

ABSTRAK

Lereng Kalialang Lama, Kota Semarang, tersusun atas *clay shale* dengan plastisitas tinggi yang rentan longsor dan telah menimbulkan kerusakan infrastruktur. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis stabilitas lereng pada kondisi tanah *peak*, *fully softened*, dan *residual*, serta merancang perkuatan *bored pile* yang optimal. Analisis dilakukan menggunakan PLAXIS 2D LE untuk memperoleh faktor keamanan (FS), sedangkan kapasitas dukung lateral *bored pile* dihitung menggunakan metode Broms, Elastic, dan FHWA. Hasil menunjukkan nilai FS sebesar 5,382 pada kondisi *peak* (stabil), 1,168 pada kondisi *fully softened* (agak stabil), dan 0,451 pada kondisi *residual* (tidak stabil). Penerapan *bored pile* pada titik optimal ($x = 13,10$ m) meningkatkan FS kondisi *residual* dari 0,451 menjadi 1,500 dengan tahanan lateral 104,9 kN. Analisis gaya dalam menghasilkan momen ultimit (M_u) sebesar 372,912 kNm dan gaya geser ultimit (Q_u) sebesar 209,8 kN. Perancangan akhir menggunakan *bored pile* diameter 600 mm, tulangan longitudinal 14D16 sepanjang 14 m, tulangan transversal tumpuan D13-95 sepanjang 1,8 m, dan tulangan transversal lapangan D13-190 sepanjang 12,2 m. Kesimpulannya, *bored pile* efektif dalam meningkatkan stabilitas lereng hingga memenuhi kriteria aman dan layak direkomendasikan sebagai solusi perkuatan pada kondisi tanah sejenis.

.Kata kunci : *bored pile*; faktor keamanan (FS); kondisi tanah *fully softened*; kondisi tanah *peak*; kondisi tanah *residual*; stabilitas lereng