
BAB III

METODOLOGI

3.1. Survey Lapangan

Perencanaan dam pengendali sedimen dimulai dengan melakukan survey di lapangan 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 Waduk Selorejo akibat tingkat erosi yang tinggi pada DAS Kali Konto
2. Menurunnya kapasitas tampungan efektif Waduk Selorejo yang berpengaruh pada penurunan energi listrik pada PLTA Selorejo

3.2. Metode Pengumpulan Data

Berdasarkan sumbernya, data dapat dibedakan menjadi dua macam :

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dari pengamatan atau peninjauan langsung di lapangan. Data primer juga diperoleh dari wawancara dengan Perum Jasa Tirta I, warga setempat dan pihak – pihak lain yang dianggap mampu memberikan informasi mengenai Waduk Selorejo.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari catatan – catatan yang telah ada. Data ini diperoleh dari instansi – instansi yang terkait yaitu Perum Jasa Tirta I. Data – data sekunder yang didapat meliputi :

- a. Peta situasi Waduk Selorejo
- b. Peta topografi Waduk Selorejo
- c. Volume Waduk Selorejo
- d. Volume sedimen Waduk Selorejo
- e. Hasil penyelidikan tanah Waduk Selorejo

-
-
- f. Curah hujan pada DPS Waduk Selorejo
 - g. Konsentrasi sedimen Kali Konto

3.3. Analisis Data

3.3.1. Evaluasi Sedimen di Waduk Selorejo dan Alternatif Penanganannya

Evaluasi terhadap sedimen dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar sedimen yang telah masuk ke dalam waduk terhadap kapasitas tampungan mati waduk sehingga dapat diambil alternatif usaha penanganannya apabila sedimen ternyata melebihi kapasitas tampungan mati waduk. Data besarnya sedimen diperoleh dari hasil tes *echo sounding* Perum Jasatirta I.

3.3.2. Analisis Data Hidrologi

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

1. Perhitungan curah hujan rata – rata.
2. Penentuan metode perhitungan curah hujan rencana.

Dalam perhitungan curah hujan rencana menggunakan beberapa metode sebagai berikut :

- *Normal*
- *Gumbel*
- *Log Pearson III*
- *Log Normal*

3. Uji sebaran menggunakan *Chi square test*.
4. Perhitungan curah hujan rencana dengan metode yang memenuhi.
5. Perhitungan debit banjir rencana.

Dalam perhitungan debit banjir rencana menggunakan beberapa metode sebagai berikut :

-
-
- *Haspers* untuk DAS < 300 km²
 - *Rasional* untuk DAS ≤ 300 km²
 - *Melchior* untuk DAS > 100 km²

3.4. Perencanaan Konstruksi Dam Pengendali Sedimen

Hasil dari analisis hidrologi dan analisis sedimentasi digunakan untuk menentukan perencanaan konstruksi dam pengendali sedimen yang sesuai dengan kondisi di lapangan.

3.5. Pembuatan Dokumen Kontrak

3.5.1. Rencana Kerja dan Syarat Teknis

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

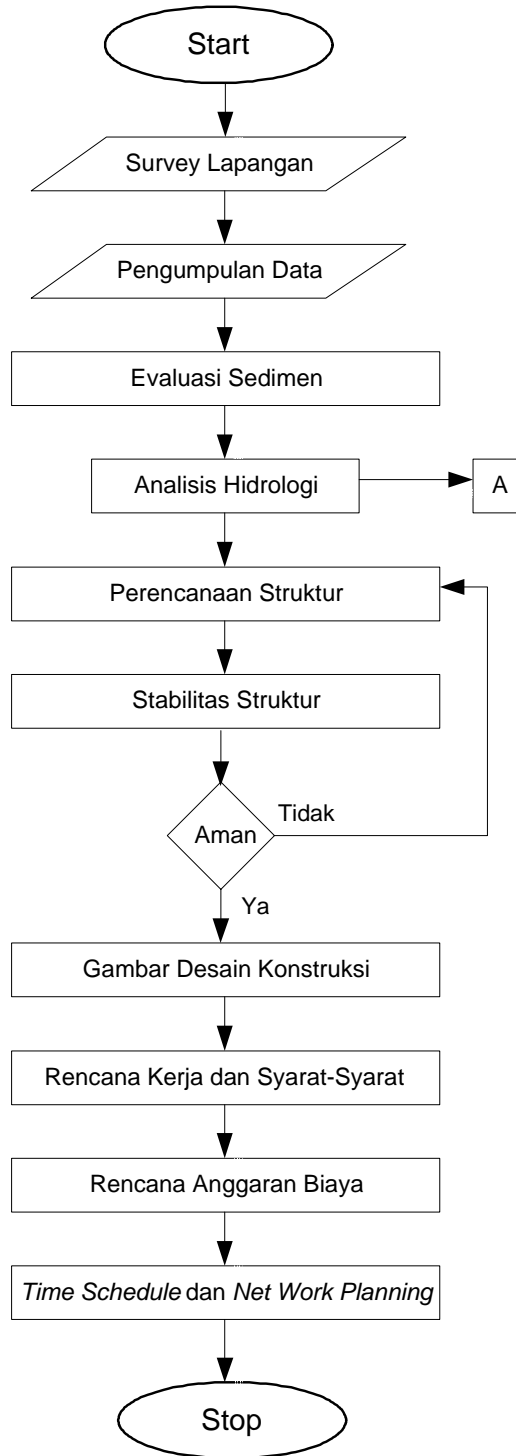
3.5.2. Rencana Anggaran Biaya dan Gambar

