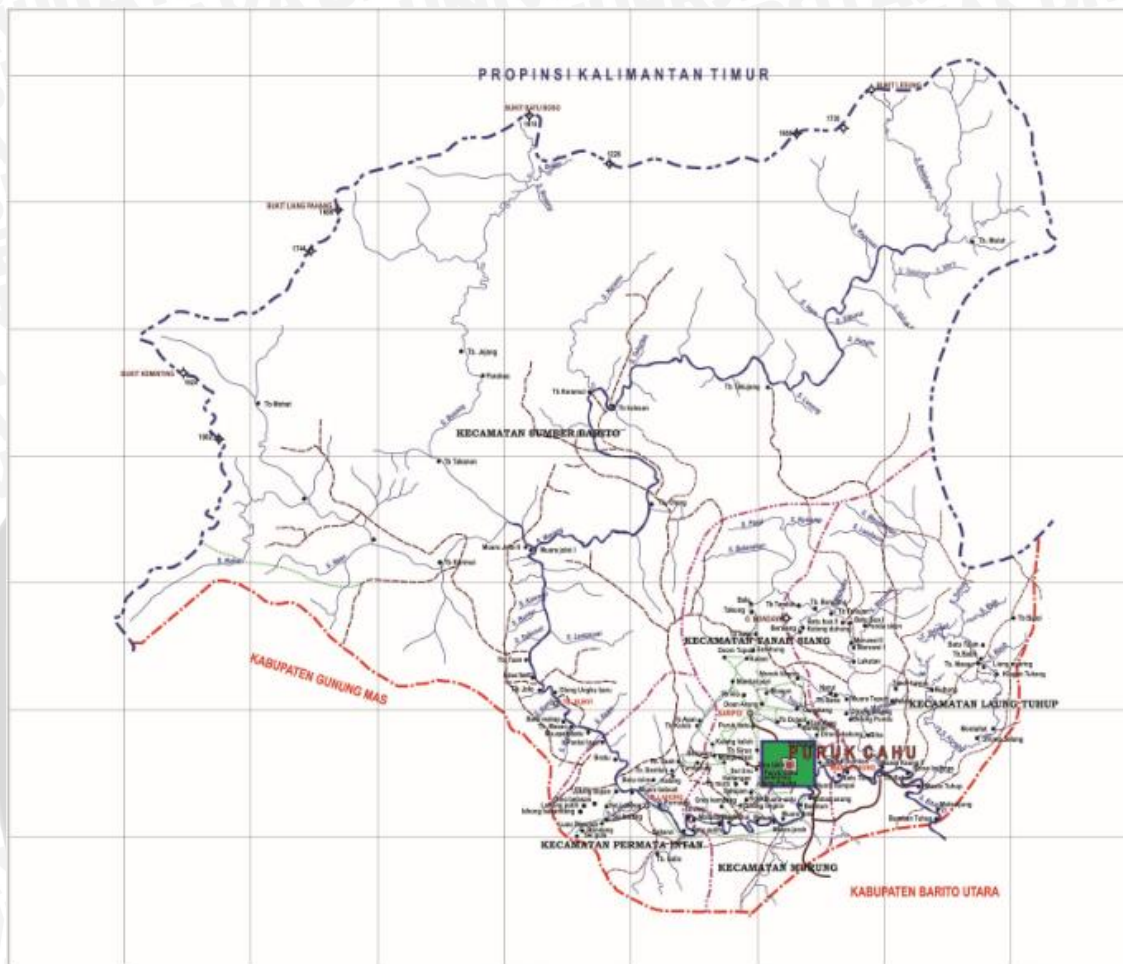


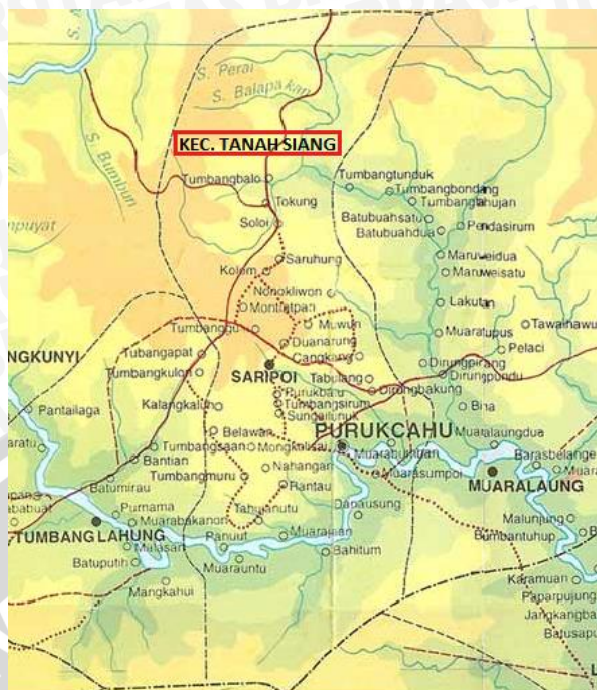
BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Deskripsi Daerah Studi



Gambar 3.1 Peta Kabupaten Murung Raya.

Posisi Kabupaten Murung Raya terletak pada 114 27'00" - 115 49'00" Bujur Timur dan 0 58'30" Lintang Utara - 1 26'00" Lintang Selatan. Sebagian besar wilayahnya terletak pada ketinggian 100-200 m di atas permukaan laut dan sisanya pada ketinggian 400-500 m di atas permukaan laut. Potensi terbesar wilayah ini ada pada sektor kehutanan dan pertambangan. Sektor kehutanan sudah cukup lama turut menyumbang pemasukan bagi negara, sedangkan sektor pertambangan (seperti tambang emas) juga memberi andil yang cukup besar. Tambang batu bara pun mulai diproduksi, yang nantinya diharapkan akan dapat memberikan pemasukan yang cukup besar bagi negara dan daerah.



Gambar 3.2 Peta Kecamatan Tanah Siang.

Tanah Siang adalah sebuah Kecamatan di Kabupaten Murung Raya Provinsi Kalimantan Tengah pada 114 27'00" - 115 49'00" Bujur Timur dan 0 58'30" Lintang Utara - 1 26'00" Lintang Selatan. Dengan luas daerah 1.239 km² atau