

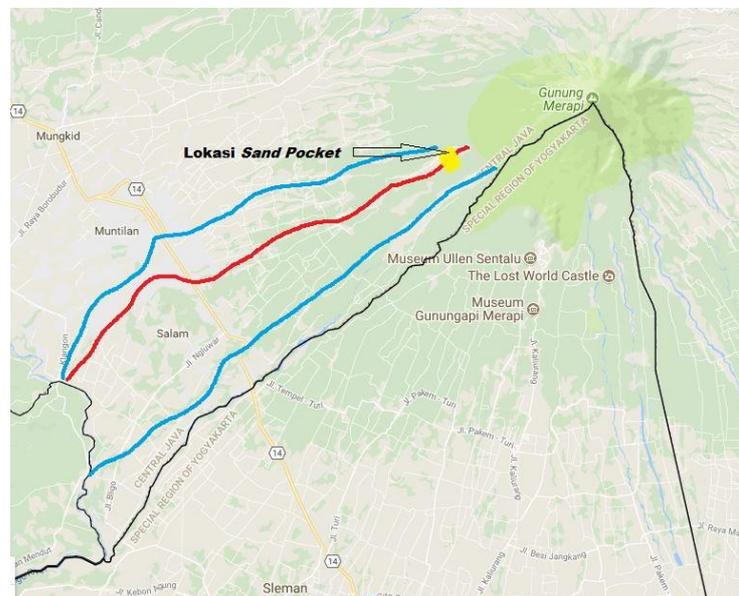
BAB IV METODE PENELITIAN

4.1. Jenis Penelitian

Berdasarkan pada permasalahan yang diteliti penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif adalah salah satu jenis penelitian yang lebih spesifik sistematis, terencana, dan juga terstruktur dari awal hingga kesimpulan. Penelitian kuantitatif lebih menekankan pada penggunaan angka-angka yang membuatnya menjadi lebih spesifik. Hasil olahan data dengan metode deskriptif ini sampai pada tahap deskripsi yang merupakan gambaran secara ringkas dan jelas mengenai angka-angka yang didapatkan.

4.2. Lokasi Penelitian

Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada kondisi sungai yang sesuai dengan studi yang dilakukan, yaitu pada hulu Sungai Putih untuk mengamati laju lahar dingin (debris) yang terjadi pada Sungai Putih. dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Lokasi Penelitian
(sumber: Google Maps, 2018)

4.3.Data Yang Dibutuhkan

Data yang digunakan untuk penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari studi pustaka atau diperoleh dengan menghubungi instansi terkait, data sekunder terdiri dari data curah hujan, luas DAS Putih, data morfologi sungai serta jumlah sedimen yang terjadi. Data primer yang akan diperoleh dari survey langsung di lapangan adalah *sample* sedimen untuk diambil data properties tanahnya, kemiringan palung sungai, dan kondisi DAS.

4.4.Analisis Data

Data yang sudah diperoleh kemudian dianalisis untuk digunakan acuan dalam penelitian.

4.4.1.Analisa Data Hidrologi

Data hidrologi yang diperoleh selanjutnya akan dianalisis untuk mencari debit banjir yang digunakan pada perencanaan *Sand Pocket*. Langkah – langkah dalam analisis hidrologi tersebut yaitu:

1. Perhitungan curah hujan wilayah.
2. Perhitungan curah hujan rancangan
3. Uji sebaran menggunakan *Chi Square Test*
4. Perhitungan debit banjir rancangan.

4.4.2 Perencanaan Desain *Sand Pocket*

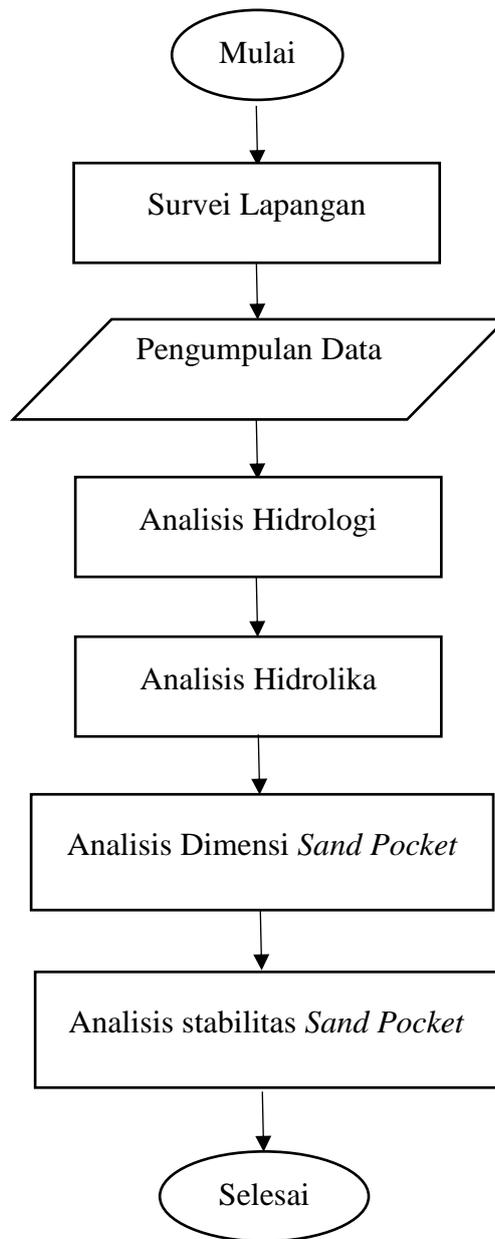
Setelah melakukan analisis data hidrologi, selanjutnya dilakukan perencanaan desain hidrolis *Sand Pocket*. Mengingat belum adanya standar perhitungan khusus desain *Sand Pocket* yang telah dibukukan untuk menentukan detail konstruksi, diambil referensi dari pedoman perencanaan yang dikeluarkan oleh Badan Standarisasi Nasional (SNI Sabo), Balitbang Sabo, JICA, Takhasasi, sebagai referensi yang terkait dengan perancangan bangunan *Sand Pocket*.

