

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Proyek pembangunan Bendungan Tiga Dihaji merupakan salah satu sebuah usaha untuk mencukupi target visium dari Kemen PUPR Tahun 2030 yaitu meningkatnya rasio tampungan air terhadap penduduk sebesar 120 m<sup>3</sup> per kapita per tahun. Dalam pelaksanaan pembangunan sebuah bendungan terdapat beberapa bagian meliputi tubuh bendungan yang merupakan bangunan utama (*Main Dam*), Bangunan Pengambilan, Bangunan Pengelak dan Bangunan Pelimpah (*Spillway*). Pada suatu bendungan pentingnya terdapat Bangunan Pelimpah (*Spillway*) yang berfungsi sebagai suatu bagian bangunan yang melimpahkan air dengan tujuan mengendalikan debit air yang melewati bendungan, dan sebagai bangunan pengendali mencegahnya sedimentasi yang berlebihan pada bendungan (Putra, et.al, 2018).

Berdasarkan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang konstruksi untuk mendorong pelaksanaan pekerjaan yang ramah lingkungan, produktivitas yang tinggi, dan biaya terjangkau. Salah satu metode yang sering digunakan untuk proteksi tanah yakni metode penggunaan *shotcrete*, yang dimana *shotcrete* merupakan metode konstruksi yang melibatkan penyemprotan beton atau mortar basah dengan kecepatan tinggi menggunakan alat semprot khusus. Metode ini juga dikenal dengan istilah beton tembak dikarenakan metode pelaksanaannya dengan cara ditembakkan ke lereng ataupun tebing. *Shotcrete* banyak menjadi pilihan karena mempunyai kekuatan tinggi, daya ikat yang baik dan dapat digunakan dalam medan yang sulit terjangkau akses karena metode *shotcrete* berbentuk beton semprot yang ditembakkan pada permukaan yang diinginkan (Nurashar, 2020).

Tahapan pembangunan bangunan pelimpah galian tanah dan batu mulai dari kondisi eksisting hingga mencapai dasar elevasi desain yang telah direncanakan. Pada pembangunan Bangunan Pelimpah Bendungan Tiga Dihaji progres pekerjaan galian tanah dan batuan telah selesai dikerjakan, sehingga di dapatkan hasil galian

dengan lereng tebing yang kemiringannya 1:0.5 m dan elevasi antar lerengnya 10 m. Dengan hasil galian tersebut menimbulkan adanya potensi terjadinya suatu longsor pada lereng hasil galian, dan juga ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya kerusakan pada proses pembangunan konstruksi bangunan pelimpah. Salah satunya ialah faktor cuaca pada musim penghujan yang dapat mempengaruhi terkikisnya lereng pada hasil galian bangunan *spillway* sehingga dapat terjadinya longsor pada bagian *Slope* galian dan pada musim kering juga dapat mempengaruhi munculnya keretakan pada tanah galian sehingga dapat menyebabkan terjadinya retakan pada tanah, oleh karena itu diperlukannya pembuatan proteksi galian pada lereng tebing hasil galian bangunan *spillway* untuk mengatasi ataupun mengurangi resiko kerusakan pada hasil galian *spillway*. Metode penggunaan *shotcrete* dalam segi campuran material *shotcrete* dapat dibedakan menjadi *shotcrete* dengan campuran kering (*Dry Mix*), dan *shotcrete* dengan campuran basah (*Wet Mix*). Resiko terjadinya kerusakan pada hasil galian bangunan *spillway* dapat diantisipasi dengan salah satu cara yaitu dengan pembuatan proteksi pada lereng *spillway* yaitu dengan menggunakan metode *Shotcrete*, serta dibutuhkan metode pelaksanaan yang tepat dan efektif dengan waktu yang optimal, dan juga penggunaan alat dan bahan yang tepat dapat mempengaruhi hal tersebut. Dari cara untuk mengatasi permasalahan yang terjadi, tugas akhir ini dibuat untuk memberikan gambaran bagaimana metode pelaksanaan dan perkiraan biaya yang diperlukan untuk penggunaan *shotcrete* pada lereng *spillway* Bendungan Tiga Dihaji.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

