

## **BAB III**

### **METODOLOGI**

#### **3.1 Survey Lapangan**

Sebelum memulai Perencanaan Bangunan Pengendali Sedimen terlebih dahulu dilakukan survey di lapangan untuk mendapatkan gambaran kualitatif mengenai kondisi topografi sepanjang daerah perencanaan dan kondisi sosial-budaya setempat. Peninjauan lapangan ini perlu untuk memeriksa kondisi yang sebenarnya dan mencatat masalah-masalah yang tidak bisa diketahui dari peta (Pedoman Pembuatan Bangunan Pengendali Sedimen, 1983).

#### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

Menurut Budienny (2007), data yang benar, akurat, dan lengkap akan mempermudah terwujudnya sebuah bangunan. Berdasarkan sumbernya, data dapat dibedakan menjadi dua macam :

##### **3.2.1 Data Primer**

Data primer adalah data yang diperoleh dari pengamatan atau peninjauan langsung di lapangan, berupa pengukuran, sampling, dan lain sebagainya (Budienny, 2007). Data primer juga diperoleh dari wawancara dengan pihak Departemen Kimpraswil Ditjen SDA Wilayah Sungai Serayu-Bogowonto selaku pemilik proyek dan pihak-pihak terkait lain yang dianggap mampu memberikan informasi yang dibutuhkan dalam perencanaan bangunan pengendali sedimen ini.

##### **3.2.2 Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang diperoleh tanpa melakukan penyelidikan langsung, berupa peta topografi, data hujan, debit dan lain-lain (Budienny, 2007). Data ini didapat dari instansi-instansi terkait dalam hal ini Departemen Kimpraswil Ditjen SDA Wilayah Sungai Serayu-Bogowonto. Data-data sekunder yang didapat meliputi :

- a. Data Curah Hujan Harian Stasiun Leksono dan Kertek

- b. Data Mekanika Tanah lokasi rencana bangunan pengendali sedimen di Desa Jlamprang
- c. Data Geologi lokasi rencana bangunan pengendali sedimen di Desa Jlamprang
- d. Peta Tematik Potensi Sumberdaya Kabupaten Wonosobo
- e. Data Penggunaan Lahan DAS Serayu
- f. Data Konservasi Tanah DAS Serayu

### 3.3 Analisa Data

#### 3.3.1 Analisa Data Hidrologi

Penelitian hidrologi dilakukan untuk mendapatkan informasi besaran debit air yang selanjutnya digunakan untuk patokan rancangan perhitungan pada bangunan-bangunan pengembangan sumberdaya air (Budienny, 2007). Data debit dari Waduk Mrica dan Balai tidak dapat digunakan dalam analisis debit rencana. Hal ini disebabkan karena data debit tersebut merupakan data debit sesaat dan debit rata-rata, bukan merupakan data debit maksimum. Karena tidak tersedianya data debit maksimum maka untuk analisis debit menggunakan data hujan. Karena terbatasnya data debit maka perkiraan besarnya limpasan dihitung berdasarkan hubungan curah hujan terhadap larian dan analisa frekwensi curah hujan (Loebis, 1987). Untuk BPS Jlamprang digunakan data dari stasiun-stasiun hujan : STA. Leksono dan STA. Kertek (sumber data BMG). Langkah-langkah dalam analisis hidrologi terdiri dari :

- a. Perhitungan curah hujan rata-rata

Loebis (1987) memakai cara-cara berikut untuk merata-rata curah hujan pada suatu daerah aliran :

- *Arithmetic Mean*
- *Thiessen Polygon*
- *Isohyet*

- b. Penentuan metode perhitungan curah hujan rencana

Dalam perhitungan curah hujan rencana menggunakan beberapa metode sebagai berikut (Soemarto, 1995) :

- Normal
  - Gumbel
  - Log Pearson III
  - Log normal
- c. Perhitungan curah hujan rencana dengan metode yang memenuhi syarat
- d. Perhitungan debit banjir rencana

Dalam perhitungan debit banjir rencana menggunakan beberapa metode sebagai berikut (Loebis, 1987) :

- Manual Perhitungan Banjir Untuk Jawa dan Sumatera
- Haspers
- Rasional
- Melchior
- Weduwen

### **3.3.2 Analisa Erosi dan Sedimentasi**

Laju sedimentasi pada studi ini dianalisa dengan menggunakan persamaan empiris yang telah umum digunakan yaitu persamaan *Weischmeier* dan *Smith*. Prinsip pokok dari metode tersebut adalah bahwa proses terjadinya erosi dan sedimentasi pada suatu daerah pengaliran dipengaruhi oleh tingkat erosivitas hujan dan erodibilitas tanah (Soemarto, 1995).

