

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1. Gambaran Umum Kabupaten Bojonegoro

Kabupaten Bojonegoro memiliki luas sejumlah 230.706 Ha, dengan jumlah penduduk sebesar 1.423.798 jiwa merupakan bagian dari wilayah propinsi Jawa Timur dengan jarak  $\pm$  110 km dari ibukota Propinsi Jawa Timur. Topografi Kabupaten Bojonegoro menunjukkan bahwa di sepanjang daerah aliran sungai Bengawan Solo merupakan daerah dataran rendah, sedangkan di bagian Selatan merupakan dataran tinggi disepanjang kawasan Gunung Pandan, Kramat dan Gajah. Dari wilayah seluas diatas, sebanyak 40,15 persen merupakan hutan negara, sedangkan yang digunakan untuk sawah tercatat sekitar 32,58 persen. Secara administratif batas wilayah Kabupaten Bojonegoro adalah:

- Sebelah Utara : Berbatasan dengan Kabupaten Tuban.
- Sebelah Timur : Berbatasan dengan Kabupaten Lamongan.
- Sebelah Selatan : Berbatasan dengan Kabupaten Madiun, Nganjuk dan Jombang.
- Sebelah Barat : Berbatasan dengan Kabupaten Ngawi dan Blora (Jawa Tengah).

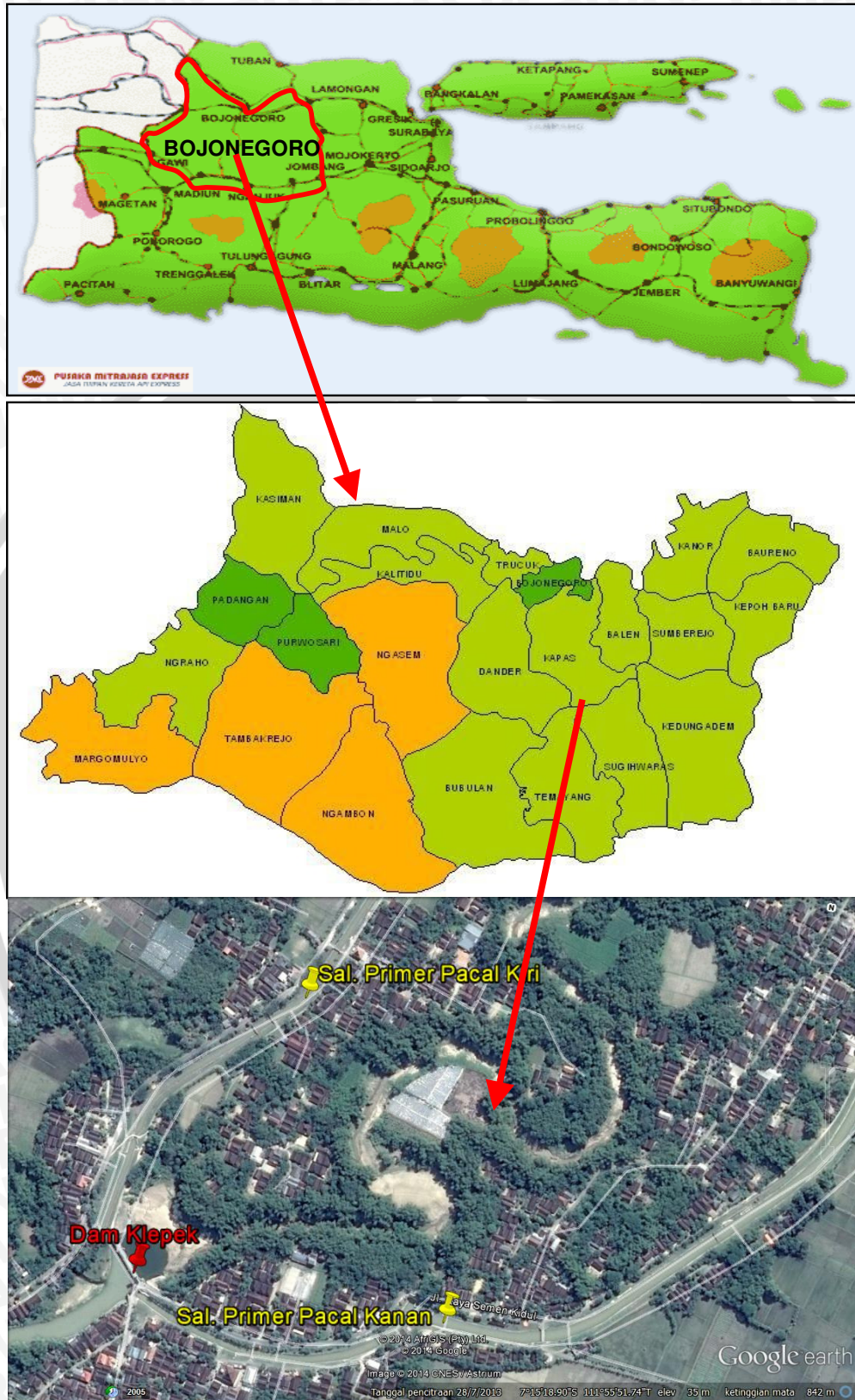
Daerah ini secara astronomis berada di Garis Lintang Selatan dan Bujur Timur antara 6°59' s.d 7°37' Lintang Selatan dan 111°25' s.d 112°09' Bujur Timur.

