

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan Infrastruktur menjadi salah satu sektor andalan di Indonesia, karena mampu untuk menciptakan dan mendorong pertumbuhan ekonomi Indonesia (Sektidjen Bina Konstruksi, 2023). Pembangunan infrastruktur yang merupakan fokus pembangunan negara dalam beberapa tahun terakhir ini hendaknya tak hanya dilihat dari sisi pembangunan fisik semata. Pemerintah terus membangun bendungan di seluruh provinsi di tanah air. Presiden menyampaikan pemerintah terus membangun bendungan demi mewujudkan ketahanan pangan di seluruh provinsi.

Pasokan air menjadi kunci dalam menjaga kebutuhan masyarakat termasuk untuk irigasi mengairi sawah-sawah (Dhika Kusuma Winata, 2022). Menurut Permen PUPR No. 37 Tahun 2015 NOMOR 27/PRT/M/2015 TENTANG BENDUNGAN, definisi bendungan adalah bangunan yang berupa urukan tanah, urukan batu, dan beton, yang dibangun selain untuk menahan dan menampung air, dapat pula dibangun untuk menahan dan menampung limbah tambang, atau menampung lumpur sehingga terbentuk waduk. Bangunan pelengkap yang ada pada bendungan tersebut di antaranya adalah bangunan pelimpah, saluran pengelak, saluran intake, instrumentasi bendungan (*v-notch*, *accelerograph*, *piezometer*, dan lainnya), fasilitas umum, dan jalan akses.

Sungai Bogowonto memiliki potensi sumber daya air yang dapat dikembangkan untuk kesejahteraan masyarakat sekitar, khususnya di Kabupaten Purworejo. Salah satu upaya untuk mengembangkan potensi tersebut dengan membuat perencanaan Pembangunan Bendungan Bener di Desa Guntur, Kecamatan Bener, Kabupaten Purworejo (Ratna KD et al., 2013). Bendungan dengan tipe batu berlapis beton (*concrete faced rockfill dam* –CFRD) adalah tipe bendungan yang relatif aman terhadap bahaya kelongsoran yang terkait dengan piping atau erosi material timbunan karena adanya lapisan beton di permukaan yang mencegah terjadinya rembesan melalui badan bendungan. Sebelum pembangunan struktur terlebih dahulu dilakukan pengukuran, *clearing and grubbing*, serta galian. Galian pada umumnya terbagi menjadi tiga jenis galian yaitu galian tanah mekanis, galian batu dengan mekanis

menggunakan alat *excavator* dan *hydraulic breaker*, dan galian batuan keras menggunakan peledakan (*blasting*).

Pelaksanaan pekerjaan galian batu keras menggunakan metode peledakan sangat efektif dan sudah terbukti pada pekerjaan Bendungan Pamukkulu yang terletak di Desa Kale Ko'mara, Kecamatan Polongbangkeng Utara, Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan. Bendungan Pamukkulu merupakan tipe bendungan Urugan Batu Membran Beton atau *Concrete Face Rockfill Dam* (CFRD) dengan banyaknya volume material yang diperlukan maka perlu dilakukan investigasi geologi dan mekanika tanah dan batuan untuk mengetahui kondisi batuan yang akan digunakan sebagai material timbunan pada tubuh Bendungan Pamukkulu. Serta proses eksploitasi menggunakan metode peledakan (*blasting*) untuk penguraian batuan berdasarkan ukuran fragmentasi untuk setiap zonasi timbunan pada tubuh Bendungan Pamukkulu (Miming et al., 2023).

Karena pekerjaan peledakan dinyatakan efektif pada pembangunan Bendungan Pamukkulu, Proyek Pembangunan Bendungan Bener paket 2 memilih untuk melaksanakan peledakan pada batuan keras yang dimana peledakan dilakukan kurang lebih selama empat kali dalam setiap minggunya, dengan menggunakan pekerjaan peledakan dengan jarak lubang ledak yang bervariasi yaitu 3 x 3 m dan 3 x 2,5 m. Maka penyusun tertarik untuk mengambil perbandingan, sehingga ditemukan judul tugas akhir yaitu **“Pengaruh Jarak Lubang Ledak Terhadap Fragmentasi Batuan Hasil Peledakan Pada Pekerjaan Galian *Spillway* Bendungan Bener Paket 2** maka penting untuk dilakukan di proyek ini, sehingga perlu dilakukan penelitian.