### **3.4 Perencanaan Konstruksi *Dam* Pengendali Sedimen**

Hasil dari analisis hidrologi, erosi dan sedimentasi digunakan untuk menentukan perencanaan konstruksi *dam* pengendali sedimen yang sesuai dengan kondisi di lapangan. Perencanaan teknis bendungan menyangkut ketentuan-ketentuan teknis yang harus diikuti, serta analisa kestabilan tubuh bendungan (Pedoman Pembuatan Bangunan Pengendali Sedimen, 1983).

### **3.5 Pembuatan Rencana Kerja dan Syarat Teknis**

Kontrak pembangunan proyek konstruksi pada umumnya mengandung hal-hal sebagai berikut : adanya pasal yang melindungi kepentingan pemilik terhadap kemungkinan tidak tercapainya sasaran proyek, adanya pasal yang memperhatikan hak-hak kontraktor, memberikan keleluasaan kepada pemilik untuk dapat meyakini tercapainya sasaran-sasaran proyek tanpa mencampuri tanggung jawab kontraktor, dan penjabaran yang jelas akan segala sesuatu yang dimiliki pemilik (Ilmu Manajemen Konstruksi Untuk Perguruan Tinggi, 1998).

### **3.6 Pembuatan Rencana Anggaran Biaya dan Jadwal Pekerjaan**

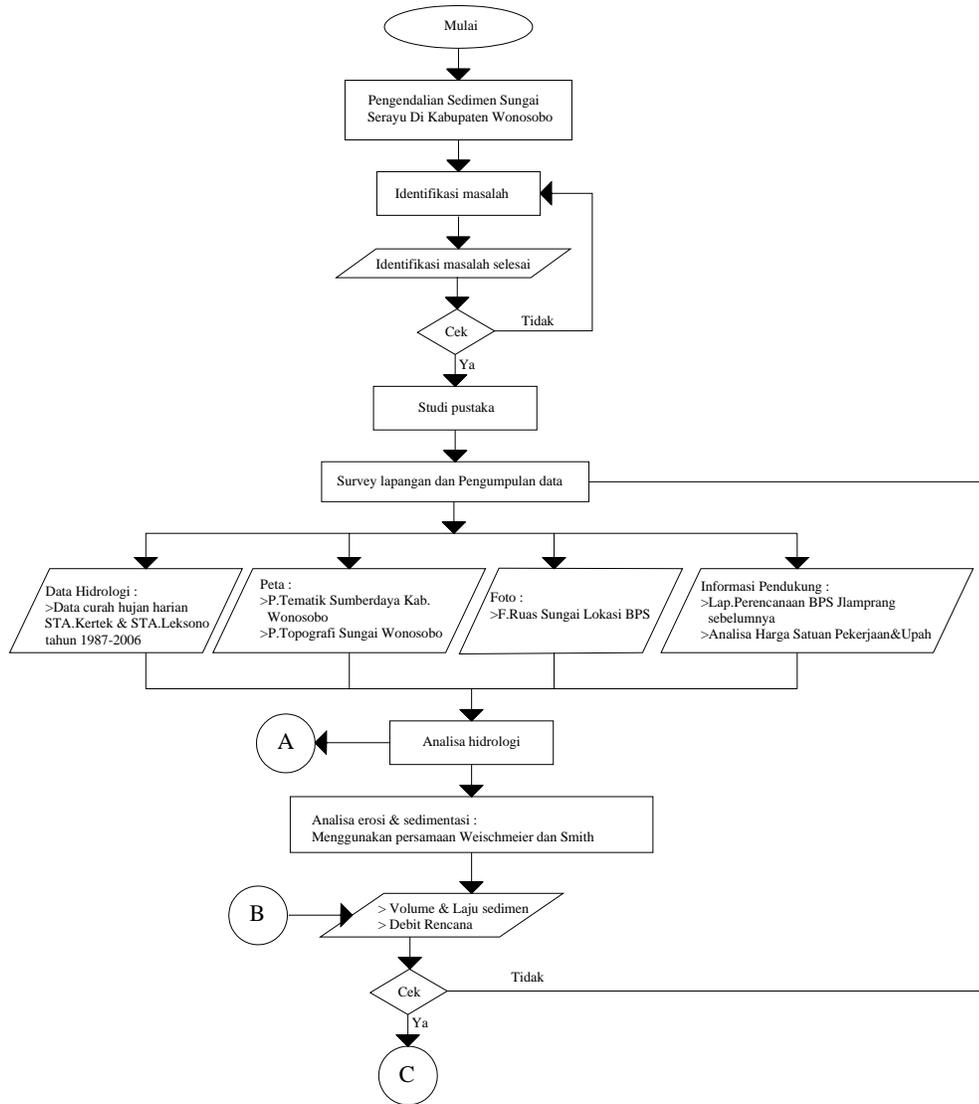
#### **3.6.1 Rencana Anggaran Biaya**

Estimasi biaya pembuatan *dam* pengendali sedimen direncanakan secara rinci dalam Rencana Anggaran Biaya melalui perhitungan volume bangunan yang telah ditentukan dimensinya dan diwujudkan dalam gambar yang jelas dengan skala yang ditentukan. Masing-masing jenis pekerjaan mempunyai harga satuan yang tetap dan volume pekerjaan berdasarkan gambar rencana (Ilmu Manajemen Konstruksi Untuk Perguruan Tinggi, 1998).

