

BAB III METODOLOGI STUDI

3.1. Kondisi Daerah Studi

3.1.1. Gambaran Umum Kondisi Daerah Kabupaten Blitar

Kabupaten Blitar merupakan salah satu kabupaten dari Propinsi Jawa Timur. Secara administratif batas wilayah Kabupaten Blitar adalah:

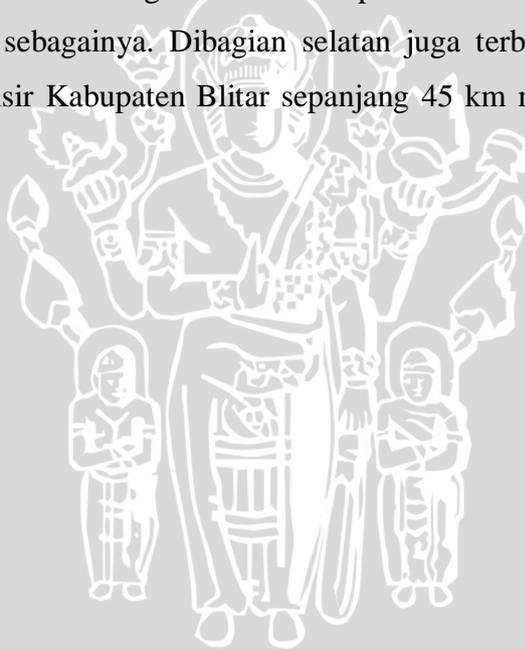
Sebelah Utara	: Kabupaten Kediri dan Kabupaten Malang
Sebelah Timur	: Kabupaten Malang
Sebelah Selatan	: Samudra Indonesia
Sebelah Barat	: Kabupaten Tulungagung dan Kabupaten Kediri

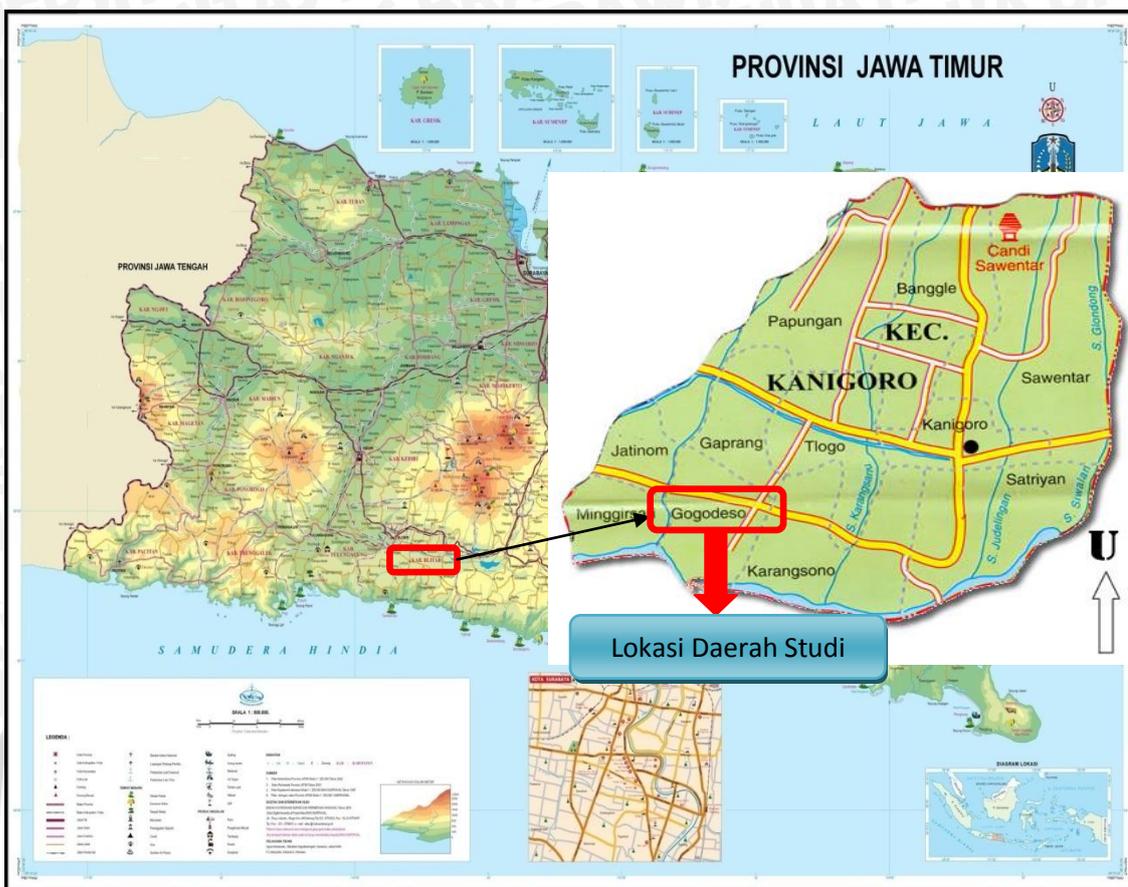
Secara geografis Kabupaten Blitar terletak pada 111 25' – 112 20' BT dan 7 57-8 9'51 LS berada di Barat daya Ibu Kota Propinsi Jawa Timur – Surabaya dengan jarak kurang lebih 160 Km. Luas wilayah Kabupaten Blitar adalah 1.588.79 km² yang terbagi kedalam 22 kecamatan, 220 desa dan 28 kelurahan serta 759 dusun/Rukun Warga(RW) dan sebanyak 6.978 Rukun Tetangga (RT).

