

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil studi terhadap pemanfaatan material batu sebagai timbunan badan jalan pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Probolinggo–Banyuwangi Paket 3 STA 20+200 – 45+800, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan pekerjaan timbunan batu pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Probolinggo–Banyuwangi Paket 3 STA 20+200 – STA 45+800 dilaksanakan sesuai Spesifikasi Khusus yang berlaku. Tahapan pekerjaan meliputi pengujian awal material batu (*Uniaxial Compressive Strength*), penggalian dengan metode yang disesuaikan terhadap kekuatan batu, pengangkutan, penghamparan per lapis maksimal 60 cm, pemadatan dengan *vibro roller* dan *sheep foot roller*, pemasangan geotekstil separator dan stabilizer, hingga penutupan dengan *Common Borrow Material (CBM)*.
2. Pengukuran kepadatan timbunan batu di lapangan dilakukan menggunakan metode *water replacement* sesuai SNI 6872:2015. Pengujian ini dipilih karena material timbunan berukuran besar sehingga tidak dapat diuji dengan metode *sand cone*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa tingkat kepadatan memenuhi persyaratan spesifikasi teknis.
3. Kelayakan material batu sebagai timbunan badan jalan telah terbukti. Material memenuhi syarat sebagai galian batu dengan nilai kuat tekan $\geq 12,5$ MPa. Dari hasil uji *proof rolling* tidak ditemukan deformasi ketika dilalui kendaraan berbeban berat, sedangkan hasil pengujian kepadatan menunjukkan timbunan telah padat dengan celah antar material terisi optimal. Hal ini membuktikan timbunan stabil dan layak digunakan pada proyek sejenis.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil studi dan analisis yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan dalam pelaksanaan pekerjaan timbunan batu pada proyek sejenis di masa mendatang:

1. Diharapkan di masa mendatang dilakukan studi dan kajian berkelanjutan terhadap metode pelaksanaan timbunan batu. Fokus harus diberikan pada identifikasi teknik atau peralatan baru yang dapat meningkatkan efisiensi kerja, mengurangi waktu konstruksi.
2. Mengingat proyek ini merupakan *pilot project* dan studi kasus penting, sangat direkomendasikan untuk mendorong perumusan atau penyempurnaan lebih lanjut mengenai standar teknis nasional terkait pekerjaan timbunan batu.
3. Dalam proses penggalian sumur uji untuk pengujian *Water Replacement* sangatlah membutuhkan waktu yang tidak singkat. Mengingat susahny menggali batuan keras dengan dimensi 45 cm menggunakan alat *Jack Hammer*, mungkin dapat dilakukan kajian lebih lanjut mengenai identifikasi teknik atau peralatan baru yang dapat meningkatkan efisiensi kerja, mengurangi waktu penggalian sumur uji.