- Bagaimana metode pelaksanaan *Shotcrete* pada lereng *Spillway* Bendungan Tiga Dihaji?
- Berapa volume pekerjaan pada pekerjaan *Shotcrete* pada lereng *Spillway* Bendungan Tiga Dihaji?
- Berapa biaya yang dikeluarkan dalam pekerjaan *Shotcrete* pada lereng *Spillway* Bendungan Tiga Dihaji?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan secara umum dari penelitian ini adalah untuk menjelaskan metode pelaksanaan pekerjaan *shotcrete* pada lereng *Spillway* Bendungan Tiga Dihaji agar sesuai dengan perencanaan, pelaksanaan maupun pengendalian dalam segi waktu, mutu, dan biaya.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Tujuan secara khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Dengan adanya penelitian ini dapat menjelaskan pelaksanaan pekerjaan *Shotcrete* pada lereng *Spillway*.
- Dapat mengidentifikasi biaya untuk kebutuhan pelaksanaan pekerjaan *Shotcrete*.
- Dengan adanya penelitian ini dapat mengetahui analisis produktivitas dari alat yang digunakan pada pelaksanaan pekerjaan *Shotcrete*.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini bagi peneliti adalah sebagai berikut :

- Dapat mengasah kemampuan peneliti dalam memecahkan suatu masalah khususnya dalam bidang konstruksi.
- Dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dalam bidang Teknik sipil.
- Melatih untuk mencari solusi inovatif dalam pelaksanaan *Shotcrete* pada lereng *Spillway*.

#### **1.5 Lokasi Penelitian**

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis melakukan penelitian pada bangunan pelimpah (*Spillway*) Bendungan Tiga Dihaji yang terletak di Desa Suka Bumi, Kecamatan Tiga Dihaji, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan, Provinsi Sumatera Selatan yang dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Lokasi Proyek Bendungan Tiga Dihaji

Sumber : Google Earth, 2023

Pada Gambar 1.2 menunjukkan tampak atas dari proyek Bendungan Tiga Dihaji. Dalam gambar tersebut menunjukkan paket pekerjaan *spillway* dan gambar keseluruhan pekerjaan pada proyek Bendungan Tiga Dihaji.



Gambar 1. 2 Drone View Proyek Bendungan Tiga Dihaji

Sumber: Dokumen proyek Bendungan Tiga Dihaji, 2022

## 1.6 Batasan masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini bagaimana contoh penerapan *Shotcrete* pada lereng *Spillway* Bendungan Tiga Dihaji tepatnya STA 0+575 sampai dengan 0+600 dan 0+600 sampai dengan 0+625 pada bagian kanan *spillway* (dari hulu). Penelitian ini tidak membahas terkait analisis stabilitas lereng dari *spillway*.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan *bermaksud* untuk memberi informasi secara rinci mengenai pembahasan yang terdapat pada tiap bab. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, sistematika penulisan laporan Tugas Akhir yang digunakan antara lain sebagai berikut :

### a. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, lokasi penelitian, dan sistematika penulisan.

### b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang dasar-dasar teori yang digunakan sebagai bahan acuan dalam penyelesaian masalah terutama mengenai hal-hal berkaitan dengan proteksi galian *spillway* menggunakan metode *Shotcrete*.

### c. BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai metode penelitian, meliputi observasi langsung di lapangan dan analisis pelaksanaan penelitian.

### d. BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini dilakukan pembahasan mengenai data yang diperoleh untuk melaksanakan metode proteksi galian *spillway* menggunakan *Shotcrete*.

### e. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini menguraikan kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan yang telah dilakukan, serta saran saran.