1.2 Rumusan Masalah

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

- Bagaimana metode pelaksanaan item pekerjaan galian batu dengan peledakan pada pekerjaan galian *spillway* Bendungan Bener Paket 2?
- Berapa perbandingan hasil fragmentasi dengan jarak peledakan 3 x 2,5 m dan 3 x 3 m pada pekerjaan galian batu dengan peledakan pada pekerjaan galian *spillway* Bendungan Bener Paket 2?
- Berapa biaya yang dikeluarkan setiap pelaksanaan pekerjaan peledakan dengan jumlah lubang 150 dalam 1 kali peledakan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

- Mengetahui metode pelaksanaan pekerjaan galian batu dengan peledakan pada pekerjaan galian *spillway* Bendungan Bener Paket 2
- Mengetahui perbandingan fragmentasi volume dengan jarak peledakan 3 x 2,5 m dan 3 x 3 m pada pekerjaan galian batu dengan peledakan pada pekerjaan galian *spillway* Bendungan Bener Paket 2
- Mengetahui pengeluaran biaya bahan peledak pada setiap pelaksanaan peledakan dengan 150 lubang dalam 1 kali peledakan

1.4 Manfaat Penelitian

1. Penulis

- Sebagai bentuk penerapan dan pengembangan ilmu pendidikan mengenai manajemen konstruksi selama masa kuliah
- Sebagai sarana mewujudkan penerapan ilmu konstruksi galian *spillway* dengan peledakan kedalam dokumen yang dapat berguna bagi penulis

2. Tempat Penelitian

- Menambah bahan koleksi penelitian pada daftar bacaan Proyek Pembangunan Bendungan Bener Paket 2 sebagai referensi pengetahuan
- Membantu menyelesaikan pekerjaan tim teknik Bendungan Bener Paket 2 dengan memberikan kontribusi dalam pelaksanaan pekerjaan

3. Institusi

- Menambah daftar referensi bacaan sebagai pedoman kuliah bagi mahasiswa terkait manajemen konstruksi pelaksanaan item pekerjaan galian batu dengan peledakan pada *spillway*
- Sebagai bahan literasi dalam pengembangan perpustakaan

4. Masyarakat secara umum

- Menyalurkan ilmu pengetahuan mengenai metode pelaksanaan item pekerjaan galian batu dengan peledakan pada pekerjaan *spillway* secara luas
- Sebagai bahan referensi terhadap penulisan tugas akhir yang sejenis
- Dapat dijadikan bahan pertimbangan atau dikembangkan lebih lanjut

1.5 Batasan Masalah

Untuk menghindari adanya perluasan lingkup bahasan, diperlukan adanya batasan masalah. Berikut merupakan batasan masalah pada penulisan tugas akhir yang berjudul **"Pengaruh Jarak Lubang Terhadap Fragmentasi Batuan Hasil Peledakan Pada Pekerjaan Galian *Spillway* Bendungan Bener Paket 2 Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah"** :

- Observasi lapangan dilaksanakan selama 2 bulan pelaksanaan magang terhitung sejak Maret dan April 2024
- Dalam tugas akhir ini hanya membahas metode pelaksanaan galian batu dengan peledakan pada pekerjaan galian *spillway* yang sesuai, pemilihan material dan jumlah material yang digunakan sesuai,
- Dalam tugas akhir ini hanya membahas analisa harga bahan peledak yang digunakan
- Tidak membahas penggunaan SOP (Standar Operasional Porsedur) peledakan

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

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 :

1. BAB I PENDAHULUAN

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

2. 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 pelaksanaan item pekerjaan galian *spillway* dengan menggunakan metode peledakan

3. BAB III METODE PENELITIAN

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

4. BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini dilakukan pembahasan mengenai data yang diperoleh untuk melaksanakan metode pelaksanaan item pekerjaan batu dengan peledakan pada pekerjaan galian *spillway*

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menguraikan kesimpulan dan saran – saran dari pembahasan yang telah dilakukan

