

# BAB I

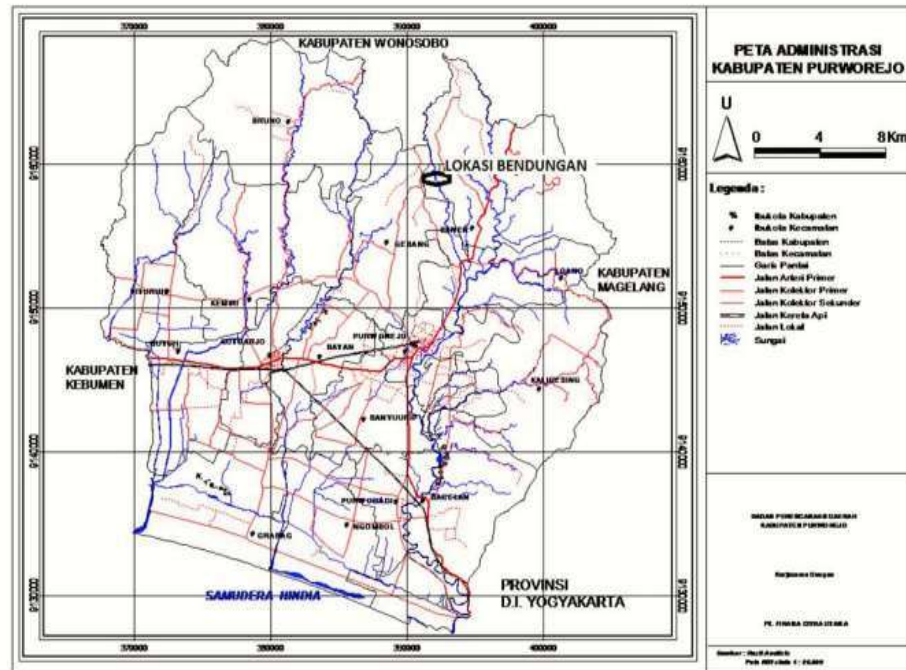
## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Menurut Peraturan Menteri PUPR Nomor 27/PRT/M/2015 tentang Bendungan, mendefinisikan bendungan adalah bangunan yang berupa urugan tanah, urugan 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. Konstruksi sebuah bendungan memiliki bagian-bagian tertentu, dimana bagian-bagian ini menopang seluruh konstruksi bendungan. Setiap bagian pada bendungan memiliki detail dan fungsinya masing-masing. Tubuh bendungan menjadi salah satu bagian bendungan yang terpenting. Tubuh bendungan merupakan struktur utama yang berfungsi untuk membendung laju aliran sungai dan menaikkan tinggi muka air sungai dari elevasi awal. Bagian ini biasanya terbuat dari urugan tanah, batu, dan beton.

Bendungan Bener merupakan salah satu bendungan urugan batu atau biasa disebut sebagai bendungan Urugan Batu Membran Beton (UBMB) atau *Concrete-Faced Rockfill Dam (CFRD)*, dimana material untuk timbunan utamanya terdiri dari batuan. Pembangunan Bendungan Bener merupakan salah satu Proyek Strategis Nasional (PSN) yang tercantum dalam PERPRES RI Nomor 109 Tahun 2020 tentang percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional (PSN). Pada peta administrasi Kabupaten Purworejo ditunjukkan lokasi pembangunan Bendungan Bener, dimana lokasi tersebut tepatnya berada di aliran sungai Bogowonto, Desa Guntur, Kec. Bener, Kab. Purworejo, Jawa Tengah (Gambar 1.1). Di sekitar lokasi proyek pembangunan Bendungan Bener terdapat *quarry* sebagai tempat penambangan material timbunan. Adapun batuan di *quarry* ini didominasi oleh jenis batuan andesit. Perlunya dilakukan evaluasi terhadap batuan tersebut, dengan tujuan untuk mengetahui mutu serta kualitas batuan andesit yang akan digunakan sebagai material timbunan. Harus dipastikan bahwa batuan andesit sebagai bahan timbunan memiliki kualitas dan mutu

yang bagus, serta memiliki tingkat keamanan yang baik sebagai material timbunan pada *main dam* Bendungan Bener khususnya zona 3A.