Berdasarkan Kondisi topografi wilayah Kabupaten Blitar Wilayah Kabupaten Blitar terbagi dua oleh Sungai Brantas. Wilayah di sebelah Selatan Sungai Brantas lebih dikenal dengan sebutan Blitar Selatan dengan luas ± 698,94 kilometer. Sedangkan wilayah di sebelah Utara Sungai Brantas lebih dikenal dengan sebutan Blitar Utara dengan luas ± 898,94 kilometer. Ketinggian Kabupaten Blitar ± 167 meter dengan keadaan topografi sangat bervariasi mulai dari dataran, bergelombang hingga berbukit. Adapun persebaran kondisi topografi adalah sebagai berikut ;

- Wilayah Utara mempunyai kemiringan antara 2% - 15%, 15% - 40% dan lebih besar dari 40% dengan keadaan bentuk wilayah bergelombang sampai dengan berbukit.
- Wilayah Tengah umumnya relatif datar dengan kelerengan 0-20% hanya pada bagian sebelah timur agak berkelombang dengan kemiringan rata-rata 2-15%.

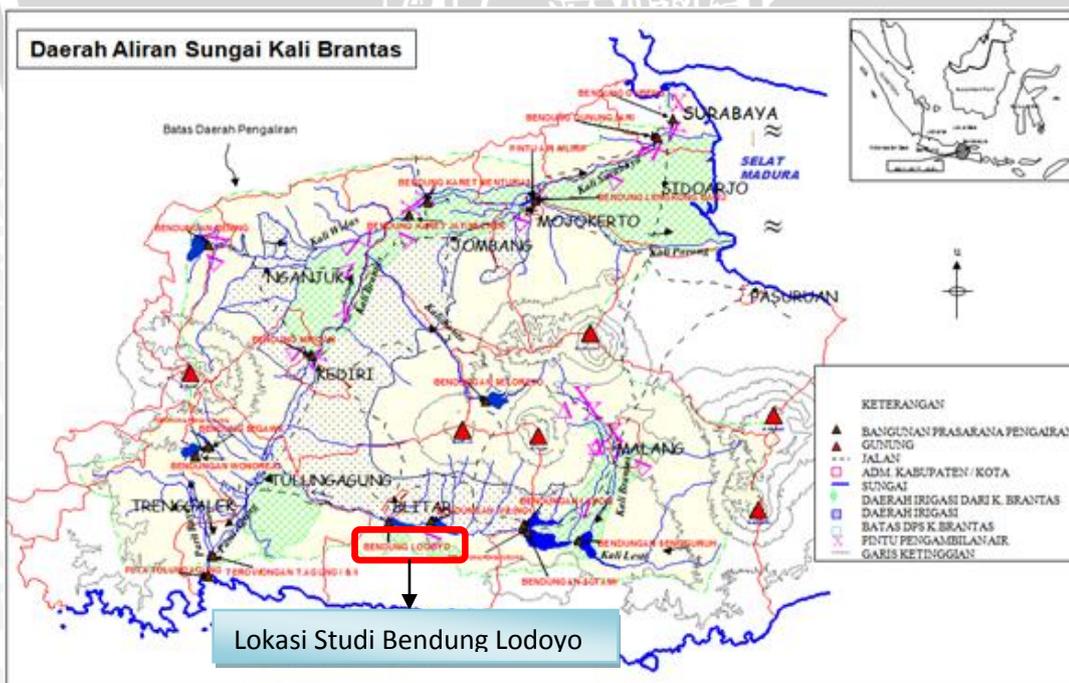
- Wilayah Selatan sebagian besar merupakan wilayah perbukitan dengan kelerengan rata-rata 15% - 40% dan hanya sebagian kecil yaitu disekitar DAS Brantas topografinya agak landai yaitu 0 – 2%.
- Wilayah Kabupaten Blitar dengan kondisi geografis terdiri dari wilayah pegunungan, dataran rendah, daerah aliran sungai, dan pesisir. Daerah pegunungan berada di bagian utara dengan adanya Gunung Kelud yang masih aktif dan Gunung Kawi disebelah timur. Sedangkan pegunungan kapur berada di bagian selatan berbatasan dengan wilayah pesisir pantai selatan. Daerah dataran rendah berada dibagian tengah dan barat . Daerah aliran sungai berada dibagian tengah wilayah Kabupaten Blitar dimana terdapat aliran Sungai Brantas yang membagi Kabupaten Blitar menjadi 2 