

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi yang akan dipilih dalam penelitian ini adalah sungai Pekalongan yang ada didesa Kuripan Lor, Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah. Sungai Pekalongan adalah anak sungai dari sungai Kupang yang mempunyai panjang dari *Take Off* sampai laut adalah $(L) = 10,2$ Km. Gambar lokasi sungai Pekalongan dapat dilihat pada gambar 3.1

3.2 Pengambilan Data

Pada penelitian akan dihitung besarnya debit maksimum dan kapasitas tampang sungai Pekalongan. Untuk dapat menghitung besarnya debit maksimum tersebut diperlukan data debit aliran sungai Pekalongan minimal selama 10 tahun dari tahun 1992-tahun 2001 yang diambil dari Pusat Pengembangan Sumber Daya Air (PPSDA) Balai Hidrologi Madukoro Blok AA-BB Semarang, sedangkan gambar lokasi dan gambar penampang sungai memanjang diambil dari PT.Wijaya Karya Proyek Kuripan Lor Pekalongan.

3.3 Analisis

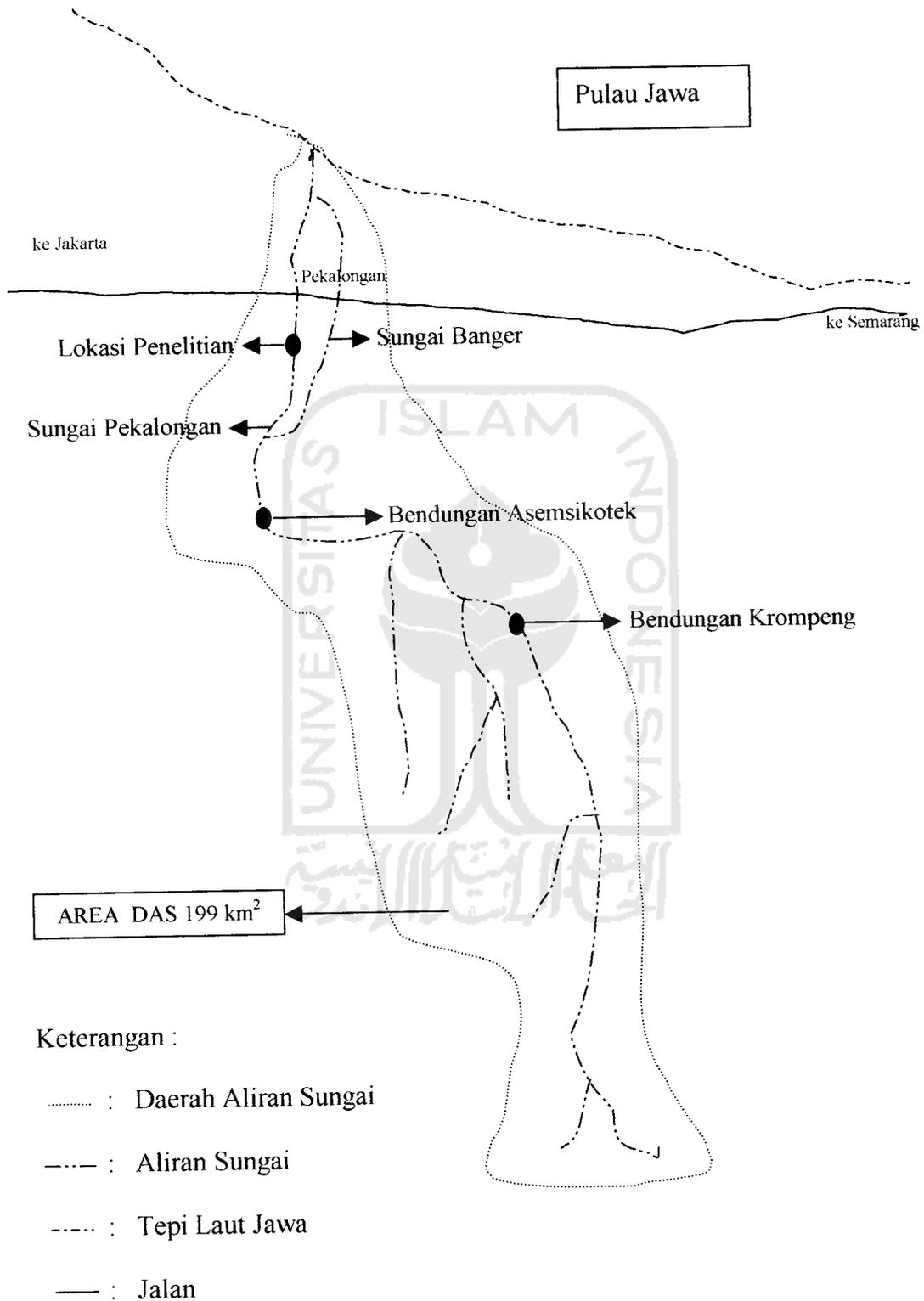
3.3.1 Banjir Rancangan

Analisis debit rancangan dengan kala ulang 10, 20, 50, 100, 200, 500 dan 1000 tahun dihitung dengan menggunakan metode analisis frekuensi banjir, karena data yang diperoleh hanya 10 tahun maka data harus dihitung dengan debit puncak banjir tahunan rata-rata (MAI').

