

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perubahan tata guna lahan pada daerah aliran sungai (DAS) menimbulkan berbagai permasalahan. Adanya pembukaan lahan untuk perumahan dan kawasan industri pada daerah aliran sungai (DAS) dapat menambah potensi timbulnya erosi di hulu sungai dan sedimentasi serta banjir pada kawasan hilir. Meningkatnya aktivitas manusia serta didukung dengan menurunnya kondisi alam yang ada pada DAS menyebabkan peningkatan laju erosi. Pembukaan lahan atau perubahan jenis tanaman penutup lahan pada DAS, adanya kemiringan lereng yang curam, curah hujan yang tinggi, serta kondisi tanah yang kurang baik adalah faktor-faktor penyebabnya .

Di Kota Semarang pada DAS bagian hulu di wilayah Tembalang, daerah yang dahulu merupakan daerah terbuka untuk resapan air berubah fungsi menjadi daerah kampus dan pemukiman, perubahan tata guna lahan ini menyebabkan luas daerah yang digunakan untuk masuknya air ke dalam tanah (*infiltrasi*) menjadi berkurang, hal ini mengakibatkan limpasan permukaan (*surface runoff*) dari wilayah Tembalang menjadi meningkat. sehingga debit yang mengalir dan masuk ke Banjir Kanal Timur menjadi meningkat.

Waduk yang dapat menampung air, mempunyai efek terhadap aliran air di hilir waduk. Dengan kata lain waduk dapat merubah pola *inflow-outflow* hidrograf. Perubahan *outflow* hidrograf di hilir waduk biasanya menguntungkan terhadap pengendalian banjir, dengan adanya debit banjir yang lebih kecil dan perlambatan waktu banjir (dalam Kadoatie dan Sugiyanto, 2002)

Perubahan tata guna lahan yang terjadi di wilayah Tembalang menyebabkan berkurangnya daerah tangkapan air, sehingga air yang mengalir di permukaan (*surface runoff*) meningkat dan debit banjir yang masuk ke Sungai Banjir Kanal Timur menjadi lebih tinggi, untuk mengurangi debit banjir yang terjadi diperlukan

bangunan yang dapat mengontrol debit banjir tersebut, karena itu dibuat embung sebagai penampung air serta sebagai suatu pengendali banjir.

## **1.2 Batasan Perencanaan**

Tugas akhir ini menitikberatkan pada segi perencanaan fisik embung dan fasilitas pendukungnya. Pembahasan masalah meliputi:

- ✿ Identifikasi masalah
- ✿ Analisa hidrologi.
- ✿ Perencanaan desain tubuh embung yang terbuat dari urugan tanah.
- ✿ Perencanaan stabilitas embung.
- ✿ Gambar rencana proyek.
- ✿ Rencana Kerja dan Syarat – syarat (RKS).
- ✿ Prakiraan Biaya (RAB).

## **1.3. Lokasi Perencanaan**

Rencana lokasi Embung terletak di Daerah Aliran Sungai Krengseng, yaitu dekat dengan Stadion Universitas Diponegoro. Kondisi daerah rencana Embung Tembalang, merupakan areal tegalan dan bantaran sungai dan tidak ada pemukiman yang terkena genangan.



- Berdasarkan master plan pengembangan Universitas Diponegoro yaitu Penghijauan kampus, dan diharapkan dengan adanya embung dapat dijadikan wilayah terbuka yang menyediakan daerah tampungan air.
- Meningkatkan permukaan air tanah, karena semakin meluasnya pembangunan di wilayah UNDIP Tembalang, maka daerah tangkapan air semakin berkurang sehingga permukaan air tanah menjadi menurun untuk itu sebagai penyeimbang yang dapat meningkatkan permukaan air tanah maka diperlukan embung.

### **1.5. Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis membagi menjadi delapan bab, dimana pokok bahasan untuk tiap bab adalah sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi pendahuluan yang meliputi tinjauan umum, latar belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, lokasi perencanaan serta sistematika penulisan.

#### **BAB II STUDI PUSTAKA**

Bab ini menguraikan tentang teori-teori dan dasar-dasar perhitungan yang akan digunakan untuk pemecahan problem yang ada, baik untuk menganalisis faktor-faktor dan data-data pendukung maupun perhitungan teknis perencanaan embung di wilayah Tembalang.

#### **BAB III METODOLOGI**

Bab ini menguraikan tentang cara penyelesaian tugas akhir untuk merencanakan embung tersebut.

#### **BAB IV ANALISIS HIDROLOGI**

Bab ini menguraikan tentang tinjauan umum, analisis data curah hujan, debit banjir rencana dan analisis keseimbangan air.

**BAB V PERENCANAAN KONSTRUKSI**

Bab ini menguraikan tentang tinjauan umum, pemilihan lokasi, pondasi, hidrolis embung, dan bangunan pelimpah

**BAB VI RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT**

Bab ini berisi tentang syarat-syarat umum, syarat-syarat administrasi dan syarat-syarat teknis.

**BAB VII RENCANA ANGGARAN BIAYA**

Bab ini menguraikan tentang analisis harga satuan, daftar harga bahan dan upah, rencana anggaran biaya, *network planning*, *time schedule* dan kurva S.

**BAB VIII PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil analisis perencanaan embung di wilayah Tembalang.