Wilayah Kabupaten Bojonegoro sebagian besar merupakan daerah dataran tinggi (81,29%) pada ketinggian 25 meter di atas permukaan laut. Dan dataran rendah (18,71%) pada ketinggian dibawah 25 meter di atas permukaan laut. Kabupaten Bojonegoro terdiri atas 27 kecamatan, yang dibagi lagi atas sejumlah 419 desa dan 11 kelurahan serta 1.243 dusun, 7.653 RT dan 2.020 RW.

Penggunaan Tanah wilayah Kabupaten Bojonegoro sebagai berikut (Anonim, 2010 : 13)

Tanah sawah	: 74.801 Ha
Tanah kering	: 48.358 Ha
Hutan negara	: 89.822 Ha
Perkebunan	: 70 Ha
Lain-lain	: 17.659 Ha

Peta lokasi studi dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Peta Lokasi Studi  
Sumber : <http://bojonegorokab.go.id/kondisi-geografis/>  
(diunduh 27 September 2013)

### 3.2. Kondisi Daerah Studi

Dam Klepek dibangun pada tahun 1930 dan terletak di Desa Klepek Kecamatan Sukosewu Bojonegoro. Dam Klepek berfungsi untuk mengaliri areal persawahan petani sekitar Desa Klepek dan sebagai terminal air dari aliran Waduk Pacal (Sungai Pacal, yang merupakan anak sungai Bengawan Solo) yang berada di Kecamatan Temayang untuk membagi air di wilayah Kecamatan Sukosewu dan Kapas dan juga mengatur debit air saat musim penghujan dan kemarau. Meski dalam waktu kemarau jumlah airnya menyusut dikarenakan suplai air yang menurun, namun Dam Klepek yang sudah akrab dengan aktifitas warga itu masih tetap digunakan masyarakat sekitar untuk memenuhi kebutuhan air sehari-hari seperti mencuci baju, memandikan hewan ternak, dan mandi.

Bangunan peninggalan Belanda yang mempunyai luas layanan 16.688 Ha ini mempunyai lima pintu yang mengatur pembagian debit air dari Sungai Pacal. Tiga pintu untuk aliran kanan (Pacal Kanan), yang mendistribusikan air ke wilayah pertanian bagian timur, yakni Kecamatan Balen, Sumberejo, Kepohbaru, dan Boureno dengan total luas 5083 Ha dikelola oleh UPTD Pengairan Bojonegoro Wilayah Tengah. Sedangkan dua pintu untuk Pacal Kiri mengaliri areal persawahan di Kecamatan Sukosewu dan Kecamatan Kapas seluas 1965 Ha yang berada di bawah pengelolaan UPTD Pengairan Bojonegoro Wilayah Barat. Serta satu pintu yang berfungsi untuk membuang sedimen atau endapan lumpur.

Lahan sekitar Dam Klepek sendiri termasuk lahan pertanian penghasil padi di Kabupaten Bojonegoro. Karena selalu mendapat pasokan air yang cukup dari Dam Klepek tersebut, cukup banyak warga sekitar yang mencuri air di saluran sekunder melalui pompa-pompa liar untuk memenuhi kebutuhannya masing-masing.

Untuk pembagian air sendiri kini di bagi menggunakan hitungan hari agar tidak menimbulkan polemik antar petani yang berada di hulu dan hilir. Mulai hari Senin sampai Jumat air dipergunakan untuk mengaliri bagian Desa Klepek Sukosewu, dan Jumat sampai dengan Senin untuk Desa Kapas. Sehingga jika ada yang menyalahi aturan tersebut, pihak HIPPA dan Dinas Pertanian Bojonegoro yang berwenang mengawasi daerah tersebut akan melakukan teguran. Karena jika dibiarkan maka yang berada di wilayah atas akan rawan melakukan pelanggaran. Gambar 3.2. - Gambar 3.11. memberikan gambaran mengenai kondisi daerah studi.