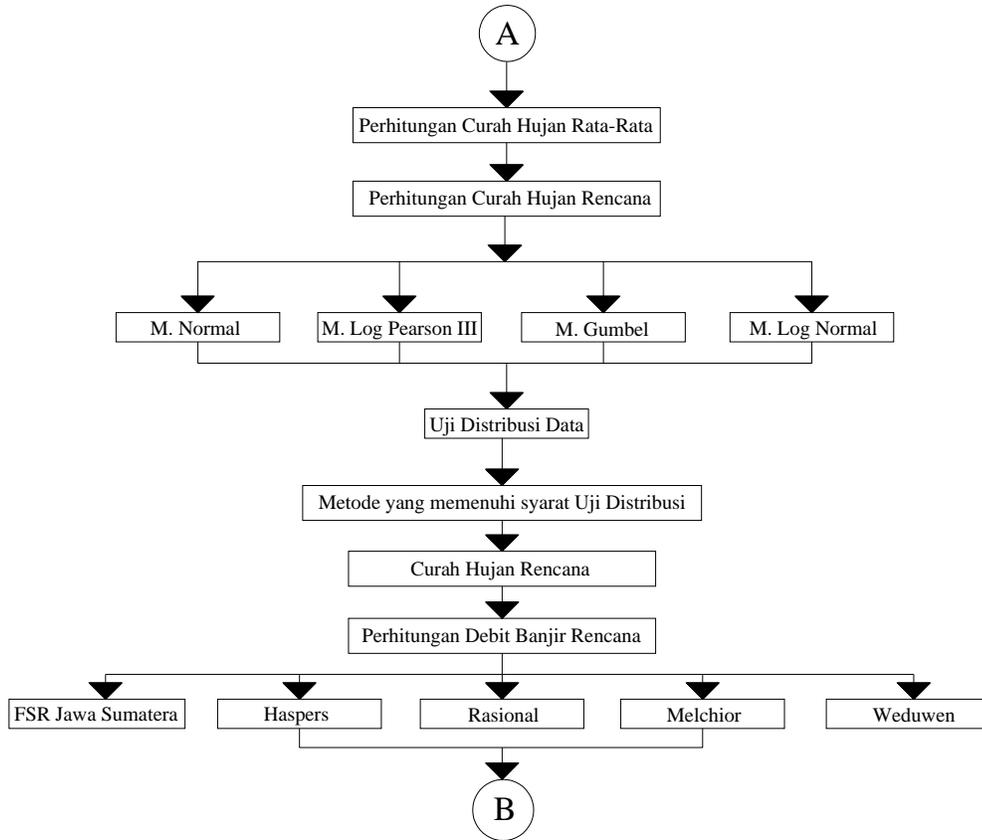
#### **3.6.2 Jadwal Pekerjaan**

Pembuatan jadwal merupakan fase menterjemahkan suatu perencanaan ke dalam suatu diagram-diagram yang sesuai dengan skala waktu. Penjadwalan menentukan kapan aktivitas-aktivitas dimulai, ditunda, dan