

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kestabilan lereng Gunung Argopuro di Desa Kemiri, Kabupaten Jember menggunakan metode numerik dengan kombinasi perkuatan counterweight, geotekstil woven, dan minipile. Analisis dilakukan menggunakan PLAXIS 2D untuk mengetahui pengaruh variasi jarak pemasangan geotekstil terhadap nilai faktor keamanan (*Safety Factor/SF*) lereng. Variasi jarak geotekstil yang digunakan yaitu 0,5 m, 1 m, dan 1,5 m dengan tiga kombinasi perkuatan, meliputi tanpa penutup muka, menggunakan penutup muka, dan kombinasi penutup muka serta minipile. Hasil analisis menunjukkan bahwa kondisi lereng asli memiliki nilai SF sebesar 1,122 sehingga belum memenuhi syarat SNI 8460:2017 untuk kondisi statis. Setelah dilakukan perkuatan, nilai SF meningkat menjadi 1,327–1,360 dan seluruh variasi telah memenuhi standar keamanan lereng. Nilai tertinggi diperoleh pada kombinasi geotekstil, penutup muka, dan *minipile* dengan jarak geotekstil 0,5 m sebesar 1,360. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi perkuatan mampu meningkatkan stabilitas lereng secara signifikan, sedangkan jarak pemasangan geotekstil yang lebih rapat memberikan hasil kestabilan yang lebih optimal.

Kata kunci: Kestabilan Lereng, Geotekstil, *Minipile*, *Counterweight*, PLAXIS 2D.

ABSTRACT

This study aims to analyze the slope stability of Mount Argopuro in Kemiri Village, Jember Regency, using a numerical method that combines counterweight reinforcement, woven geotextile, and minipiles. The analysis was conducted using PLAXIS 2D to determine the effect of variations in geotextile spacing on the slope's safety factor (SF). The variations in geotextile spacing used were 0.5 m, 1 m, and 1.5 m with three reinforcement combinations, including no face cover, using a face cover, and a combination of a face cover and minipiles. The analysis results show that the original slope condition has an SF value of 1.122, which does not yet meet the requirements of SNI 8460:2017 for static conditions. After reinforcement, the SF value increased to 1.327–1.360, and all variations met the slope safety standards. The highest value was obtained for the combination of geotextile, face covering, and minipiles with a geotextile spacing of 0.5 m, at 1.360. The research results indicate that the reinforcement combinations significantly improve slope stability, while a tighter geotextile spacing yields more optimal stability results.

Keywords. Slope Stability, Geotextiles, Minipiles, Counterweights, PLAXIS 2D.