090
Sukapura	274	326	566	2167	425	3858
Sapikerep	214	216	376	1654	296	2791
Wonokerto	86	87	171	801	130	1319
Ngadirejo	93	79	147	986	175	1499
Ngadas	34	36	99	425	85	651
Jetak	43	40	66	383	28	604
Wonotoro	50	48	89	453	122	704
Total	1423	1544	2760	12075	2181	20116

Sumber: Kecamatan Sukapura Dalam Angka (2015)

Berdasarkan **Tabel 4.8** Jumlah penduduk Kecamatan Sukapura di dominasi oleh penduduk yang berusia 20-59 tahun dengan jumlah 12.075 jiwa. Sedangkan jumlah penduduk dengan usia 0-4 tahun sebanyak 1.423 jiwa dengan presentase 7% dari total jumlah penduduk. Jumlah penduduk dengan usia 5-9 berjumlah 1.544 jiwa. jumlah penduduk dengan usia 10-19 berjumlah 2.760 jiwa. Jumlah penduduk dengan usia >60 tahun sebanyak 2181 dengan presentase 11% dari total jumlah penduduk di Kecamatan Sukapura. Desa Sukapura memiliki penduduk yang berusia 0-4 tahun dan >60 tahun

paling banyak sehingga menjadi desa paling rentan berdasarkan kelompok umur. Dikatakan rentan karena penduduk dengan umur 0-4 dan umur >60 sulit untuk memahami terkait pengetahuan bencana tanah longsor dan juga lambat dalam proses evakuasi jika terjadi bencana.

2. Penduduk berdasarkan jenis kelamin

Penduduk berdasarkan jenis kelamin juga merupakan penilaian untuk menentukan tingkat kerentanan di Kecamatan Sukapura. Karena penduduk yang berkelamin perempuan menjadi prioritas dalam proses evakuasi dan terbilang lambat dalam melakukan pergerakan. Maka dari itu semakin banyak jumlah penduduk wanita maka semakin rentan wilayah tersebut (**Tabel 4.9**)

Tabel 4.9 Jumlah penduduk menurut jenis kelamin per desa di Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Jumlah penduduk jiwa	
	Laki-laki	Perempuan
Ngadisari	753	795
Sariwani	768	757
Kedasih	851	884
Pakel	852	859
Ngepung	940	972
Sukupura	1829	1866
Sapikerep	1352	1370
Wonokerto	611	649
Ngadirejo	707	773
Ngadas	342	336
Jetak	289	288
Wonotoro	358	370
Total	9652	9919

Sumber: Kecamatan Sukapura Dalam Angka (2015)

Dapat dilihat pada **Tabel 4.9** jumlah penduduk laki-laki dan perempuan di Kecamatan Sukapura tidak jauh berbeda dan memiliki presentase yang hampir sama yaitu 49,3% penduduk laki-laki dengan jumlah 9652 penduduk dan 50,7% penduduk perempuan dengan jumlah 9919. Desa Sukapura memiliki jumlah penduduk perempuan terbanyak, dengan begitu Desa Sukapura memiliki tingkat kerentanan berdasarkan jenis kelamin paling tinggi. Dikatakan rentan karena semakin banyak suatu wilayah memiliki jumlah penduduk wanita, hal tersebut akan menghambat proses evakuasi jika terjadi bencana tanah longsor. Desa Ngadirejo memiliki jumlah perbandingan penduduk laki-laki dan jumlah penduduk perempuan terbanyak dengan jumlah 77. Desa Ngadirejo dikatakan rentan karena memiliki jumlah penduduk wanita lebih banyak ketimbang jumlah penduduk laki-laki.

3. Jumlah penduduk berdasarkan tingkat pendidikan
- Jumlah penduduk berdasarkan tingkat pendidikan merupakan salah satu aspek untuk menilai tingkat kerentanan. Semakin rendah tingkat pendidikan, semakin tinggi pula tingkat kerentanannya. Karena penduduk yang tingkat pendidikannya rendah susah untuk menangkap informasi terkait kebencanaan (**Tabel 4.10**).

Tabel 4. 10 Jumlah penduduk menurut tingkat pendidikan per desa di Kec. Sukapura

Nama Desa	Jumlah penduduk (jiwa)					Total penduduk
	Tidak tamat SD	Tamat SD	Tamat SMP	Tamat SMA	Tamat perguruan tinggi	
Ngadisari	177	787	410	124	35	1533
Sariwani	420	770	92	37	3	1322
Kedasih	606	704	136	73	2	1521
Pakel	498	854	156	20	10	1238
Ngepung	340	1009	292	203	50	1894
Sukapura	671	1704	493	576	190	3634
Sapikerep	446	1790	321	155	60	2772
Wonokerto	187	719	220	101	26	1253
Ngadirejo	266	988	108	45	6	1413
Ngadas	78	357	145	55	3	638
Jetak	83	220	224	49	15	591
Wonotoro	88	365	199	49	6	707
Total	3680	10267	2796	1487	406	20116

Sumber: Kecamatan Sukapura Dalam Angka (2015)

Berdasarkan **Tabel 4.10** Desa Sukapura memiliki jumlah penduduk tidak tamat sd terbanyak dengan jumlah 671 jiwa. Hal tersebut menunjukkan bahwa Desa Sukapura adalah desa dengan pendidikan rendah paling tinggi pada parameter penilaian penduduk berdasarkan tingkat pendidikan, karena penduduk tidak tamat SD akan lebih sulit memahami pengetahuan terkait bencana tanah longsor, namun Desa Sukapura juga memiliki jumlah penduduk tamat SMA dan taman perguruan tinggi terbanyak. Desa Ngadas memiliki jumlah penduduk tidak tamat SD paling sedikit dengan jumlah 78 jiwa. Hal tersebut menunjukkan bahwa Desa Ngadas merupakan desa dengan tingkat pendidikan rendah paling rendah pada parameter penilaian penduduk berdasarkan tingkat pendidikan.

4.2 Analisis Risiko Bencana

Analisis risiko bencana tanah longsor di Kecamatan Sukapura adalah dengan cara mengoverlay peta bahaya, kapasitas, dan kerentanan.

4.2.1 Bahaya

Bahaya merupakan suatu kejadian atau peristiwa yang mempunyai potensi dapat menimbulkan kerusakan, kehilangan jiwa manusia atau kerusakan lingkungan

(BNPB,2011). Bahaya tanah longsor di Kecamatan Sukapura dipengaruhi oleh rawan bencana. Semakin besar bahaya tanah longsor di Kecamatan Sukapura maka semakin tinggi pula tingkat risiko bencana tanah longsor.

A. Rawan bencana

Kawasan rawan bencana tanah longsor di Kecamatan Sukapura dibagi menjadi tiga tipologi berdasarkan zona. Yaitu tingkat kerawanan klasifikasi tinggi, sedang, dan rendah. Klasifikasi tersebut telah ditentukan oleh peraturan menteri PU no 22 tahun 2007 tentang pedoman penataan ruang kawasan rawan bencana longsor (**Tabel 4.11**). Klasifikasi tingkat kerawanan bencana tanah longsor lebih jelasnya pada **Gambar 4.4**

Tabel 4. 11 Klasifikasi tipe zona berpotensi tanah longsor berdasarkan tingkat kerawanan

Tipe Zona	Klasifikasi tingkat kerawanan
<p>A Daerah lereng gunung/pegunungan, Lereng bukit/perbukitan, dan tebing sungai; dengan kemiringan lereng di atas 40%</p>	Tinggi
<p>B Daerah kaki gunung/pegunungan, kaki bukit/perbukitan, dan tebing sungai; dengan kemiringan lereng antara 21% sampai dengan 40%</p>	Sedang
<p>C Daerah dataran tinggi, dataran rendah, dataran tebing sungai, dan lembah sungai; dengan kemiringan lereng antara 0% sampai dengan 20%</p>	Rendah

Sumber: Pedoman penataan ruang kawasan rawan bencana tanah longsor (2007)

Menurut **Tabel 4.11** Kecamatan Sukapura berada pada klasifikasi tingkat kerawanan sedang, karena Kecamatan Sukapura memiliki kemiringan lereng 21%-40% dan berada pada daerah lereng gunung/pegunungan Bromo Tengger Semeru

4.2.2 Kerentanan

Kerentanan merupakan salah satu tahap untuk menentukan atau menganalisis tingkat risiko bencana tanah longsor di Kecamatan Sukapura. Kerentanan adalah keadaan atau sifat/perilaku manusia atau masyarakat yang menyebabkan ketidakmampuan menghadapi bahaya atau ancaman. (BNPB,2008). Semakin besar tingkat kerentanan wilayah akan mengakibatkan semakin tinggi tingkat risiko bencana.

A. Kerentanan fisik

Untuk mengetahui nilai pada masing-masing parameter adalah dengan cara nilai paling tinggi dikurangi dengan nilai paling rendah, lalu membuatnya menjadi kelas tinggi, sedang, dan rendah. Hal tersebut dilakukan agar mengetahui desa di Kecamatan Sukapura yang memiliki kelas tinggi, sedang, rendah pada setiap parameter tersebut dan juga untuk mempermudah dalam pemetaan perencanaan. **Tabel 4.12-4.14**

Tabel 4. 12 Klasifikasi kerentanan fisik untuk presentase kawasan terbangun

Persentase kawasan terbangun	Skor	Klasifikasi kerentanan
< 4,94 %	1	Rendah
4,95 % – 7,12 %	2	Sedang
> 7,13 %	3	Tinggi

Tabel 4. 13 Klasifikasi kerentanan fisik untuk kepadatan bangunan

Kepadatan bangunan	Skor	Klasifikasi kerentanan
< 15,49	1	Rendah
15,1 – 23	2	Sedang
> 23	3	Tinggi

Tabel 4. 14 Klasifikasi kerentanan fisik untuk presentase jalan rusak

Persentase jalan rusak	Skor	Klasifikasi kerentanan
< 28,2 %	1	Rendah
28,3 % - 56,6 %	2	Sedang
> 56,7 %	3	Tinggi

Parameter yang digunakan untuk mengetahui tingkat kerentanan fisik Kecamatan Sukapura terhadap tanah longsor adalah presentase kawasan terbangun, kepadatan bangunan, dan presentase kerusakan jalan, persentase kawasan terbangun didapatkan dari luas kawasan terbangun dibagi dengan luas total wilayah per desa di kecamatan Sukapura. Kepadatan bangunan didapat dari jumlah unit rumah dibagi pada setiap hektar. Dan persentase kerusakan jalan didapat dari data panjang kerusakan jalan per desa di kecamatan Sukapura. Parameter dari kerentanan fisik dianalisis menggunakan teknik analisis skoring terhadap variabel di setiap desa sehingga menghasilkan desa yang mempunyai tingkat kerentanan fisik rendah hingga tinggi. **Tabel 4.15** merupakan hasil dari presentase kawasan terbangun setiap desa di Kecamatan Sukapura.

Tabel 4. 15 Presentase kawasan terbangun tiap desa di Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Luas kawasan terbangun (Ha)	Total lahan (Ha)	Persentase kawasan terbangun	Skor	Klasifikasi kawasan terbangun
Ngadisari	42.263	775,3	5,45%	2	Sedang
Sariwani	35	629,7	5,56%	2	Sedang
Kedasih	47,11	974,92	4,83%	1	Rendah
Pakel	58,75	826,1	6,81%	2	Sedang
Ngepung	50,6	1366,54	3,70%	1	Rendah
Sukapura	37,45	1313,13	9,28%	3	Tinggi
Sapikerep	72,73	1527,37	4,76%	1	Rendah
Wonokerto	35	377,23	2,85%	1	Rendah
Ngadirejo	43,2	853,7	5,06%	2	Sedang
Ngadas	25	905,1	2,76%	1	Rendah
Jetak	15,1	162,34	9,30%	3	Tinggi
Wonotoro	20	460,6	4,34%	1	Rendah

Tabel 4.15 menunjukkan Kecamatan Sukapura memiliki presentase kawasan terbangun rendah, karena setiap desa di Kecamatan Sukapura didominasi oleh kawasan tak terbangun berupa ladang, perkebunan, dan hutan. Desa dengan klasifikasi presentase kawasan terbangun rendah terletak di Desa Kedasih, Desa Ngepung, Desa Wonokerto, Desa Sapikerep, Desa Ngadas, dan Desa Wonotoro. Klasifikasi kawasan terbangun sedang terletak di Desa Ngadisari, Desa Sariwani, Desa Pakel, dan Desa Ngadirejo. Sedangkan presentase kawasan terbangun tinggi terletak di Desa Sukapura.

Tabel 4. 16 Kepadatan bangunan tiap desa di Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Luas kawasan terbangun (ha)	Jumlah rumah (unit)	Kepadatan bangunan	Skor	Klasifikasi kepadatan bangunan
Ngadisari	42.263	507	12	1	Rendah
Sariwani	35	458	13	1	Rendah
Kedasih	47,11	427	9	1	Rendah
Pakel	58,75	434	7	1	Rendah
Ngepung	50,6	584	12	1	Rendah
Sukapura	37,45	1187	32	3	Tinggi
Sapikerep	72,73	960	13	1	Rendah
Wonokerto	35	457	13	1	Rendah
Ngadirejo	43,2	532	12	1	Rendah
Ngadas	25	237	9	1	Rendah
Jetak	15,1	202	13	1	Rendah
Wonotoro	20	239	12	1	Rendah

Tabel 4.16 menunjukkan kepadatan bangunan secara keseluruhan di Kecamatan Sukapura tergolong rendah karena tipe rumah di Kecamatan Sukapura yang memiliki pekarangan luas dan jarak antar rumah tidak berdempetan yang merupakan tipe permukiman di kawasan perdesaan. Hanya satu Desa yang memiliki kepadatan bangunan yang tinggi yaitu Desa Sukapura, dikarenakan Desa Sukapura merupakan pusat pemerintahan Kecamatan Sukapura dan memiliki tipe permukiman yang mengumpul. Semakin padat

kepadatan bangunan di suatu wilayah maka akan semakin rentan wilayah tersebut terhadap bencana tanah longsor.

Tabel 4. 17 Presentase jalan rusak tiap desa di Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Kondisi jalan buruk (km)	Jumlah panjang jalan (km)	Presentase jalan rusak (km)	Skor	Klasifikasi presentase jalan rusak
Ngadisari	6	28,55	21,02%	1	Rendah
Sariwani	16,8	19,8	84,85%	3	Tinggi
Kedasih	12,7	19,1	66,49%	3	Tinggi
Pakel	13,6	19,2	70,83%	3	Tinggi
Ngepung	0,6	9,76	6,15%	1	Rendah
Sukapura	1,3	20,6	6,31%	1	Rendah
Sapikerep	8,6	21,4	40,19%	2	Sedang
Wonokerto	0,8	9,4	8,51%	1	Rendah
Ngadirejo	14,3	19,6	72,96%	3	Tinggi
Ngadas	0	4,52	0,00%	1	Rendah
Jetak	0	5	0,00%	1	Rendah
Wonotoro	0	5,4	0,00%	1	Rendah

Tabel 4.17 menunjukkan presentase jalan rusak dengan klasifikasi tinggi terletak pada Desa Sariwani, Desa Kedasih, Desa Pakel dan Desa Ngadirejo. Hal tersebut karena jalan di desa tersebut sering dilalui kendaraan berat dan juga kurang mendapatkan perhatian dari pemerintah kecamatan sehingga jalan yang rusak dibiarkan dan tidak ada perbaikan jalan sejauh ini. Hal tersebut tentu akan berdampak besar, karena jalan merupakan prasarana yang paling utama dalam melakukan evakuasi ataupun menyalurkan bantuan logistik jika terjadi bencana tanah longsor. Untuk mengetahui kerentanan fisik di Kecamatan Sukapura akan dilakukan *overlay* pada parameter presentase kawasan terbangun, kepadatan bangunan, dan kerusakan jalan di setiap desa yang sudah dijelaskan. Berikut adalah merupakan klasifikasi total dan hasil *overlay* dari parameter kerentanan fisik (**Tabel 4.18** dan **Tabel 4.19**):

Tabel 4. 18 Klasifikasi total kerentanan fisik

Kerentanan fisik	Skor	Klasifikasi kerentanan
<4	1	Rendah
4,1 - 5,1	2	Sedang
>5,2	3	Tinggi

Tabel 4.19 merupakan proses dan hasil *overlay* dari kerentanan fisik di Kecamatan Sukapura. Semakin tinggi nilai kerentanan maka hal tersebut akan semakin mempengaruhi tingkat risiko bencana tanah longsor di Kecamatan Sukapura. Kerentanan fisik yang memiliki klasifikasi tinggi adalah Desa Sariwani, Desa Pakel, dan Desa Ngadirejo. Ketiga desa tersebut memiliki tingkat kerentanan fisik yang tinggi karena memiliki akses jalan yang buruk dapat dilihat dari data presentase kerusakan jalan ketiga desa tersebut yang terbilang tinggi dan juga kepadatan bangunan yang tinggi. Hasil *overlay* variabel kerentanan fisik dapat dilihat pada **Gambar 4.5**.

Tabel 4. 19 Hasil overlay aspek kerentanan fisik terhadap bencana tanah longsor

Nama Desa	Persentase kawasan terbangun	Kepadatan bangunan	Persentase kerusakan jalan	Total	Klasifikasi kerentanan fisik
Ngadisari	2	1	1	4	Rendah
Sariwani	2	1	3	6	Tinggi
Kedasih	1	1	3	5	Sedang
Pakel	2	1	3	6	Tinggi
Ngepung	1	1	1	3	Rendah
Sukapura	1	3	1	5	Sedang
Sapikerep	1	1	2	4	Rendah
Wonokerto	3	1	1	5	Sedang
Ngadirejo	2	1	3	6	Tinggi
Ngadas	1	1	1	3	Rendah
Jetak	3	1	1	5	Sedang
Wonotoro	1	1	1	3	Rendah

B. Kerentanan ekonomi

Untuk mengetahui nilai pada masing-masing parameter adalah dengan cara nilai paling tinggi dikurangi dengan nilai paling rendah, kemudian membuatnya menjadi kelas tinggi, sedang, dan rendah. Hal tersebut dilakukan agar mengetahui desa di Kecamatan Sukapura yang memiliki kelas tinggi, sedang, rendah pada setiap parameter tersebut dan juga untuk mempermudah dalam pemetaan perencanaan. **Tabel 4.20-4.22**

Tabel 4. 20 Klasifikasi kerentanan ekonomi untuk presentase penduduk miskin

Persentase penduduk miskin	Skor	Klasifikasi kerentanan
< 9,33 %	1	Rendah
9,34 % – 15,45 %	2	Sedang
> 15,45 %	3	Tinggi

Tabel 4. 21 Klasifikasi kerentanan ekonomi untuk luas area pertanian

Luas area pertanian	Skor	Klasifikasi kerentanan
< 5,33	1	Rendah
5,34-10,66	2	Sedang
>10,77	3	Tinggi

Tabel 4. 22 Klasifikasi kerentanan ekonomi untuk luas area perkebunan

Luas area perkebunan	Skor	Klasifikasi kerentanan
< 4,67%	1	Rendah
4,68 % - 9,33 %	2	Sedang
> 9,34 %	3	Tinggi

Parameter untuk menganalisis tingkat kerentanan ekonomi Kecamatan Sukapura terhadap tanah longsor adalah presentase penduduk miskin, jumlah luas area pertanian dan jumlah luas area perkebunan. Semakin tinggi presentase penduduk miskin maka akan semakin rentan wilayah tersebut terhadap bencana. Parameter dari kerentanan ekonomi dianalisis menggunakan teknik analisis skoring terhadap variabel di setiap desa sehingga

menghasilkan desa yang mempunyai tingkat kerentanan ekonomi rendah hingga tinggi.