4.5 Bagan Alir (*Flow Chart*)

Pada penelitian ini pengambilan data primer dilakukan dengan survei langsung berupa pengambilan data geometri sungai dan pengambilan sample propertis tanah,

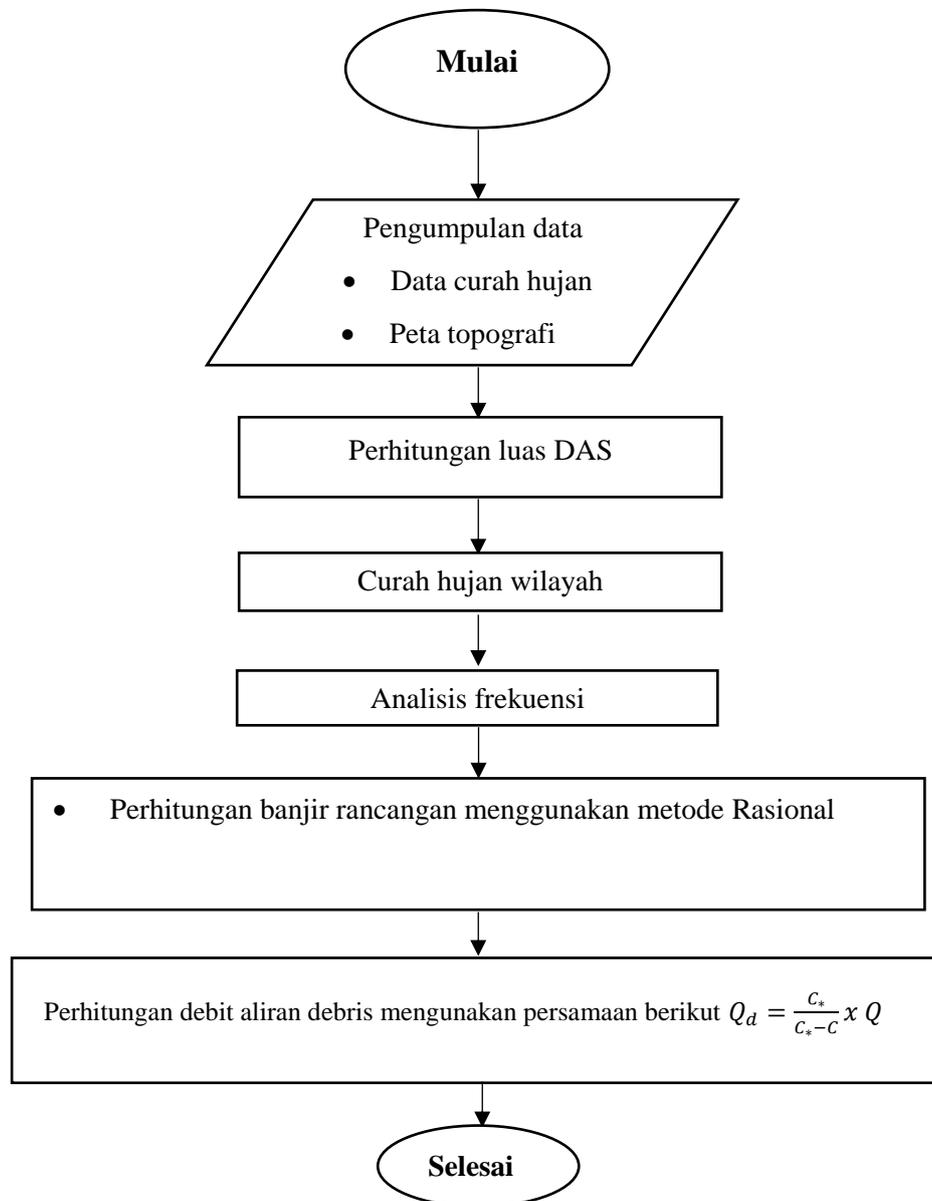
sedangkan data sekunder yang berupa data hujan didapat dari BBWS Serayu Opak. Analisis data hidrologi untuk menentukan debit banjir rancangan dengan metode Rasional. Luas DAS dicari menggunakan *software* ArcGIS 10.2. Analisis hidrolika (perencanaan *sand pocket*) dengan menggunakan metode RSNI3 Bangunan Pengendali Sedimen dan kemudian dihitung stabilitas *sand pocket*.

