

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Bendung Tegal dibangun dengan maksud untuk mengairi tiga buah daerah irigasi (DI) yang sebelumnya dilayani oleh Bendung Canden. Ketiga DI tersebut adalah DI Tegal, DI Potrobayan dan DI Karangtengah.

Pengambilan melalui Canden ini ternyata tidak dapat memasok seluruh kebutuhan air di DI Tegal. Untuk mencukupi kebutuhan air irigasi tersebut dibangunlah Bendung Tegal yang sekaligus digunakan untuk mensuplai kebutuhan DI Potrobayan dan DI Karangtengah.

Pekerjaan pembangunan *intake* baru ini meliputi pembangunan bendung, penggalian kembali saluran sedimen, tambal sulam pada pasangan saluran, pengaturan kembali bangunan sadap, serta pembuatan beberapa saluran baru.

Beberapa saluran masih menggunakan saluran lama yang telah dimodifikasi, terutama saluran sekunder yang berhubungan langsung dengan kantong lumpur. Selain menerima langsung air dari *intake* Bendung Tegal, saluran ini juga masih menerima suplesi air dari saluran Canden. Saluran sekunder inilah yang kerap kali mengalami kerusakan tanggul yaitu keruntuhan di dinding tanggul.

Permasalahan lain yang timbul adalah permasalahan sedimentasi di saluran irigasi. Sungai Opak merupakan sungai dengan kandungan sedimen yang tinggi sehingga sedimen banyak terangkut masuk ke pintu pengambilan. Sedimen

ini akan terperangkap di saluran sedimen (kantong lumpur) dan harus rutin mendapat pengawasan dari petugas lapangan. Apabila kantong lumpur sudah penuh oleh sedimen, maka kantong lumpur harus digelontor atau dibersihkan. Dari segi struktur, dimensi dan penempatan kantong lumpur juga mempengaruhi efektifitas dari pengendapan sedimen.

Dari pengamatan di lapangan bentuk dimensi dari kantong lumpur Bendung Tegal adalah berbentuk persegi panjang dengan lebar 1,50 m dan kedalaman yang semakin besar ke arah hilir dengan kemiringan 0,0052. Saluran kantong lumpur ini mengalami pembelokan yang tajam di tengah bentang $\pm 90^0$.

I.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka Tugas Akhir ini dibuat untuk menjawab pertanyaan: Apakah suplesi air dari Bendung Canden ke Saluran Sekunder Tegal Kanan sebagai penyebab sering terjadinya keruntuhan tebing Saluran Sekunder Tegal Kanan dan apakah kantong lumpur Bendung Tegal dapat mengendapkan seluruh sedimen berdiameter lebih dari 0,07 mm sesuai persyaratan teknis kantong lumpur menurut KP 03?

I.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis dimensi saluran irigasi hubungannya dengan sering terjadinya kerusakan pada saluran sekunder.

2. Menganalisis saluran kantong lumpur Bendung Tegal sesuai dengan persyaratan di Kriteria Perencanaan 02.
3. Lebih memahami perancangan bangunan irigasi sebagai aplikasi dari semua ilmu dan pengetahuan yang telah penulis pelajari selama berada di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

I.4. Batasan Masalah

Batasan masalah untuk penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Analisis saluran irigasi hanya dilakukan sebatas penentuan dimensi Saluran Sekunder Tegal Kanan, terutama dari patok BM 1 sampai dengan S 88, yaitu daerah yang sering mengalami kerusakan.
2. Perhitungan dimensi saluran menggunakan cara sesuai dengan Kriteria Perencanaan (KP) 01 dan 03.
3. Analisis kantong lumpur mengacu pada syarat-syarat pendimensian kantong lumpur dari Kriteria Perencanaan (KP) 02.
4. Analisis sedimentasi di kantong lumpur dilakukan dengan cara menebarkan sampel sedimen berdiameter 0,07 - 0,06 mm di depan pintu pengambilan dan mencoba menangkapnya di awal saluran sekunder.
5. Analisis distribusi sedimen dilakukan di Laboratorium Penyelidikan Tanah Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

I.5. Keaslian TGA

Menurut pengecekan yang dilakukan oleh penulis, judul tugas akhir ini belum pernah diajukan sebelumnya.