diselesaikan. Sehingga pengendalian sumber-sumber daya akan disesuaikan waktunya menurut kebutuhan yang telah ditentukan (Ilmu Manajemen Konstruksi Untuk Perguruan Tinggi, 1998).

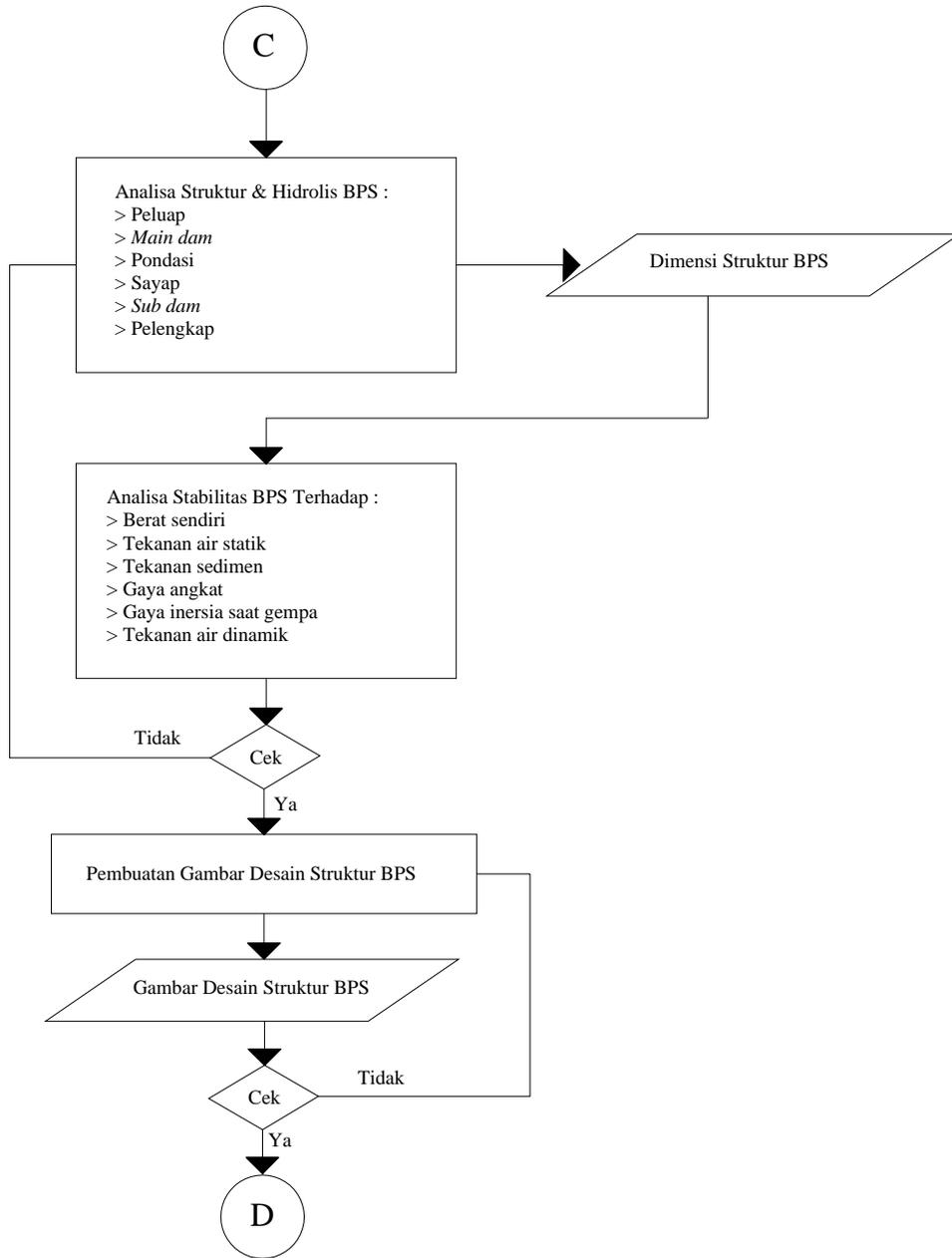
### 3.7 Diagram Alir Pembuatan Laporan Tugas Akhir