Gambar 1.1 Peta Administrasi Kabupaten Purworejo

Sumber : <https://cakrawalaindo.news.blog/2022/02/11/bendungan-bener-dan-eskalasi-konfliknya/>

## 1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang disusun dalam Tugas Akhir ini meliputi sebagai berikut :

- 1) Apakah semua jenis batuan andesit pada lokasi *quarry* dapat digunakan sebagai material timbunan *main dam* Bendungan Bener zona 3A?
- 2) Bagaimana kontrol mutu yang dilakukan untuk mengetahui kualitas batuan andesit yang berada di *quarry* ?
- 3) bagaimana hasil evaluasi kualitas batuan andesit terhadap spesifikasi teknis material timbunan *main dam* Bendungan Bener zona 3A?
- 4) Bagaimana perbandingan hasil pengujian material terhadap spesifikasi teknis yang ada?

## 1.3 Batasan Masalah

Pada penyusunan tugas akhir ini terdapat batasan-batasan masalah yang dibuat dengan tujuan agar penelitian lebih terfokus dan terarah, serta tidak meluas terhadap pokok pembahasan yang dimaksudkan. Adapun batasan-batasan masalah yang dibuat, antara lain seperti berikut ini :

- 1) Penelitian ini berfokus pada evaluasi batuan andesit terhadap spesifikasi teknis material timbunan *main dam* Bendungan Bener zona 3A dan tidak membahas secara rinci spesifikasi material terhadap timbunan pada zona lain.
- 2) Pengujian material batuan andesit hanya berfokus pada pengujian berat jenis, *soundness*, abrasi *los angeles*, dan pengujian *Unconfined Compressive Strength* (UCS) saja.
- 3) Data-data mengenai hasil pengujian batuan andesit menggunakan data dari Proyek Pembangunan Bendungan Bener Paket 3 (MYC).
- 4) Untuk pengambilan material batuan andesit dilakukan setelah proses blasting pada lokasi-lokasi tertentu di *quarry*.
- 5) Tugas akhir ini hanya membahas evaluasi batuan andesit terhadap spesifikasi teknis material timbunan *main dam* Bendungan Bener zona 3A, dan tidak membahas mengenai pelaksanaan *trial embankment* material timbunan, serta pelaksanaan penghamparan dan pemadatan material khususnya pada zona 3A secara terperinci.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui jenis batuan yang cocok atau sesuai sebagai material timbunan *main dam* Bendungan Bener Zona 3A.
2. Mengetahui pengujian apa saja yang dapat dilakukan untuk mengetahui mutu serta kualitas batuan yang nantinya akan digunakan sebagai evaluasi terhadap spesifikasi teknis material timbunan *main dam* Bendungan Bener zona 3A.
3. Untuk mengetahui apakah kualitas atau mutu batuan andesit di *quarry* dapat digunakan sebagai material timbunan *main dam* Bendungan Bener pada zona 3A.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian dalam pengerjaan tugas akhir ini antara lain adalah sebagai berikut :

### a. Peneliti

- 1) Menambah pengetahuan serta wawasan mengenai material yang dapat digunakan sebagai bahan timbunan pada *main dam* Bendungan Bener zona 3A.
- 2) Menambah pengetahuan mengenai cara-cara pengujian material batuan andesit.
- 3) Mengetahui cara mengevaluasi kualitas batuan andesit terhadap spesifikasi teknis material timbunan *main dam* Bendungan Bener zona 3A

### b. Institusi Pendidikan

Penelitian ini juga dapat memberikan manfaat bagi institusi pendidikan, yaitu dapat memberikan informasi maupun menjadi referensi atau bahan pembelajaran untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut.

### c. Masyarakat Secara Umum

- 1) Memberikan pengetahuan bagi masyarakat bahwa material batuan dapat digunakan sebagai bahan timbunan pada tubuh bendungan.
- 2) Memberikan pengetahuan serta pemahaman yang lebih luas mengenai tujuan dilakukannya evaluasi batuan andesit, untuk mengetahui kualitas serta mutu batuan andesit yang dapat digunakan sebagai material timbunan *main dam* pada zona 3A Bendungan Bener.

### d. Pelaksana Proyek Bendungan Bener

Dari penelitian yang dilakukan dapat digunakan pelaksana proyek untuk bahan evaluasi kontrol mutu kualitas batuan andesit yang akan digunakan sebagai material timbunan *main dam* zona 3A, terhadap spesifikasi teknis yang ada