bagian yaitu bagian utara dan bagian selatan. Sungai Brantas ini juga sekaligus merupakan muara dari sungai-sungai utama yang mengalir dari bagian utara Kabupaten Blitar seperti sungai Lekso, sungai Putih dan sebagainya. Dibagian selatan juga terbentang dari timur ke barat wilayah pesisir Kabupaten Blitar sepanjang 45 km menghadap Samudera Indonesia.





Gambar 3.1. Peta Lokasi Daerah Studi

(Sumber : www.Jasatirta1.co.id)



Gambar 3.2. Peta Situasi DAS Brantas

(Sumber : www.Jasatirta1.co.id)

3.1.2 Lokasi Daerah Studi

3.1.2.1 Gambaran Umum Kecamatan Kanigoro

Kanigoro adalah sebuah [kecamatan](#) di [Kabupaten Blitar](#), [Provinsi Jawa Timur](#), [Indonesia](#). Kecamatan yang memiliki sepuluh [desa](#) dan dua [kelurahan](#) ini telah ditetapkan sebagai [ibu kota kabupaten](#) Blitar.

Berdasarkan keadaan morfologinya, wilayah Kecamatan Kanigoro merupakan daerah dataran yang ditempati oleh batuan hasil letusan [gunung api](#) dan juga batuan lepas hasil dari endapan [Sungai Brantas](#) yang mengalir dari timur ke barat, dengan kemiringan antara 0-20 persen. Jenis bebatuan yang dijumpai di Kanigoro adalah satuan batu vulkanik muda yang terdiri atas batuan breksi dan andesit. Kanigoro memiliki [iklim tropis](#) yang terbagi atas dua musim, yaitu musim kemarau dan hujan. Musim kemarau berkisar antara bulan April sampai Oktober dengan [curah hujan](#) mencapai 2.500 mm dan jumlah bulan hujan selama lima bulan per tahun. Iklim yang berlaku di Kanigoro pada dasarnya cukup membantu terutama pada perkembangan sektor pertanian di kawasan ini sehingga bercocok tanam cukup menjadi pilihan masyarakat dalam kegiatan sehari-hari.