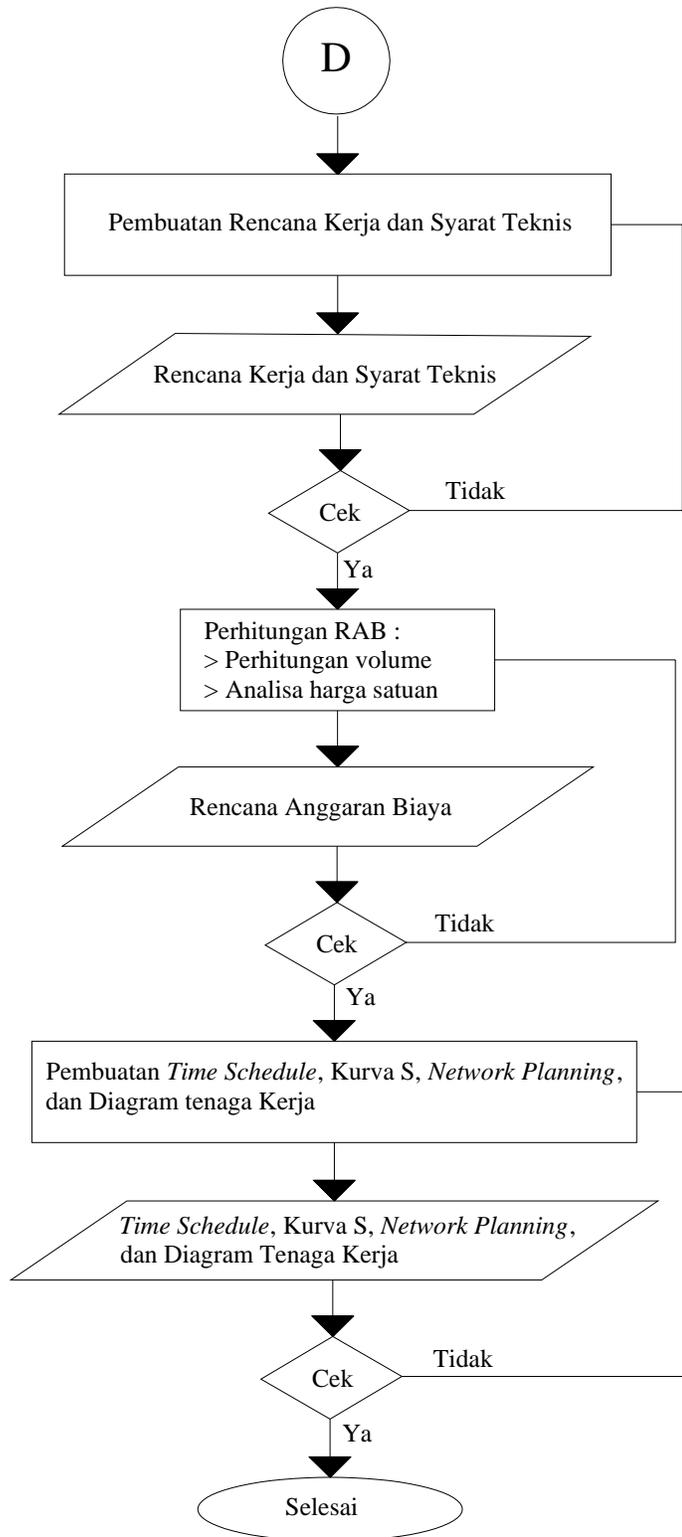
Gambar 3-1 Diagram Alir Bagian 1



**Gambar 3-2 Diagram Alir Bagian 2**



Gambar 3-3 Diagram Alir Bagian 3



Gambar 3-4 Diagram Alir Bagian 4