Presentase penduduk miskin tiap desa di Kecamatan Sukapura (**Tabel 4.23**)

Tabel 4. 23 Presentase penduduk miskin tiap desa di Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Jumlah penduduk miskin	Jumlah total penduduk	Presentase penduduk miskin	Skor	Klasifikasi penduduk miskin
Ngadisari	142	1555	9,13%	1	Rendah
Sariwani	215	1554	13,84%	2	Sedang
Kedasih	170	1776	9,57%	2	Sedang
Pakel	248	1715	14,46%	2	Sedang
Ngepung	94	2090	4,50%	1	Rendah
Sukapura	274	3858	7,10%	1	Rendah
Sapikerep	380	2791	13,62%	2	Sedang
Wonokerto	45	1319	3,41%	1	Rendah
Ngadirejo	323	1499	21,55%	3	Tinggi
Ngadas	21	651	3,23%	1	Rendah
Jetak	26	604	4,30%	1	Rendah
Wonotoro	34	704	4,83%	1	Rendah

Presentase penduduk miskin pada **Tabel 4.23** menunjukkan hanya Desa Ngadirejo yang memiliki klasifikasi presentase penduduk miskin yang tinggi karena Desa Ngadirejo memiliki tingkat penduduk tidak bekerja yang tinggi. Desa dengan klasifikasi penduduk miskin sedang yaitu Desa Sariwani, Desa Desa Kedasih, Desa, Pakel, dan Desa Sapikerep. Sedangkan desa dengan klasifikasi penduduk miskin rendah yaitu Desa Ngadisari, Desa Ngepung, Desa Sukapura, Desa Wonokerto, Desa Ngadas, Desa jetak dan Desa Wonotoro. Semakin rendah ekonomi masyarakat, maka semakin tinggi kerentanan terhadap bencana. Masyarakat dengan tingkat ekonomi rendah dianggap lebih rentan karena adanya kemungkinan mengalami kerugian saat bencana terjadi

Tabel 4. 24 Luas area pertanian tiap desa di Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Luas area pertanian	Skor	Klasifikasi luas area pertanian
Ngadisari	0	1	Rendah
Sariwani	0	1	Rendah
Kedasih	0	1	Rendah
Pakel	0	1	Rendah
Ngepung	16	3	Tinggi
Sukapura	4	1	Rendah
Sapikerep	0	1	Rendah
Wonokerto	0	1	Rendah
Ngadirejo	0	1	Rendah
Ngadas	0	1	Rendah
Jetak	0	1	Rendah
Wonotoro	0	1	Rendah

Tabel 4.24 menunjukkan desa yang terdapat lahan pertanian adalah Desa Ngepung dan Desa Sukapura karena desa lain lebih didominasi oleh hutan. Area pertanian dapat menjadi

peluang ekonomi bagi masyarakat desa. Sehingga semakin besar luasan area pertanian semakin tidak rentan wilayah tersebut. Karena semakin luas area pertanian dan perkebunan akan mengakibatkan semakin besar peluang berkembangnya perekonomian masyarakat desa.

Tabel 4. 25 Luas area perkebunan tiap desa di Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Luas area perkebunan	Skor	Klasifikasi luas area perkebunan
Ngadisari	0	1	Rendah
Sariwani	0	1	Tinggi
Kedasih	14	3	Tinggi
Pakel	0	1	Tinggi
Ngepung	0	1	Rendah
Sukapura	5	2	Rendah
Sapikerep	0	1	Sedang
Wonokerto	0	1	Rendah
Ngadirejo	0	1	Tinggi
Ngadas	0	1	Rendah
Jetak	0	1	Rendah
Wonotoro	0	1	Rendah

Tabel 4.25 menunjukkan desa yang terdapat lahan perkebunan adalah Desa Kedasih dan Desa Sukapura karena desa lain lebih didominasi oleh hutan. Area perkebunan dapat menjadi peluang ekonomi bagi masyarakat desa. Sehingga semakin besar luasan area perkebunan semakin tidak rentan wilayah tersebut karena akan mengakibatkan semakin besar peluang berkembangnya perekonomian masyarakat desa. Untuk mengetahui kerentanan ekonomi di Kecamatan Sukapura dilakukan *overlay* pada parameter presentase penduduk miskin, luas area pertanian, dan luas area perkebunan di setiap desa yang sudah dijelaskan. Berikut adalah merupakan klasifikasi total dan hasil *overlay* dari parameter kerentanan ekonomi (**Tabel 4.26** dan **Tabel 4.27**):

Tabel 4. 26 Klasifikasi total kerentanan ekonomi

Kerentanan ekonomi	Skor	Klasifikasi kerentanan
<4	1	Rendah
4,1 - 5,1	2	Sedang
>5,2	3	Tinggi

Tabel 4. 27 Hasil *overlay* aspek kerentanan ekonomi terhadap bencana tanah longsor

Nama Desa	Persentase penduduk miskin	Luas Area pertanian	Luas Area perkebunan	Total	Klasifikasi kerentanan ekonomi
Ngadisari	1	1	1	3	Rendah
Sariwani	2	1	1	4	Sedang
Kedasih	2	1	3	6	Tinggi
Pakel	2	1	1	4	Sedang
Ngepung	1	3	1	5	Sedang
Sukapura	1	1	2	4	Sedang
Sapikerep	2	1	1	4	Sedang
Wonokerto	1	1	1	3	Rendah

Nama Desa	Persentase penduduk miskin	Luas Area pertanian	Luas Area perkebunan	Total	Klasifikasi kerentanan ekonomi
Ngadirejo	3	1	1	5	Sedang
Ngadas	1	1	1	3	Rendah
Jetak	1	1	1	3	Rendah
Wonotoro	1	1	1	3	Rendah

Pada overlay kerentanan ekonomi **Tabel 4.27** menunjukkan bahwa hanya satu desa yang memiliki tingkat kerentanan ekonomi tinggi, yaitu Desa Kedasih. Hal tersebut terjadi karena pada Desa Kedasih memiliki tingkat presentase masyarakat miskin yang tinggi dan juga memiliki luas perkebunan yang tinggi pula. Hasil overlay variabel kerentanan ekonomi dapat dilihat pada **Gambar 4.6**

C. Kerentanan sosial

Untuk mengetahui nilai pada masing-masing parameter adalah dengan cara nilai paling tinggi dikurangi dengan nilai paling rendah, lalu membuatnya menjadi kelas tinggi, sedang, dan rendah. Hal tersebut dilakukan agar mengetahui desa di Kecamatan Sukapura yang memiliki kelas tinggi, sedang, rendah pada setiap parameter tersebut dan juga untuk mempermudah dalam pemetaan perencanaan (**Tabel 4.28-4.32**)

Tabel 4. 28 Klasifikasi kerentanan sosial untuk kepadatan penduduk

Kepadatan penduduk	Skor	Klasifikasi kerentanan
< 307	1	Rendah
308-460	2	Sedang
> 461	3	Tinggi

Tabel 4. 29 Klasifikasi kerentanan sosial untuk laju pertumbuhan penduduk

Laju pertumbuhan penduduk	Skor	Klasifikasi kerentanan
< -4,152	1	Rendah
-4,153 -1,059	2	Sedang
>-1,060	3	Tinggi

Tabel 4. 30 Klasifikasi kerentanan sosial untuk presentase penduduk usia tua dan balita

Penduduk usia tua-balita	Skor	Klasifikasi kerentanan
< 15,98%	1	Rendah
15,99 % - 20,21 %	2	Sedang
> 20,22 %	3	Tinggi

Tabel 4. 31 Klasifikasi kerentanan sosial untuk presentase penduduk wanita

Presentase penduduk wanita	Skor	Klasifikasi kerentanan
< 48,52%	1	Rendah
48,53 % - 50,54 %	2	Sedang
> 50,55 %	3	Tinggi

Tabel 4. 32 Klasifikasi kerentanan sosial untuk presentase penduduk berdasarkan tingkat pendidikan

Presentase penduduk tingkat pendidikan	Skor	Klasifikasi kerentanan
< 18,96%	1	Rendah
18,97 % - 26,54 %	2	Sedang
> 26,54 %	3	Tinggi

Parameter yang digunakan untuk mengetahui tingkat kerentanan sosial Kecamatan Sukapura terhadap tanah longsor adalah kepadatan penduduk, laju pertumbuhan penduduk, presentase penduduk usia tua dan balita, presentase penduduk wanita, dan presentase tingkat pendidikan. Semakin banyaknya jumlah penduduk wanita dan berusia balita-tua maka akan mengakibatkan pada sulitnya proses evakuasi dan menyebabkan semakin tinggi tingkat kerentanannya. begitu pula dengan tingkat pendidikan, semakin banyak jumlah penduduk yang tidak tamat SD, maka semakin tinggi tingkat kerentanan sosial karena akan semakin sulit untuk memahami pengetahuan terkait bencana tanah longsor.

Tabel 4. 33 Presentase kepadatan penduduk tiap desa di Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Kepadatan penduduk	Skor	Presentase kepadatan penduduk
Ngadisari	311	2	Sedang
Sariwani	414	2	Sedang
Kedasih	267	1	Rendah
Pakel	288	1	Rendah
Ngepung	155	1	Rendah
Sukapura	613	3	Tinggi
Sapikerep	458	2	Sedang
Wonokerto	350	2	Sedang
Ngadirejo	255	1	Rendah
Ngadas	320	2	Sedang
Jetak	372	2	Sedang
Wonotoro	382	2	Sedang

Tabel 4.33 menunjukkan presentase kepadatan penduduk di Kecamatan Sukapura secara keseluruhan terbilang sedang, hanya Desa Sukapura memiliki kepadatan penduduk tinggi, karena Desa Sukapura berdekatan dengan jalan arteri, sehingga banyak pergerakan, selain itu Desa Sukapura merupakan desa yang menjadi pusat di Kecamatan Sukapura dengan adanya sarana pemerintahan berupa kantor kecamatan serta sarana perdagangan dan jasa berupa pasar. Desa dengan presentase kepadatan penduduk rendah adalah Desa Kedasih, Desa Pakel, desa Ngepung, dan Desa Ngadirejo.

Tabel 4. 34 Presentase kepadatan penduduk tiap desa di Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Laju pertumbuhan penduduk	Skor	Presentase laju pertumbuhan penduduk
Ngadisari	-1,520	2	Sedang
Sariwani	2,035	3	Tinggi
Kedasih	-1,058	2	Sedang
Pakel	-3,868	2	Sedang

Nama Desa	Laju pertumbuhan penduduk	Skor	Presentase laju pertumbuhan penduduk
Ngepung	-1,924	2	Sedang
Sukapura	-7,215	1	Rendah
Sapikerep	-5,646	1	Rendah
Wonokerto	-2,585	2	Sedang
Ngadirejo	-2,154	2	Sedang
Ngadas	-3,269	2	Sedang
Jetak	-6,934	1	Rendah
Wonotoro	-7,246	1	Rendah

Tabel 4.34 merupakan laju pertumbuhan penduduk di Kecamatan Sukapura. Dapat dilihat Desa Sariwani memiliki laju pertumbuhan yang tinggi dikarenakan jumlah penduduk wanita di Desa Sariwani lebih banyak daripada penduduk laki-laki. Desa Ngadisari, Desa Kedasih, Desa Pakel, Desa Ngepung, Desa Wonokerto, Desa Ngadirejo, dan Desa Ngadas memiliki laju pertumbuhan penduduk sedang. Desa Sukapura, Sapikerep, Jetak, dan Wonotoro memiliki laju pertumbuhan yang rendah. Semakin tinggi laju pertumbuhan penduduk maka akan berpengaruh pada tingkat kepadatan penduduk yang berarti tingkat kerentanan semakin tinggi

Tabel 4.35 Klasifikasi kerentanan sosial untuk presentase penduduk usia tua dan balita tiap desa di Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Jumlah penduduk balita	Jumlah penduduk tua	Total jumlah penduduk balita-tua	Jumlah penduduk total	Presentase penduduk balita-tua	Skor	Presentasi penduduk balita-tua
Ngadisari	82	188	270	1555	17,36%	2	Sedang
Sariwani	136	154	290	1554	18,66%	2	Sedang
Kedasih	150	189	339	1776	19,09%	2	Sedang
Pakel	115	169	284	1715	16,56%	2	Sedang
Ngepung	146	193	339	2090	16,22%	2	Sedang
Sukapura	274	425	699	3858	18,12%	2	Sedang
Sapikerep	214	296	510	2791	18,27%	2	Sedang
Wonokerto	86	130	216	1319	16,38%	2	Sedang
Ngadirejo	93	175	268	1499	17,88%	2	Sedang
Ngadas	34	85	119	651	18,28%	2	Sedang
Jetak	43	28	71	604	11,75%	1	Rendah
Wonotoro	50	122	172	704	24,43%	3	Tinggi

Tabel 4.35 menunjukkan jumlah penduduk usia balita-tua di Kecamatan Sukapura adalah sedang. Desa Jetak memiliki presentase penduduk balita-tua rendah. Hanya Desa Wonotoro yang memiliki penduduk usia balita-tua yang tinggi. Semakin tinggi jumlah penduduk usia balita-tua maka akan semakin tinggi pula tingkat kerentanan sosial. Karena penduduk usia balita-tua akan menghambat dalam proses evakuasi jika terjadi bencana tanah longsor dan juga tidak paham dalam pengetahuan terhadap bencana tanah longsor.

Tabel 4. 36 Klasifikasi kerentanan sosial untuk presentase penduduk wanita

Nama Desa	Jumlah penduduk wanita	Jumlah penduduk total	Presentase penduduk wanita	Skor	Presentase penduduk wanita
Ngadisari	795	1555	51,13%	3	Tinggi
Sariwani	800	1554	52,43%	3	Tinggi
Kedasih	884	1776	49,77%	2	Sedang
Pakel	859	1715	50,09%	2	Sedang
Ngepung	972	2090	46,51%	1	Rendah
Sukapura	1866	3858	48,37%	1	Rendah
Sapikerep	1370	2791	49,09%	2	Sedang
Wonokerto	649	1319	49,20%	2	Sedang
Ngadirejo	773	1499	51,57%	3	Tinggi
Ngadas	336	651	51,61%	3	Tinggi
Jetak	288	604	47,68%	1	Rendah
Wonotoro	370	704	52,56%	3	Tinggi

Tabel 4.36 menunjukkan Desa Jetak, Desa Sukapura, Desa Ngepung memiliki presentase jumlah penduduk wanita rendah. Desa Kedasih, Desa Pakel, Desa Sapikerep, Desa Wonokerto memiliki presentase jumlah penduduk wanita dengan klasifikasi sedang. Desa Ngadisari, Sariwani, Ngadirejo, Ngadas, dan Wonotoro memiliki jumlah penduduk wanita dengan klasifikasi tinggi. Penduduk berjenis kelamin wanita dianggap lebih lamban dalam melakukan pergerakan daripada penduduk wanita. Sehingga semakin banyak jumlah penduduk wanita akan semakin tinggi kerentanannya. Selain itu penduduk wanita banyak melakukan aktivitas di rumah atau mobilitas rendah daripada penduduk kelamin laki-laki.

Tabel 4. 37 Klasifikasi kerentanan sosial untuk presentase penduduk tingkat pendidikan

Nama Desa	Jumlah penduduk tingkat pendidikan	Jumlah penduduk total	Presentase penduduk tingkat pendidikan	Skor	Penduduk tingkat pendidikan
Ngadisari	177	1555	11,38%	1	Rendah
Sariwani	420	1554	27,03%	3	Tinggi
Kedasih	606	1776	34,12%	3	Tinggi
Pakel	498	1715	29,04%	3	Tinggi
Ngepung	340	2090	16,27%	1	Rendah
Sukapura	671	3858	17,39%	1	Rendah
Sapikerep	446	2791	15,98%	1	Rendah
Wonokerto	187	1319	14,18%	1	Rendah
Ngadirejo	266	1499	17,75%	1	Rendah
Ngadas	78	651	11,98%	1	Rendah
Jetak	83	604	13,74%	1	Rendah
Wonotoro	88	704	12,50%	1	Rendah

Berdasarkan **Tabel 4.37** Desa Sariwani, Kedasih, dan Pakel memiliki penduduk tingkat pendidikan rendah yang tinggi. Karena ketiga desa tersebut memiliki penduduk yang tidak lulus SD atau memiliki tingkat pendidikan yang rendah. Penduduk yang tidak sekolah maupun tingkat pendidikannya rendah lebih sulit untuk menyerap informasi terkait kebencanaan.