Gambar 3.2. Bendung Klepek  
Sumber : Dokumentasi Hasil Survei



Gambar 3.3. Bendung Klepek  
Sumber : Dokumentasi Hasil Survei



Gambar 3.4. Intake Saluran Induk dari Bendung Klepek  
Sumber : Dokumentasi Hasil Survei



Gambar 3.5. Saluran Primer Pacal Kiri  
Sumber : Dokumentasi Hasil Survei



Gambar 3.6. Pompa- Pompa Liar di Sepanjang Saluran Primer Pacal Kiri  
Sumber : Dokumentasi Hasil Survei



Gambar 3.7. Bangunan Bagi  
Sumber : Dokumentasi Hasil Survey



Gambar 3.8. Saluran Sekunder Pacal Kiri  
Sumber : Dokumentasi Hasil Survei



Gambar 3.9. Saluran Tersier Pacal Kiri  
Sumber : Dokumentasi Hasil Survei



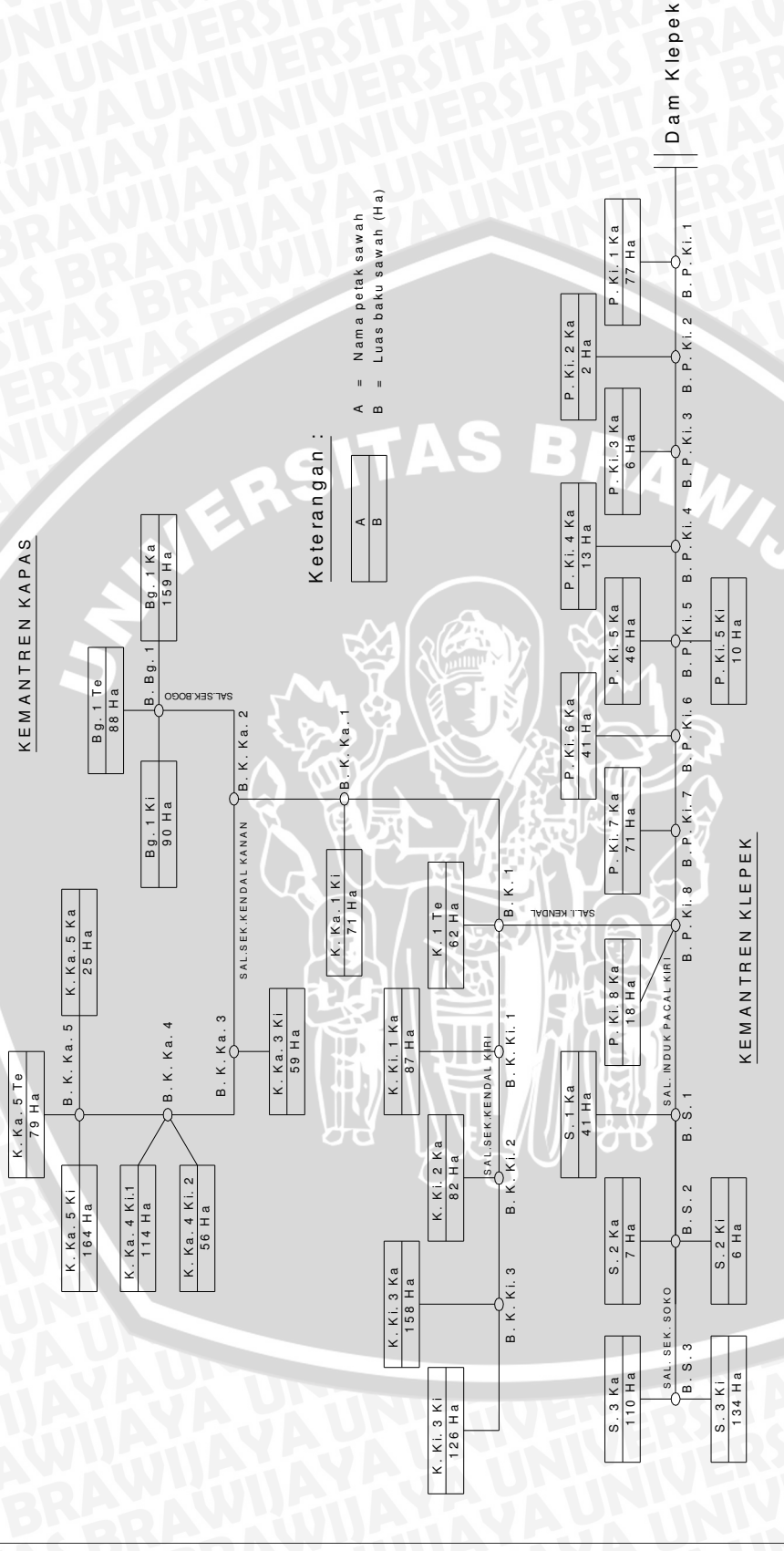
Gambar 3.10. Kondisi Sawah pada D.I. Pacal Kiri  
Sumber : Dokumentasi Hasil Survei



