

BAB III

METODOLOGI

3.1. Survei Lapangan

Perencanaan dam pengendali sedimen dimulai dengan melakukan survei dilapangan terlebih dahulu supaya dapat diketahui aspek-aspek penting yang melatarbelakangi timbulnya gagasan perencanaan dam pengendali sedimen. Aspek-aspek tersebut meliputi :

1. Laju sedimentasi yang cukup tinggi pada dasar DAS akibat tingkat erosi yang tinggi pada DAS tersebut.
2. Kerusakan DAS yang disebabkan karena erosi yang berlebihan serta berkurangnya lahan daerah tangkapan air.

3.2. Metode Pengumpulan Data

Berdasarkan sumbernya, data dapat bedakan menjadi 2 macam :

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dari pengamatan atau peninjauan langsung di lapangan. Data Primer juga diperoleh dari wawancara dengan petugas instansi terkait, warga setempat dan pihak-pihak lain yang dianggap mampu memberikan informasi mengenai DAS.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari catatan-catatan yang telah ada . Data ini diperoleh dari instansi-instansi yang terkait. Data-data sekunder yang diperoleh meliputi :

- a. Peta situasi.
- b. Peta topografi.
- c. Debit Air.
- d. Volume Sedimen.
- e. Hasil Penyelidikan tanah.
- f. Curah hujan pada.
- g. Konsentrasi sedimen pada aliran.

3.3. Ketersediaan Data

Data curah hujan yang digunakan untuk analisis hidrologi merupakan data pengamatan 6 stasiun hujan dari tahun 1991 sampai dengan tahun 2005. Ditambah dengan data curah hujan otomatis dari stasiun hujan dari tahun 2002 sampai tahun 2006. Diharapkan dengan data yang ada dapat mendekati keadaan yang sebenarnya.

3.4. Analisis Data

3.4.1. Evaluasi Sedimen pada DAS dan Alternatif Penanganannya

Evaluasi terhadap sedimen dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar volume sedimen yang telah terlarut dalam aliran sungai terhadap debit air sungai, sehingga dapat diambil alternatif usaha penanganannya apabila sedimen ternyata melebihi ambang batas yang ditentukan.

3.4.2. Analisis Data Hidrologi

Data–data hidrologi yang telah diperoleh, selanjutnya dianalisa untuk mencari debit banjir yang akan digunakan untuk perencanaan dam pengendali sedimen. Langkah–langkah dalam analisis hidrologi terdiri dari.

- a. Perhitungan curah hujan rata – rata.
- b. Penentuan metode perhitungan curah hujan rencana.

Dalam perhitungan curah hujan rencana menggunakan metode *Log Pearson Type III*

- c. Uji sebaran menggunakan *Chi Kuadrat* dan *Smirnov-Kolmogorof*
- d. Perhitungan Curah Hujan Rencana dengan metode yang memenuhi.
- e. Perhitungan debit banjir rencana.

Dalam perhitungan debit banjir rencana menggunakan beberapa metode sebagai berikut :

- Program HEC-HMS
- Metode Rasional

3.5. Perencanaan Konstruksi Dam Pengendali Sedimen

Hasil dari analisis hidrologi dan analisis sedimentasi yang telah dilakukan, digunakan untuk menentukan perencanaan konstruksi dam pengendali sedimen yang sesuai dengan kondisi lingkungan.

3.6. Pembuatan Dokumen Kontrak

3.6.1. Rencana Kerja dan Syarat Teknis

Berisi peraturan mengenai sistematika pelaksanaan pekerjaan dan syarat-syarat teknis.

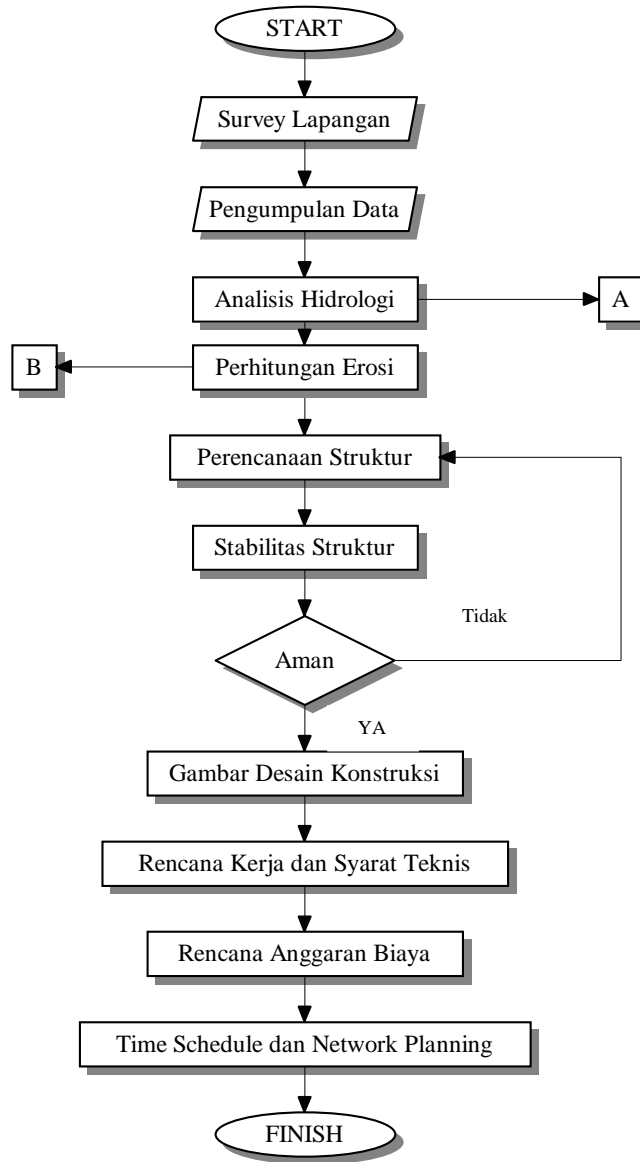
3.6.2. Rencana Anggaran Biaya dan Gambar

Biaya pembuatan dam pengendali sedimen direncanakan secara rinci dalam Rencana Anggaran Biaya dan bangunan yang telah diperhitungkan dimensinya diwujudkan dalam gambar yang jelas dengan skala yang ditentukan.