Tabel 4. 38 Klasifikasi total kerentanan sosial

Kerentanan sosial	Skor	Klasifikasi kerentanan
<8	1	Rendah
8 - 10	2	Sedang
>10	3	Tinggi

Tabel 4. 39 Hasil overlay aspek kerentanan sosial terhadap bencana tanah longsor

Nama Desa	Kepadatan penduduk	Laju pertumbuhan penduduk	Presentase penduduk usia balita-tua	Presentase penduduk wanita	Presentase penduduk tingkat pendidikan	Total	Klasifikasi kerentanan sosial
Ngadisari	2	2	2	3	1	10	Sedang
Sariwani	2	3	2	2	3	12	Tinggi
Kedasih	1	2	2	2	3	10	Sedang
Pakel	1	2	2	2	3	10	Sedang
Ngepung	1	2	2	1	1	7	Rendah
Sukapura	3	1	2	1	1	8	Sedang
Sapikerep	2	1	2	2	1	8	Sedang
Wonokerto	2	2	2	2	1	9	Sedang
Ngadirejo	1	2	2	3	1	9	Sedang
Ngadas	2	2	2	3	1	10	Sedang
Jetak	2	1	1	1	1	6	Rendah
Wonotoro	2	1	3	3	1	10	Sedang

Pada **Tabel 4.38** dan **Tabel 4.39** merupakan tabel klasifikasi total kerentanan sosial dan tabel hasil overlay kerentanan sosial di Kecamatan Sukapura. Pada overlay kerentanan sosial hanya Desa Sariwani yang memiliki kerentanan tinggi. Hal tersebut karena Desa Sariwani memiliki laju pertumbuhan yang tinggi dan juga memiliki penduduk tidak tamat SD yang tinggi. Hasil overlay variabel kerentanan sosial dapat dilihat pada **Gambar 4.7**

D. Kerentanan lingkungan

Untuk mengetahui nilai pada masing-masing parameter adalah dengan cara nilai paling tinggi dikurangi dengan nilai paling rendah, lalu membuatnya menjadi kelas tinggi, sedang, dan rendah. Hal tersebut dilakukan agar mengetahui desa mana di Kecamatan Sukapura yang memiliki kelas tinggi, sedang, rendah pada setiap parameter tersebut dan juga untuk mempermudah dalam pemetaan perencanaan. (**Tabel 4.40** dan **4.41**)

Tabel 4. 40 Klasifikasi kerentanan lingkungan untuk luas kawasan hutan

Luas kawasan hutan	Skor	Klasifikasi kerentanan
< 306,12	1	Rendah
306,12-612,25	2	Sedang
> 612,25	3	Tinggi

Tabel 4. 41 Klasifikasi kerentanan lingkungan untuk luas semak belukar

Luas semak belukar	Skor	Klasifikasi kerentanan
< 314,76	1	Rendah
314,77 – 591,98	2	Sedang
>591,98	3	Tinggi

Salah satu sub variabel yang digunakan untuk menentukan tingkat kerentanan di Kecamatan Sukapura adalah kerentanan lingkungan. Parameter yang digunakan dalam kerentanan lingkungan adalah luas kawasan hutan dan juga luas semak belukar. Semakin tinggi luas hutan maka semakin rendah tingkat kerentanan lingkungan karena semakin kecil dampak kerguian yang diakibatkan oleh bencana tanah longsor dan semakin kecil korban jiwa jika terjadi bencana

Tabel 4. 42 Luas kawasan hutan tiap desa di Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Luas hutan (ha)	Skor	Tingkat kerentanan
Ngadisari	276	3	Tinggi
Sariwani	254	3	Tinggi
Kedasih	310,54	2	Sedang
Pakel	265,7	3	Tinggi
Ngepung	0,5	3	Tinggi
Sukapura	679,7	1	Rendah
Sapikerep	918,37	1	Rendah
Wonokerto	0	3	Tinggi
Ngadirejo	265,68	3	Tinggi
Ngadas	701,67	1	Rendah
Jetak	0	3	Tinggi
Wonotoro	276,357	3	Tinggi

Tabel 4.42 menunjukkan Desa yang memiliki luas hutan tinggi adalah Desa Sukapura, Sapikerep, dan Ngadas. Desa Sapikerep dan Desa Ngadas memiliki kawasan hutan yang tinggi karena berada pada kawasan pegunungan. Sedangkan Desa Ngadisari, Desa Sariwani, Desa Pakel, Desa Ngepung, Desa Wonokerto, Desa Ngadirejo, Desa Jetak, dan Desa Wonotoro memiliki luas hutan yang rendah. Semakin luas kawasan hutan di Kecamatan Sukapura maka semakin sedikit korban jiwa ataupun rusaknya harta benda yang disebabkan oleh tanah longsor.

Tabel 4. 43 Luas semak belukar tiap desa di Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Luas semak belukar	Skor	Tingkat kerentanan
Ngadisari	208,86	3	Tinggi
Sariwani	869,2	1	Rendah
Kedasih	126,84	3	Tinggi
Pakel	63,42	3	Tinggi
Ngepung	209,14	3	Tinggi
Sukapura	279,09	3	Tinggi
Sapikerep	569,69	2	Sedang
Wonokerto	105,65	3	Tinggi
Ngadirejo	670,26	1	Rendah
Ngadas	610,78	1	Rendah
Jetak	37,54	3	Tinggi
Wonotoro	206,61	3	Tinggi

Tabel 4.43 menunjukkan Desa yang memiliki kawasan semak belukar rendah adalah Desa Ngadisari, Desa Kedasih, Desa Pakel, Desa Ngepung, Desa Sukapura dan Desa

Wonokerto. Desa yang memiliki kawasan semak belukar sedang adalah Desa Sapikerep. Desa yang memiliki kawasan semak belukar tinggi adalah Desa Sariwani, Desa Ngadirejo, dan Desa Ngadas karena ketiga desa tersebut memiliki lahan tak terbangun yang lebih luas daripada lahan terbangun. Semakin luas kawasan semak belukar maka semakin kecil dampak kerugian atau korban jiwa yang diakibatkan jika terjadi bencana tanah longsor.

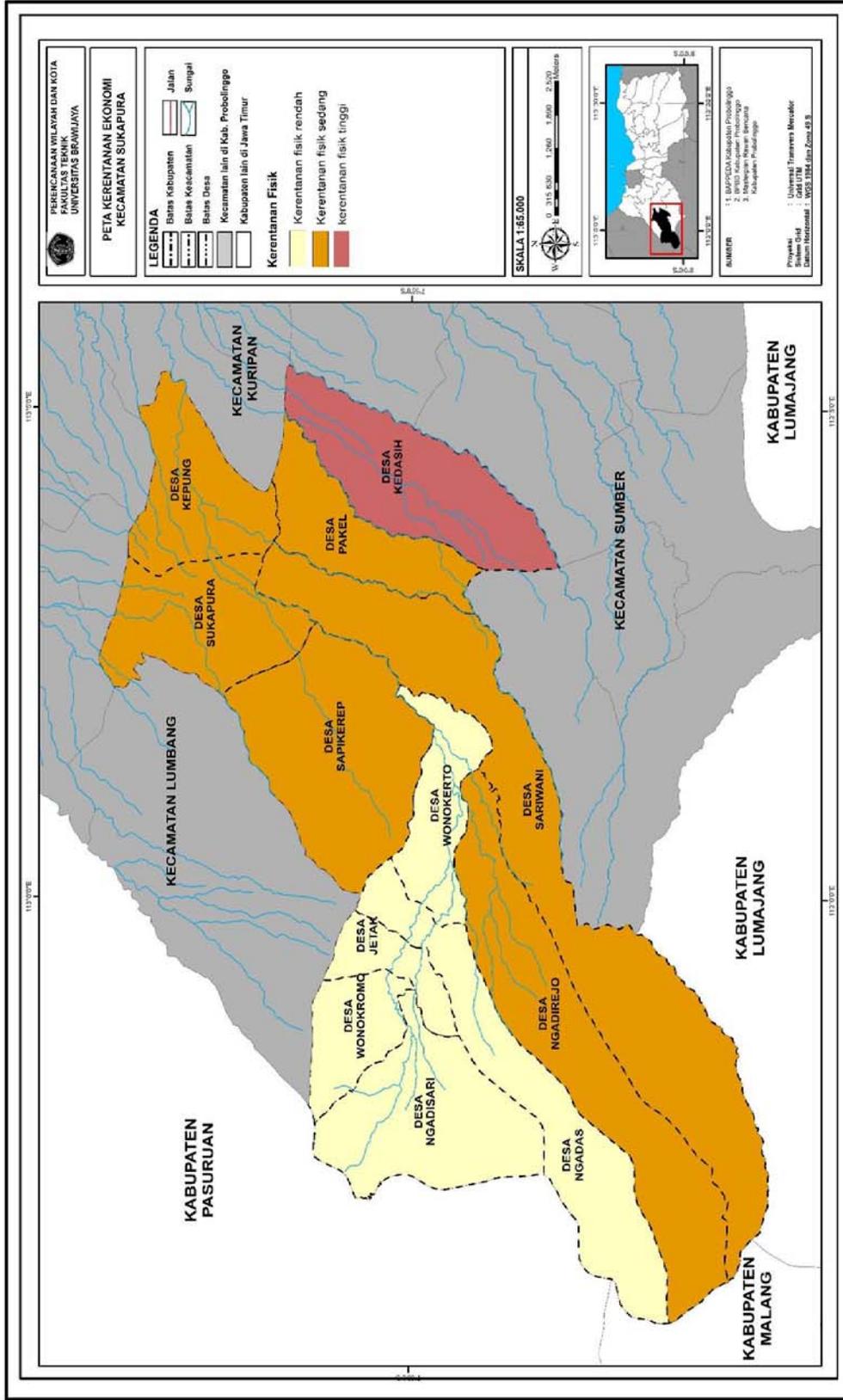
Tabel 4. 44 Klasifikasi total kerentanan lingkungan

Kerentanan lingkungan	Klasifikasi kerentanan
<3,33	Rendah
3,33 – 4,67	Sedang
>4,67	Tinggi

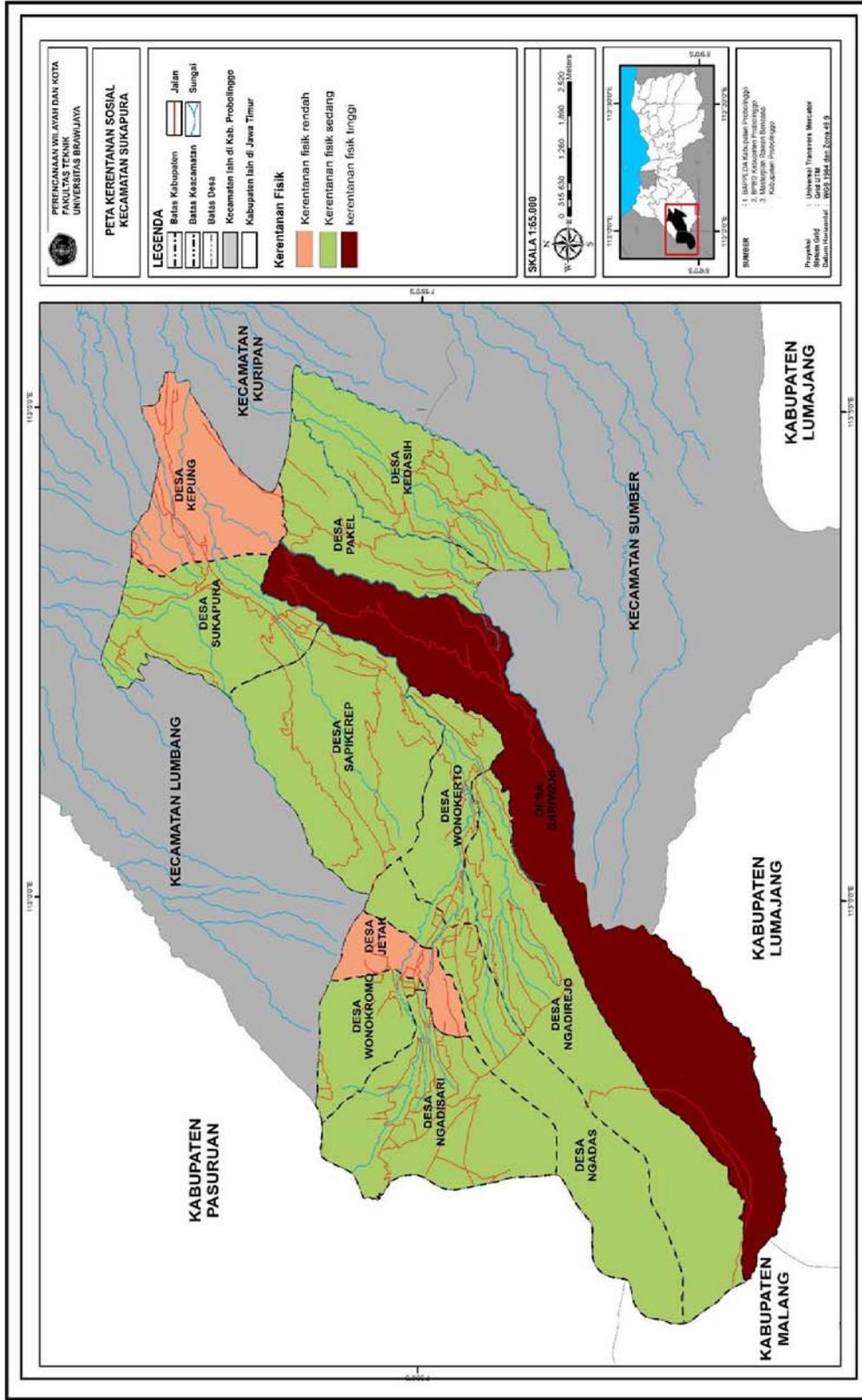
Tabel 4. 45 Hasil overlay aspek kerentanan lingkungan terhadap bencana tanah longsor

Nama Desa	Luas kawasan hutan	Luas kawasan semak belukar	Total	Klasifikasi kerentanan lingkungan
Ngadisari	3	3	6	Tinggi
Sariwani	3	1	4	Sedang
Kedasih	2	3	5	Tinggi
Pakel	3	3	6	Tinggi
Ngepung	3	3	6	Tinggi
Sukupura	1	3	4	Sedang
Sapikerep	1	2	3	Rendah
Wonokerto	3	3	6	Tinggi
Ngadirejo	3	1	4	Sedang
Ngadas	1	1	2	Rendah
Jetak	3	3	6	Tinggi
Wonotoro	3	3	6	Tinggi

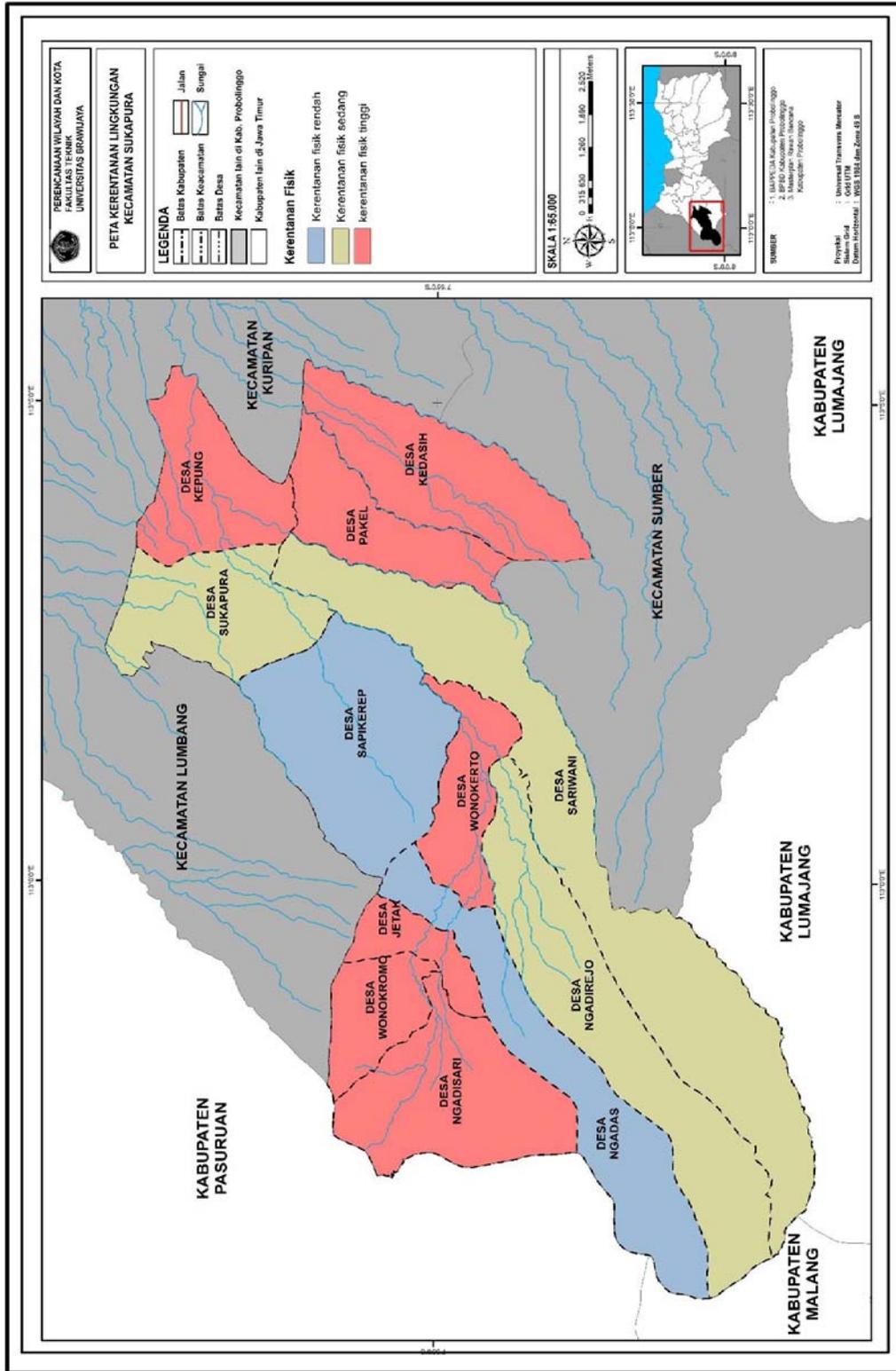
Pada **Tabel 4.44** dan **Tabel 4.45** merupakan tabel klasifikasi dan hasil overlay dari tingkat kerentanan lingkungan. Kerentanan dengan klasifikasi tinggi adalah Desa Sapikerep dan Ngadas. Hal tersebut karena Desa Sapikerep memiliki luas kawasan hutan yang tinggi dan Desa Ngadas memiliki kawasan semak belukar yang tinggi. Kerentanan dengan klasifikasi sedang adalah Desa Sariwani, Desa Supapura, dan Desa Ngadirejo. Kerentanan dengan klasifikasi rendah adalah Desa Ngadisari, Desa Kedasih, Desa Pakel, Desa Ngepung, Desa Wonokerto, Desa Jetak, dan Desa Wonotoro Hasil overlay variabel kerentanan lingkungan dapat dilihat pada **Gambar 4.8**



Gambar 4. 6 Peta kerentanan ekonomi Kecamatan Sukapura



Gambar 4. 7 Peta kerentanan sosial Kecamatan Sukapura



Gambar 4. 8 Peta kerentanan lingkungan Kecamatan Sukapura

E. Overlay kerentanan

Setelah kerentanan fisik, kerentanan ekonomi, kerentanan sosial, dan kerentanan lingkungan telah di overlay berdasarkan aspek kerentanannya. Lalu selanjutnya akan di overlay untuk mendapatkan tingkat kerentanan pada tiap desa (**Tabel 4.47**). Nilai kerentanan total secara keseluruhan didapatkan dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Kerentanan} = (0,25 \times \text{skor kerentanan fisik}) + (0,25 \times \text{skor kerentanan ekonomi}) + (0,4 \times \text{skor kerentanan sosial}) + (0,1 \times \text{skor kerentanan lingkungan})$$