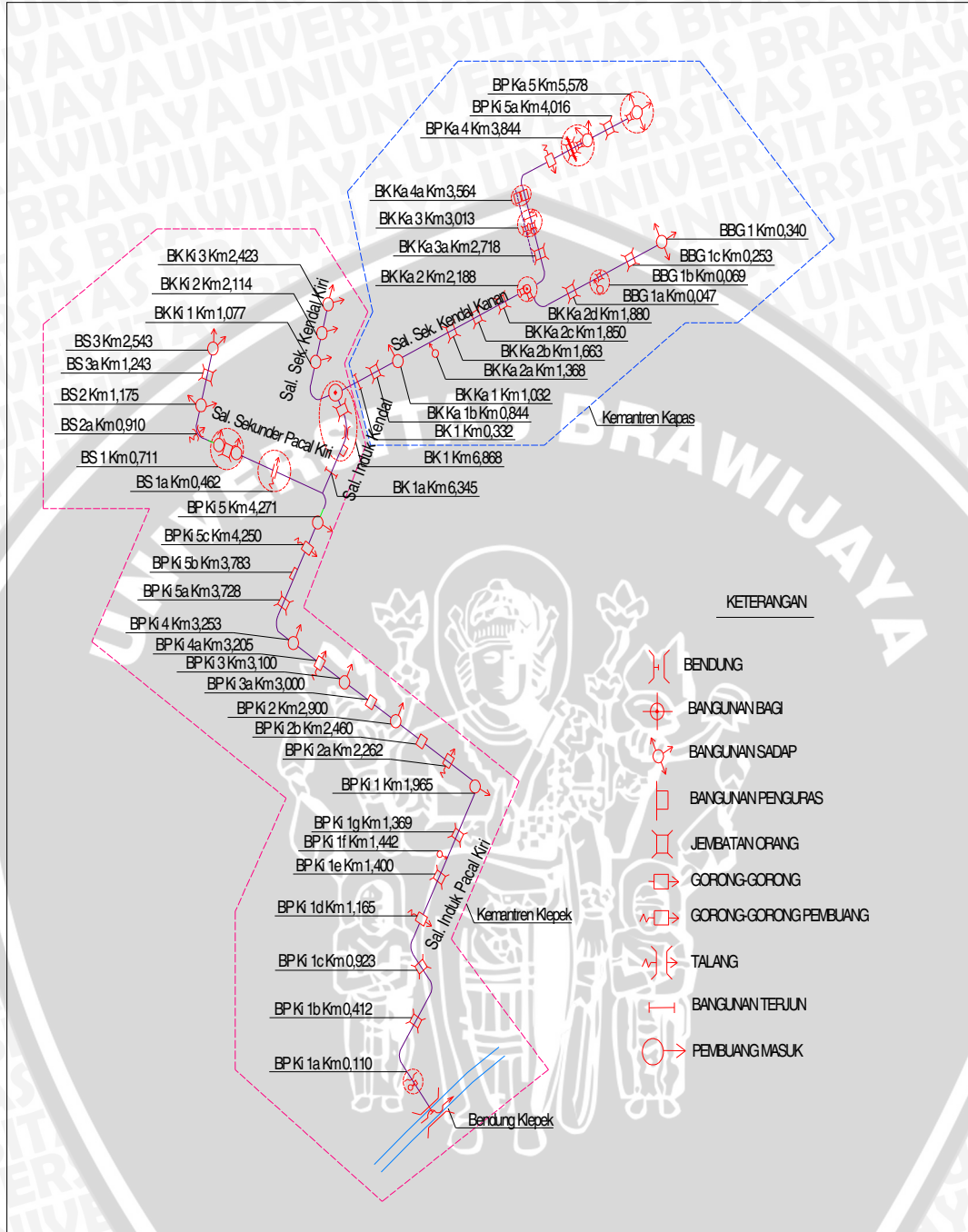
Gambar 3.11. Kondisi Sawah pada D.I. Pacal Kiri  
Sumber : Dokumentasi Hasil Survei