Data-data yang didapat merupakan data yang belum siap dipakai untuk perhitungan. Untuk itu data tersebut perlu diolah terlebih dahulu dengan cara Analisis frekuensi banjir yang didapat dari hitungan parameter statistik (debit rerata, standar deviasi, koefisien variasi, koefisien kemencengan, dan koefisien kurtosis), pemilihan sebaran (Normal, Gumbel's, LN2P, LPT III, Pearson Type III) dan faktor frekuensi. Panjang data pendek yaitu 10 data padahal dibutuhkan untuk menghitung debit maksimum kala ulang minimal 20 data maka digunakan dengan cara POT yaitu menetapkan debit di atas ambang yang tiap tahun bisa diambil dua atau lebih data.

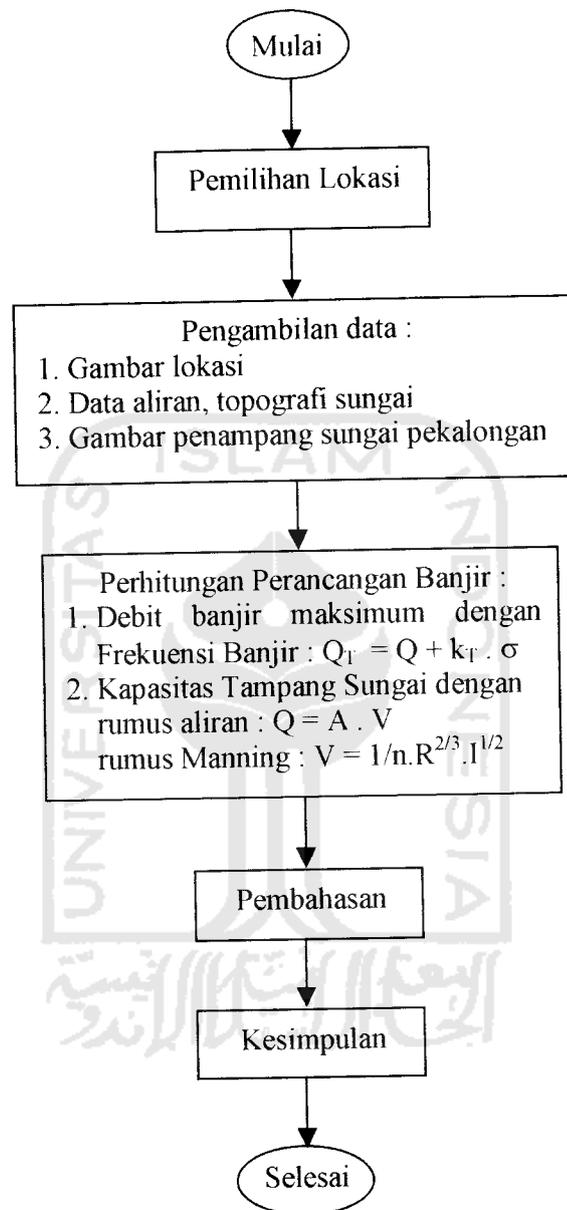
3.3.2 Kapasitas saluran atau sungai

Kapasitas tampang sungai dihitung dengan cara Rumus Kecepatan Manning's untuk mengetahui luas penampang basah, tinggi muka air, keliling basah, radius hidraulik, kecepatan aliran dan kedalaman sungai sehingga mengetahui debit maksimum yang bisa ditampung dan tidak terjadi banjir.



Gambar 3.1 Daerah Aliran Sungai Pekalongan

Sumber : PT. Wijaya Karya



Gambar 3.2 Bagan Alir (*Flow Chart*) Penelitian