

**ANALISIS STABILITAS LERENG GALIAN PADA TAHAP KONSTRUKSI
STA 3+750 PEMBANGUNAN JALAN PRAMBANAN–GAYAMHARJO
TAHAP 3 MENGGUNAKAN PLAXIS 2D**

Nama : 1. Muhammad Bakhtiar Akbar (232114)
: 2. Deswita Maharani (232136)
Pembimbing : 1. Dani Hamdani, S.T, M.T.
: 2. Jafar Aji Pramono, S.T., M.Eng.

ABSTRAK

Pekerjaan galian lereng pada STA 3+750 Proyek Pembangunan Jalan Prambanan–Gayamharjo Tahap 3 memiliki potensi ketidakstabilan yang dapat menyebabkan longsor dan mengganggu keselamatan konstruksi. Penelitian ini bertujuan menganalisis nilai *Safety Factor* lereng eksisting, mengevaluasi pengaruh perkuatan menggunakan *shotcrete* serta kombinasi *shotcrete* dan *soil nailing*, serta menentukan alternatif penanganan berdasarkan nilai *Safety Factor* dan biaya. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan pendekatan analisis numerik menggunakan PLAXIS 2D berbasis *Finite Element Method*. Data penelitian meliputi hasil penyelidikan SPT, parameter tanah, geometri lereng, gambar DED, data pembebanan, dan analisis biaya berdasarkan AHSP Tahun 2026. Hasil analisis menunjukkan bahwa lereng eksisting memiliki nilai *Safety Factor* sebesar 1,178, sehingga belum memenuhi persyaratan minimum SNI 8460:2017. Perkuatan menggunakan *shotcrete* meningkatkan nilai *Safety Factor* menjadi 1,695 dengan estimasi biaya Rp 1.725.222,78/m³, sedangkan kombinasi *shotcrete* dan *soil nailing* meningkatkan nilai *Safety Factor* menjadi 2,243 dengan biaya *soil nailing* sebesar Rp 413.844,01/m'. Kombinasi tersebut meningkatkan nilai SF sebesar 55,77% dibandingkan *shotcrete* saja dengan peningkatan biaya sebesar 43,97% . Berdasarkan hasil tersebut, *shotcrete* dipilih sebagai metode penanganan yang paling efektif karena biaya yang lebih ekonomis.

Kata kunci: Stabilitas lereng, PLAXIS 2D, *Shotcrete*, *Soil nailing*, *Safety Factor*