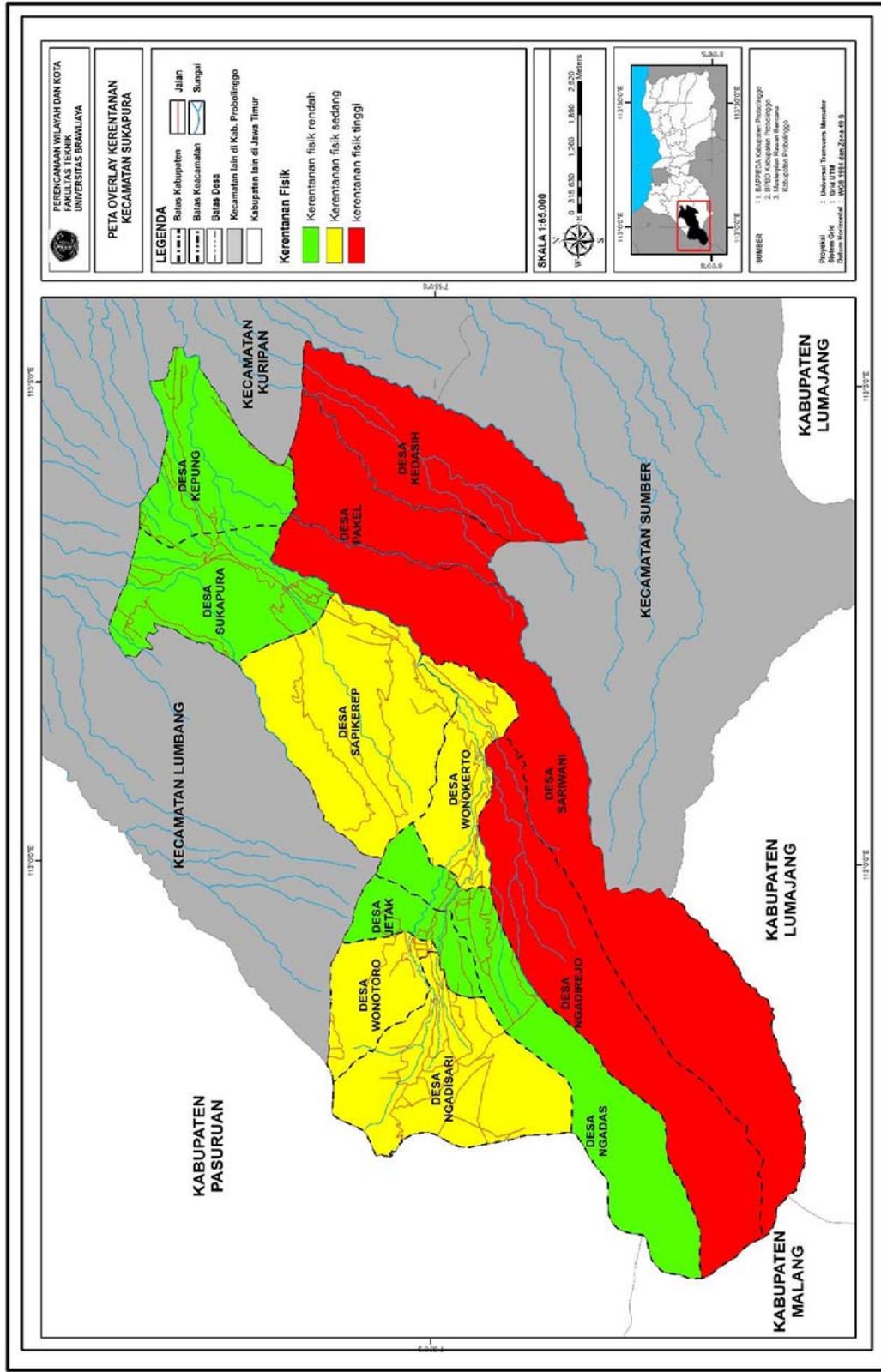
Tabel 4. 46 Hasil overlay kerentanan terhadap bencana tanah longsor

Overlay kerentanan	Klasifikasi kerentanan
<5,9	Rendah
5,60 -6,8	Sedang
>6,81	Tinggi

Tabel 4. 47 Hasil overlay seluruh variabel kerentanan terhadap bencana tanah longsor

Nama Desa	Kerentan an fisik	Kerentanan ekonomi	Kerentan an sosial	Kerentanan lingkungan	Total skor	Klasifikasi kerentana n sosial
Ngadisari	4	3	10	6	6,35	Sedang
Sariwani	6	4	12	4	7,7	Tinggi
Kedasih	5	6	10	5	7,25	Tinggi
Pakel	6	4	10	6	7,1	Tinggi
Ngepung	3	5	7	6	5,4	Rendah
Sukapura	5	4	8	4	5,85	Rendah
Sapikerep	4	4	8	3	5,5	Sedang
Wonokerto	5	3	9	6	6,2	Sedang
Ngadirejo	6	5	9	4	6,75	Sedang
Ngadas	3	3	10	2	5,7	Rendah
Jetak	5	3	6	6	5	Rendah
Wonotoro	3	3	10	6	6,1	Sedang

Tabel 4.46 dan **Tabel 4.47** merupakan tabel klasifikasi dan hasil overlay dari aspek kerentanan fisik, ekonomi, sosial dan lingkungan. Didapatkan bahwa kerentanan tinggi berada pada 4 desa yaitu Desa Sariwani, Desa Kedasih, Desa pakel, dan Desa Ngadirejo. Desa Sariwani termasuk dalam kerentanan tinggi karena memiliki tingkat pendidikan rendah yang tinggi dan kepadatan penduduk tinggi, Desa Kedasih tergolong dalam kerentanan tinggi karena mempunyai tingkat kerusakan jalan tinggi, Desa pakel dan Desa Ngadirejo memiliki tingkat kerentanan tinggi karena memiliki penduduk miskin tinggi dan juga tingkat pendidikan rendah tinggi. Nantinya tingkat kerentanan secara keseluruhan ini akan di overlay dengan variabel bahaya dan kapasitas untuk mengetahui tingkat risiko bencana tanah longsor di Kecamatan Sukapura. **Gambar 4.9** merupakan hasil overlay dari seluruh aspek kerentanan.



Gambar 4. 9 peta overlay kerentanan bencana tonoh longsor di Kecamatan Sukapura

4.2.3 Kapasitas

A. Kapasitas sumber daya manusia (*Human capital*)

Kapasitas sumber daya manusia dilihat dari tingkat pengetahuan terhadap bencana tanah longsor di Kecamatan Sukapura. Semakin masyarakat mengetahui dan paham akan akan pengetahuan bencana maka risiko terjadinya bencana akan semakin kecil. Karena masyarakat mampu mengantisipasi terjadinya bencana tanah longsor di Kecamatan Sukapura. Data pengetahuan terhadap bencana didapatkan dari hasil wawancara kepada masyarakat menggunakan sampel kepada masing-masing desa. Berikut merupakan klasifikasi tingkat pengetahuan terhadap bencana **Tabel 4.48** dan hasil dari kapasitas sumber daya manusia **Tabel 4.49**

Tabel 4. 48 Klasifikasi tingkat pengetahuan terhadap bencana

Overlay kerentanan	Klasifikasi kerentanan
Tidak mengetahui	Rendah
Mengetahui	Sedang
Sangat mengetahui	Tinggi

Tabel 4. 49 Hasil kapasitas sumber daya manusia terhadap bencana tanah longsor

Nama Desa	Tingkat pengetahuan	Total	Klasifikasi <i>human capital</i>
Ngadisari	Mengetahui	2	Sedang
Sariwani	Mengetahui	2	Sedang
Kedasih	Mengetahui	2	Sedang
Pakel	Tidak mengetahui	1	Rendah
Ngepung	Sangat mengetahui	3	Tinggi
Sukupura	Sangat mengetahui	3	Tinggi
Sapikerep	Mengetahui	2	Sedang
Wonokerto	Sangat mengetahui	3	Tinggi
Ngadirejo	Mengetahui	2	Sedang
Ngadas	Mengetahui	2	Sedang
Jetak	Tidak mengetahui	1	Rendah
Wonotoro	Mengetahui	2	Sedang

Berdasarkan perhitungan kapasitas sumber daya manusia (**Tabel 4.49**) Didapatkan pengetahuan terhadap bencana dengan klasifikasi sedang yaitu Desa Ngadisari, Sariwani, Kedasih, Sapikerep, Ngadirejo, Ngadas, dan Jetak. Karena di desa tersebut masyarakat sudah cukup mengetahui mengenai tanda-tanda akan terjadinya bencana. Klasifikasi tinggi yaitu Desa Sukapura, Wonokerto, dan Ngepung. Karena di ketiga desa tersebut sudah sangat paham jika bencana akan terjadi, khususnya Desa Wonokerto yang paling sering terjadi bencana tanah longsor. Kemudian klasifikasi rendah yaitu Desa Jetak dan Pakel karena letak administrasinya yang jauh dari pusat Kecamatan. Hasil overlay variabel kapasitas sumber daya manusia dapat dilihat pada **Gambar 4.10**

B. Kapasitas sumber daya alam (*Natural capital*)

Kapasitas sumber daya alam adalah aset yang dimiliki oleh wilayah tersebut dalam pengurangan risiko bencana. Parameter dalam kapasitas sumber daya alam adalah akses terhadap air bersih. Karena semakin lancar akses air bersih di Kecamatan Sukapura, maka kapasitas sumber daya alam akan semakin tinggi. Klasifikasi dan hasil kapasitas sumber daya alam dapat dilihat pada **Tabel 4.50** dan **Tabel 4.51**

Tabel 4. 50 Luas kepemilikan lahan tiap desa di Kecamatan Sukapura

Overlay kerentanan	Klasifikasi kerentanan
Tidak lancar	Rendah
Cukup lancar	Sedang
Lancar	Tinggi

Tabel 4. 51 Akses terhadap air bersih masing-masing desa di Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Akses terhadap air bersih	Skor	Akses air bersih
Ngadisari	Cukup lancar	2	Sedang
Sariwani	Tidak lancar	1	Rendah
Kedasih	Lancar	3	Tinggi
Pakel	Cukup lancar	2	Sedang
Ngepung	Cukup lancar	2	Sedang
Sukapura	Lancar	2	Sedang
Sapikerep	Tidak lancar	1	Rendah
Wonokerto	Cukup lancar	2	Sedang
Ngadirejo	Tidak lancar	1	Rendah
Ngadas	Cukup lancar	2	Sedang
Jetak	Cukup lancar	2	Sedang
Wonotoro	Cukup lancar	2	Sedang

Pada **Tabel 4.51** merupakan akses air bersih masing-masing desa di Kecamatan Sukapura. Desa Kedasih merupakan desa dengan akses air bersih yang paling lancar. Hal tersebut dikarenakan adanya sumber mata air yang terdapat pada Desa Kedasih. Desa yang lain memiliki akses air bersih sedang dikarenakan letaknya yang jauh dari sumber mata air dan terdapat pada daerah dataran tinggi. Hasil overlay variabel kapasitas sumber daya alam dapat dilihat pada **Gambar 4.11**

C. Kapasitas sumber daya dana (*Financial capital*)

Dalam kapasitas sumber daya dana terdapat parameter tingkat pendapatan, kepemilikan ternak dan kepemilikan tabungan (**Tabel 4.52-Tabel 4.54**). Semakin tinggi nilai kapasitas sumber daya dana maka akan semakin cepat pula proses pemulihan pasca terjadinya bencana atau juga dapat mengurangi tingkat risiko bencana. Klasifikasi dan hasil overlay kapasitas sumber daya dana dijelaskan pada **Tabel 4.55** dan **Tabel 4.56**.

Tabel 4.52 Tingkat pendapatan tiap desa di Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Tingkat pendapatan	Skor	Klasifikasi tingkat pendapatan
Ngadisari	1.786.000	3	Tinggi
Sariwani	1.402.000	1	Rendah
Kedasih	1.532.000	2	Sedang
Pakel	1.625.000	2	Sedang
Ngepung	1.743.000	2	Sedang
Sukapura	2.029.000	3	Tinggi
Sapikerep	1.488.000	1	Rendah
Wonokerto	1.795.000	3	Tinggi
Ngadirejo	1.270.000	1	Rendah
Ngadas	1.528.000	2	Sedang
Jetak	1.816.000	3	Tinggi
Wonotoro	1.795.000	3	Tinggi

Tabel 4.52 menunjukkan rata-rata tingkat pendapatan di Kecamatan Sukapura. Desa Sukapura, Ngadisari, Wonokerto, Jetak, Wonotoro memiliki tingkat pendapatan yang tinggi. Semakin tinggi tingkat pendapatan maka akan memudahkan penduduk di suatu wilayah untuk bangkit pasca bencana karena wilayah yang memiliki tingkat pendapatan tinggi akan tidak bergantung kepada bantuan pemerintah. Bantuan pemerintah kerap kali datang terlambat.

Tabel 4.53 Kepemilikan ternak masing-masing desa di Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Kepemilikan ternak	Skor	Klasifikasi kepemilikan ternak
Ngadisari	1901	1	Rendah
Sariwani	2387	1	Rendah
Kedasih	1607	1	Rendah
Pakel	2446	1	Rendah
Ngepung	2274	1	Rendah
Sukapura	7408	3	Tinggi
Sapikerep	2591	1	Rendah
Wonokerto	904	1	Rendah
Ngadirejo	1005	1	Rendah
Ngadas	439	1	Rendah
Jetak	260	1	Rendah
Wonotoro	479	1	Rendah

Tabel 4.53 menunjukkan desa dengan tingkat kepemilikan ternak tinggi hanya berada di Desa Sukapura dan desa lainnya memiliki tingkat kepemilikan ternak yang rendah. Semakin tinggi tingkat kepemilikan ternak merupakan potensi karena penduduk tidak bergantung pada satu pendapatan saja. Sehingga apabila satu jenis mata pencaharian terganggu, penduduk masih memiliki pendapatan karena keberadaan ternak bisa menjadi tabungan bagi masyarakat.

Tabel 4.54 Kepemilikan tabungan tiap desa di Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Kepemilikan tabungan	Skor	Klasifikasi kepemilikan tabungan
Ngadisari	Ya, tidak rutin	2	Sedang
Sariwani	Tidak memiliki	1	Rendah
Kedasih	Ya, tidak rutin	2	Sedang
Pakel	Tidak memiliki	1	Rendah
Ngepung	Ya, selalu	3	Tinggi
Sukapura	Ya, selalu	3	Tinggi
Sapikerep	Tidak memiliki	1	Rendah
Wonokerto	Ya, tidak rutin	2	Sedang
Ngadirejo	Ya, tidak rutin	2	Sedang
Ngadas	Ya, tidak rutin	2	Sedang
Jetak	Ya, tidak rutin	2	Sedang
Wonotoro	Ya, tidak rutin	2	Sedang

Pada **Tabel 4.54** dapat dilihat tingkat kepemilikan tabungan tinggi berada di Desa Ngepung dan Sukapura. Semakin tinggi tingkat kepemilikan tabungan maka semakin tinggi kapasitas sumber daya dana di Kecamatan Sukapura. Karena jika terjadi bencana tanah longsor masyarakat masih bisa mengandalkan tabungan mereka untuk bertahan dan pulih pasca bencana.

Tabel 4.55 Klasifikasi total kapasitas sumber daya dana

Kerentanan fisik	Skor	Klasifikasi kerentanan
<5	1	Rendah
5-7	2	Sedang
>7	3	Tinggi

Tabel 4.56 Hasil overlay kapasitas sumber daya dana terhadap bencana tanah longsor

Nama Desa	Tingkat pendapatan	Kepemilikan ternak	Kepemilikan tabungan	Total skor	Klasifikasi kapasitas sumber daya dana
Ngadisari	3	1	2	6	Sedang
Sariwani	1	1	1	3	Rendah
Kedasih	2	1	2	5	Rendah
Pakel	2	1	1	4	Rendah
Ngepung	2	1	3	6	Sedang
Sukapura	3	3	3	9	Tinggi
Sapikerep	1	1	1	3	Rendah
Wonokerto	3	1	2	6	Sedang
Ngadirejo	1	1	2	4	Rendah
Ngadas	2	1	2	5	Rendah
Jetak	3	1	2	6	Sedang
Wonotoro	3	1	2	6	Sedang

Pada **Tabel 4.56** dijelaskan hasil overlay kapasitas sumber daya dana terhadap bencana tanah longsor di Kecamatan Sukapura. Desa yang memiliki kapasitas sumber daya dana tinggi adalah Desa Sukapura, hal tersebut karena Desa Sukapura adalah pusat pemerintahan. Desa sukapura juga mempunyai tingkat pendapatan, kepemilikan tabungan, dan kepemilikan

ternak yang tinggi. Hasil overlay kapasitas sumber daya dana dapat dilihat **Gambar 4.12**

D. Kapasitas infrastruktur (*Infrastructure capital*)

Parameter yang digunakan untuk mengetahui tingkat kapasitas infrastruktur Kecamatan Sukapura terhadap tanah longsor adalah presentase jalan dengan kualitas baik dan juga jumlah sarana kesehatan (**Tabel 4.57** dan **tabel 4.58**). Semakin tinggi tingkat kapasitas infrastruktur suatu wilayah maka wilayah tersebut akan mampu menghadapi jika terjadinya bencana tanah longsor. Klasifikasi dan hasil overlay kapasitas sumber daya dana dijelaskan pada **Tabel 4.59** dan **Tabel 4.60**.

Tabel 4. 57 Presentase jalan dengan kondisi baik tiap desa di Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Panjang jalan dengan kualitas baik	Total panjang jalan	Presentase panjang jalan kualitas baik	Skor	Klasifikasi panjang jalan kualitas baik
Ngadisari	8,75	28,55	30,65%	2	Sedang
Sariwani	2	19,8	10,10%	1	Rendah
Kedasih	3	19,1	15,71%	1	Rendah
Pakel	4,4	19,2	22,92%	2	Sedang
Ngepung	4,4	9,76	45,08%	3	Tinggi
Sukapura	3,8	20,6	18,45%	1	Rendah
Sapikerep	3,7	21,4	17,29%	1	Rendah
Wonokerto	3,8	9,4	40,43%	3	Tinggi
Ngadirejo	1,6	19,6	8,16%	1	Rendah
Ngadas	1,32	4,52	29,20%	2	Sedang
Jetak	1,8	5	36,00%	3	Tinggi
Wonotoro	2	5,4	37,04%	3	Tinggi

Tabel 4.57 merupakan tingkat panjang jalan kualitas baik. Desa Ngepung, Wonokerto, Jetak, dan Wonotoro memiliki kondisi jalan baik yang tinggi. Semakin panjang kualitas jalan yang baik, maka akan semakin tinggi pula tingkat kapasitas infrastruktur di suatu wilayah, karena jalan dengan kondisi baik akan membuat waktu penyelamatan lebih cepat, sebaliknya jalan dengan kondisi buruk akan memerlukan waktu lebih lama dalam upaya penyelamatan.

Tabel 4. 58 Jumlah fasilitas kesehatan masing-masing desa di Kecamatan Sukapura

Nama Desa	Jumlah fasilitas kesehatan	Skor	Klasifikasi jumlah fasilitas kesehatan
Ngadisari	6	1	Rendah
Sariwani	7	1	Rendah
Kedasih	7	1	Rendah
Pakel	7	1	Rendah
Ngepung	7	1	Rendah
Sukapura	15	3	Tinggi
Sapikerep	8	2	Rendah

Nama Desa	Jumlah fasilitas kesehatan	Skor	Klasifikasi jumlah fasilitas kesehatan
Wonokerto	9	2	Rendah
Ngadirejo	7	1	Rendah
Ngadas	3	1	Rendah
Jetak	3	1	Rendah
Wonotoro	3	1	Rendah

Tabel 4.58 menunjukkan Desa yang memiliki fasilitas kesehatan tinggi hanya berada di Desa Sukapura. Hal tersebut karena Desa Sukapura merupakan pusat Kecamatan Sukapura dan terdapat banyak sarana dan prasarana. Desa lainnya memiliki tingkat jumlah fasilitas kesehatan yang rendah karena belum adanya puskesmas atau fasilitas kesehatan yang memadai di desa tersebut.

