

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bendungan Keureuto secara geografis terletak di Desa Blang Pante, Kecamatan Paya Bakong dan untuk rencana genangan diletakkan di Desa Blang Pante Kecamatan Paya Bakong, Desa Plu Pakam dan Desa Makarti, Kecamatan Tanah Luas, Kabupaten Aceh Utara Desa Rusip dan Desa Tombolon, Kecamatan Bandar, Kabupaten Bener Meriah, Provinsi Aceh Utara. Bendungan Tersebut mempunyai panjang 368 m, lebar puncak bendungan 12 m dan, tinggi bendungan 75 m.

Tubuh bendungan Keureuto merupakan bendungan urugan tipe zonal dengan inti tegak. Desain tubuh bendungan memiliki 5 zona dimana setiap zona memiliki karakteristik dan permeabilitas material timbunan yang berbeda-beda. Tubuh bendungan memiliki fungsi sebagai penyangga tandon air dan menahan rembesan air dari arah hulu ke hilir. Tubuh bendungan diharapkan dapat terhindar dari bahaya sifusi (*piping*) dan sumbulan (*boiling*), deformasi dan rembesan pada pondasi dan tubuh bendungan.

Jenis material timbunan yang digunakan dapat mempengaruhi stabilitas tubuh bendungan. Hasil galian yang direncanakan dapat digunakan sebagai material timbunan untuk efisiensi biaya. Material hasil galian tidak memenuhi spesifikasi teknik yang direncanakan dikarenakan nilai kohesi lebih rendah dari spek parameter desain tubuh bendungan. Material pengganti yang digunakan sebagai pengganti zona 4 merupakan material dari hasil galian yang dicampur dengan batu dengan komposisi tertentu sehingga meningkatkan karakteristik dari material timbunan yang akan digunakan sebagai material pengganti pada area timbunan zona 4.

Dalam studi ini penulis akan menganalisa stabilitas tubuh bendungan dengan menggunakan material pengganti pada zona 4 (Random Tanah) pada elevasi $\pm 25 - 75$ m. Material timbunan hasil galian tanah pada pembangunan

tubuh bendungan utama (*main dam*) dan *cofferdam* memiliki volume sebesar 1.893.164,19 m³ yang berada pada disposal area dengan jarak 250-750 m dan material timbunan yang dibutuhkan zona 4 tubuh bendungan adalah $\pm 1.547.325,86$ m³.

Material timbunan pada zona 4 (Random Batu) memiliki jarak 1-8 km dari quarry menuju lokasi timbunan. Pengambilan material timbunan memiliki perbedaan jarak yang akan memakan biaya pelaksanaan akibat mobilisasi pengangkutan material. Penggunaan material pengganti diharapkan dapat memperkecil biaya pelaksanaan dan memenuhi nilai angka keamanan stabilitas tubuh bendungan.

1.2. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang penulis ajukan pada identifikasi masalah adalah menganalisa stabilitas tubuh bendungan menggunakan material pengganti (Random Tanah) pada zona 4, serta membandingkan biaya penggunaan material sebelumnya (Random batu) dengan material alternatif (Random Tanah).

1.3. Rumusan Masalah

Pokok-pokok bahasan yang menjadi rumusan masalah pada penulisan ini adalah sebagai berikut :

- 1) Berapa nilai stabilitas tubuh bendungan menggunakan material pengganti pada zona 4 (Random Tanah)?
- 2) Apakah dimensi tubuh bendungan stabil menggunakan material pengganti pada zona 4 (Random Tanah)?
- 3) Berapa perbandingan biaya antara penggunaan material timbunan menggunakan (Random Batu) dengan material pengganti (Random Tanah)?

1.4. Tujuan Studi

Adapun tujuan dari studi ini adalah:

- 1) Mengetahui karakteristik material *random tanah* pada zona 4 tubuh bendungan.
- 2) Mengetahui nilai stabilitas lereng menggunakan material *random tanah*.
- 3) Mengetahui nilai ekonomis penggunaan material pada zona 4.

1.5. Manfaat Studi

Adapun manfaat dari studi ini adalah:

- 1) Dapat menjadi rujukan untuk pelaksanaan di lapangan.
- 2) Dapat dijadikan rujukan untuk studi berikutnya.

1.6. Batasan Masalah

Adapun analisa perhitungan yang akan dibahas pada studi ini adalah sebagai berikut:

- 1) Perhitungan stabilitas tubuh bendungan menggunakan material pengganti (Random Tanah) memakai metode irisan bidang luncur dan metode bishop menggunakan program bantu Geo Studio 2018.
- 2) Mengecek kestabilan tubuh bendungan dan mencari solusi agar tubuh bendungan stabil menggunakan material pengganti (Random Tanah).
- 3) Menghitung perbandingan biaya antara penggunaan material timbunan menggunakan (Random Batu) dengan material pengganti (Random Tanah).
- 4) Data dimensi perencanaan, data output perhitungan hidrologi, data pengujian material timbunan, data pengujian hasil galian dan harga satuan pekerjaan didapatkan dari PT. Brantas Abipraya divisi 2 Pembangunan Bendungan Keureuto.

1.7. Lokasi Studi

Bendungan Keureuto terletak di Desa Blang Pante, Kecamatan Paya Bangkong, Kabupaten Aceh Utara, Provinsi Nanggroe Aceh Utara. Dapat dilihat pada gambar 1.1.