

INTISARI

Indonesia memiliki topografi yang beragam dengan banyak wilayah yang memiliki lereng curam, sehingga rawan terhadap bencana tanah longsor. Untuk mengatasi masalah ini, dinding penahan tanah konvensional telah banyak digunakan dalam berbagai proyek infrastruktur. Namun, sistem dinding penahan tanah modular mulai dikembangkan sebagai alternatif karena menawarkan keunggulan dalam kecepatan, efisiensi, dan fleksibilitas pembangunan.

Penelitian terkait sistem modular ini dilakukan pada tanah pasir dengan kepadatan 90% dan kondisi tanah SSD. Studi membandingkan perilaku dinding penahan tanah modular tanpa sambungan dan dengan sambungan berbentuk dome, menggunakan variasi ketinggian susunan modular sebesar 0,1 m, 0,15 m, 0,2 m, dan 0,25 m. Pengujian dilakukan dengan memberikan beban lateral secara bertahap untuk melihat respons displacement horizontal serta gaya yang timbul.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan sambungan dome pada sistem modular meningkatkan efektivitas dalam menahan beban. Semakin tinggi susunan modular, semakin besar gaya dan displacement yang terjadi saat diberi beban. Efektivitas modular SD dalam menahan beban pada variasi ketinggian 0,1 m hingga 0,25 m bertambah dari 1,31, 1,8, 1,86, dan 2,4, sementara rasio efektivitas tegangan juga meningkat sebesar 1,36, 2, 2,2, dan 2,4 seiring bertambahnya ketinggian, menandakan performa yang lebih baik pada sistem modular dengan sambungan dome.

Kata kunci: dinding penahan tanah, modular, sambungan dome, tanah pasir

ABSTRACT

Indonesia has diverse topography with many areas with steep slopes, making it prone to landslides. To overcome this problem, conventional retaining walls have been widely used in various infrastructure projects. However, the modular retaining wall system has begun to be developed as an alternative because it offers advantages in speed, efficiency, and flexibility of construction.

Research related to this modular system was conducted on sandy soil with a density of 90% and SSD soil conditions. The study compared the behavior of modular retaining walls without joints and with dome-shaped joints, using variations in the height of the modular arrangement of 0.1 m, 0.15 m, 0.2 m, and 0.25 m. Testing was carried out by applying lateral loads in stages to see the horizontal displacement response and the forces that arise.

The results of the study showed that the addition of dome joints to the modular system increased the effectiveness in resisting loads. The higher the modular arrangement, the greater the force and displacement that occur when given a load. The effectiveness of SD modular in resisting loads at height variations of 0.1 m to 0.25 m increased from 1.31, 1.8, 1.86, and 2.4, while the stress effectiveness ratio also increased by 1.36, 2, 2.2, and 2.4 as the height increased, indicating better performance in the modular system with dome joints.

Keywords: *retaining wall, modular, dome joints, sandy soil*