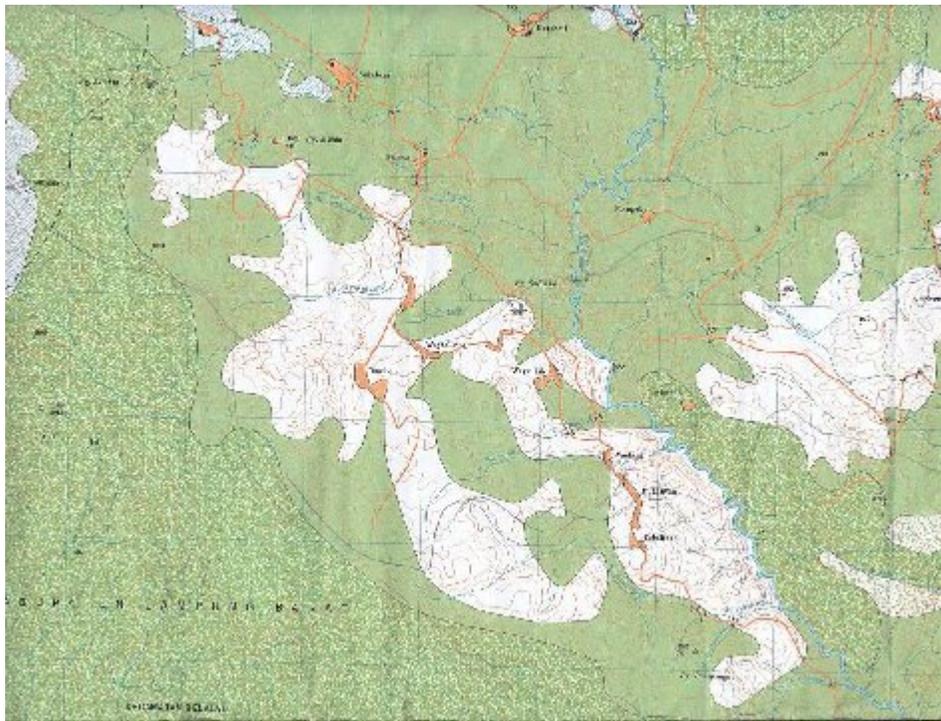


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Kajian

Lokasi kajian potensi energi listrik hulu sungai Way Semangka terletak di Dusun Way Suluh Pekon Cangu sampai lokasi Pekon Balak Kecamatan Batu Brak Kabupaten Lampung Barat dapat dilihat pada **Gambar 17**. dan Penentuan Titik – Titik Lokasi Kajian Way Semangka dapat dilihat pada **Gambar 18**.



Gambar 17. Lokasi Kajian Studi Way Semangka



Gambar 18. Penentuan Titik-Titik Lokasi PLTA Way Semangka

3.2 Metode dan Pengumpulan Data

Kajian ini bertujuan untuk menghitung potensi listrik yang dihasilkan di hulu sungai Way Semangka melalui penempatan *site* pada peta topografi yang tepat untuk mendapatkan tinggi jatuh efektif dan perhitungan daya listrik yang optimum dengan data debit yang ada.

3.2.1 Topografi

Pemetaan topografi dan survey pengukuran bertujuan mendapatkan data topografi yang lebih detail pada lokasi rencana site bendung, saluran pembawa dan lokasi rumah pembangkit.

Kegiatan yang dilakukan dalam rangka persiapan pekerjaan topografi adalah sebagai berikut :

1. Mengumpulkan peta-peta dari Badan Koordinasi Survey dan Pemetaan Nasional (Bakosurtanal) skala 1: 25000 dan peta digital.
2. Menyiapkan peta dasar terdahulu (1:5000) dan data-data pendukung yang ada.
3. Orientasi lapangan untuk melihat secara langsung topografi sungai dan potensi sumber air untuk pembangkit tenaga listrik
4. Menentukan data-data pendukung lain seperti koordinat titik-titik acuan dan referensi ketinggian terdekat yang ada.
5. Penggambaran dilakukan secara digital dengan menggunakan *software* Auto Cad.

3.2.2 Data Debit

Data debit didapat dari data sekunder hasil pengukuran debit sungai yang dilakukan pada kondisi tinggi muka air yang berbeda-beda sehingga didapat debit

sungai pada saat aliran rendah, menengah dan tinggi. Analisis debit aliran rendah atau aliran rata-rata bertujuan untuk mendapatkan potensi sumber daya air yang berkaitan dengan perubahan volume tampungan.

Dalam perencanaan proyek-proyek dibidang sumber daya air, PLTA biasanya terlebih dahulu harus dicari debit andalan (*dependable discharge*). Debit andalan ini diantaranya digunakan sebagai debit perencanaan yang diharapkan tersedia di sungai untuk memperkirakan daya terpasang pembangkit listrik.

Debit andalan dapat dicari dengan membuat terlebih dahulu *flow duration curve* untuk debit-debit yang disamai atau dilampaui. *Flow Duration Curve* dibuat dengan cara analisis frekuensi terhadap rangkaian data pengukuran lapangan atau debit hasil prediksi suatu metode perhitungan.

