

**Pemodelan Perilaku dan Kinerja Tanah Merah dengan Perkuatan Geogrid pada Dinding MSE Menggunakan Plaxis 2D (Studi Kasus: JORR, Ruas Jalan Kebon Jeruk-Ulujami), (Yayang Yanuar Arifin, NRP 22 2012 222, Pembimbing Benny Moestofa, Ir., MAB, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas dan Perencanaan, Intitut Teknologi Nasioanal Bandung)**

**ABSTRAK**

Pada KM 11 *Jakarta Outer Ring Road* (JORR) terdapat *Mechanically Stabilized Earth Wall* (dinding MSE). Dinding MSE dibangun untuk melindungi struktur jalan tersebut dan mencegah adanya gangguan stabilitas dinding tanah. Dinding MSE dibangun dengan material tanah merah yang diperkuat geogrid. Tanah merah sebagai bahan material timbunan dinding MSE tidak umum digunakan karena memiliki daya dukung tanah yang rendah. Agar mencegah tidak terjadinya keruntuhan, maka tanah merah perlu diperkuat dengan geogrid pada dinding MSE. Untuk memberikan gambaran yang jelas tentang perilaku dan kinerja tanah merah dengan perkuatan geogrid pada dinding MSE, maka dilakukan analisis menggunakan perangkat lunak Plaxis 2D. Hasil pemantauan di lapangan menunjukkan bahwa nilai deformasi maksimum yang terjadi pada dinding MSE sebesar 40 mm. Hasil pemodelan PLAXIS 2D menunjukkan nilai deformasi maksimal yang terjadi sebesar 14 mm dengan nilai faktor keamanan sebesar 1,916. Dapat disimpulkan bahwa deformasi di lapangan lebih besar 26 mm atau 65% dari hasil pemodelan Plaxis 2D.

**Kata kunci:** Tanah merah, geogrid, dinding MSE, deformasi, faktor keamanan

***Behavior and Performance Modelling of Red Soil with Geogrid Reinforcement on MSE Walls using Plaxis, (Yayang Yanuar Arifin, NRP 22 2012 222, Mentor by Benny Moestofa, Ir., MAB, Department of Civil Engineering, Faculty of Civil Engineering and Planning, National Institute of Technology)***

**ABSTRACT**

*At the Jakarta Outer Ring Road (JORR) 11 KM, there is a Mechanical Stabilized Earth Wall (MSE wall). The MSE wall is built to protect the structure of the road and prevent any disturbance in the stability of the soil wall. MSE walls are built with geogrid reinforced red soil material. Red soil itself as a material for MSE wall embankment is not commonly used because it has poor bearing capacity. In order not to collapse, it is necessary to reinforce the geogrid as a reinforcement of the MSE wall. To review more in details, the behavior and performance of red soils reinforced by geogrids on MSE modeling walls were analyzed using PLAXIS 2D software based on finite element method. Comparing the results of monitoring on the field, the maximum deformation value on the MSE wall is by 40 mm. Meanwhile, using PLAXIS 2D modeling show a maximum deformation value by 14 mm and safety factor 1.916 . In conclusion, the results shows that the deformation on the field is larger 26 mm or more than 65% of Plaxis 2D simulation model results.*

***Keywords:*** Red soil, geogrid, MSE walls, deformation, safety factor