Bagan alir metode penelitian Tugas Akhir ini dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut ini.



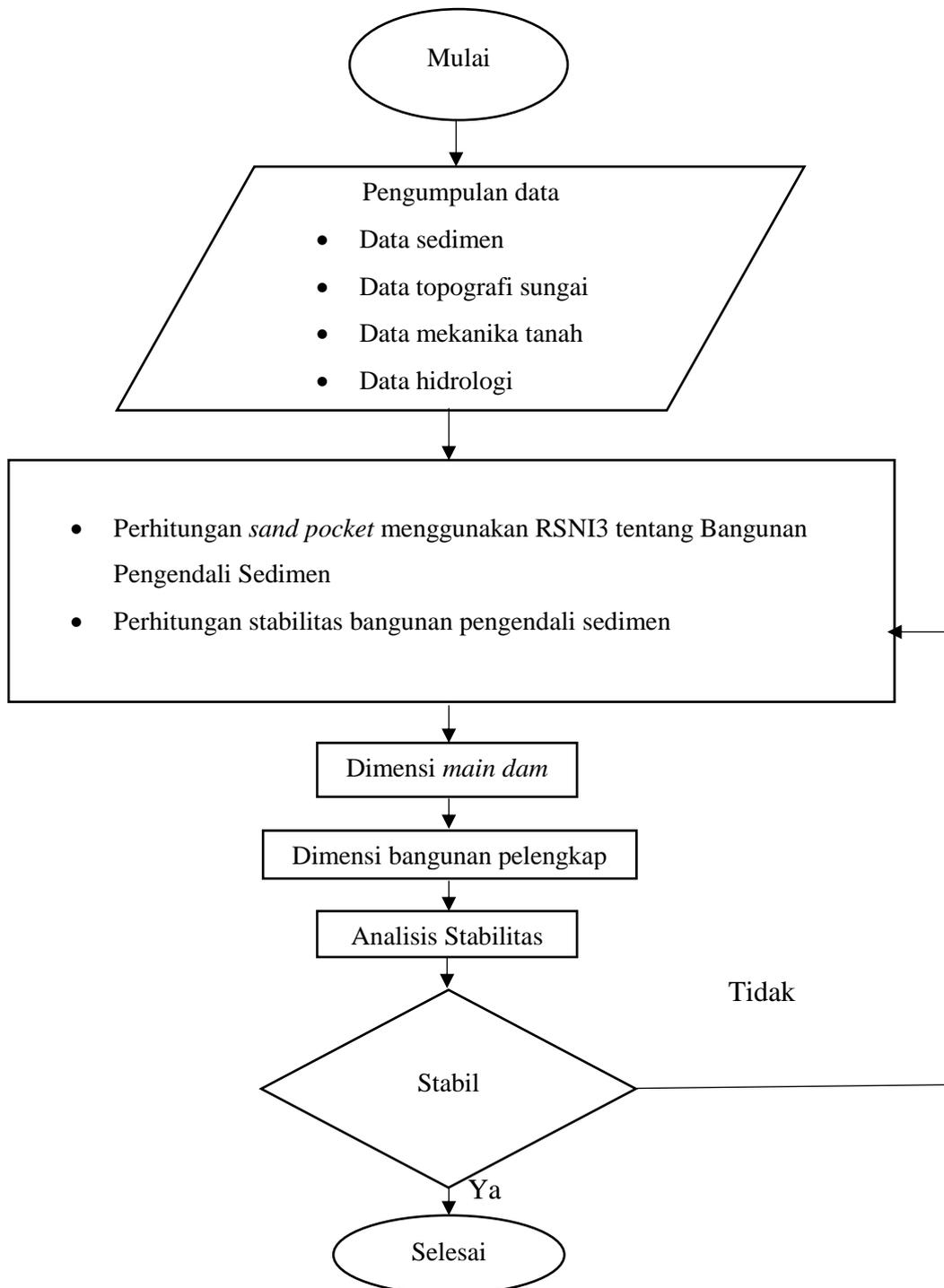
Gambar 4.2 Bagan Alir

Sedangkan bagan alir analisis hidrologi dapat dilihat pada Gambar 4.3:



Gambar 4.3 Bagan Alir Analisis Hidrologi

Sedangkan bagan alir analisis *sand pocket* dapat dilihat pada Gambar 4.4



Gambar 4.4 Bagan Alir Analisis Hidrolika