

**PENERAPAN SPESIFIKASI KHUSUS MATERIAL BATU
SEBAGAI TIMBUNAN BADAN JALAN PADA PROYEK
PEMBANGUNAN JALAN TOL PROBOLINGGO-
BANYUWANGI PAKET 3 STA 20+200 – 45+800: ANALISIS
SPESIFIKASI KHUSUS**

Nama : 1. Julius Ardo Lemambang (222034)
2. Muhammad Fadillah Rahman (222046)
Pembimbing : 1. Rikal Andani S.T., M.Eng.
2. Dani Hamdani, S.T., M.T.

ABSTRAK

Pembangunan Jalan Tol Probolinggo–Banyuwangi Paket 3 STA 20+200 – STA 45+800 merupakan salah satu proyek strategis nasional yang memanfaatkan material batu hasil galian gunung sebagai timbunan badan jalan. Pemanfaatan ini menjadi solusi untuk mengoptimalkan volume galian batu yang besar, mengurangi kebutuhan material timbunan dari luar, dan menekan biaya pembuangan. Penelitian ini bertujuan menjelaskan penerapan pekerjaan timbunan batu berdasarkan Spesifikasi Khusus pada proyek sebagai *pilot project* pertama di Indonesia, menjelaskan metode *water replacement* sebagai cara mengukur kepadatan timbunan batu di lapangan, serta menilai kelayakan material batu dalam menjamin kestabilan badan jalan dan potensinya sebagai alternatif material timbunan pada proyek sejenis.

Metode penelitian meliputi studi literatur dan Spesifikasi Khusus, wawancara teknis dengan tim proyek (*engineering, quality control*, lapangan, dan konsultan pengawas), serta analisis data hasil pengujian laboratorium dan lapangan. Data yang dianalisis mencakup uji *Uniaxial Compressive Strength* (UCS) batuan, pengujian *proctor*, pengujian *proof rolling*, dan pengujian kepadatan menggunakan metode *water replacement*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pekerjaan timbunan batu dilaksanakan sesuai Spesifikasi Khusus, mulai dari pengujian awal material, penggalian, pengangkutan, penghamparan per lapis maksimal 60 cm, pemadatan dengan *vibro roller* dan *sheep foot roller*, pemasangan geotekstil, hingga penutupan dengan *Common Borrow Material* (CBM). Metode *water replacement* terbukti efektif untuk mengukur kepadatan material berbutir besar, dan hasil pengujian menunjukkan nilai kepadatan memenuhi persyaratan. Material batu memenuhi kriteria sebagai galian batu (UCS \geq 12,5 MPa), stabil berdasarkan uji *proof rolling*, dan padat berdasarkan hasil uji kepadatan, sehingga layak digunakan sebagai alternatif material timbunan pada proyek sejenis.

Kata kunci: timbunan batu, *water replacement*, Spesifikasi Khusus, galian batu