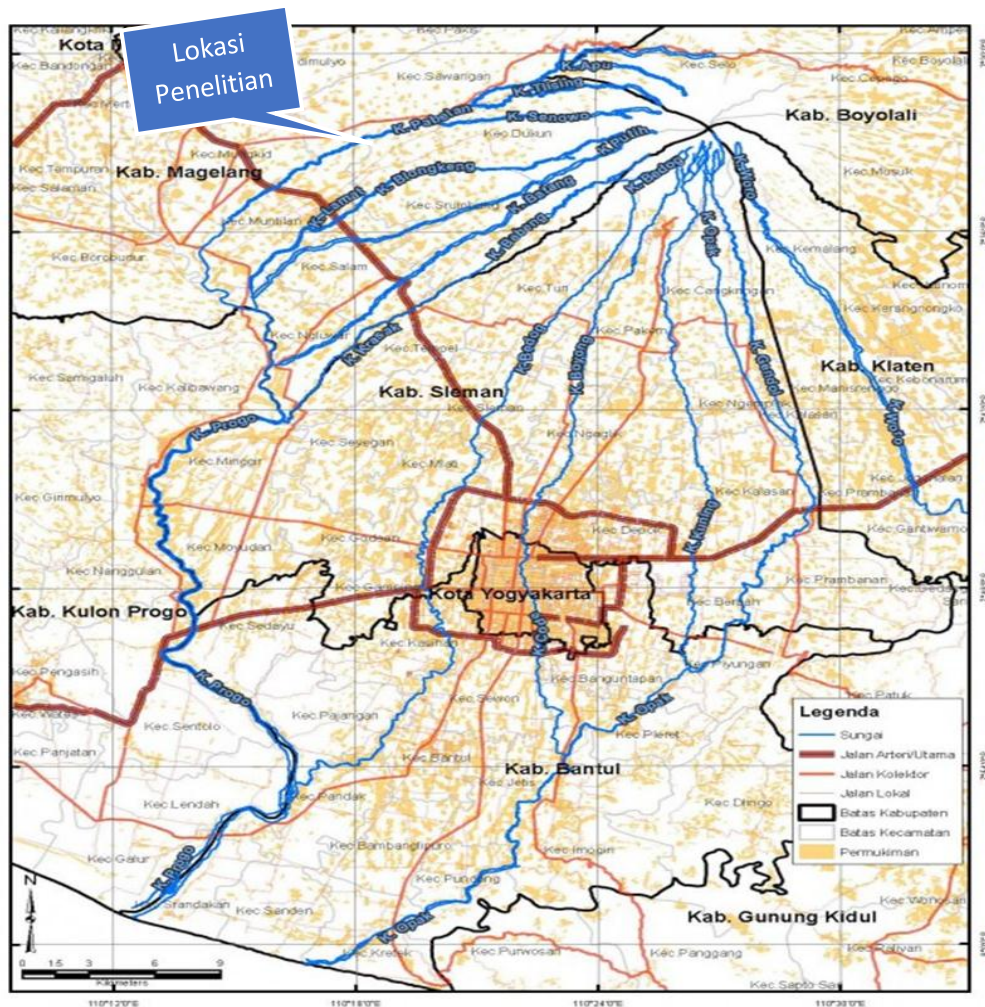


BAB IV METODELOGI PENELITIAN

4.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian terletak di sub DAS Kali Pabelan wilayah Gunung Merapi di Jawa Tengah, batas hilir dibatasi oleh sabo dam PA-C Pasekan yang terletak pada koordinat UTM X:422327.096 dan Y:9165024.01, tepatnya di Desa Gondowangi, Kec.Sawangan , Kab. Magelang, Prov. Jawa Tengah. Kali Pabelan diketahui memiliki beberapa anak sungai yaitu Kali Trising, Kali Senowo dan Kali Apu yang masih masuk dalam cangkupan DAS Progo.



Gambar 4.1 Peta lokasi penelitian (PA-C Pasekan)

4.2. Pengumpulan data

Dalam melakukan analisis laju erosi diperlukan beberapa data. Data yang diperoleh berupa data sekunder. Data sekunder didapat dari berbagai sumber atau instansi tertentu, diantaranya sebagai berikut:

4.2.1 Data curah hujan

Data curah hujan diperlukan untuk mengetahui jumlah curah hujan yang terjadi pada sub DAS Kali Pabelan pada tahun 2013, dimana terdapat 3 stasiun hujan yaitu Stasiun Jraakah, Stasiun Ketep dan Stasiun Talun. Data curah hujan ini diperoleh dari Balai Sabo Yogyakarta. Data curah hujan digunakan untuk mengetahui nilai erosivitas hujan pada tiap-tiap stasiun hujan, dimana dalam menentukan nilai erosivitas (R) digunakan nilai rata-rata dari curah hujan bulanan dan dengan bantuan software ArcGIS versi 10.1. Besarnya curah hujan pada masing-masing stasiun dibagi menggunakan polygon thiesen. Kemudian dari hasil analisis metode thiesen didapatkan nilai erosivitas hujan pada sub DAS Kali Pabelan, lalu dapat dihasilkan peta erosivitas hujan pada daerah tangkapan sub DAS Kali Pabelan.

