

## BAB III METODOLOGI

### 3.1. Lokasi Studi

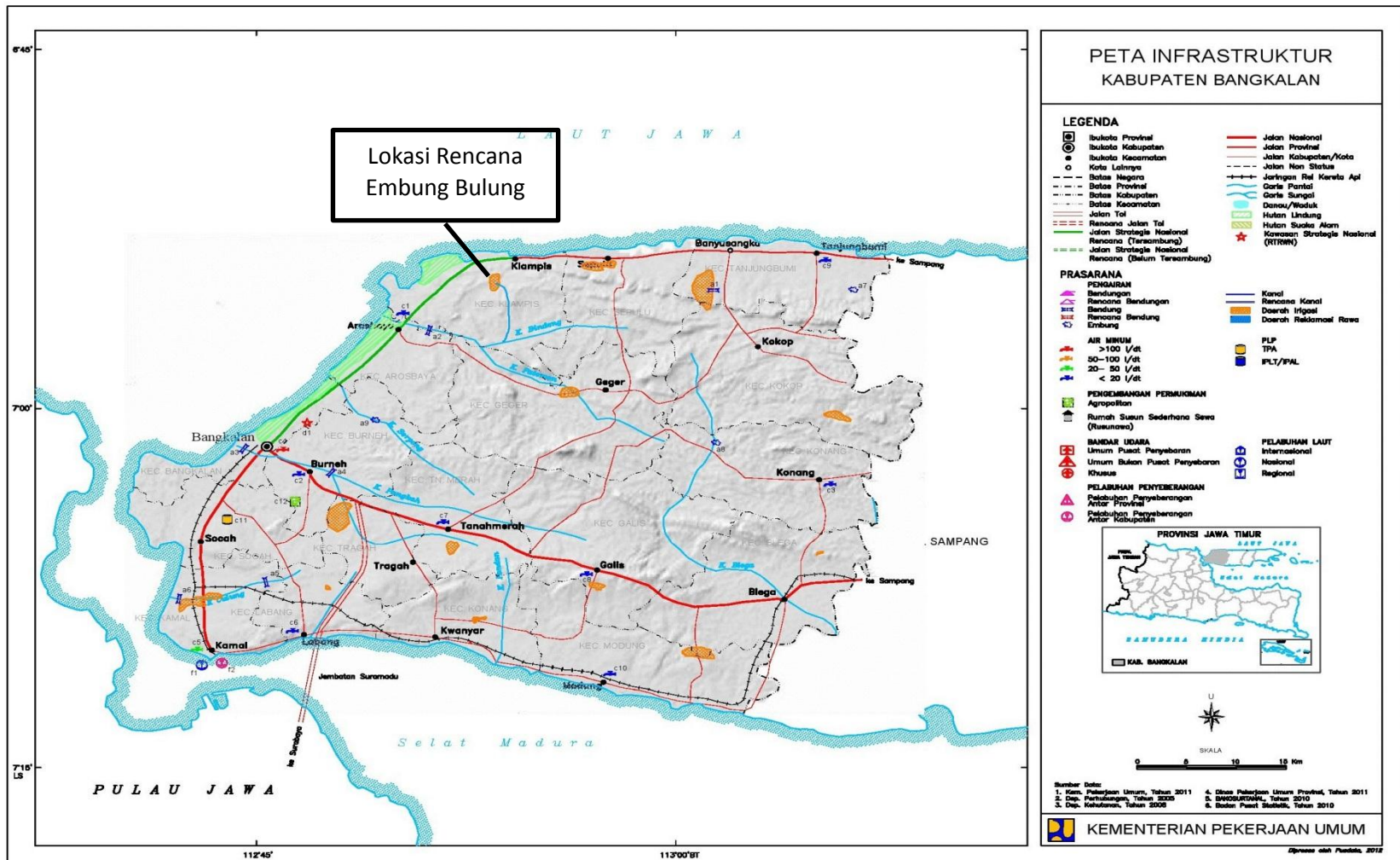
Lokasi studi ini berada di Kabupaten Bangkalan yang merupakan salah satu kabupaten dari empat kabupaten yang berada di Pulau Madura. Secara astronomis Kabupaten Bangkalan terletak di  $6^{\circ} 51' 39'' - 7^{\circ} 11' 39''$  LS  $112^{\circ} 40' 06'' - 113^{\circ} 08' 04''$  BT. Kabupaten Bangkalan terletak di bagian paling barat Pulau Madura. Dengan dibangunnya Jembatan Surabaya-Madura (Suramadu), daerah ini sekarang mudah dijangkau dari kota terbesar kedua di Indonesia, yaitu Surabaya.