3.2 Kebutuhan Data

Dalam studi perencanaan ini diperlukan data-data penunjang untuk melakukan perhitungan dan analisa. Data-data yang diperlukan dalam perhitungan dan analisa pada studi perencanaan adalah sebagai berikut:

No	Data Yang Diperlukan	Sumber	Kegunaan
1	Data inflow harian	PJT1	Perencanaan debit andalan untuk perencanaan PLTA Lodoyo II.
2	Data Bendung Lodoyo	PJT1	Untuk analisa bangunan eksisting, dan diperlukan untuk analisa pengembangan sumber daya air guna untuk menentukan potensi pembangkit listrik tenaga air
3	Data topografi	PJT1	Untuk menggambarkan kondisi permukaan tanah dalam bentuk kontur dan mengetahui elevasi pada daerah tersebut

No	Data Yang Diperlukan	Sumber	Kegunaan
4	Data ekonomi		Untuk analisa kelayakan ekonomi meliputi nilai <i>cost</i> untuk perencanaan bangunan air dan power house, nilai <i>benefit</i> yang dapat dihasilkan dari PLTA, sehingga dapat diketahui proyek layak untuk dilaksanakan.

3.2.1 Data Teknik Bendung Lodoyo

Data teknis Bendung Lodoyo meliputi :

a. Waduk :

Luas daerah pengaliran : 3.017 km²

Muka air tinggi (HWL) musim kemarau : El. 136,0 m

Muka air tinggi (HWL) musim hujan : El. 135,0 m

Muka air rendah (LWL) : El. 130,5 m

Muka air banjir (FWL) : El. 136,5 m

Daerah tenggelam pada HWL : 0,94 km

Kapasitas tampungan awal :

- Kotor : 5.200.000 m³

- Bersih : 5.000.000 m³

Kapasitas tampungan saat ini (berdasarkan pengukuran tahun 1999) :

- Kotor : 2.029.000 m³

- Bersih : 1.925.000 m³

- Debit banjir rencana : 3.970 m³/det

b. Bendung :

Tipe bendung : Bendung gerak

Elevasi puncak bendung	: El. 125,0 m
Elevasi dasar sungai	: El. 123,0 m
Lebar bendung	: 120 m
Pintu beroda	: 8 @ 12 m x 11,3 m
Kapasitas debit pada FWL	: 3.970 m ³ /det

c. Data teknis PLTA Lodoyo I

Tipe turbin	: Horizontal turbular
Kapasitas terpasang	: 4,50 mW
Tinggi jatuh	: 8,50 m
Debit maksimum	: 57,00 m ³ /det
Energi tahunan	: 36.740.000 kWh
Pintu pengambilan	: 1 buah
Pintu pengglontor pasir	: 1 buah