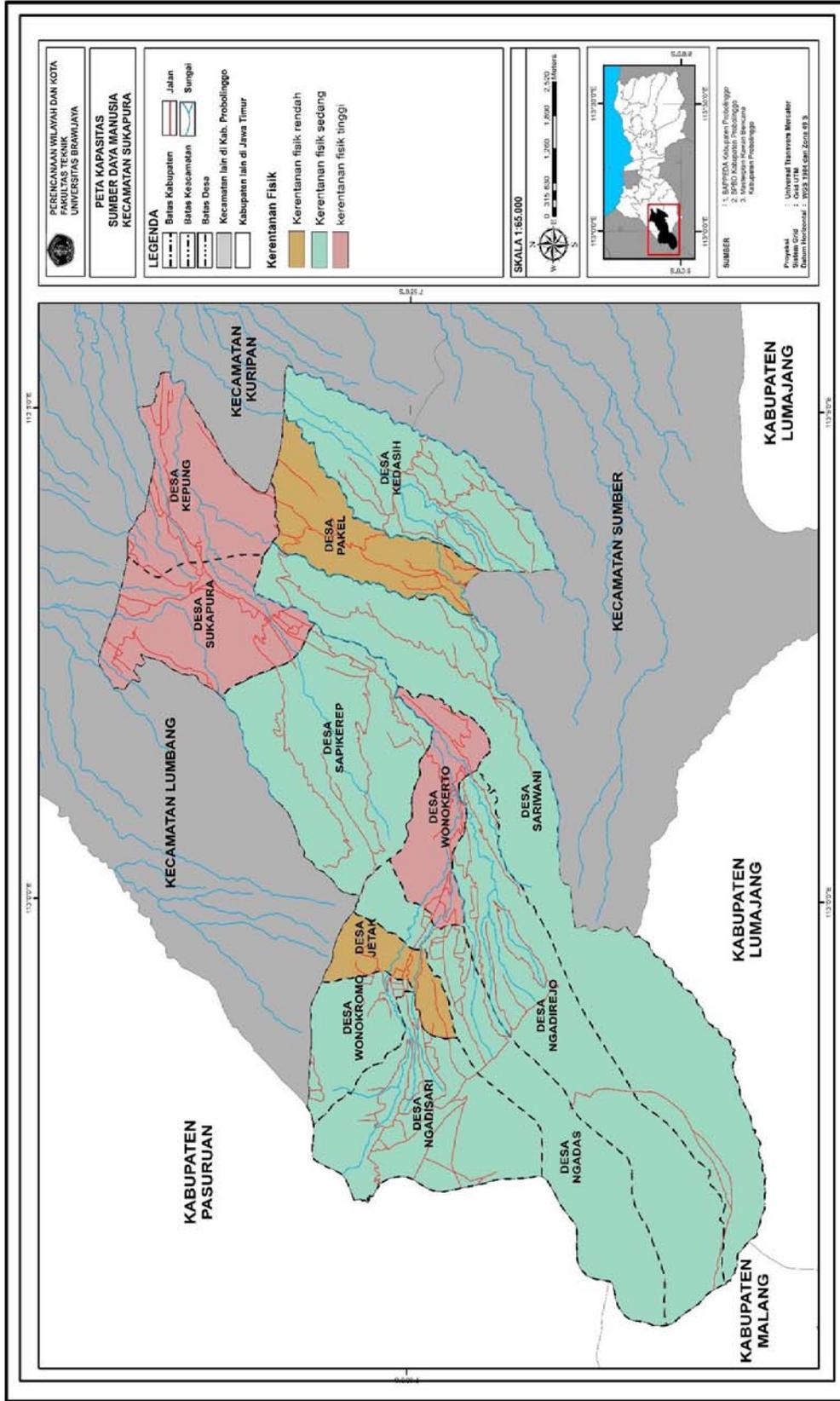
Tabel 4.59 Klasifikasi total kapasitas infrastruktur

Kerentanan fisik	Skor	Klasifikasi kerentanan
<3	1	Rendah
3-4	2	Sedang
>4	3	Tinggi

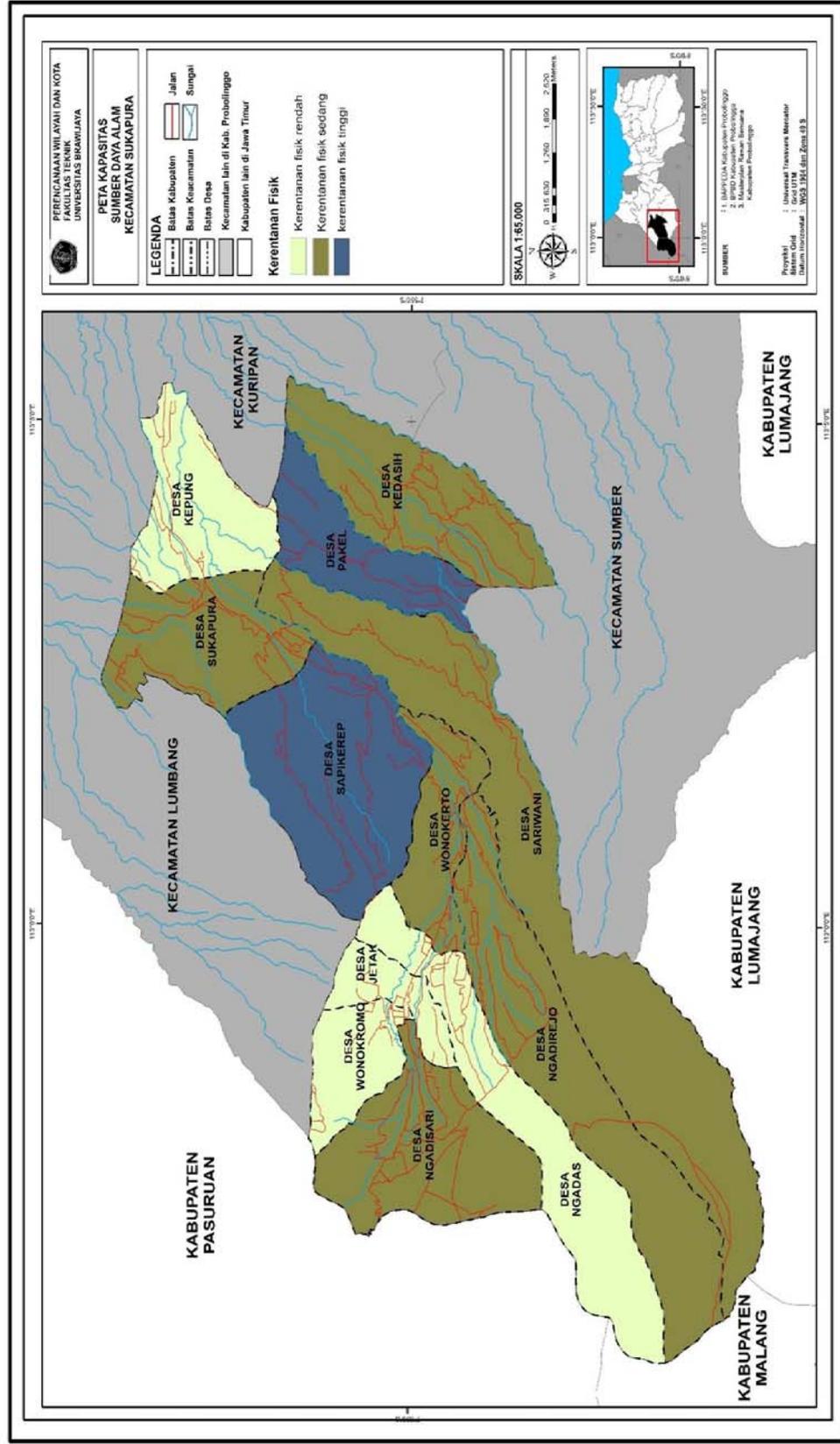
Tabel 4.60 Hasil overlay kapasitas infrastruktur terhadap bencana tanah longsor

Nama Desa	Presentase panjang jalan kualitas baik	Jumlah fasilitas kesehatan	Total skor	Klasifikasi kapasitas infrastruktur
Ngadisari	2	1	3	Sedang
Sariwani	1	1	2	Rendah
Kedasih	1	1	2	Rendah
Pakel	2	1	3	Sedang
Ngepung	3	1	4	Sedang
Sukapura	1	3	4	Sedang
Sapikerep	1	2	3	Sedang
Wonokerto	3	2	5	Tinggi
Ngadirejo	1	1	2	Rendah
Ngadas	2	1	3	Sedang
Jetak	3	1	4	Sedang
Wonotoro	3	1	4	Sedang

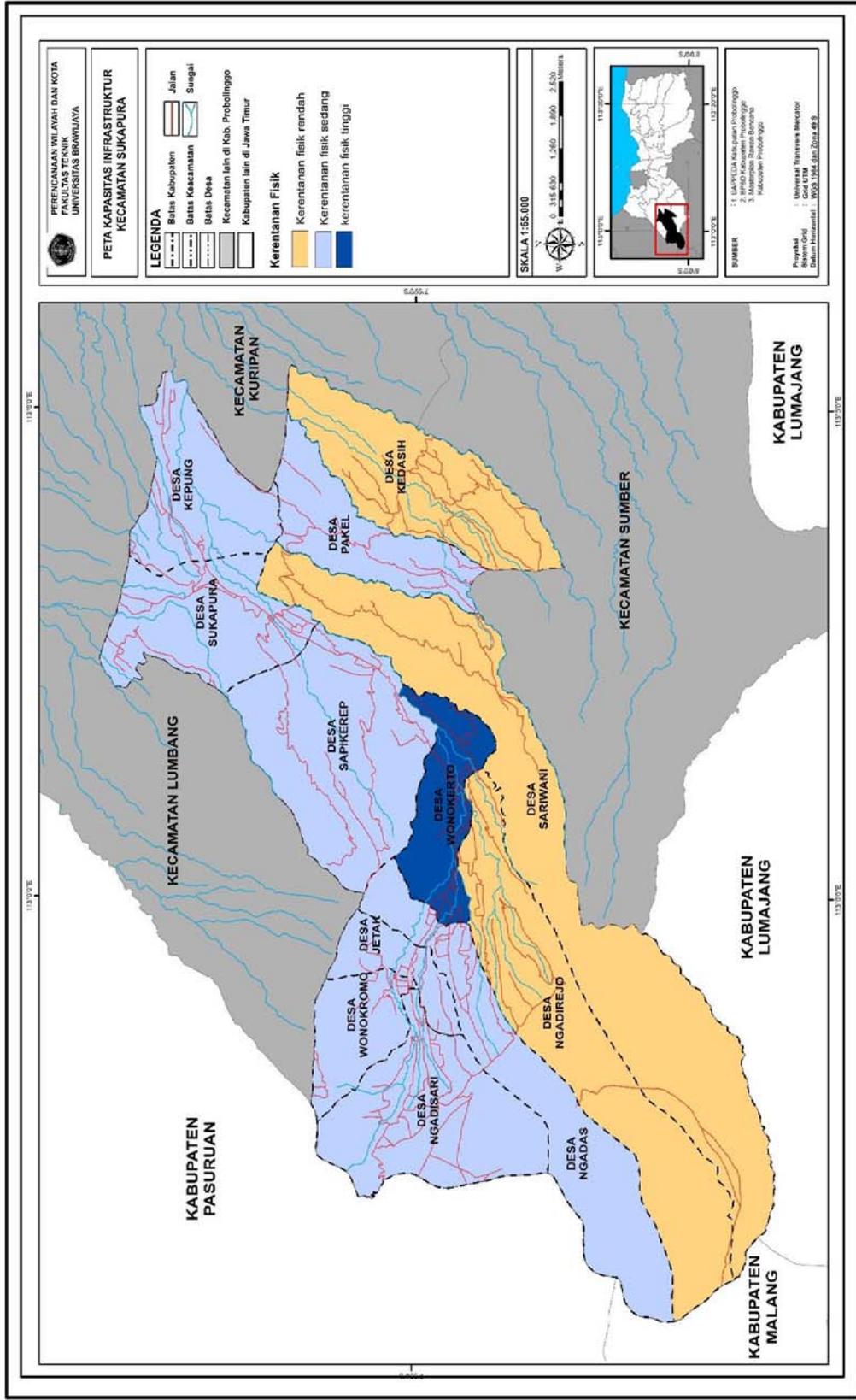
Tabel 4.60 merupakan hasil overlay dari kapasitas infrastruktur. Tingkat kapasitas infrastruktur tinggi terdapat di hanya di desa Wonokerto. Kapasitas tinggi dapat memperkecil risiko bencana. Tingkat kapasitas sedang terdapat di Desa Ngadisari, Pakel, Ngepung, Sukapura, Sapikerep, Ngadas, Jetak, dan Wonotoro. Sedangkan tingkat kapasitas dengan tingkat rendah terdapat di Desa Sariwani, Kedasih, dan Ngadirejo. Tingkat kapasitas yang rendah akan semakin memperbesar risiko bencana. Hasil overlay kapasitas infrastruktur dapat pada dilihat **Gambar 4.13**.



Gambar 4. 10 Peta kapasitas sumber daya manusia



Gambar 4. 11 Peta kapasitas sumber daya alam



Gambar 4. 13 Peta kapasitas infrastruktur

E. Overlay kapasitas

Overlay kapasitas merupakan nilai pembagi untuk bahaya dan kerentanan sehingga nantinya akan menurunkan tingkat risiko bencana tanah longsor di Kecamatan Sukapura apabila nilai risiko bencana tinggi. Klasifikasi dan hasil overlay dari kapasitas sumber daya manusia, sumber daya alam, sumber daya dana, dan infrastruktur dijelaskan pada **Tabel 4.61** dan **Tabel 4.62**

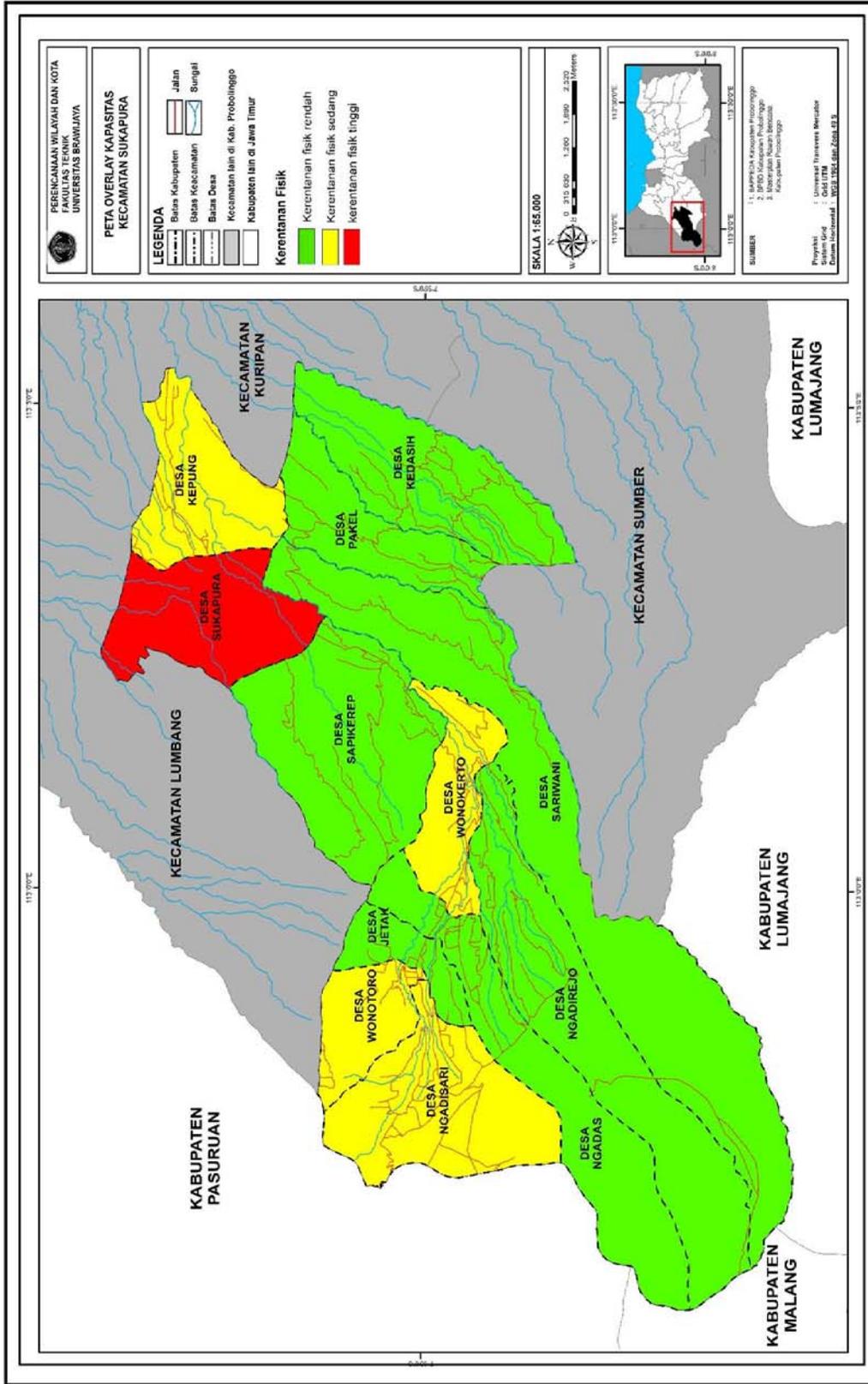
Tabel 4. 61 Klasifikasi total tingkat kapasitas

Overlay kapasitas	Klasifikasi kapasitas
<14	Rendah
15-18	Sedang
>18	Tinggi

Tabel 4. 62 Hasil overlay seluruh variabel kapasitas terhadap bencana tanah longsor

Nama Desa	Kapasitas sumber daya manusia	Kapasitas sumber daya alam	Kapasitas sumber daya dana	Kapasitas infrastruktur	Total skor	Overlay Kapasitas
Ngadisari	2	5	6	3	16	Sedang
Sariwani	2	4	3	2	11	Rendah
Kedasih	2	5	5	2	14	Rendah
Pakel	1	6	4	3	14	Rendah
Ngepung	3	3	6	4	16	Sedang
Sukapura	3	5	9	4	21	Tinggi
Sapikerep	2	6	3	3	14	Rendah
Wonokerto	3	4	6	5	18	Sedang
Ngadirejo	2	5	4	2	13	Rendah
Ngadas	2	3	5	3	13	Rendah
Jetak	1	3	6	4	14	Rendah
Wonotoro	2	3	6	4	15	Sedang

Tabel 4.62 merupakan hasil overlay aspek kapasitas sumber daya manusia, kapasitas sumber daya alam, kapasitas sumber daya dana, dan kapasitas infrastruktur. Didapatkan bahwa kapasitas tinggi berada hanya pada Desa Sukapura. Kapasitas rendah berada di Desa Sariwani, Desa Desa Kedasih, Desa pakel, Desa Sapikerep, Desa Ngadirejo, Desa Ngadas, dan Desa Jetak. Desa dengan kapasitas sedang adalah Desa Ngadisari, Desa Ngepung, Desa wonokerto, dan Desa Wonotoro. Desa Sukapura memiliki kapasitas tinggi karena memiliki sarana dan prasarana yang lengkap dan jalan baik dengan klasifikasi tinggi. Selain itu masyarakat Desa Sukapura memiliki tingkat pendapatan dan kepemilikan tabungan tinggi (**Gambar 4.14**). Nantinya tingkat kapasitas secara keseluruhan ini akan di overlay dengan variabel bahaya dan kerentanan sebagai nilai pembagi untuk mengetahui tingkat risiko bencana tanah longsor di Kecamatan Sukapura.