Data debit yang digunakan dalam kajian ini adalah data debit rata-rata bulanan sungai Way Semangka dalam kurun waktu 12 tahun dari tahun 1990 s/d 2001.

3.2.3 Daerah Aliran Sungai

Daerah aliran sungai (DAS) adalah sebuah kawasan yang dibatasi oleh pemisah topografis yang menampung, menyimpan dan mengalirkan air ke anak sungai dan sungai utama yang bermuara ke danau atau laut.

3.2.4 Tinggi Jatuh Efektif

Tinggi jatuh efektif ditentukan dari perbedaan antara elevasi muka air waduk dan elevasi muka air di bak penampungan dikurangi kehilangan tinggi

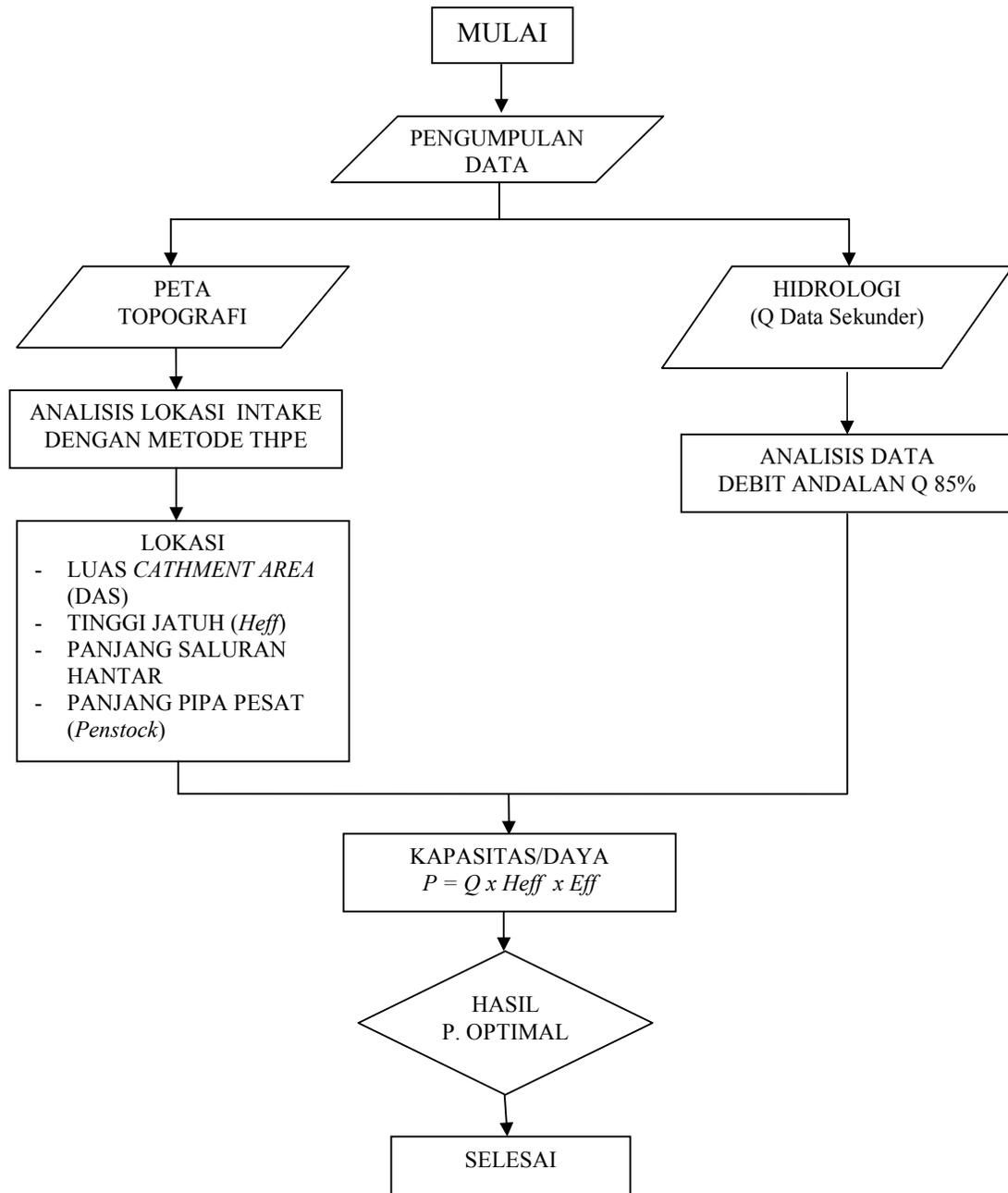
3.2.5 Daya-daya yang dihasilkan PLTA

- a. Daya Maksimum
- b. Daya Puncak
- c. Daya Puncak Khusus
- d. Daya Penyediaan
- e. Daya Penyediaan Puncak

3.3 Bagan Alir Kajian

Pola pikir pelaksanaan dalam kajian ini disajikan dalam diagram alir pada

Gambar 19.



Gambar. 19 Bagan Alir Kajian