

Nama Mahasiswa 1 : Shalahudin Naufal Rasyid (232100)

Nama Mahasiswa 2 : Annisa Naila Setiyanti (232120)

Pembimbing 1 : Rikal Andani, S.T., M.Eng.

Pembimbing 2 : Jafar Aji Pramono, S.T., M. Eng.

ABSTRAK

Kondisi lereng pada STA 3+300 dalam kegiatan *Design and Build* Proyek Penanganan Mendesak Tanggap Darurat Bencana Alam Koridor Ruas Jalan Batang Toru Singkuang memerlukan analisis kestabilan untuk mengevaluasi efektivitas perkuatan lereng yang diterapkan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi kestabilan lereng berdasarkan nilai *safety factor* (SF). Analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak GeoStudio dengan memodelkan dan membandingkan kondisi lereng sebelum dilakukan perkuatan, setelah dilakukan *trapping*, setelah dilakukan *shotcrete*, dan setelah dilakukan *trapping & shotcrete* berdasarkan data geometri lereng dan parameter tanah yang tersedia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *safety factor* (SF) lereng pada kondisi eksisting sebesar 1,196 dan tetap sebesar 1,196 setelah dilakukan penambahan *shotcrete*. Setelah diterapkan metode *trapping*, nilai *safety factor* (SF) meningkat menjadi 1,885 dan tetap sebesar 1,885 setelah dikombinasikan dengan *shotcrete*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan nilai *safety factor* (SF) dipengaruhi oleh metode *trapping*, sedangkan *shotcrete* tidak memberikan pengaruh yang besar terhadap nilai *safety factor* (SF) karena berfungsi sebagai perlindungan permukaan (*surface protection*). Dengan nilai *safety factor* (SF) sebesar 1,885 yang telah memenuhi persyaratan minimum SNI 8460:2017 ($SF \geq 1,50$), perkuatan tambahan berupa *soil nailing* tidak diperlukan.

Kata Kunci: Kestabilan lereng, *safety factor*, *trapping*, *shotcrete*, *soil nailing*, *geostudio*.