

## ABSTRAK

Jalan Tol Seksi V Balikpapan - Samarinda Sta. 2+850 - 3+050 merupakan bagian dari ruas Jalan Tol Trans Kalimantan Timur yang menghubungkan Kota Balikpapan dengan Kota Samarinda. Pembangunan ruas Jalan Tol ini melalui daerah perbukitan dan daerah lembah atau cekungan, sehingga untuk mencapai elevasi rencana diperlukan pekerjaan timbunan tanah yang cukup tinggi. Permasalahan yang muncul di lapangan adalah terjadinya longsoran pada timbunan tanah untuk badan jalan saat pengerjaannya telah dilakukan hingga mendekati elevasi rencana. Oleh karena itu, untuk mencegah terjadi kelongsoran digunakan dinding penahan tanah tipe kantilever dan *sheet pile* baja. Dengan itu diharapkan mampu menahan gaya lateral yang terjadi dan dapat meningkatkan nilai angka aman pada lereng, sehingga lereng menjadi aman.

Analisis stabilitas lereng menggunakan program Plaxis 8.6 untuk mengetahui nilai angka aman lereng pada kondisi sebelum dan sesudah menggunakan dinding penahan tanah tipe kantilever dan *sheet pile* baja.

Hasil perhitungan nilai angka aman pada lereng dengan timbunan asli menggunakan program Plaxis 8.6 tidak didapatkan nilai angka aman, maka digunakan perhitungan manual yang didapat sebesar 0,351. Dengan nilai Angka aman  $< 1,25$  maka lereng labil atau tidak aman terhadap keruntuhan. Pada lereng dengan dinding penahan tanah dengan menggunakan program Plaxis 8.6 pada kondisi masa konstruksi tanpa beban gempa sebesar 1,9354 dan dengan beban gempa sebesar 1,9257. Sedangkan nilai angka aman pada kondisi paska konstruksi tanpa beban gempa sebesar 1,5250 dan dengan beban gempa sebesar 1,5172. Dengan nilai Angka aman  $> 1,25$ , maka lereng aman terhadap keruntuhan. Sedangkan pada *sheet pile* baja dengan menggunakan program Plaxis 8.6 pada kondisi masa konstruksi tanpa beban gempa sebesar 2,4031 dan dengan beban gempa sebesar 2,3535. Sedangkan nilai angka aman pada kondisi paska konstruksi tanpa beban gempa sebesar 1,7522 dan dengan beban gempa sebesar 1,7359. Dengan nilai Angka aman  $> 1,25$ , maka lereng aman terhadap keruntuhan.

**Kata kunci** : Stabilitas lereng, Dinding penahan tanah, *Sheet pile* baja, Plaxis 8.6

الجمهورية الإسلامية اندونيسية

## ABSTRACT

Section V Balikpapan – Samarinda Highway Sta. 2+850 – 3+050 is part of the Trans Kalimantan East highway segment that connects Balikpapan City with Samarinda City. Construction of Balikpapan - Samarinda highway is passes through hilly areas and valleys, so that to reach the surface of the plan, a high heap of land is needed. The problem that arises in the field is the occurrence of landslide on the road body when the process has been carried out to approach the surface of the plan.. Therefore, soil retaining wall and steel sheet pile are used to prevent landslides from occurring. So that it's expected to be able to withstand lateral force and slope to be safe.

Slope stability analysis using the Plaxis 8.6 program to determine the value of safe slope in the conditions before and after using cantilever type retaining wall and steel sheet pile.

The results of the calculation of the value of the figure are safe on the slope with the original heap with manual calculation of 0.351. With a safe value of  $< 1.25$ , the slope is labile or unsafe against collapse. On slopes with reinforcement of retaining walls using Plaxis 8.6 program under construction conditions without earthquake load of 1.9354 and with an earthquake load of 1.9257. Whereas the value of safe figures in post-construction conditions without earthquake loads is 1.5250 and with earthquake loads of 1.5172. With a safe value of  $> 1.25$ , the slope is safe. Whereas in reinforced steel sheet pile using Plaxis 8.6 program during construction conditions without earthquake load of 2.4031 and with earthquake load of 2.3535. While the value of safe figures in post-construction conditions without earthquake load is 1.7522 and with earthquake loads of 1.7359. With a safe value of  $> 1.25$ , the slope is safe.

**Keywords** : Slope stability, retaining wall, steel sheet pile, Plaxis 8.6

الجامعة الإسلامية  
الاستدراك الباندو