sekitar 5,23% dari luas Kabupaten Murung Raya, kecamatan ini memiliki jumlah penduduk sebanyak 11.151 orang dan kepadatan 9 jiwa/km². Ibukota kecamatan ini terletak di Saripoi. Pada umumnya, Kecamatan Tanah Siang terletak pada daerah perbukitan dan dataran tinggi, sehingga cuacanya agak dingin.

Kecamatan Tanah Siang berbatasan dengan:

- Sebelah utara : Kecamatan Uut Murung
- Sebelah selatan : Kecamatan Tanah Siang Selatan dan Murung
- Sebelah barat : Kecamatan Sungai Babuat dan Barito
- Sebelah timur : Kecamatan Laung Tuhip

Desa Muwun merupakan salah satu desa di Kecamatan Tanah Siang Kabupaten Murung Raya yang merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Kalimantan Tengah, yang terletak pada 114 27'00" - 115 49'00" Bujur Timur dan 0 58'30" Lintang Utara - 1 26'00" Lintang Selatan. Desa Muwun dibatasi:

- Sebelah utara : Desa Kolam, Desa Matiat Pari, Desa Saruhung
- Sebelah selatan : Desa Doa Arung, Desa Mahayan, Desa Olong Dojou
- Sebelah barat : Desa Ulu, Desa Saripoi
- Sebelah timur : Desa Nanokaliwon, Desa Cangkan



Gambar 3.3 Foto lokasi Sungai Juju.



Gambar 3.4 Peta lokasi Desa Muwun.