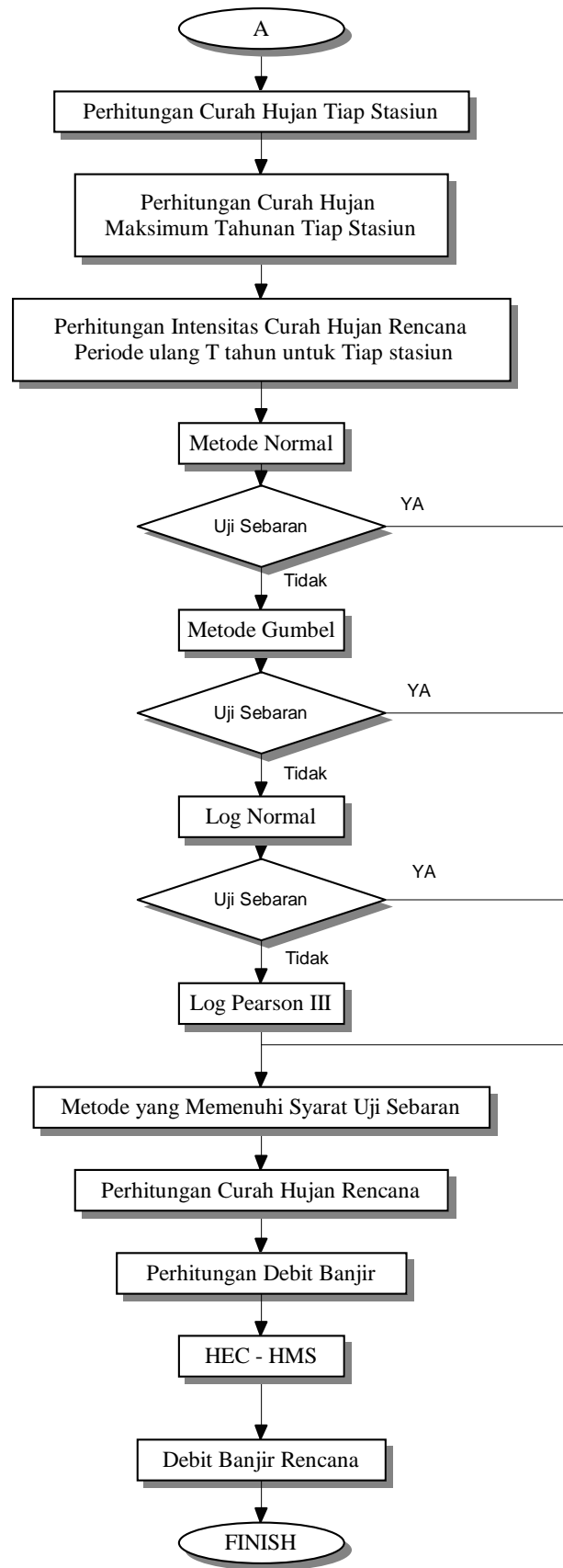
3.6.3. *Time Schedule* dan *Network Panning*

Time Schedule adalah suatu pembagian waktu terperinci yang disediakan untuk masing – masing pekerjaan, mulai dari pekerjaan awal sampai akhir serta sebagai sarana koordinasi suatu jenis pekerjaan.

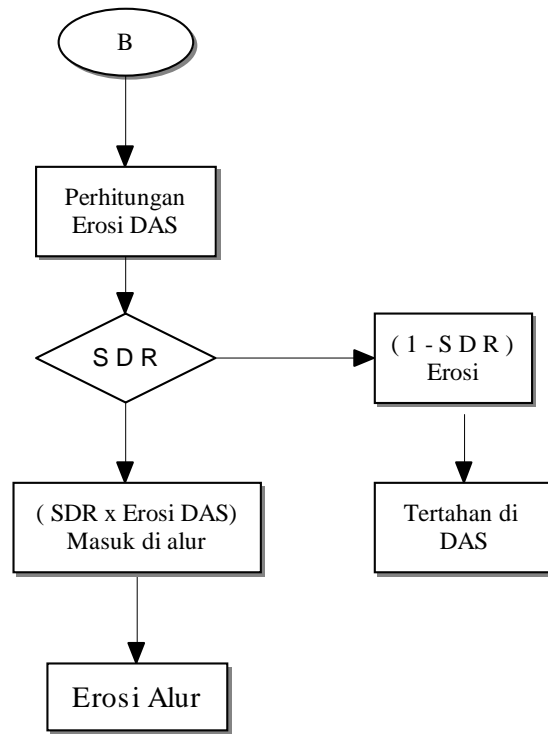
Network Panning adalah gambaran yang memperlihatkan susunan urutan pekerjaan dan logika ketergantungan antara kegiatan yang satu dengan kegiatan lainnya beserta waktu pelaksanaannya.



Gambar 3.1. Diagram Alir Rencana Kerja Tugas Akhir



Gambar 3.2. Diagram Alir Rencana Analisis Hidrologi



Gambar 3.3. Diagram Alir Perhitungan Erosi