4.2.2. Data topografi,

Data topografi diperoleh dari PPK (Pejabat Pembuat Komitmen) Merapi, dimana peta topografi tersebut digunakan untuk mengetahui kemiringan dan panjang lereng. Pada analisis ini penentuan panjang lereng dilakukan dengan bantuan software ArcGIS versi 10.1 sehingga dapat diketahui kemiringan lereng berdasarkan peta topografi tersebut, kemudian mengklasifikasikan kemiringan digunakan rumus :

$$LS = \left(\frac{L}{22.1} \right)^{0,6} \times \left(\frac{S}{g} \right)^{1,4} \dots\dots\dots(4.1)$$

dengan :

LS : faktor kemiringan lereng (m)

L : panjang lereng (m)

S : kemiringan lereng

g : gravitasi (m/detik)

4.2.3. Data tataguna lahan

Data tataguna lahan, diperoleh dari PPK (Pejabat Pembuat Komitmen) Merapi, dimana data tataguna lahan digunakan untuk mengetahui faktor penutup tanah dan pengolaan tanah. Dengan menggunakan program ArcGIS 10.1 tataguna lahan pada tiap-tiap wilayah dapat diketahui, sehingga kita dapat menentukan nilai CP berdasarkan penggunaan lahan dan pengelolaan tanah pada masing-masing lahan. Nilai CP dapat dilihat pada tabel 3.2.

4.2.4. Data jenis tanah

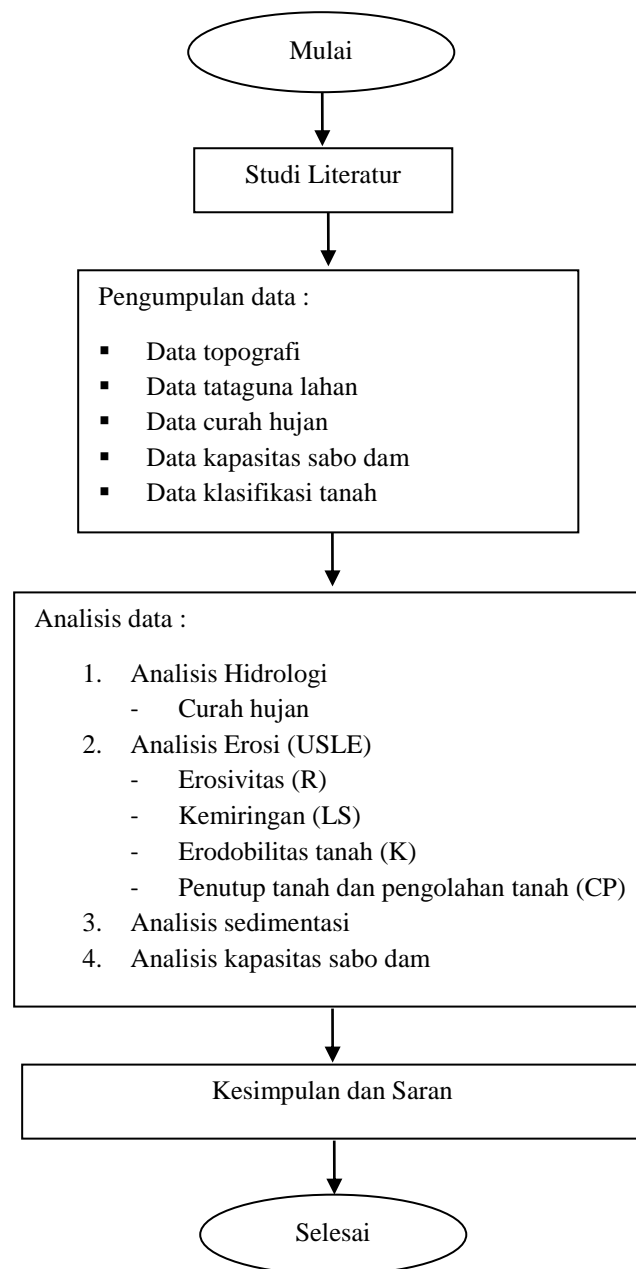
Data jenis tanah diperoleh dari BPDAS (Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai) Serayu, Opak, Progo, Yogyakarta. Dengan bantuan ArcGIS 10.1 jenis tanah yang berada pada sub DAS Kali Pabelan dapat diketahui. Tanah yang berada pada daerah tangkapan sub DAS Kali Pabelan terdiri dari beberapa jenis, yaitu regosol coklat-kelabu, latosol coklat, regosol kelabu dan litosol, andosol coklat dan latosol merah-coklat. Untuk menentukan nilai erodibilitas digunakan tabel 3.3.