## SKEMA JARINGAN IRIGASI PACAL KIRI



Gambar 3.12. Peta Skema Jaringan Irigasi Pacal Kiri  
Sumber : UPT Pengelolaan SDA Wilayah Sungai Bengawan Solo



Gambar 3.13. Peta Skema Konstruksi Jaringan Irigasi Pacal Kiri  
 Sumber : UPT Pengelolaan SDA Wilayah Sungai Bengawan Solo

### 3.3. Pengumpulan Data

Data-data yang dapat dikumpulkan untuk perhitungan dalam studi ini adalah sebagai berikut:

#### a. Data Debit

Dalam proses analisa, data debit yang dipakai adalah data debit intake Pacal Kiri di Dam Klepek, rerata 10 harian selama 5 tahun terakhir mulai tahun 2008 – 2012. Data debit ini diperoleh dari Dinas Pengairan Bojonegoro yang beralamat di Jl. Jendral Basuki Rahmad No.4 A Bojonegoro (dilampirkan).

#### b. Data Irigasi

- Skema jaringan irigasi untuk mengetahui luas baku sawah diperoleh dari UPT Pengelolaan SDA Wilayah Sungai Bengawan Solo yang beralamat di Jl. Trunojoyo no. 3 Bojonegoro (ditampilkan pada halaman 43).
- Peta Skema Konstruksi diperoleh dari UPT Pengelolaan SDA Wilayah Sungai Bengawan Solo yang beralamat di Jl. Trunojoyo no.3 Bojonegoro (ditampilkan pada halaman 44).
- Peta Daerah Irigasi diperoleh dari UPT Pengelolaan SDA Wilayah Sungai Bengawan Solo yang beralamat di Jl. Trunojoyo no. 3 Bojonegoro (dilampirkan pada halaman 45).
- Data Tanaman diperoleh dari Dinas Pengairan Kabupaten Bojonegoro yang beralamat di Jl. Jendral Basuki Rahmat no.4 A Bojonegoro (dilampirkan).
- RTTG diperoleh dari Dinas Pengairan Kabupaten Bojonegoro yang beralamat di Jl. Jendral Basuki Rahmat no.4 A Bojonegoro (dilampirkan).

#### c. Data Pintu Intake (ditampilkan pada perhitungan Bab 4)

- Dimensi pintu
- Jumlah pintu
- Elevasi ambang dasar pintu
- Tinggi bukaan pintu tertinggi

### 3.4. Langkah – Langkah Pengolahan Data

Untuk melakukan perhitungan dalam studi diperlukan tahapan-tahapan dalam pengolahan data seperti yang tercantum pada Tabel 3.1. :