Kabupaten Bangkalan memiliki luas wilayah  $1.260,14 \text{ km}^2$  yang terdiri dari 18 kecamatan, 273 desa dan 8 kelurahan. Temperatur Kabupaten Bangkalan. Temperatur maksimum di Kabupaten Bangkalan yaitu  $38^{\circ} \text{ C}$ , dan paling rendah  $24^{\circ} \text{ C}$  dengan kelembaban udara rata – rata yaitu 80%. Dan Curah hujan rata-rata tahunan 79,46 mm.

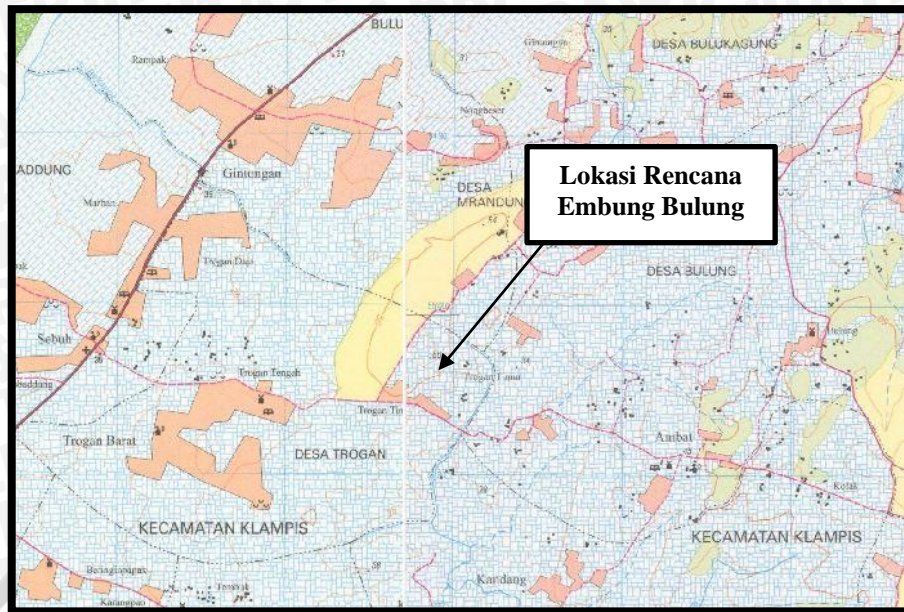
Batas-batas wilayah administrasi Kabupaten Bangkalan adalah sebagai berikut:

- Batas utara : Laut Jawa
- Batas selatan : Selat Madura
- Batas barat : Laut Jawa
- Batas timur : Kabupaten Sampang

Embung Bulung adalah salah satu embung yang akan dibangun di Desa Bulung Kecamatan Klampis, berjarak 19 km dari Bangkalan. Pada rencana site as embung terlihat terdapat dataran yang diapit oleh adanya tebing kiri dan kanan rencana as embung dengan bentang sekitar 127,26 m. Kondisi rencana tampungan mempunyai lereng yang terjal menutup ke arah hulu dengan kapasitas tampungan sekitar 26.091,17  $\text{m}^3$  dan ketinggian embung 9 m serta Kondisi geologi Pulau Madura merupakan morfologi perbukitan bergelombang antara 0 sampai 100 m di atas muka laut. Batuan penyusun morfologi ini yaitu batuan gamping. Manfaat utama embung ini digunakan sebagai suplai air baku.



Gambar 3.1 Peta Infrastruktur Kabupaten Bangkalan  
 Sumber: <http://loketpeta.pu.go.id>



Gambar 3.2 Peta Lokasi Embung Bulung  
 Sumber : Peta Rupabumi lembar Klampis No. 1609-122



Gambar 3.3 Lokasi Rencana As Embung Bulung  
 Sumber : Google earth

### 3.2. Data Untuk Penelitian

Data yang diperlukan dalam pengerjaan studi ini berupa data sekunder. Adapun data sekunder tersebut terdiri dari data curah hujan, data klimatologi, data karakteristik DAS, data penduduk, dan data teknis embung bulung yang disajikan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Perolehan Data yang Dibutuhkan.

