

ABSTRACT

THE PLANNING OF SHEET PILE USING THE PLAXIS PROGRAM (Case Study : Padang Tambak – Liwa KM.227+400)

BY

M. NAUFAL AGATHA

Soil landslide is one of the most common in the field of Geotechnical due to increased shear stress of a soil mass or decrease in shear strength of the soil mass. In other words, the shear strength of the soil mass is not able to bear the burden of work going on. Disruption to the stability of the slope can be caused by various human activities and natural conditions. Unstable slopes is dangerous to the surrounding environment, therefore slope stability analysis is needed. In this case the condition of Padang Tambak – Liwa street KM.227+400 Lampung Barat experience landslide up the road. The purpose of this study is to evaluate the value of the safety factor and to plan the dimension and stability of sheet pile to the landslide on Padang Tambak – Liwa street KM.227+400 using the Plaxis v.8.2 of computer program. The result of this study obtained the value of safety factor at the initial condition of 0,7106, with displacement of $12,71 \times 10^3$ m. The handling of reinforcement slopes of sheet pile profiles of type OT26 U profile which is placed at 2,5 meters from the middle of the highway with a size of 12 meters and then replace the soil layer 1 on the outside of the sheet pile into a slope-like slope soil and reduce the slope to 32° level obtained factor value safety at 1,1532, with displacement of $145,88 \times 10^{-3}$ m. Handling by reinforcing sheet pile profiles of type OT26 U profile in this condition was considered safe because it met the requirement of safety factor value and had a small displacement value.

Keywords: *slope stability, safety factor, plaxis, sheet pile, displacement.*

ABSTRAK

PERENCANAAN *SHEET PILE* DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM *PLAXIS*

(Study Kasus : Jalan Padang Tambak – Liwa KM.227+400)

Oleh

M. NAUFAL AGATHA

Kelongsoran tanah merupakan salah satu yang paling sering terjadi pada bidang geoteknik akibat meningkatnya tegangan geser suatu massa tanah atau menurunnya kekuatan geser suatu massa tanah. Dengan kata lain, kekuatan geser dari suatu massa tidak mampu memikul beban kerja yang terjadi. Gangguan terhadap stabilitas lereng dapat disebabkan oleh berbagai kegiatan manusia maupun kondisi alam. Lereng yang tidak stabil sangatlah berbahaya terhadap lingkungan sekitarnya, oleh sebab itu analisis stabilitas lereng sangat diperlukan. Pada kasus ini kondisi jalan Padang Tambak – Liwa KM.227+400 Lampung Barat mengalami kelongsoran hingga badan jalan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi nilai faktor aman dan merencanakan dimensi serta stabilitas *sheet pile* terhadap kelongsoran pada jalan Padang Tambak – Liwa KM.227+400 menggunakan program komputer *Plaxis* v.8.2. Dari hasil penelitian ini didapatkan hasil nilai faktor aman pada kondisi awal sebesar 0,7106, dengan *displacement* sebesar $12,71 \times 10^3$ m. Pada penanganan lereng perkuatan *sheet pile* profil U tipe OT26 yang diletakkan pada 2,5 meter dari tengah jalan raya dengan ukuran 12 meter lalu mengganti tanah lapisan 1 di sisi luar *sheet pile* menjadi tanah timbunan setinggi lereng serta memperkecil kemiringan lereng menjadi 32° didapatkan nilai faktor aman sebesar 1,1532, dengan *displacement* sebesar $145,88 \times 10^{-3}$ m. Penanganan dengan perkuatan *sheet pile* profil U tipe OT26 pada kondisi ini dianggap aman karena memenuhi syarat nilai faktor aman dan memiliki nilai *displacement* yang kecil.

Kata kunci : stabilitas lereng, faktor aman, *plaxis*, *sheet pile*, *displacement*