

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bendungan Bener berlokasi di Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah, merupakan salah satu proyek strategis nasional dengan volume tampungan total 90,392 juta m³. Bendungan ini dirancang sebagai pengendali banjir, penyedia air irigasi untuk area seluas 13.579 Ha, sarana penyedia air bersih 1.500 liter/detik, serta pembangkit tenaga listrik terbarukan sebesar 6 megawatt. Secara teknis, Bendungan Bener merupakan bendungan tipe urugan batu dengan tinggi mencapai 156 meter dan panjang 543 meter, menjadikan sebagai bendungan tertinggi di Indonesia. Dari segi letak geografis, bendungan ini berada di aliran Sungai Bogowonto, pada koordinat 7°41'49" LS dan 110°0'48" BT (PU, 2012).

Menurut Peraturan Menteri Nomor 27/PRT/M/2015 Tahun 2015 Tentang Bendungan, bendungan adalah bangunan penahan air buatan, jenis urugan atau jenis lainnya yang menampung air atau dapat menampung air, termasuk pondasi, bukit/tebing tumpuan, serta bangunan pelengkap dan peralatannya. Salah satu bangunan pelengkap bendungan adalah bangunan pelimpah atau *spillway*, yang memiliki fungsi utama mengalirkan debit air berlebih dari waduk ke sungai menuju hilir secara aman, sehingga mencegah terjadinya *overtopping* yang dapat membahayakan struktur bendungan maka bangunan *spillway* harus dibangun di atas pondasi yang kuat, stabil dan mampu menahan beban operasional maupun beban akibat kondisi hidrologi.

Pada proses konstruksi *spillway* bendungan, terutama pada waktu galian pondasi, kerap kali terjadi kerusakan massa batuan karena penggunaan bahan peledak, alat berat, atau kondisi alami batuan yang memiliki banyak rongga. Kerusakan dapat berbentuk rekahan, celah, ataupun rongga kecil dalam batuan dasar. Adanya rongga-rongga ini dapat menurunkan daya dukung pondasi, dan bahkan menyebabkan penurunan atau deformasi jika tidak langsung ditangani. Dalam proses pembangunan struktur *spillway*, kondisi geologi menjadi aspek yang sangat menentukan keberhasilan konstruksi. massa tanah dan batuan dasar yang akan menahan beban struktur harus memiliki kapasitas dukung yang cukup. Untuk itu dilakukan grouting konsolidasi berfungsi menutup lubang, celah, rekahan yang ada di dalam batuan pondasi bangunan untuk meningkatkan kekuatan massa batuan, menahan penurunan struktur (Pedoman Grouting Untuk Bendungan, 2005). Proses ini dilakukan dengan menyuntikkan campuran semen dan air ke dalam lubang bor pada tekanan tertentu, sehingga mampu mengisi rekahan.

Dengan pelaksanaan grouting konsolidasi yang tepat, maka struktur *spillway* dapat dibangun di atas lapisan tanah atau batuan yang telah diperkuat, sehingga risiko penurunan dan ketidakstabilan pondasi dapat diminimalisasi. Pada kesempatan ini, penulis membahas mengenai grouting pada bendungan sebagai laporan tugas akhir dengan judul “**Metode Pelaksanaan Grouting Konsolidasi pada *Spillway* Bendungan Bener**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana metode pelaksanaan pekerjaan grouting konsolidasi pada *Spillway* Bendungan Bener?
2. Bagaimana menentukan perhitungan volume material yang digunakan dalam grouting konsolidasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui metode pelaksanaan pekerjaan Grouting Konsolidasi pada *Spillway* bendungan bener.
2. Mengetahui volume material yang digunakan pada grouting konsolidasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai informasi mengenai metode pelaksanaan pekerjaan Grouting Konsolidasi pada *Spillway*.
2. Dapat mengetahui perhitungan volume material yang digunakan pada grouting konsolidasi
3. Diharapkan tugas akhir ini dapat berperan sebagai referensi dan pedoman dalam pelaksanaan pekerjaan grouting konsolidasi

1.5 Batasan Masalah

Dalam penulisan laporan tugas akhir, terdapat beberapa batasan masalah yang menjadi fokus pembahasan. Adapun batasan masalah tersebut sebagai berikut:

1. Data yang diperoleh pada pelaksanaan pekerjaan grouting konsolidasi yang berada di area *Spillway* STA 0+320 dengan kedalaman lubang 5 meter.

2. Penelitian ini tidak membahas mengenai perencanaan, investigasi geologi, serta nilai efektivitas grouting konsolidasi.
3. Penelitian ini hanya difokuskan pada metode pelaksanaan pekerjaan grouting yang mencakup proses *drilling*, *Water Pressure Test*, perhitungan volume material dan grouting.