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.

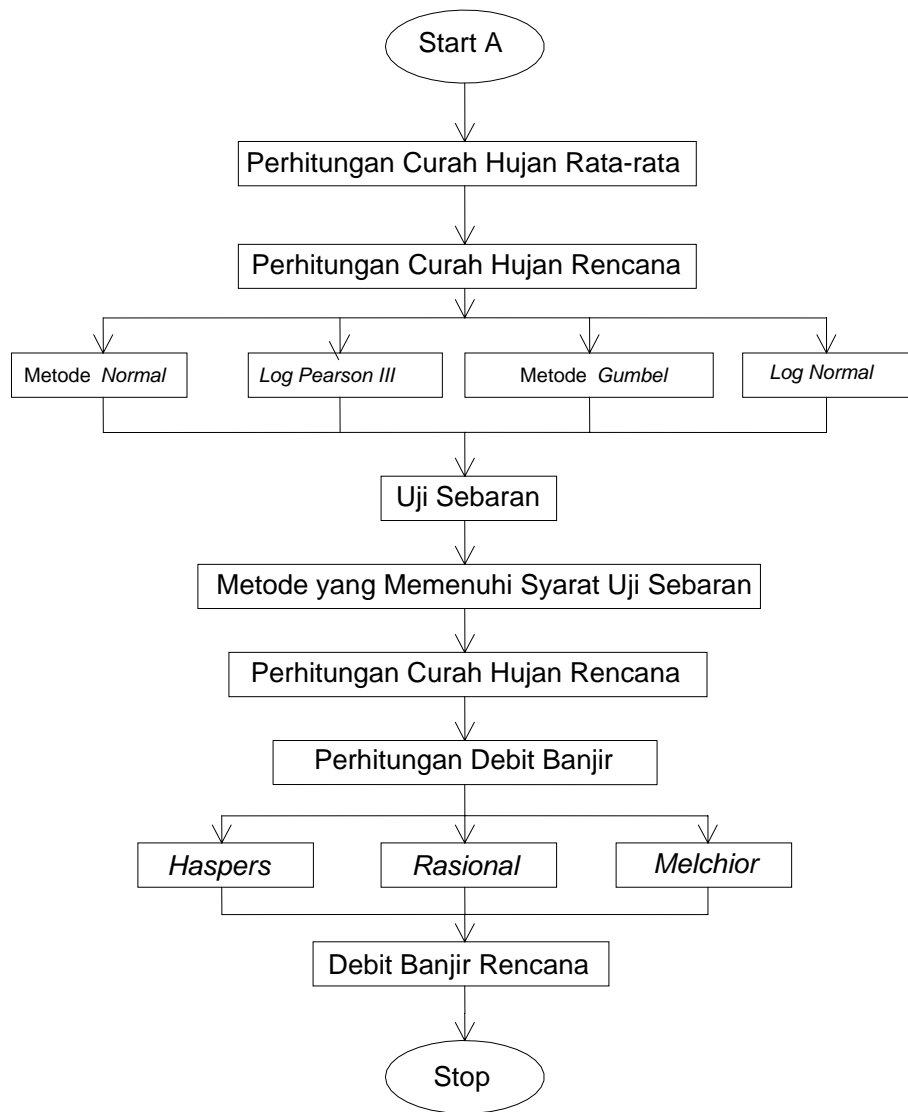
3.5.3. *Time Schedule* dan *Network Planning*

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



Gambar 3.1. Diagram Alir Rencana Kerja Tugas Akhir



Gambar 3.2. Diagram Alir Analisis Hidrologi