Gambar 4. 14 Peta Overlay kapasitas terhadap bencana tanah longsor

4.2.4 Analisis risiko bencana

Penentuan tingkat risiko bencana dilakukan dengan menggabungkan hasil analisis yang didapatkan dari bahaya, kerentanan, dan kapasitas dalam menghadapi bencana. Wilayah dengan tingkat bahaya tinggi memiliki kemungkinan akan mengalami risiko tinggi, karena wilayah tersebut rawan terjadi bencana tanah longsor. Wilayah dengan tingkat kerentanan tinggi juga mengakibatkan wilayah berisiko tinggi terhadap bencana. Kapasitas masyarakat tinggi akan mengakibatkan tingkat risiko rendah terhadap bencana. **Gambar 4.15** merupakan peta tingkat risiko bencana tanah longsor Kecamatan Sukapura, Kabupaten Probolinggo.

Dari hasil overlay peta bahaya, kerentanan dan kapasitas didapatkan bahwa Desa Pakel, Desa Sariwani, dan Desa Kedasih memiliki tingkat risiko tinggi, hal tersebut karena ketiga desa tersebut memiliki tingkat kerentanan tinggi namun berbanding terbalik dengan tingkat kapasitasnya yang rendah, dilihat dari presentase tingkat kerusakan jalan tinggi, jumlah fasilitas kesehatan rendah, dan Desa Sariwani, Desa Pakel, dan Desa Kedasih memiliki tingkat pendidikan rendah yang tinggi. Desa Sapikerep, Desa Ngadas, dan Desa Ngadirejo memiliki tingkat risiko tinggi dan sedang. Desa Ngadirejo memiliki tingkat presentase kerusakan jalan tinggi, jumlah fasilitas kesehatan yang rendah, akses terhadap air bersih rendah. Desa Sapikerep memiliki tingkat pendapatan rendah, tingkat pendidikan rendah, dan tingkat penduduk miskin yang tinggi. Desa Ngadas memiliki tingkat pendidikan rendah, jumlah fasilitas kesehatan rendah dan tingkat kerusakan jalan yang tinggi. Desa Sukapura, Desa Kepung, dan Desa Ngadisari memiliki tingkat risiko bencana tanah longsor rendah kerana memiliki tingkat pendapatan tinggi, presentase kerusakan jalan rendah, jumlah fasilitas kesehatan tinggi, dan pengetahuan terhadap bencana tanah longsor yang tinggi. Desa Jetak memiliki tingkat risiko bencana sedang karena kapasitas masyarakat dan kerentanan wilayah Desa Jetak berimbang, dilihat dari presentase tingkat pendidikan rendah namun masyarakat Desa jetak memiliki tingkat pendapatan tinggi. Dari hasil analisis risiko bencana, wilayah yang terkena tingkat risiko bencana tinggi, sedang, dan rendah kemudian akan dilakukan analisis menggunakan analisis *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan prioritas strategi dalam mengurangi risiko bencana tanah longsor di Kecamatan Sukapura

4.3 Analisis Pengurangan Risiko Bencana

Berdasarkan hasil analisis risiko bencana yang telah dilakukan, didapatkan wilayah yang memiliki risiko tanah longsor kelas rendah, sedang, dan tinggi. Telah ditentukan kriteria dan alternatif apa saja yang nantinya akan dibobotkan untuk diketahui urutan prioritas pengurangan risiko bencananya. Penentuan prioritas strategi pengurangan risiko bencana tanah longsor di Kecamatan Sukapura akan dianalisis menggunakan analisis *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan *expert choice* (ahli) sebagai berikut.

Ahli 1 : Dr. Ir. Sudarto, MS. (Kepala Laboratorium Pedologi dan SISDL, Ilmu tanah, Universitas Brawijaya)

Ahli 2 : Dr. Ir. Arief Rahmansyah (Ahli Pusat Studi Kebumian dan Kebencanaan, Universitas Brawijaya)

Ahli 3 : Widiyanto Hari S.W., S.T., M.Sc (Dosen Kebencanaan, ITN Malang)

Penentuan ahli dilakukan berdasarkan pengetahuan mengenai bencana tanah longsor dan juga berdasarkan Kerangka Sendai (2015), diperlukan adanya keterlibatan akademisi untuk mendukung sinergi antara kebijakan dan ilmu pengetahuan untuk membuat keputusan. Maka penulis memilih 3 *expert choice* tersebut dalam penentuan prioritas pengurangan risiko bencana tanah longsor di Kecamatan Sukapura.

4.3.1 Kriteria dan alternatif

Kriteria dan alternatif dalam penelitian ini mengacu 3 kebijakan pemerintah terkait bencana yaitu Perka BNPB No. 2 tahun 2012 tentang Pengurangan Risiko Bencana, UUD No. 24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana dan Kerangka Kerja Sendai tahun 2015. Kriteria yang dipilih telah disesuaikan oleh kondisi eksisting Kecamatan Sukapura. Alternatif adalah strategi yang ditentukan dari turunan kriteria berdasarkan hasil analisis risiko bencana.

A. Dasar penentuan kriteria

Penentuan kriteria mengacu pada Perka BNPB no. 2 tahun 2012 tentang pengurangan risiko bencana, UUD no. 24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana dan Kerangka Kerja Sendai tahun 2015. Kriteria yang digunakan adalah bahaya atau kerawanan, kerentanan, dan kapasitas. Penjabaran dari ketiga kriteria tersebut sebagai berikut:

1) Kerawanan

Menurut perka BNPB No.2 tahun 2012, dapat dilakukan dengan membuat dan memberlakukan kebijakan atau peraturan-peraturan teknis terkait mengantisipasi ancaman tanah longsor di Kecamatan Sukapura.

2) Kerentanan

Kerentanan ditujukan kepada daya dukung suatu wilayah di Kecamatan Sukapura, dengan upaya tersebut diharapkan suatu wilayah dapat tahan menghadapi ancaman bahaya tanah longsor.

3) Kapasitas

Kapasitas lebih kepada perilaku masyarakat, diharapkan masyarakat di kecamatan Sukapura dapat lebih waspada dan siap jika terjadi bencana sewaktu-waktu.

B. Dasar penentuan alternatif

Dasar penentuan alternatif ditentukan dari hasil analisis risiko bencana dan diukur menggunakan parameter yang telah ditentukan pada variabel tingkat risiko bencana (**Gambar 4.15**). Alternatif adalah upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi tingkat risiko yang berupa perencanaan partisipatif, penerapan fisik dan non fisik dan juga peraturan atau kebijakan untuk manajemen risiko bencana, alternatif pengurangan risiko bencana tanah longsor di Kecamatan Sukapura (**Tabel 4.65**)

Tabel 4.63 Dasar penentuan alternatif

Indikator sebagai dasar pertimbangan	Total indikator risiko bencana (%)	Alternatif pengurangan risiko bencana yang digunakan
<ul style="list-style-type: none"> Besarnya kawasan dengan kelerengan 25-40% 	14%	Rekayasa vegetasi produktif lereng yang ditanam pada alur erosi mengikuti kontur
<ul style="list-style-type: none"> Besarnya kawasan rawan bencana risiko tinggi 	50%	Pemasangan rambu rentan terjadi tanah longsor
<ul style="list-style-type: none"> Tingginya presentase kawasan terbangun Tingginya kepadatan bangunan 	47,22% 52,78%	Membuat peraturan terkait izin mendirikan bangunan agar mengurangi kepadatan bangunan
<ul style="list-style-type: none"> Tingginya presentase kerusakan jalan Panjang jalan rusak 	58,33%	Perbaiki jalan di seluruh desa
<ul style="list-style-type: none"> Presentase penduduk miskin tinggi Tingkat pendapatan kecil Besarnya jumlah luas lahan produktif (perkebunan dan pertanian) 	55,56% 42% 63,89%	Meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat dengan cara memaksimalkan potensi lahan produktif berupa pertanian dan perkebunan
<ul style="list-style-type: none"> Tingginya kepadatan penduduk Laju pertumbuhan penduduk tinggi 	52,78% 63,89%	Mengurangi laju pertumbuhan penduduk agar kepadatan penduduk berkurang
<ul style="list-style-type: none"> Tingkat pendidikan rendah Pengetahuan terkait bencana rendah Tingginya presentase penduduk rentan (wanita, usia tua dan balita) 	77,78% 64% 86,11%	Mengadakan penyuluhan dan pelatihan terkait kebencanaan tanah longsor
<ul style="list-style-type: none"> Luas kawasan hutan Luas kawasan semak belukar 	63,89%	Mengurangi intensitas bangunan atau permukiman di kawasan hutan
<ul style="list-style-type: none"> Kurangnya akses terhadap air bersih 	77%	Penyediaan air bersih di desa yang belum tersedia air bersih
<ul style="list-style-type: none"> Kurangnya kepemilikan tabungan Kurangnya kepemilikan hewan ternak 	74% 79%	Meningkatkan kepemilikan ternak dan tabungan guna mengantisipasi jika terjadi bencana
<ul style="list-style-type: none"> Kurangnya fasilitas kesehatan Jumlah fasilitas kesehatan 	56%	Menambah fasilitas kesehatan berupa puskesmas di semua desa

Tabel 4.63 merupakan dasar penentuan alternatif terpilih berdasarkan kondisi eksisting di Kecamatan Sukapura. Diharapkan alternatif tersebut dapat mengurangi risiko bencana tanah longsor di Kecamatan Sukapura.

C. Keterkaitan kriteria dan alternatif

Keterkaitan kriteria dan alternatif berfungsi untuk menjelaskan kondisi alternatif pada setiap kriteria serta hubungannya. Keterkaitan kriteria dan alternatif akan dijelaskan pada

Tabel 4.64- Tabel 4.66

Tabel 4. 64 Keterkaitan alternatif berdasarkan kriteria kerawanan

Alternatif	Keterkaitan dengan kriteria
Rekayasa vegetasi produktif lereng melalui pola penanaman lereng yang ditanam pada alur-alur erosi mengikuti kontur	Merupakan penerapan upaya fisik untuk manajemen risiko bencana. Rekayasa vegetasi produktif respon yang efektif dalam mengurangi tingkat kerawanan dan mencegah terjadinya bencana tanah longsor (Masterplan Mitigasi Bencana Tanah Longsor Kab. Probolinggo)
Pemasangan rambu-rambu rawan terjadi tanah longsor di daerah yang teridentifikasi rawan longsor	Upaya dalam mengurangi tingkat kerawanan, pemasangan rambu berfungsi sebagai himbauan terhadap masyarakat agar dapat mengantisipasi bahwa wilayah tersebut rawan terjadi tanah longsor
Membuat peraturan terkait izin mendirikan bangunan agar mengurangi kepadatan bangunan dan juga lahan terbangun yang jauh dari kawasan rawan bencana	Upaya non fisik atau kebijakan yang dibuat untuk mengantisipasi agar mengurangi kepadatan bangunan dan tidak dibangun permukiman di wilayah yang rawan terjadi tanah longsor

Tabel 4. 65 Keterkaitan alternatif berdasarkan kriteria kerentanan

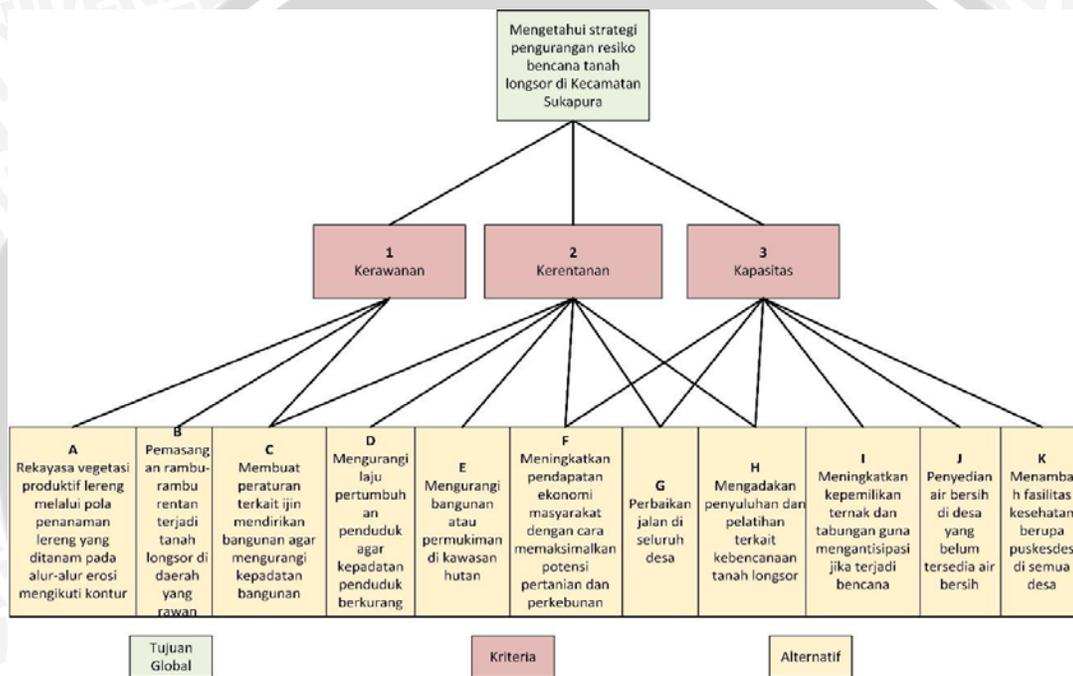
Alternatif	Keterkaitan dengan kriteria
Membuat peraturan terkait izin mendirikan bangunan agar mengurangi kepadatan bangunan dan juga lahan terbangun yang jauh dari kawasan rawan bencana	Memperkuat perlindungan permukiman yang berada di kawasan rawan terjadi tanah longsor dan semakin padat permukiman di suatu wilayah maka akan semakin banyak pula korban jiwa jika terjadi tanah longsor
Mengurangi laju pertumbuhan penduduk agar kepadatan penduduk berkurang	Upaya agar mengurangi laju pertumbuhan penduduk yang berpengaruh pada kepadatan penduduk, semakin padat penduduk maka kerentanan akan semakin tinggi
Mengurangi intensitas bangunan atau permukiman di kawasan hutan	Upaya non fisik atau kebijakan yang dibuat untuk mengantisipasi bangunan liar yang berada pada kawasan hutan yang tergolong rawan bencana.
Meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat dengan cara memaksimalkan potensi pertanian dan perkebunan	Memperkuat perekonomian dan aset produktif dengan cara memaksimalkan lahan produktif yang ada berupa perkebunan dan pertanian.
Mengadakan penyuluhan dan pelatihan terkait kebencanaan	Upaya pemahaman dalam membaca rambu-rambu rawan terjadi tanah longsor serta pelatihan agar masyarakat tidak panik jika terjadi bencana sewaktu-waktu
Perbaiki jalan di seluruh desa	Ketangguhan daya dukung infrastruktur jalan dalam menyalurkan bantuan logistik dan proses evakuasi.

Tabel 4. 66 Keterkaitan alternatif berdasarkan kriteria kapasitas

Alternatif	Keterkaitan dengan kriteria
Meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat dengan cara memaksimalkan potensi pertanian dan perkebunan	Memperkuat perekonomian dan aset produktif dengan cara meningkatkan pendapatan masyarakat yang menjadi kebutuhan pokok dalam menghadapi bencana.
Perbaiki jalan di seluruh desa	Daya dukung infrastruktur jalan sangat penting untuk menyalurkan bantuan logistik dan mempercepat proses evakuasi
Mengadakan penyuluhan dan pelatihan terkait kebencanaan	Semakin masyarakat paham akan pengetahuan bencana maka risiko terjadinya bencana akan semakin kecil. Karena masyarakat mampu mengantisipasi apa yang harus dilakukan jika terjadi bencana tanah longsor
Meningkatkan kepemilikan tabungan dan ternak guna mengantisipasi jika terjadi bencana	Merupakan potensi dan cara yang dapat dilakukan untuk bertahan dan pulih pasca bencana

Alternatif	Keterkaitan dengan kriteria
Penyediaan air bersih di desa yang sulit akan akses air bersih	Menurut <i>pentagon asset</i> adalah sebagai upaya fisik dalam meningkatkan ketersediaan prasarana air bersih dalam menunjang penghidupan masyarakat.
Menambah fasilitas kesehatan berupa puskesmas di semua desa.	Menurut <i>pentagon asset</i> adalah sebagai upaya fisik dalam meningkatkan ketersediaan sarana kesehatan dalam menunjang penghidupan masyarakat.

Berikut merupakan skema kriteria dan alternatif yang digunakan untuk analisis AHP dalam menentukan prioritas dalam penentuan pengurangan risiko bencana tanah longsor di Kecamatan Sukapura **Gambar 4.16**



Gambar 4. 16 Skema kriteria dan alternatif dalam penentuan pengurangan risiko bencana tanah longsor di Kecamatan Sukapura

4.3.2 Strategi pengurangan risiko bencana berdasarkan alternatif

A. Perhitungan bobot alternatif kawasan risiko bencana tinggi

Perhitungan bobot alternatif pada ahli 1 (Dr. Ir. Sudarto, MS) dalam menentukan strategi pengurangan risiko bencana kawasan tinggi sebagai berikut

1. Alternatif terhadap kriteria kerawanan tanah longsor (K1)
 - a. Membandingkan berpasangan dan menjumlahkan setiap kolom matriks

Tabel 4. 67 Perbandingan berpasangan antar alternatif terhadap K1 (Ahli 1)

K1	A	B	C
A	1,00	0,14	0,14
B	7,00	1,00	0,20
C	7,00	5,00	1,00
Total	15,00	6,14	1,34

Pada **Tabel 4.67** dijabarkan perbandingan berpasangan antar alternatif dan penjumlahannya pada kriteria kerawanan tanah longsor (K1) menurut ahli 1. Nilai 1,00 merupakan ketetapan. Nilai 0,14 pada kolom B dan baris A merupakan hasil dari 1/7 yang artinya menurut ahli 1, alternatif pemasangan rambu rentan terjadi tanah longsor (B) sangat lebih penting daripada alternatif rekayasa vegetasi produktif lereng (A) dan nilai 7 pada kolom A dan baris B menunjukkan sebaliknya. Begitu juga dengan pembagian setiap nilai lainnya. Menurut ahli 1 alternatif pemasangan rambu rentan terjadi tanah longsor (B) sangat lebih penting daripada alternatif rekayasa vegetasi produktif lereng (A) karena belum adanya rambu peringatan rawan terjadi bencana di Kecamatan Sukapura, maka dari itu perlu adanya penambahan rambu peringatan rawan terjadi tanah longsor agar masyarakat lebih sigap dan waspada.