Desa ini memiliki luas wilayah 24,98 km², yang sebagian besar merupakan hamparan dan memiliki ketinggian hingga 500 m di atas permukaan laut. Jumlah penduduknya sebesar 490 jiwa, yang terdiri dari 88 KK. Terdiri dari 247 laki-laki dan 243 perempuan. Kepadatan penduduknya berkisar 20%, dan tingkat pertumbuhan penduduknya antara tahun 2012 dan 2013 adalah sebesar 2,94%. Desa Muwun hanya menaungi 2 RT, termasuk sebuah desa yang sangat kecil populasinya dan belum banyak berkembang, karena belum adanya sarana seperti pasar maupun koperasi desa. Penduduknya pun masih memanfaatkan air sungai atau sumur untuk keperluan air baku.

Sedangkan untuk kebutuhan listrik, PLN belum menjangkau desa tersebut, sehingga penduduk kebanyakan menggunakan minyak tanah untuk penerangan sehari-hari.

3.2 Kebutuhan Data

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

1. Data Curah Hujan

Pada studi ini memakai data curah hujan bulanan dari Stasiun Hujan Puruk Cahu. Data tersebut digunakan untuk perhitungan hidrologi, yaitu menghitung curah hujan rancangan yang kemudian digunakan untuk menghitung debit andalan.

2. Data Topografi Wilayah Studi

Data topografi digunakan untuk menggambarkan kondisi permukaan tanah dalam bentuk kontur dan mengetahui elevasi pada daerah tersebut.

3. Data Klimatologi

3.3 Tahapan Penyelesaian

Untuk menyelesaikan studi perencanaan PLTMH ini sehingga dapat mencapai maksud dan tujuan yang diharapkan, maka tahapan perhitungan dan analisis yang dilakukan dengan merujuk kepada data-data yang dibutuhkan, adalah sebagai berikut:

1. Analisis Klimatologi

Analisis klimatologi dalam studi ini berupa perhitungan evapotranspirasi potensial yang menggunakan metode Penman Modifikasi.