Tabel 3.1. Pengolahan Data

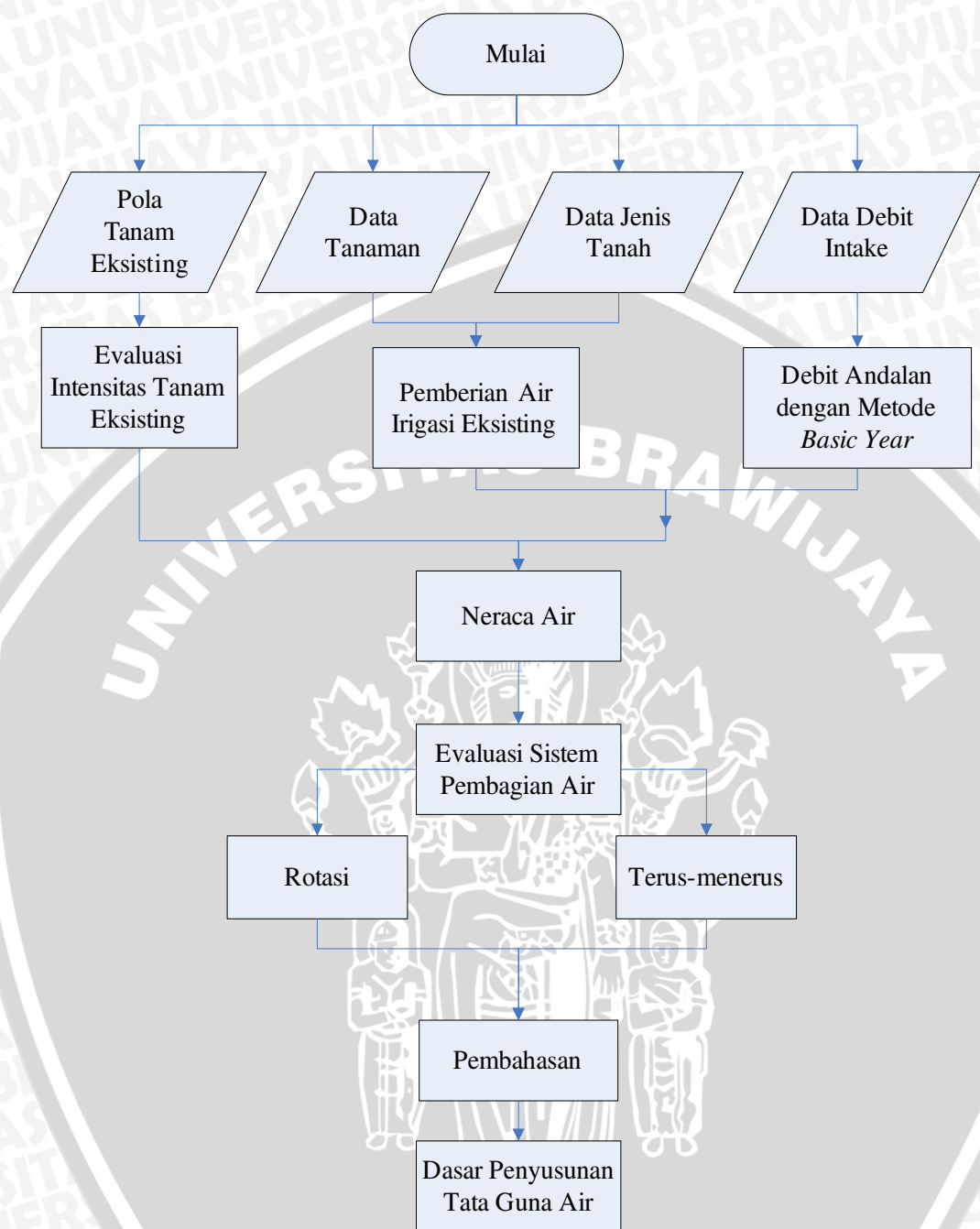
No.	Analisa dan Perhitungan	Data yang diperlukan	Metode yang Digunakan	Keluaran
1.	Perhitungan Debit Andalan	Data debit intake 10 harian selama 5 tahun (2008-2012)	Metode Tahun Dasar ( <i>Basic Year</i> )	Nilai debit andalan ( $Q_{80}$ ) (liter/detik)
2.	Evaluasi pola tanam eksisting dan perhitungan pemberian air irigasi kondisi eksisting	a. Rencana Tata Tanam Global 2008-2012 b. Realisasi Tanam 10 harian selama 5 tahun (2008-2012)	a. Membandingkan besarnya intensitas tanam rencana dengan realisasi b. FPR-LPR	a. Evaluasi sebagai dasar penyusunan RTTG dengan meningkatkan intensitas tanam b. Rerata pemberian air eksisting (liter/detik)
3.	Analisa pemberian dan pembagian air irigasi eksisting	a. Nilai debit andalan (liter/detik) b. Pemberian air eksisting (liter/detik)	Metode Faktor K dalam Neraca air eksisting (membandingkan antara Q yang tersedia dengan hasil perhitungan pemberian air)	Penentuan sistem pembagian air (rotasi atau terus-menerus)
4.	Rencana Pola Tanam	Rencana Tata Tanam Global 2008-2012	Merencanakan Pola Tanam berdasarkan evaluasi RTTG eksisting selama 5 tahun	Pola Tanam Rencana
5.		a. PTT rencana b. Nilai FPR hasil evaluasi kondisi eksisting	a. Konvensional b. SRI c. Gabungan Konvensional & SRI	Pemberian air rencana (lt/detik)