4.2.5. Data kapasitas sabo dam

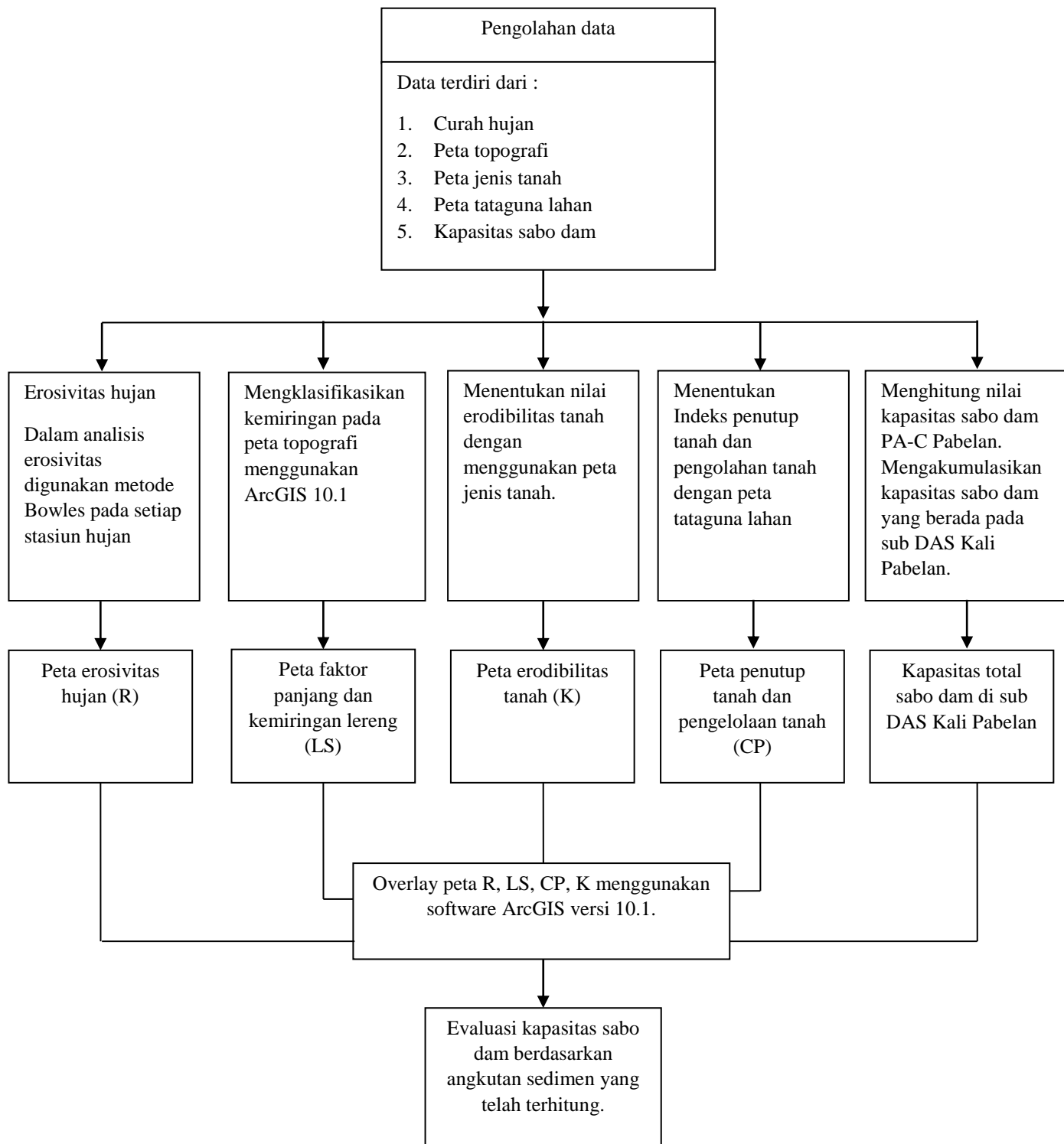
Data kapasitas sabo dam yang berada pada sub DAS Kali Pabelan diperoleh dari Balai Sabo Yogyakarta. Kapasitas bangunan sabo adalah kemampuan bangunan tersebut untuk menampung dan mengalirkan sedimen. Dalam analisis kapasitas sabo dam PA-C Pasekan diperlukan.

4.3. Diagram Alir

Dalam analisisnya penelitian ini menggunakan rumus empiris dan menggunakan *Software* ArcGIS 10.1. Parameter yang digunakan untuk mengolah data yaitu berupa data topografi, data jenis tanah, data curah hujan, data tataguna lahan yang berlokasi di sub DAS Kali Pabelan. Bagan alir penelitian ditunjukkan pada gambar 4.2 dan 4.3 sebagai berikut :



Gambar 4.2 Diagram alir penelitian



Gambar 4.3 Diagram alir pengolahan data erosi