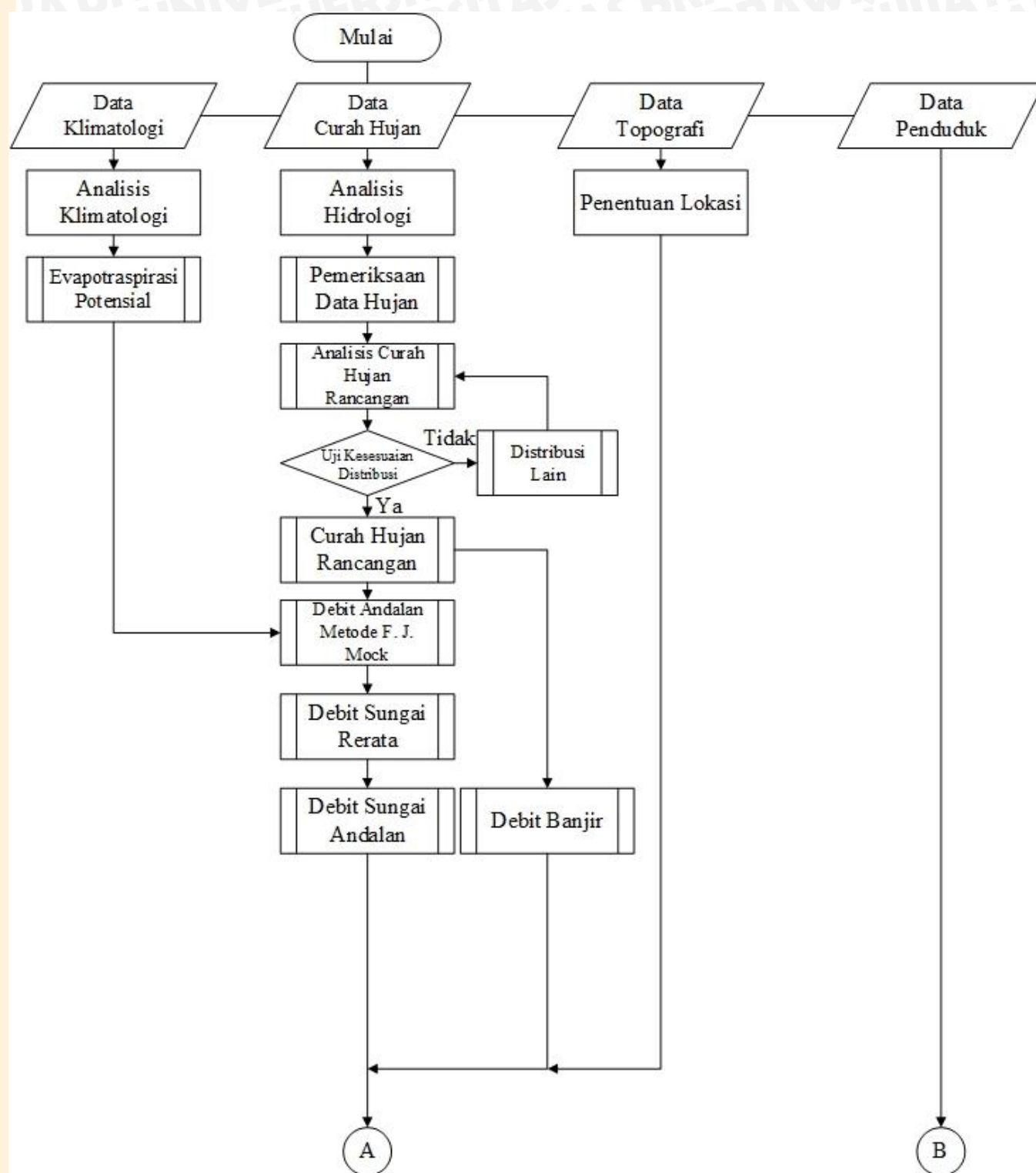
2. Analisis Hidrologi

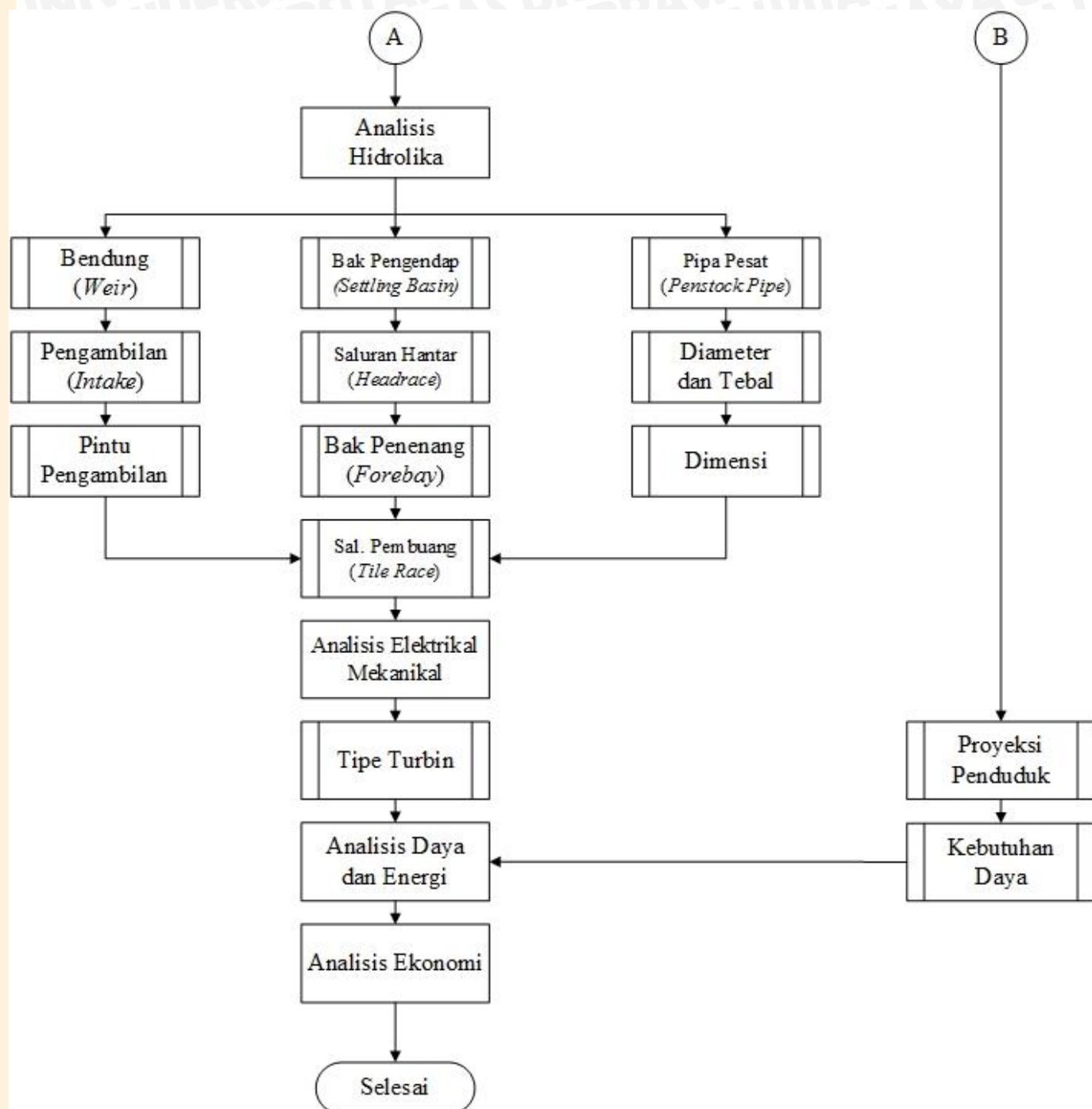
i. Pemeriksaan data hujan

- Uji homogenitas data menggunakan metode RAPS (*Rescaled Adjusted Partial Sums*). Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui tingkat homogen dari data yang diperoleh, karena tidak semua data mengandung ketelitian dan keakurasian.
- Melakukan uji abnormalitas data. Metode yang digunakan adalah Uji *Outlier*. Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui bisa atau tidaknya data yang diperoleh untuk digunakan.

- ii. Menghitung curah hujan rancangan.
Distribusi yang digunakan dalam studi akhir ini adalah Distribusi Log Pearson III dengan kala ulang yang telah ditentukan. Distribusi ini dipilih dengan pertimbangan bahwa cara ini lebih fleksibel dan dapat dipakai untuk semua sebaran data.
 - iii. Uji kesesuaian distribusi dilakukan dengan menggunakan metode Smirnov-Kolmogorov dan Chi-Kuadrat. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah distribusi Log Pearson III yang digunakan telah memenuhi kesesuaian distribusi.
 - iv. Menghitung debit sungai menggunakan metode F.J. Mock.
 - v. Menghitung debit andalan menggunakan metode *Flow Duration Curve*.
 - vi. Menentukan tinggi jatuh efektif
3. Penentuan Lokasi
 4. Analisis Hidrolika
 - i. Melakukan perhitungan untuk dimensi bangunan bendung, *intake*, *settling basin*, *headrace*, *forebay*, dan *tail race*.
 - ii. Menghitung tebal dan diameter pipa pesat.
 5. Analisis Elektrikal Mekanikal
 - i. Menentukan turbin yang digunakan.
 - ii. Menghitung kebutuhan daya masyarakat Desa Muwun dan besar daya yang akan dihasilkan PLTMH Muwun.
 6. Analisis Ekonomi
 - i. Menghitung komponen biaya PLTMH.
 - ii. Menghitung komponen manfaat PLTMH.
 - iii. Menghitung indikator kelayakan ekonomi PLTMH, antara lain *Benefit Cost Ratio*, *Internal Rate of Return*, dan *Payback Periode*.

3.4 Flow Chart Perencanaan





Gambar 3.5 Diagram alir pengerjaan skripsi.