

**STUDI KOMPARASI STABILITAS DINDING PENAHAN TANAH TIPE  
*SECANT PILE* DAN *SOLDIER PILE* UNTUK MENANGGULANGI  
KERUNTUHAN LERENG (Studi Kasus: Jalan Desa Kamal, Kec. Arjasa,  
Kab. Jember)**

Felda Felim

Dosen pembimbing:

Ir. Pujo Priyono, ST., MT.<sup>1</sup>, Dr. Ir. Arief Alihudien, ST., MT.<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

E-mail: [feldafelim@gmail.com](mailto:feldafelim@gmail.com)

**Abstrak**

Pada daerah di Dusun Gumitir, Desa Kamal, Kec. Arjasa, Kab. Jember yang terletak di daerah perbukitan dengan karakteristik tanah lempung membuat wilayah rentan terhadap longsor, penurunan tanah, dan penurunan jalan. Untuk mengatasi permasalahan stabilitas tanah dan penurunan jalan di Desa Kamal, diperlukan solusi rekayasa geoteknik yang efektif. Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah *secant pile* dan *soldier pile*. Penelitian ini akan menggunakan pendekatan Analisis numerik akan dilakukan melalui simulasi menggunakan perangkat lunak geoteknik profesional, yaitu Plaxis 3D. Pendekatan ini dipilih untuk memodelkan perilaku DPT secara realistis, menganalisis respons struktur terhadap berbagai kondisi beban, dan menghitung faktor keamanan terhadap potensi kegagalan. Analisis Plaxis 3D menunjukkan lereng eksisting tidak aman ( $SF\ 1,006 < 1,5$ ). Perkuatan *secant pile* pada kedalaman 7m, 8m, dan 9m dinyatakan aman karena  $SF\ 1,5$ . Sementara itu, perkuatan *soldier pile* hanya memenuhi syarat aman pada kedalaman 8m dan 9m. Pada kedalaman 7m, *soldier pile* tetap tidak aman karena nilai  $SF$  masih di bawah standar minimal 1,5. DPT tipe *secant pile* secara konsisten memberikan nilai  $SF$  yang lebih tinggi dibandingkan *soldier pile*, yang mengindikasikan tingkat keamanan dinding penahan tanah yang lebih baik.

Kata kunci: *Secant pile*, *Soldier pile*, Plaxis 3D