No.	Analisa dan Perhitungan	Data yang diperlukan	Metode yang Digunakan	Keluaran
6.	Analisa neraca air rencana	a. Pemberian air rencana dengan metode SCL, SRI, gabungan SCL&SRI (lt/detik) b. Q tersedia	Faktor K	Kriteria pemberian air irigasi
7.	Analisa jadwal pemberian air irigasi	a. Hasil analisa neraca air rencana b. Pola tanam rencana c. Q tersedia		Jadwal pemberian air irigasi
8.	Pola operasi pintu intake	a. Dimensi pintu intake c. Elevasi dasar pintu d. Bukaan tertinggi	Persamaan pintu sorong	Kurva Lengkung Debit pada Pintu Intake
9.	Pola bukaan pintu intake	a. Kurva Lengkung Debit pada Pintu Intake b. Pemberian air irigasi ( $m^3$ /hari)	Kurva Lengkung Debit pada Pintu Intake	Tinggi bukaan pintu intake
10.	Kesimpulan			

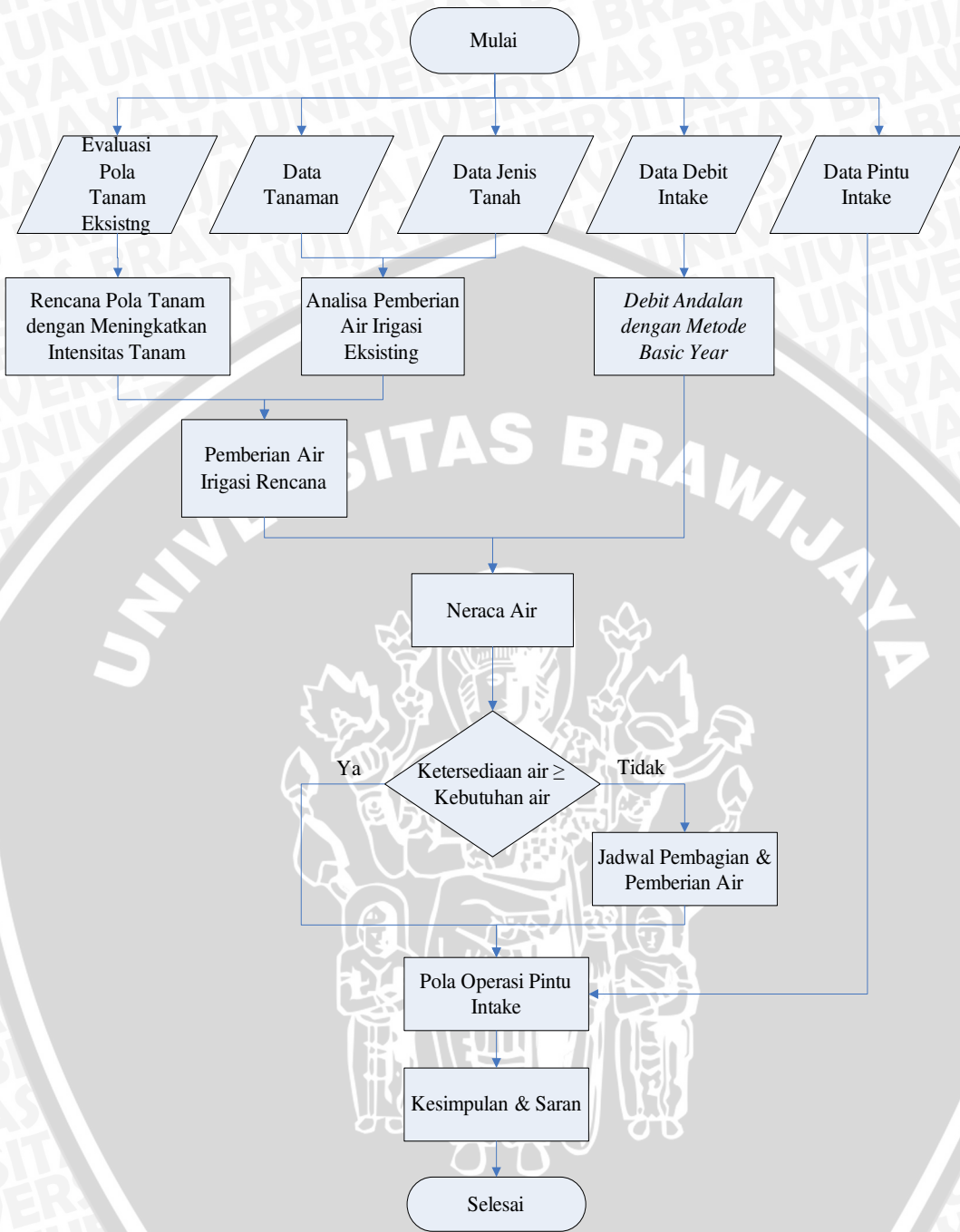
Sumber : Hasil Analisa

Diagram alir langkah- langkah pengolahan data dapat dilihat pada Gambar 3.15.