- b. Membagi setiap komponen dengan jumlah total dan menghitung vektor bobot

Tabel 4. 68 Penentuan Vektor bobot alternatif terhadap K1 (Ahli 1)

K1	A	B	C	Total	Vektor bobot
A	0,07	0,02	0,11	0,20	0,07
B	0,47	0,16	0,15	0,78	0,26
C	0,47	0,81	0,74	2,03	0,68
Total	1,00	1,00	1,00		1,00

Tabel 4.68 yaitu perhitungan vektor bobot masing-masing alternatif. Nilai vektor bobot A yaitu 0,07 didapatkan dari nilai jumlah total 0,20 dibagi dengan 3. Nilai 3 merupakan banyaknya alternatif yang digunakan pada kriteria kerawanan (K1). Nilai vektor bobot B yaitu 0,26 didapatkan dari nilai jumlah total 0,78 dibagi dengan 3. Alternatif membuat *peraturan* terkait izin mendirikan bangunan (C) merupakan alternatif tertinggi pada penilaian alternatif terhadap kriteria kerawanan tanah longsor K1 dengan nilai 0,68, karena kepadatan bangunan di Kecamatan Sukapura tergolong tinggi dan banyak bangunan yang berada pada kawasan rawan terjadi bencana longsor. Maka dari itu perlu adanya pembuatan *peraturan* agar dapat mengurangi kepadatan bangunan di Kecamatan Sukapura.

- 2. Alternatif terhadap kriteria kerentanan (K2)
 - a. Membandingkan berpasangan dan menjumlahkan setiap kolom matriks

Tabel 4. 69 Perbandingan berpasangan antar alternatif terhadap K2 (Ahli 1)

K2	C	D	E	F	G	H
C	1,00	3,00	1,00	0,20	0,20	3,00
D	0,33	1,00	0,20	0,20	0,20	0,33
E	1,00	5,00	1,00	0,11	5,00	0,33
F	5,00	5,00	9,00	1,00	9,00	0,33
G	5,00	5,00	0,20	0,11	1,00	9,00
H	0,33	3,00	3,00	3,00	0,11	1,00
Total	12,33	19,00	11,40	1,62	15,40	13,00

Pada **Tabel 4.69** dijabarkan perbandingan berpasangan antar alternatif dan penjumlahannya pada kriteria kerentanan (K2) menurut ahli 1. Nilai 1,00 merupakan ketetapan. Nilai 0,20 pada kolom E dan baris D merupakan hasil dari $1/5$ yang artinya menurut ahli 1, alternatif mengurangi bangunan atau permukiman di area hutan (E) cukup penting daripada alternatif mengurangi laju pertumbuhan penduduk agar kepadatan penduduk berkurang (D) dan nilai 5 pada kolom D dan baris E menunjukkan sebaliknya. Begitu juga dengan pembagian setiap nilai lainnya. Ahli 1 mengemukakan alternatif mengurangi bangunan atau permukiman di area hutan (E) cukup penting daripada alternatif mengurangi laju pertumbuhan penduduk agar kepadatan penduduk berkurang (D) karena banyaknya jumlah bangunan di kawasan hutan atau di kawasan rawan terjadi bencana longsor di Kecamatan Sukapura, maka perlu adanya peraturan untuk mengurangi jumlah bangunan yang didirikan di kawasan hutan yang rawan terjadi bencana tanah longsor.

- b. Membagi setiap komponen dengan jumlah total dan menghitung vektor bobot

Tabel 4. 70 Penentuan Vektor bobot alternatif terhadap K2 (Ahli 1)

K2	C	D	E	F	G	H	Total	Vektor bobot
C	0,08	0,16	0,09	0,12	0,01	0,23	0,69	0,12
D	0,03	0,05	0,02	0,12	0,01	0,03	0,26	0,04
E	0,08	0,26	0,09	0,07	0,32	0,03	0,85	0,14
F	0,41	0,26	0,79	0,62	0,58	0,03	2,68	0,45
G	0,41	0,26	0,02	0,07	0,06	0,69	1,51	0,25
H	0,03	0,16	0,26	1,85	0,01	0,08	2,38	0,40
Total	1,00	1,00	1,00	1,00	1,01	1,08		1,40

Tabel 4.70 yaitu perhitungan vektor bobot masing-masing alternatif. Nilai vektor bobot C yaitu 0,12 didapatkan dari nilai jumlah total 0,69 dibagi dengan 6. Nilai 6 merupakan banyaknya alternatif yang digunakan pada kriteria kerentanan (K2). Nilai vektor bobot E yaitu 0,14 didapatkan dari nilai jumlah total 0,85 dibagi dengan 6. Meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat dengan memaksimalkan potensi pertanian dan perkebunan (F) merupakan alternatif tertinggi pada penilaian alternatif terhadap kriteria kerentanan (K2) dengan nilai 0,45, karena tingkat presentase penduduk miskin dengan klasifikasi sedang di Kecamatan Sukapura mencapai 51,50% dan klasifikasi tinggi mencapai 21,55%. Maka dari

itu, ekonomi masyarakat di Kecamatan Sukapura perlu ditingkatkan dengan cara memaksimalkan potensi perkebunan dan pertanian yang ada di Kecamatan Sukapura.

3. Alternatif terhadap kriteria kapasitas (K3)

a. Membandingkan berpasangan dan menjumlahkan setiap kolom matriks

Tabel 4.71 Perbandingan berpasangan antar alternatif terhadap K3 (Ahli 1)

K3	C	D	E	F	G	H
C	1,00	3,00	0,33	5,00	5,00	3,00
D	0,33	1,00	0,14	3,00	3,00	1,00
E	3,00	7,00	1,00	7,00	7,00	5,00
F	0,20	0,33	0,14	1,00	0,33	0,33
G	0,20	0,33	0,14	3,00	1,00	0,33
H	0,33	1,00	0,20	3,00	3,00	1,00
Total	4,73	11,67	1,76	19,00	16,33	9,67

Pada **Tabel 4.71** dijabarkan perbandingan berpasangan antar alternatif dan penjumlahannya pada kriteria kapasitas (K3) menurut ahli 1. Nilai 1,00 merupakan ketetapan. Nilai 3,00 pada kolom H dan baris G menurut ahli 1, alternatif mengadakan penyuluhan dan pelatihan terkait kebencanaan (H) sedikit lebih penting daripada alternatif perbaikan jalan di seluruh desa (G). Menurut ahli 1 alternatif mengadakan penyuluhan dan pelatihan terkait kebencanaan (H) sedikit lebih penting daripada alternatif perbaikan jalan di seluruh desa (G) karena masyarakat di Kecamatan Sukapura kurang paham dan mengerti terkait pengetahuan kebencanaan, perlu diadakan pelatihan dan penyuluhan agar masyarakat paham dan siap dalam menghadapi bencana tanah longsor.

b. Membagi setiap komponen dengan jumlah total dan menghitung vektor bobot

Tabel 4.72 Penentuan Vektor bobot alternatif terhadap K3 (Ahli 1)

K3	F	G	H	I	J	K	Total	Vektor bobot
F	0,21	0,26	0,19	0,26	0,31	0,31	1,54	0,26
G	0,07	0,09	0,08	0,16	0,18	0,10	0,68	0,11
H	0,63	0,60	0,57	0,37	0,43	0,52	3,12	0,52
I	0,04	0,03	0,08	0,05	0,02	0,03	0,26	0,04
J	0,04	0,03	0,08	0,16	0,06	0,03	0,41	0,07
K	0,07	0,09	0,11	0,16	0,18	0,10	0,71	0,12
Total	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		1,12

Tabel 4.72 yaitu perhitungan vektor bobot masing-masing alternatif. Nilai vektor bobot F yaitu 0,26 didapatkan dari nilai jumlah total 1,54 dibagi dengan 6. Nilai 6 merupakan banyaknya alternatif yang digunakan pada kriteria kapasitas (K3). Nilai vektor bobot G yaitu 0,11 didapatkan dari nilai jumlah total 0,68 dibagi dengan 6. Alternatif mengadakan penyuluhan dan pelatihan (H) menjadi alternatif tertinggi dalam penilaian alternatif pada kriteria kapasitas (K3) dengan nilai 0,52. Mengadakan penyuluhan dan pelatihan terkait kebencanaan tanah longsor merupakan prioritas pertama karena di Kecamatan Sukapura

masih jarang diadakan pelatihan maupun penyuluhan terkait kebencanaan tanah longsor, maka perlu diadakan penyuluhan dan pelatihan agar masyarakat paham dan mengetahui tentang bencana tanah longsor serta siap jika terjadi tanah longsor.

4. Perkalian vektor bobot alternatif dengan bobot kriteria

Tabel 4.73 Total perkalian vektor bobot alternatif dengan kriteria (Ahli 1)

Alternatif	K1 (0,241)	K2 (0,286)	K3 (0,473)	Total
A	0,016			0,016
B	0,063			0,063
C	0,163	0,033		0,196
D		0,012		0,012
E		0,041		0,041
F		0,128	0,121	0,249
G		0,072	0,054	0,126
H		0,114	0,246	0,359
I			0,020	0,020
J			0,032	0,032
K			0,056	0,056
Total	0,241	0,400	0,529	1,170

Berdasarkan **Tabel 4.73**, diketahui bahwa prioritas pertama Ahli 1 adalah alternatif H, yakni mengadakan penyuluhan dan pelatihan terkait kebencanaan dengan nilai 0,359. Mengadakan penyuluhan dan pelatihan terkait kebencanaan tanah longsor menjadi prioritas pertama menurut ahli 1 karena di Kecamatan Sukapura jarang dilakukan penyuluhan atau sosialisasi dan pelatihan terkait kebencanaan, diharapkan dengan adanya pemerintah memberikan pelatihan dan penyuluhan masyarakat menjadi lebih siap jika terjadi bencana tanah longsor sewaktu-waktu terjadi dan dapat waspada mencegah terjadinya tanah longsor. Perhitungan langkah 1 sampai 4 dilakukan juga terhadap ahli 2 dan ahli 3 (**Lampiran 10 dan 11**) Kemudian dilakukan penggabungan bobot prioritas setiap ahli dan dihitung rata-rata geometri untuk menghasilkan prioritas strategi pengurangan risiko bencana klasifikasi tinggi (**Tabel 4.74**).

Tabel 4.74 Gabungan bobot alternatif dan rata-rata geometri dari ketiga ahli (kawasan risiko tinggi)

Prioritas	Total Perkalian Vektor Bobot Alternatif dan Kriteria			Total	Rata-Rata Geometri	Bobot Final
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3			
A	0,016	0,033	0,048	0,097	0,029	0,022
B	0,063	0,048	0,111	0,222	0,069	0,052
C	0,196	0,200	0,396	0,791	0,249	0,188
D	0,012	0,016	0,028	0,056	0,018	0,013
E	0,041	0,058	0,099	0,197	0,061	0,046
F	0,249	0,263	0,512	1,023	0,322	0,243
G	0,126	0,116	0,242	0,483	0,152	0,115

Prioritas	Total Perkalian Vektor Bobot Alternatif dan Kriteria			Total	Rata-Rata Geometri	Bobot Final
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3			
H	0,359	0,212	0,571	1,143	0,352	0,265
I	0,020	0,034	0,054	0,108	0,033	0,025
J	0,032	0,031	0,063	0,126	0,040	0,030
K	0,056	0,124	0,180	0,360	0,108	0,081
Total	1,114	1,010	2,123	4,246	1,326	1,000

Tabel 4.74 menunjukkan bahwa prioritas utama untuk pengurangan risiko bencana tanah longsor klasifikasi tinggi di Kecamatan Sukapura adalah mengadakan penyuluhan dan pelatihan terkait kebencanaan tanah longsor (H) dengan nilai 0,265, meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat dengan cara memaksimalkan potensi pertanian dan perkebunan (F) dengan nilai 0,243, membuat peraturan terkait izin mendirikan bangunan agar mengurangi kepadatan bangunan (C) dengan nilai 0,188, perbaikan jalan di seluruh desa (G) dengan nilai 0,115, menambah fasilitas kesehatan berupa puskesmas di semua desa (K) dengan nilai 0,081, pemasangan rambu rentan terjadi tanah longsor (B) dengan nilai 0,052, mengurangi bangunan atau permukiman di kawasan hutan E dengan nilai 0,046, penyediaan air bersih di desa yang belum tersedia air bersih (J) dengan nilai 0,030, meningkatkan kepemilikan ternak dan tabungan guna mengantisipasi jika terjadi bencana (I) dengan nilai 0,025, rekayasa vegetasi produktif lereng (A) dengan nilai 0,022, dan mengurangi laju pertumbuhan penduduk agar kepadatan penduduk berkurang (D) dengan nilai 0,013.

Ahli 1 dan ahli 3 berpendapat bahwa alternatif mengadakan penyuluhan dan pelatihan terkait kebencanaan tanah longsor (H) merupakan prioritas paling penting yang dipilih untuk mengurangi risiko bencana tanah longsor untuk kawasan risiko tinggi, karena tingkat pendidikan dengan klasifikasi rendah di Kecamatan Sukapura tergolong tinggi dengan presentase mencapai 60% dan kurangnya penyuluhan yang diberikan kepada masyarakat oleh pemerintah, maka dari itu ahli 1 dan 3 memilih alternatif H sebagai prioritas. Namun ahli 2 berpendapat bahwa alternatif meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat dengan memaksimalkan potensi perkebunan dan pertanian (F) merupakan prioritas paling penting karena penduduk miskin dengan klasifikasi sedang di Kecamatan Sukapura mencapai 51,50% dan klasifikasi tinggi mencapai 21,55%. Maka dari itu, ekonomi masyarakat di Kecamatan Sukapura perlu ditingkatkan dengan cara memaksimalkan potensi perkebunan dan pertanian yang ada di Kecamatan Sukapura.

Mengadakan penyuluhan dan pelatihan terkait kebencanaan tanah longsor menjadi prioritas pertama untuk strategi pengurangan risiko bencana tanah longsor sedang karena di Kecamatan Sukapura jarang dilakukan penyuluhan atau sosialisasi dan pelatihan terkait kebencanaan dan presentase tingkat pendidikan dengan klasifikasi rendah mencapai 60%. Diharapkan dengan adanya pemerintah memberikan pelatihan dan penyuluhan masyarakat menjadi lebih siap jika terjadi bencana tanah longsor sewaktu-waktu terjadi dan dapat waspada mencegah terjadinya tanah longsor.

B. Perhitungan bobot alternatif kawasan risiko bencana sedang

Proses perhitungan bobot alternatif kawasan risiko sedang sama seperti yang telah dilakukan pada perhitungan bobot alternatif kawasan risiko tinggi. Perhitungan bobot alternatif risiko bencana sedang ahli 1-3 akan dijabarkan pada **Lampiran (12-14)**. Kemudian dilakukan penggabungan bobot prioritas setiap ahli dan dihitung rata-rata geometri untuk menghasilkan prioritas strategi pengurangan risiko bencana (**Tabel 4.92**)

Tabel 4. 75 Gabungan bobot alternatif dan rata-rata geometri dari ketiga ahli (kawasan risiko sedang)

Prioritas	Total Perkalian Vektor Bobot Alternatif dan Kriteria			Total	Rata-Rata Geometri	Bobot Final
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3			
A	0,041	0,125	0,047	0,214	0,062	0,064
B	0,100	0,022	0,047	0,170	0,047	0,048
C	0,031	0,043	0,096	0,171	0,051	0,052
D	0,022	0,030	0,028	0,080	0,027	0,027
E	0,112	0,114	0,087	0,313	0,104	0,106
F	0,236	0,179	0,214	0,629	0,208	0,212
G	0,138	0,169	0,161	0,467	0,155	0,158
H	0,216	0,188	0,181	0,586	0,195	0,199
I	0,071	0,078	0,084	0,234	0,078	0,079
J	0,037	0,062	0,071	0,170	0,055	0,056
K	0,134	0,142	0,167	0,443	0,147	0,150
Total	1,005	1,011	1,017	3,033	0,981	1,000

Berdasarkan **Tabel 4.75** diketahui bahwa prioritas utama untuk pengurangan risiko bencana tanah longsor sedang di Kecamatan Sukapura adalah meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat dengan cara memaksimalkan potensi pertanian dan perkebunan (F) dengan nilai 0,212, mengadakan penyuluhan dan pelatihan terkait kebencanaan tanah longsor (H) dengan nilai 0,199, perbaikan jalan di seluruh desa (G) dengan nilai 0,158, menambah fasilitas kesehatan berupa puskesmas di semua desa (K) dengan nilai 0.150, mengurangi bangunan atau permukiman di kawasan hutan (E) dengan nilai 0,106, meningkatkan kepemilikan ternak dan tabungan guna mengantisipasi jika terjadi bencana (I)

dengan nilai 0,079, rekayasa vegetasi produktif lereng (A) dengan nilai 0,064, penyediaan air bersih di desa yang belum tersedia air bersih (J) dengan nilai 0,056, membuat peraturan terkait izin mendirikan bangunan agar mengurangi kepadatan bangunan (C) dengan nilai 0,052, pemasangan rambu rentan terjadi tanah longsor (B) dengan nilai 0,048, dan mengurangi laju pertumbuhan penduduk agar kepadatan penduduk berkurang (D) dengan nilai 0,027.

Ahli 2 berpendapat bahwa alternatif mengadakan penyuluhan dan pelatihan terkait kebencanaan tanah longsor (H) merupakan prioritas paling penting yang dipilih untuk mengurangi risiko bencana tanah longsor untuk kawasan risiko sedang, karena tingkat pendidikan dengan klasifikasi rendah di Kecamatan Sukapura tergolong tinggi dengan presentase mencapai 60% dan kurangnya penyuluhan yang diberikan kepada masyarakat oleh pemerintah, maka dari itu ahli 2 memilih alternatif H sebagai prioritas. Namun ahli 1 dan 3 berpendapat bahwa alternatif meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat dengan memaksimalkan potensi perkebunan dan pertanian (F) merupakan prioritas paling penting karena penduduk miskin dengan klasifikasi sedang di Kecamatan Sukapura mencapai 51,50% dan klasifikasi tinggi mencapai 21,55%. Maka dari itu, ekonomi masyarakat di Kecamatan Sukapura perlu ditingkatkan dengan cara memaksimalkan potensi perkebunan dan pertanian yang ada di Kecamatan Sukapura.

Meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat dengan memaksimalkan potensi perkebunan dan pertanian menjadi prioritas pertama untuk strategi pengurangan risiko bencana tanah longsor sedang karena di Kecamatan Sukapura memiliki penduduk miskin dengan klasifikasi sedang di Kecamatan Sukapura mencapai 51,50% dan klasifikasi tinggi mencapai 21,55% dan tingkat pendapatan dengan klasifikasi rendah mencapai 12%. Maka dari itu, ekonomi masyarakat di Kecamatan Sukapura perlu ditingkatkan dengan cara memaksimalkan potensi perkebunan dan pertanian yang ada di Kecamatan Sukapura.