No.	Nama Data/Peta	Sumber	Keterangan
1	Data Curah Hujan	Dinas Pu Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Bangkalan	Data ini berisi data harian curah hujan mulai tahun 1996 – 2013 diambil dari dua stasiun hujan yang terdapat di wilayah studi, yaitu stasiun hujan Klampis dan Arosbaya. Data ini digunakan untuk menghitung curah hujan rerata daerah. Data ini terdapat pada lampiran I
2	Data Klimatologi	Stasiun Meteorologi Maritim Perak II Surabaya	Data ini berisi catatan data klimatologi bulanan pada tahun 2012 yang terdiri dari data kecepatan angin, kelembaban, kecerahan matahari, suhu, dan tekanan uap. Data ini digunakan untuk menghitung evapotranspirasi. Data ini terdapat pada lampiran II
3	Data Karakteristik DAS	Direktorat Jederal Sumber Daya Air Balai Besar Wilayah Sungai brantas	Data ini berisi data <i>Soil Moisture Contents</i> , data koefisien infiltrasi, faktor resesi aliran air tanah. Data ini digunakan untuk menghitung FJ. Mock.
4	Data Penduduk	Badan Pusat Statistik Kabupaten Bangkalan	Data ini berisi data penduduk Kecamatan Klampis Kabupaten Bangkalan tahun 2012. Data ini digunakan untuk menghitung proyeksi penduduk selama 20 tahun. Data ini terdapat pada lampiran III

Lanjutan Tabel 3.1. Perolehan Data yang Dibutuhkan.

No.	Nama Data/Peta	Sumber	Keterangan
5	Data Teknis Embung Bulung	Direktorat Jederal Sumber Daya Air Balai Besar Wilayah Sungai brantas	Data ini berisi Tampungang Mati dan aktif, elevasi dasar, lengkung kapasitas embung dan pelimpah embung. Data ini digunakan untuk menghitung simulasi embung. Data ini terdapat pada lampiran IV

Sumber: Analisa

### 3.3. Langkah-Langkah Pengerjaan

Beberapa langkah-langkah pengerjaan skripsi disajikan dalam Tabel 3.2.