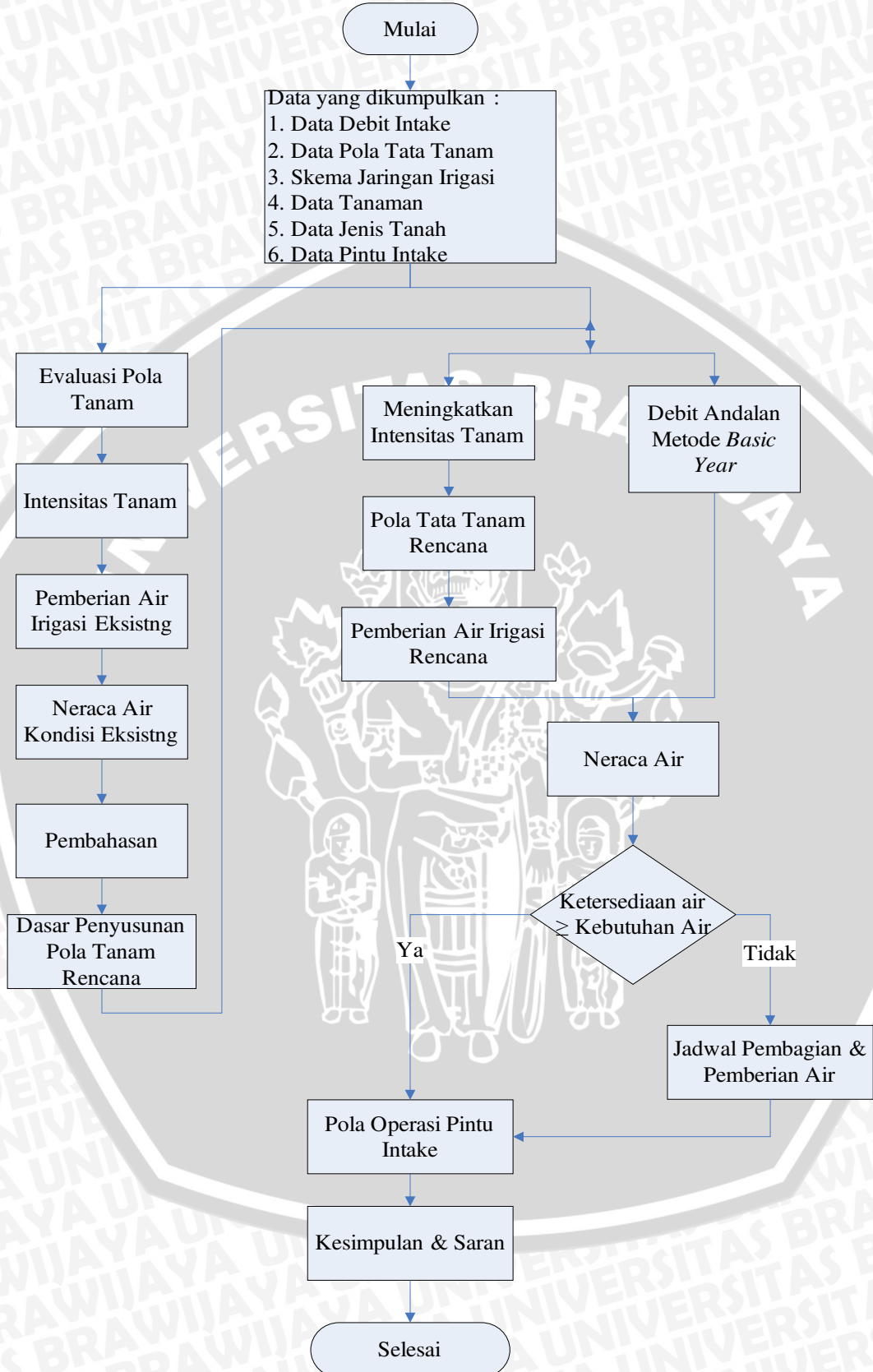
- Gambar 3.17.



Gambar 3.15. Diagram Alir Evaluasi Intensitas Tanam Eksisting  
Sumber : Hasil Analisa



Gambar 3.16. Diagram Alir Penyusunan Tata Guna Air  
Sumber : Hasil Analisa



Gambar 3.17. Diagram Alir Pengerjaan Skripsi  
Sumber : Hasil Analisa