C. Perhitungan bobot alternatif kawasan risiko bencana rendah

Proses perhitungan bobot alternatif kawasan risiko rendah sama seperti yang telah dilakukan pada perhitungan bobot alternatif kawasan risiko tinggi dan kawasan risiko sedang. Perhitungan bobot alternatif risiko bencana rendah ahli 1-3 akan dijabarkan pada (**Lampiran 15-17**). Kemudian dilakukan penggabungan bobot prioritas setiap ahli dan dihitung rata-rata geometri untuk menghasilkan prioritas strategi pengurangan risiko bencana (**Tabel 4.76**)

Tabel 4. 76 Gabungan bobot alternatif dan rata-rata geometri dari ketiga ahli (kawasan risiko rendah)

Prioritas	Total Perkalian Vektor Bobot Alternatif dan Kriteria			Total	Rata-Rata Geometri	Bobot Final
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3			
A	0,209	0,191	0,194	0,595	0,198	0,184
B	0,037	0,058	0,050	0,145	0,047	0,044
C	0,121	0,059	0,138	0,318	0,100	0,092
D	0,034	0,039	0,024	0,097	0,032	0,030
E	0,108	0,241	0,120	0,469	0,146	0,136
F	0,208	0,183	0,183	0,575	0,191	0,178
G	0,181	0,133	0,196	0,510	0,168	0,156
H	0,192	0,111	0,141	0,444	0,144	0,134
I	0,025	0,013	0,034	0,072	0,022	0,021
J	0,027	0,029	0,030	0,086	0,029	0,026
K	0,057	0,034	0,061	0,152	0,049	0,045
Total	1,141	1,059	1,111	3,311	1,077	1,000

Tabel 4.76 menunjukkan bahwa prioritas utama untuk pengurangan risiko bencana tanah longsor rendah di Kecamatan Sukapura adalah rekayasa vegetasi produktif lereng (A) dengan nilai 0,184, meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat dengan cara memaksimalkan potensi pertanian dan perkebunan (F) dengan nilai 0,178, perbaikan jalan di seluruh desa (G) dengan nilai 0,156, mengurangi bangunan atau permukiman di kawasan hutan (E) dengan nilai 0,136, mengadakan penyuluhan dan pelatihan terkait kebencanaan tanah longsor (H) dengan nilai 0,134, membuat peraturan terkait izin mendirikan bangunan agar mengurangi kepadatan bangunan (C) dengan nilai 0,092, menambah fasilitas kesehatan berupa puskesmas di semua desa (K) dengan nilai 0,045, pemasangan rambu rentan terjadi tanah longsor (B) dengan nilai 0,044, mengurangi laju pertumbuhan penduduk agar kepadatan penduduk berkurang (D) dengan nilai 0,030, penyediaan air bersih di desa yang belum tersedia air bersih (J) dengan nilai 0,026, dan meningkatkan kepemilikan ternak dan tabungan guna mengantisipasi jika terjadi bencana (I) dengan nilai 0,021.

Ahli 1 berpendapat bahwa alternatif rekayasa vegetasi produktif lereng (A) merupakan prioritas paling penting yang dipilih untuk mengurangi risiko bencana tanah longsor untuk kawasan risiko rendah karena Kecamatan Sukapura memiliki kelerengan 25%-40% dengan luas 1571,21 ha atau 21% dari total luas wilayah Kecamatan Sukapura. Ahli 2 berpendapat bahwa mengurangi bangunan atau permukiman di kawasan hutan (E) menjadi prioritas utama untuk mengurangi bencana tanah longsor risiko rendah. Ahli 3 mengemukakan bahwa alternatif perbaikan jalan di seluruh desa (G) menjadi prioritas utama dalam mengurangi bencana tanah longsor risiko rendah karena tingkat kerusakan jalan di Kecamatan Sukapura mencapai 78% dari total panjang jalan keseluruhan, maka dari itu perlu adanya perbaikan

jalan untuk melakukan evakuasi ataupun menyalurkan bantuan logistik jika terjadi bencana tanah longsor.

Berikut merupakan tabel prioritas alternatif yang terpilih dari tiap kriteria yang sudah ditentukan dari ketiga ahli (**Tabel 4.77**)

Tabel 4.77 Prioritas alternatif gabungan dari ketiga ahli

Risiko	Kriteria	Alternatif
Tinggi	Kerawanan	Pemasangan rambu-rambu rentan terjadi tanah longsor di daerah yang teridentifikasi
	Kerentanan	Meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat dengan memaksimalkan potensi perkebunan dan pertanian
	Kapasitas	Mengadakan penyuluhan dan pelatihan terkait bencana tanah longsor
Sedang	Kerawanan	Rekayasa vegetasi produktif lereng yang ditanam pada alur erosi
	Kerentanan	Meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat dengan memaksimalkan potensi perkebunan dan pertanian
	Kapasitas	Perbaikan jalan di sleuruh desa
Rendah	Kerawanan	Rekayasa vegetasi produktif lereng yang ditanam pada alur erosi
	Kerentanan	Meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat dengan memaksimalkan potensi perkebunan dan pertanian
	Kapasitas	Mengadakan penyuluhan dan pelatihan terkait bencana tanah longsor

Dari penjelasan **Tabel 4.77** didapatkan bahwa prioritas alternatif untuk kawasan risiko tinggi adalah mengadakan penyuluhan dan pelatihan terkait kebencanaan tanah longsor (H). Untuk prioritas alternatif (H) sangat cocok diterapkan di Kecamatan Sukapura karena karena tingkat pendidikan dengan klasifikasi rendah di Kecamatan Sukapura tergolong tinggi dengan presentase mencapai 60% dan kurangnya penyuluhan yang diberikan kepada masyarakat oleh pemerintah. Diharapkan dengan adanya penyuluhan dan pelatihan terkait kebencanaan pengetahuan masyarakat di Kecamatan Sukapura semakin terbuka dan paham tentang tanah longsor. Dengan demikian masyarakat di Kecamatan Sukapura lebih siap, tanggap dan mengetahui apa yang harus dilakukan jika terjadi bencana tanah longsor sewaktu-waktu.

Prioritas alternatif untuk kawasan risiko sedang adalah meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat dengan cara memaksimalkan potensi perkebunan dan pertanian (F). Untuk prioritas alternatif (F) dapat diterapkan sebagai alternatif dalam mengurangi tingkat risiko sedang karena di Kecamatan Sukapura memiliki penduduk miskin dengan klasifikasi sedang di Kecamatan Sukapura mencapai 51,50% dan klasifikasi tinggi mencapai 21,55% dan tingkat pendapatan dengan klasifikasi rendah mencapai 12%. Maka, ekonomi masyarakat di Kecamatan Sukapura perlu ditingkatkan dengan cara memaksimalkan potensi perkebunan dan pertanian yang ada di Kecamatan Sukapura. Cara ini selain efektif untuk

mengurangi tingkat risiko bencana sedang, juga efektif agar masyarakat mampu bertahan dengan mandiri ketika bencana terjadi karena telah memiliki perekonomian yang layak.

Prioritas alternatif untuk kawasan risiko rendah adalah rekayasa vegetasi produktif lereng ditanam pada alur erosi mengikuti kontur (A). Alternatif (A) dapat diterapkan di Kecamatan Sukapura untuk mengurangi tingkat risiko bencana tanah longsor rendah karena Kecamatan Sukapura memiliki kelerengn 25%-40% dengan luas 1571,21 ha atau 21% dari total luas wilayah Kecamatan Sukapura. Dengan adanya rekayasa vegetasi yang ditanam pada alur erosi, diharapkan kawasan dengan kelerengn 25%-40% yang awalnya rawan terjadi bencana tanah longsor akan berkurang tingkat kerawanannya karena adanya rekayasa vegetasi.

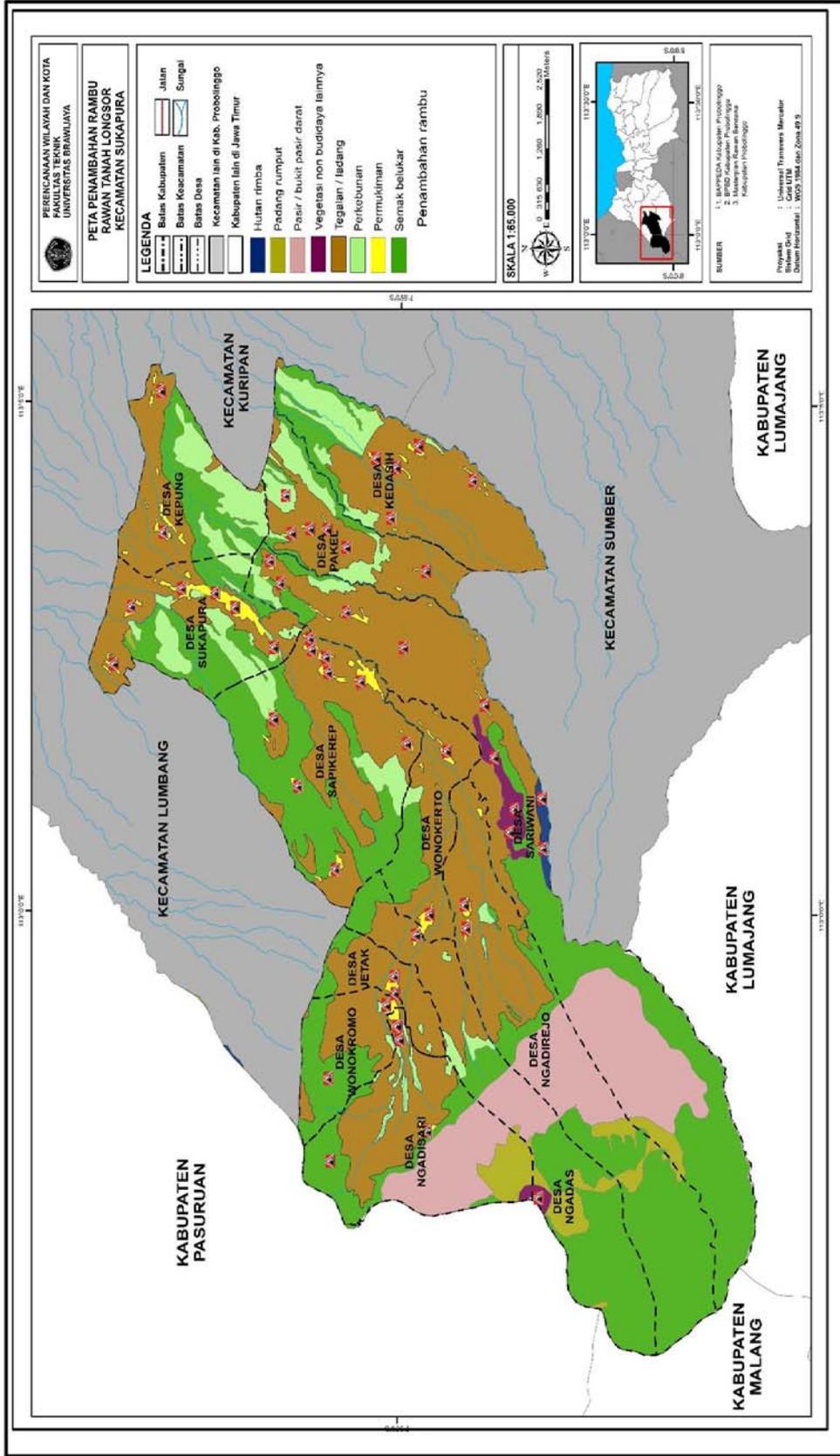
Rambu-rambu rawan terjadi tanah longsor dipasang di daerah permukiman padat dan kawasan hutan yang memiliki tingkat kelerengn $>25\%$ (**Gambar 4.17**) dengan pemasangan rambu diharapkan masyarakat dapat waspada dan berhati-hati jika melintasi atau sedang berada pada kawasan yang terdapat rambu-rambu rawan terjadi tanah longsor. Rekayasa vegetasi produktif lereng ditanam pada alur-alur erosi yang berada pada tingkat kemiringan 25%-40% (**Gambar 4.18**). Penyediaan air bersih dilakukan pada Desa Sariwani, Desa Sapikerep, dan Desa Ngadirejo karena ketiga Desa tersebut belum tersedia air bersih secara baik, maka perlu adanya penyediaan air bersih untuk menunjang masyarakat di Desa Sariwani, Desa Sapikerep, dan Desa Ngadirejo dan diharapkan kapasitas akan semakin tinggi. Penambahan fasilitas kesehatan berupa puskesmas dilakukan di semua desa kecuali Desa Sukapura, diharapkan dengan penambahan fasilitas kesehatan maka kapasitas masyarakat dapat semakin tinggi.

Membuat peraturan terkait izin mendirikan bangunan dapat dilakukan di Kecamatan Sukapura karena tingkat kepadatan bangunan mencapai 52,78 %. Diharapkan dengan adanya peraturan terkait izin mendirikan bangunan, tingkat kepadatan bangunan di Kecamatan Sukapura dapat berkurang, hal tersebut dapat mengurangi tingkat kerawanannya tanah longsor. Mengurangi permukiman atau bangunan di kawasan hutan menjadi salah satu alternatif karena masih banyak bangunan di Kecamatan Sukapura yang berada di kawasan hutan atau di kawasan yang rawan terjadi bencana tanah longsor. Dengan adanya alternatif ini diharapkan bangunan di kawasan hutan atau kawasan yang rawan terjadi bencana tanah longsor dapat berkurang bahkan tidak ada lagi. Meningkatkan tabungan dan ternak dimaksudkan untuk masyarakat mempunyai simpanan tabungan dan juga dapat digunakan ketika bencana tanah longsor terjadi, masyarakat lebih siap dalam menghadapi bencana.

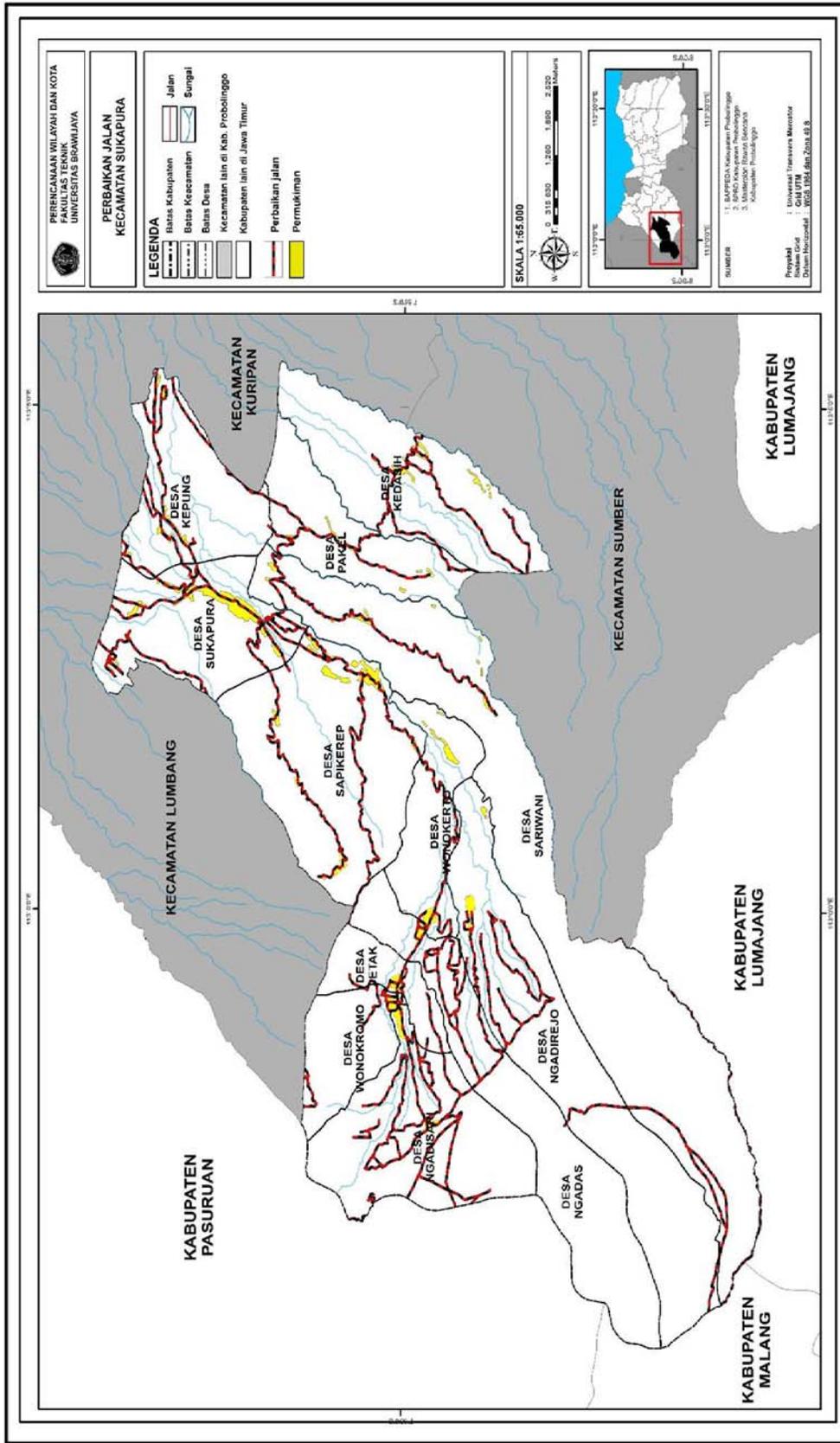
Mengurangi laju pertumbuhan penduduk agar kepadatan penduduk di Kecamatan Sukapura dapat berkurang menjadi salah satu alternatif yang dipilih oleh ahli, namun untuk alternatif ini masih belum cocok diterapkan di Kecamatan Sukapura karena kepadatan penduduk untuk di lokasi studi belum menjadi masalah terkait dengan pengurangan risiko bencana, maka dari itu alternatif ini berada pada urutan terakhir yang dipilih oleh para ahli dalam mengurangi tingkat risiko bencana tanah longsor di Kecamatan Sukapura. Perbaikan jalan dilakukan pada jalan menuju permukiman di semua desa, dengan adanya perbaikan jalan diharapkan dapat membantu proses evakuasi dan bantuan logistik dapat tersalurkan dengan lancar jika terjadi bencana tanah longsor (**Gambar 4.19**)

Berdasarkan penjelasan perhitungan kriteria dan alternatif, telah didapatkan prioritas strategi pengurangan risiko bencana pada kawasan risiko bencana tinggi, sedang, dan rendah. Kriteria dan alternatif tersebut diharapkan dapat memperkecil tingkat bahaya dan kerawanan, mengurangi tingkat kerentanan dan meningkatkan kapasitas terhadap bencana tanah longsor di Kecamatan Sukapura sesuai dengan tingkat risiko bencana.





Gambar 4. 17 Peta penambahan rambu rawan tanah longsor di Kecamatan Sukapura



Gambar 4. 19 Peta perbaikan jalan di Kecamatan Sukapura

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



“Halaman ini sengaja dikosongkan”

