
BAB III METODOLOGI

3.1 UMUM

Dalam rangka melakukan evaluasi suatu konstruksi bendung, langkah awal yang perlu dilakukan adalah meliputi berbagai kegiatan antara lain survey lapangan. Pengumpulan data-data serta informasi dari instansi terkait maupun masyarakat guna mendukung perencanaan dan perhitungan sehingga tahapan-tahapan yang dilaksanakan dalam perencanaan suatu bangunan dapat diketahui dengan jelas, selanjutnya data tersebut dianalisis dan disusun secara sistematis.

Metodologi pelaksanaan Tugas Akhir tentang **Evaluasi Pintu Banjir Wilalung Kecamatan Undaan Kabupaten Kudus** dapat digambarkan dalam diagram alir pada Gambar 3.1.

3.2 METODE PENGUMPULAN DATA

Berdasarkan sumbernya data dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu:

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dari pengamatan atau peninjauan langsung di lapangan. Data primer juga diperoleh dari wawancara dengan pegawai Balai PSDA Seluna yang dianggap dapat memberikan informasi tentang Pintu Banjir Wilalung.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari catatan – catatan yang telah ada. Data ini diperoleh dari instansi yang terkait yaitu Dinas PSDA Provinsi Jawa Tengah, Balai Besar Wilayah Sungai Pemali Juwana, dan Balai PSDA Seluna meliputi data :

- a. Peta topografi Pintu Banjir Wilalung
- b. Curah hujan pada DTA Pintu Banjir Wilalung
- c. Data Klimatologi
- d. *Outflow* Bendung Klambu

3.3 ANALISIS HIDROLOGI

Data-data hidrologi yang telah diperoleh selanjutnya dianalisis untuk mendapatkan debit banjir yang akan digunakan untuk evaluasi Pintu Banjir Wilalung. 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 metode yaitu sebagai berikut:

- *Gumbel*
- *Log Person tipe III*

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:

- *Rasional*
- *Haspers*
- *Passing Capacity*
- *Metode Melchior*

3.4 EVALUASI PINTU BANJIR WILALUNG

Dari data yang telah terkumpul kemudian dilakukan analisis hidrologi dan hidroliknya, sehingga didapatkan kesimpulan tentang kondisi bendung yang ada saat ini.

Dari hasil analisis hidrologi dan hidrolika dapat dicari upaya alternatif-alternatif penanganan, sehingga diharapkan bangunan dapat berfungsi secara optimal.

3.5 ALTERNATIF PERENCANAAN PINTU BANJIR

3.5.1 Alternatif Perencanaan Struktur

Alternatif perencanaan hidrolis bendung ini meliputi tipe bendung, dan komponen-komponen utama bendung lainnya.

3.5.2 Analisis Stabilitas Struktur

Analisa stabilitas bendung berisi tentang gaya-gaya yang bekerja pada bendung, baik gaya vertikal maupun gaya horisontal. Analisa gaya-gaya yang bekerja adalah:

1. Analisis gaya-gaya horisontal
 - Gaya gempa
 - Gaya akibat tekanan lumpur
 - Gaya akibat tekanan hidrostatis
 - Gaya akibat tekanan tanah aktif dan pasif
2. Analisis gaya-gaya vertikal
 - Gaya akibat berat bendung
 - Gaya angkat (*Uplift pressure*)
3. Analisis stabilitas bendung terhadap:
 - Guling
 - Geser
 - Daya dukung tanah
 - Erosi bawah tanah (piping)

3.6 SYARAT UMUM DAN TEKNIS

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

3.7 RENCANA ANGGARAN BIAYA

Bangunan yang telah diperhitungkan dimensinya diwujudkan dalam gambar yang jelas dengan skala yang ditentukan dan biaya pembuatan bendung dan bangunan pelengkapanya direncanakan secara rinci dalam Rencana Anggaran Biaya.

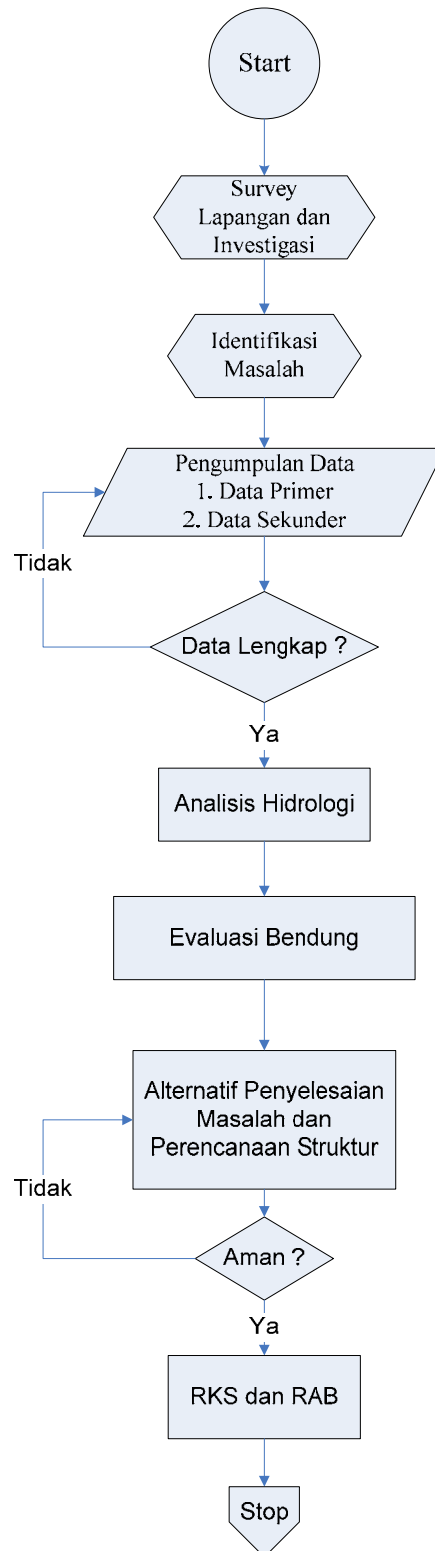
3.8 TIME SCHEDULE DAN NETWORK PLANNING

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.

3.9 DIAGRAM TENAGA KERJA

Diagram tenaga kerja adalah diagram yang menunjukkan jumlah tenaga kerja yang direncanakan untuk suatu kegiatan pekerjaan proyek sehingga pekerjaan proyek dapat efektif sesuai dengan *time schedule* dan *network planning* sehingga dapat diperhitungkan jumlah tenaga kerja.



Gambar 3.1 Bagan Alir Pembuatan Tugas Akhir