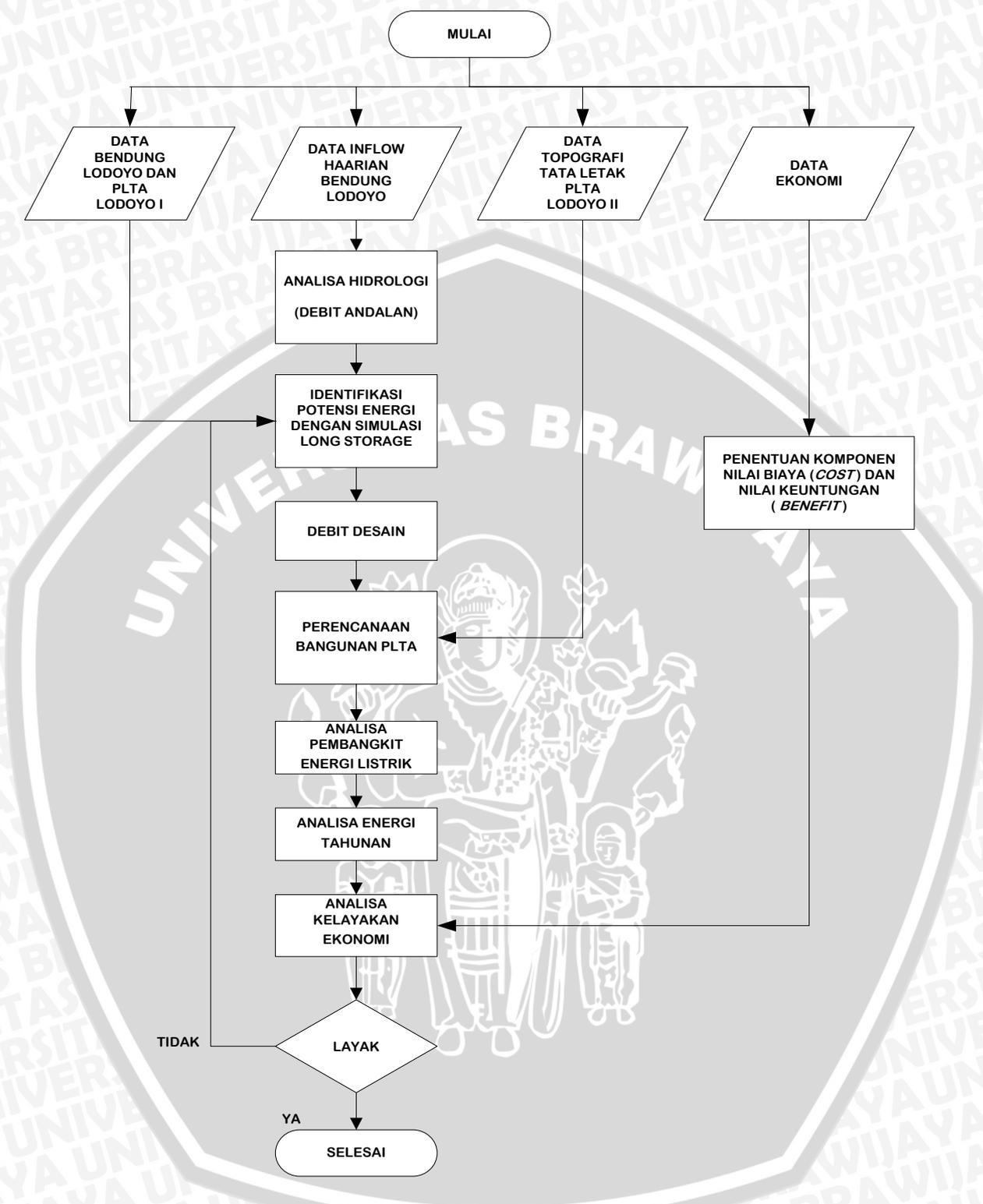
3.3 Tahapan Penyelesaian

Untuk menyelesaikan studi perencanaan PLTA sehingga mencapai dari maksud dan tujuan yang diharapkan, maka tahapan perhitungan dan analisa yang dilakukan dalam studi ini dengan merujuk data-data yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

No	Tahapan Studi	Data yang digunakan	Keterangan
1	Analisa Hidrologi	Data inflow harian	Untuk mendapatkan nilai alternative debit desain dan untuk perencanaan PLTA Lodoyo II
2	Simulasi Potensi Energi	Data inflow harian	Untuk mendapatkan alternatif debit pembangkit dan daya yang dapat dibangkitkan

No	Tahapan Studi	Data yang digunakan	Keterangan
3	Perencanaan Hidromekanikal	Debit desain	Menentukan desain peralatan hidromekanik berdasarkan alokasi debit air untuk pembangkit energi listrik dengan menggunakan debit desain. Digunakan untuk merencanakan pipa pesat (penstock), water way, turbin.
4	Analisa Energi Tahunan	Daya yang dihasilkan	Untuk mengetahui besar energi listrik yang dihasilkan dari pembangkit listrik tenaga air. Daya yang dihasilkan dikalikan jumlah hari dalam satu tahun.
5	Analisa kelayakan Ekonomi	Data Ekonomi	Untuk mengetahui nilai <i>cost</i> untuk perencanaan bangunan air dan <i>power house</i> dan nilai <i>benefit</i> yang dapat dihasilkan dari PLTA, sehingga dapat diketahui apakah proyek layak untuk dilaksanakan

3.4 Diagram Alir Pengerjaan Skripsi



Gambar 3.3. Diagram Alir Pengerjaan Skripsi