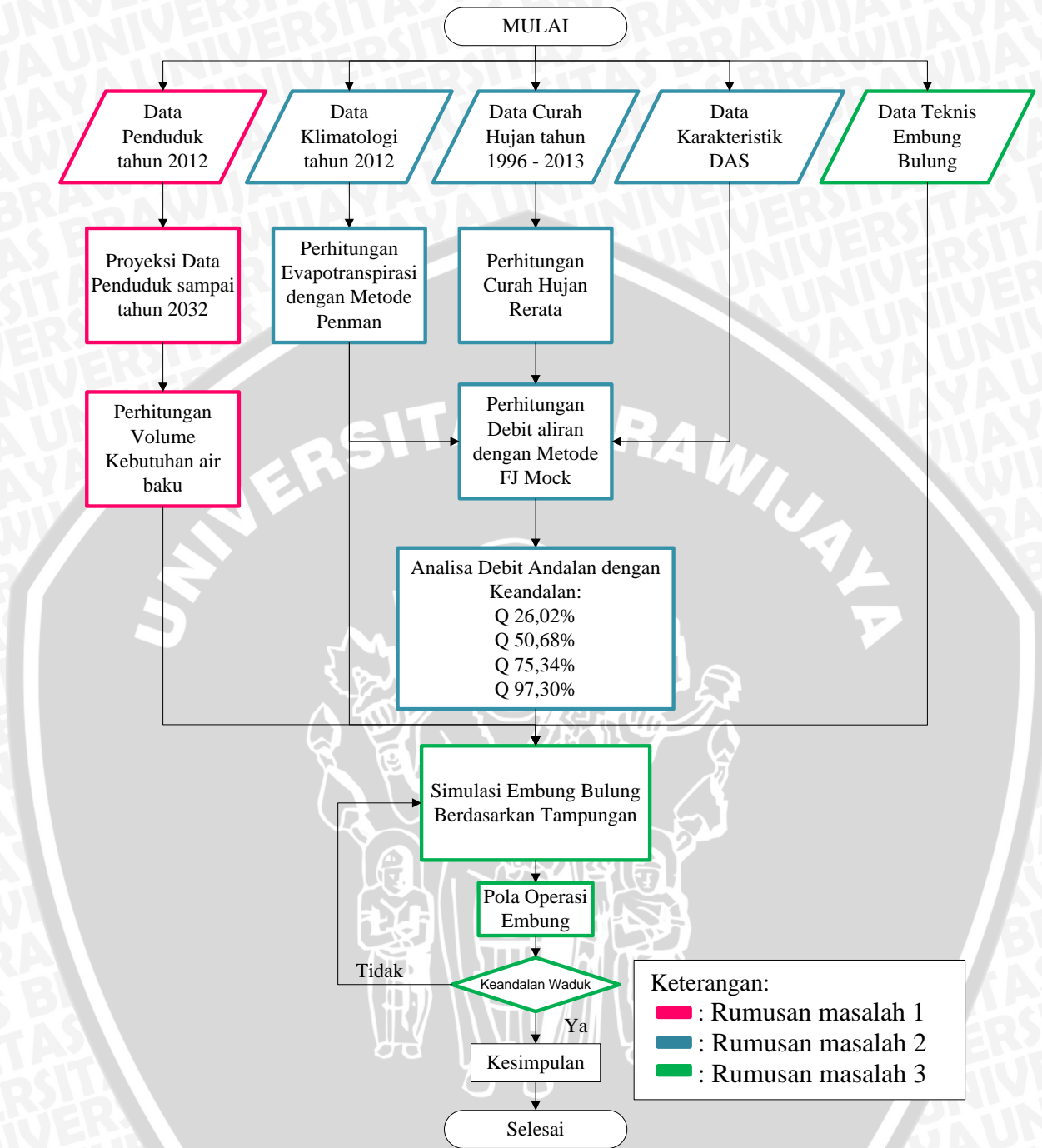
Tabel 3.2. Langkah pengerjaan skripsi

No.	Langkah-langkah	Metode	Data yang digunakan
1	Menghitung kebutuhan air baku	Metode yang digunakan untuk memproyeksikan penduduk dengan metode: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertumbuhan Geometri</li> <li>• Pertumbuhan Eksponensial</li> </ul> Kemudian dari hasil proyeksi tsb. dihitung dengan rumus berikut: $Q = P_n \times q$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data penduduk</li> </ul>
2	Analisa curah hujan	Uji konsistensi data curah hujan dengan menggunakan metode RAPS. Kemudian Metode yang digunakan untuk menentukan hujan rerata: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode rata-rata hitung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data hujan harian tahun 1996 - 2013.</li> </ul>
3	Menghitung Evapotranspirasi Potensial	Menggunakan Metode Penman	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data klimatologi</li> </ul>

Lanjutan tabel 3.2. Langkah pengerjaan skripsi

No.	Langkah-langkah	Metode	Data yang digunakan
4	Mengitung debit ketersediaan aliran sungai	Metode yang digunakan yaitu FJ. Mock. Menghitung debit aliran sungai dari tahun 1996 – 2013. Kemudian diuji korelasi sederhana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisa curah hujan</li> <li>Data Karakteristik DAS</li> <li>Data evapotranspirasi</li> </ul>
5	Analisa Debit Andalan	Menggunakan <i>Basic year</i> dengan keandalan debit: Q 26,02% Q 50,68% Q 75,34% Q 97,30%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debit hasil FJ. Mock tahun 1996 - 2013</li> </ul>
6	Merencanakan pola operasi embung berdasarkan tampungan	Menggunakan simulasi tampungan embung pada keandalan debit yang telah direncanakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisa debit andalan</li> <li>Data teknis embung</li> <li>Kebutuhan air baku</li> <li>Evaporasi</li> </ul>

Sumber: Analisa



Gambar 3.4 Diagram Alir Pengerjaan Skripsi