

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari monitoring dan penelitian pada pekerjaan *grouting* di Proyek Pembangunan Bendungan Bener, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Metode pelaksanaan rangkaian pekerjaan *grouting* :
 - a. *Grouting* pada alas konstruksi *plinth* dilakukan untuk mengurangi nilai permeabilitas dan menyatukan rekahan formasi batuan dalam tanah.
 - b. Metode yang digunakan pada pekerjaan *grouting* konstruksi *plinth* di Proyek Bendungan Bener adalah *downstage drilling* dan *upstage grouting*.
 - c. Pekerjaan *drilling* menggunakan *drilling rotary machine* dengan merk *Jacro 200*.
 - d. Pekerjaan *drilling* menggunakan mata bor atau *head core* dengan sistem *triple core barrel* yang memungkinkan pengambilan sampel dengan tingkat akurasi tinggi ketika proses *drilling* berlangsung.
 - e. Alat yang digunakan ketika pekerjaan *drilling* meliputi; *rotary drill machine*, *drill rod* (Stang bor), *core head* (mata bor), kompresor, dan andang.
 - f. Alat yang digunakan ketika pekerjaan *grouting* meliputi; *grout mixer*, *packer*, *hopper*, dan *grout pump*.
 - g. Proses WPT dan *grouting* menggunakan sistem *packer* atau penyekat yang sama yaitu *single packer*.
 - h. Pekerjaan *grouting* dilakukan setelah *drilling* selesai hingga *stage* terakhir.
 - i. Waktu tunggu untuk pekerjaan pada *stage* berikutnya setelah satu *stage* diselesaikan adalah 1 jam ketika terdapat perbedaan komposisi campuran. Jika kedua *stage* mempunyai komposisi campuran yang sama, maka pekerjaan dapat dilanjutkan tanpa menunggu waktu lembam semen.
2. Nilai *lugeon* pada area alas konstruksi *plinth* sebelum dilaksanakan pekerjaan *grouting* :
 - a. WPT dilakukan untuk mendapatkan nilai *lugeon*. Nilai *lugeon* akan digunakan menjadi dasar perlu tidaknya dilakukan proses *grouting*. Nilai *lugeon* juga menjadi acuan perbandingan ketika proses *grouting* akan dilakukan.

- b. Uji tekanan air atau *water pressure test* (WPT) dilakukan setelah proses *drilling* selesai setiap 1 *stage* atau 5m.
 - c. *Ground water* atau air tanah mempengaruhi nilai WPT pada proses perhitungan
 - d. Alat yang digunakan pada saat proses WPT meliputi ; *packer, flow meter, valve pressure & gauge*, selang, dan kompresor
 - e. Proses WPT dan *grouting* menggunakan sistem *packer* atau penyekat yang sama yaitu *single packer*.
 - f. Jenis tanah pada area tersebut adalah batuan keras. Informasi tersebut didapat dari sampel *drilling* pada DPI.01P (*Pilot Hole*).
 - g. Nilai *lugeon* > 3 perlu *grouting*, sedangkan < 3 tidak memerlukan *grouting*.
3. Keunggulan metode *upstage grouting* :
 - a. *Upstage Grouting* merupakan metode yang unggul pada efektifitas waktu dan bahan material *grouting*.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan pemaparan kesimpulan di atas, saran yang dapat diberikan sebagai berikut :

1. Menyarankan agar dilakukan pengawasan yang lebih ketat pada proses pelaksanaan *grouting* dilapangan, meliputi proses *drilling*, pengujian WPT, dan Injeksi *Grouting*.
2. Memastikan bahwa pekerja telah menerapkan perlindungan keselamatan yang sesuai ketentuan K3
3. Perlunya *interval* waktu diantara pekerjaan *grouting*.