

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Peraturan Menteri Nomor 72/PRT/1997, bendungan adalah setiap bangunan penahan air buatan, jenis urugan atau jenis lainnya yang menampung air atau dapat menampung air, termasuk fondasi, bukit/tebing tumpuan, serta bangunan pelengkap dan peralatannya, termasuk juga bendungan limbah galian, tetapi tidak termasuk bendung dan tanggul. Sehingga dalam pelaksanaannya pekerjaan fondasi memerlukan pengawasan yang lebih dibandingkan dengan item pekerjaan yang lain. Hal ini dikarenakan jika fondasi bendungan dibangun pada kondisi tanah yang kurang baik (terdapat sesar, rekahan) berarti fondasi tersebut mempunyai daya dukung tanah yang kecil, dan jika pekerjaan fondasi dilakukan pada jenis tanah yang mempunyai daya permeabilitas besar maka dapat menyebabkan adanya rembesan air.

Pembangunan Bendungan Cipanas yang terletak di Sungai Cipanas, Desa Cibuluh, Kecamatan Ujung Jaya, Kabupaten Sumedang dan Desa Cikawung, Kecamatan Terisi, Kabupaten Indramayu, Jawa Barat. Dalam pembangunan bendungan pada umumnya perlu memperhitungkan faktor daya dukung tanah atau aspek geologi lainnya seperti daerah gempa dan daerah patahan. Untuk menangani keadaan tersebut teknik perbaikan pondasi (*foundation treatment*) menjadi andalan yang sudah diregistrasi/dibakukan sejak tahun 1930. Teknologi pemboran (*drilling*) dan penyuntikan semen bertekanan (*pressure grouting*) terbukti dapat mereduksi rembesan dan memperbaiki daya dukung batuan. Metode *grouting* yang semula banyak dipakai untuk teknologi pemboran minyak bumi, kemudian banyak diterapkan untuk teknik sipil. *Grouting* atau injeksi adalah suatu proses pemasukan suatu cairan dengan tekanan ke dalam rongga atau pori, rekahan dan kekar pada batuan, yang dalam waktu tertentu cairan tersebut akan menjadi padat dan keras secara fisika maupun kimiawi ("Pedoman *Grouting* Bendungan", 2005).

Dalam melakukan pekerjaan perbaikan fondasi berupa *grouting* maka diperlukan investigasi geologi guna mendapatkan desain pekerjaan *grouting*.

Investigasi geologi yang dilakukan adalah untuk mengetahui bagaimana kondisi tanah atau batuan yang berada di lokasi pembangunan bendungan Cipanas Sumedang Jawa Barat.

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, penulis berharap dapat memberikan manfaat dan tambahan ilmu pengetahuan tentang bagaimana perencanaan *grouting* yang dilakukan di bendungan Cipanas. Pada kesempatan ini, penulis akan memaparkan proses perencanaan *grouting* dan mengevaluasi efektivitas pekerjaan *grouting* yang telah dilakukan pada bendungan untuk itu judul laporan tugas akhir ini yaitu “Perencanaan *Grouting* pada Proyek Pembangunan Bendungan Cipanas”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi tanah di lokasi bendungan cipanas?
2. Bagaimana menentukan jarak, kedalaman dan material yang diperlukan dalam pelaksanaan *grouting* di bendungan cipanas?
3. Bagaimana hasil evaluasi efektivitas pekerjaan *grouting* pada Bendungan Cipanas?

C. Tujuan penelitian

Tujuan Penelitian pada tugas akhir ini yaitu :

1. Melakukan interpretasi data penyelidikan tanah di lokasi bendungan Cipanas.
2. Mengetahui cara menentukan jarak, kedalaman dan material untuk *grouting* di Bendungan Cipanas.
3. Mengetahui efektivitas pekerjaan *grouting* di Bendungan Cipanas

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini yaitu :

1. Memberikan informasi tentang data penyelidikan di Bendungan Cipanas.
2. Memberikan informasi tentang proses perencanaan jarak, kedalaman dan material *grouting*.
3. Keberhasilan atau efektivitas pekerjaan *grouting* di Bendungan Cipanas.

E. Batasan Masalah

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini terdapat beberapa batasan masalah yang digunakan oleh penulis untuk mempermudah penyusunan laporan. Adapun lingkup yang ada adalah sebagai berikut :

1. Parameter dilakukannya perbaikan fondasi pada Proyek Pembangunan Bendungan Cipanas.
2. Pengambilan data lapangan untuk pekerjaan *grouting* dilakukan di Proyek Pembangunan Bendungan Cipanas.
3. Mengevaluasi pekerjaan *grouting* pada pondasi bendungan dalam analisis nilai *lugeon*.

F. Keaslian Tugas Akhir

Terdapat beberapa penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya diantaranya sebagai berikut :

1. Tugas Akhir dengan judul “Metode Pelaksanaan dan Evaluasi Efektivitas *Grouting* pada Proyek Pembangunan Karian *Multi Purpose DAM* Banten” oleh Sari Dian Anggraeni tahun 2018. Metode *grouting* yang digunakan yaitu *upstage*. Pada usulan Tugas Akhir ini menggunakan metode *downstage*.
2. Tugas Akhir dengan judul “Evaluasi *Grouting* pada *Section Retaining Wall-B (Downstream)* di Kali Semarang, Kelurahan Panggung Lor, Kota Semarang, Jawa Tengah” oleh Khalaksita Amikani Asbella tahun 2014. Lokasi proyek berada di Kali Semarang.

3. Tugas Akhir dengan judul “Analisis efektifitas pekerjaan grouting pada saddle dam I di proyek bendungan serbaguna karian” oleh Rizaldi Sah Putra tahun 2018. Lokasi proyek berada di Kecamatan Rangkasbitung, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten.