

ABSTRACT

By :

Teguh Feri Yanto¹⁾, Zaki Fuad Abdillah¹⁾, Soedarsono²⁾, Abdul Rochim²⁾

A retaining wall (DPT) is a construction, Built to stabilize slopes and rivers to prevent landslides. In planning DPT on Jl Purwodadi - Sragen, The most important factor is to ensure that DPT does not run into displacement that exceeds the allowable limit due to lateral forces. So that DPT is given reinforcement using ground anchors to withstand lateral loads and traffic loads on it.

In analyzing the slope stability of the Ngasem river using data obtained from the DPU Bina Marga Central Java, for the calculation of pavement thickness using the 1993 AASHTO design method and there are some exceptions using the provisions of the 2017 Road Pavement Design Manual. The data obtained is used for calculation of the retaining wall before being strengthened and after reinforced with a road and vehicle load on it of 139 kN/m² and an anchor length of 19,9. The application program used in this analysis is using the Plaxis and Geostudio application programs.

The results of manual calculations using Ms. Excel with the result of a safety factor of less than 1.5 then need to be strengthened. After that proceed with Modeling with Plaxis 8.2 and Geostudio – Slope/W. From the plaxis 8.2 modeling results obtained 1.2 results without ground anchor reinforcement and Geotudio-Slope/W 7.838 so that the plan is safe, as well as anchor specifications 10 m long, 2 m distance, bond diameter 0.3183 m, bond length 3 m, tensile capacity 2,000 kN

Keywords: *Analysis. Cantilever DPT. Ground Anchor. Plaxis 8.2. Geostudio-Slope/W. geotechnical.*

¹⁾ *Students of the Faculty of Engineering, Civil Engineering Study Program, UNISSULA*

²⁾ *Lecturer at the Faculty of Engineering, Civil Engineering Study Program, UNISSULA*

ABSTRAK

Oleh :

Teguh Feri Yanto¹⁾, Zaki Fuad Abdillah¹⁾, Soedarsono²⁾, Abdul Rochim²⁾

Dinding penahan tanah (DPT) merupakan konstruksi yang dibangun untuk menstabilkan lereng maupun sungai agar tidak terjadi longsor. Dalam merencanakan DPT pada Jl Purwodadi - Sragen faktor terpenting yaitu mengusahakan agar DPT tidak mengalami perpindahan yang melebihi batas ijin akibat gaya lateral. Sehingga DPT diberikan perkuatan menggunakan *ground anchor* untuk menahan beban lateral dan beban lalu lintas di atasnya.

Pada analisa stabilitas lereng sungai Ngasem menggunakan data yang diperoleh dari DPU Bina Marga Jawa Tengah, untuk perhitungan tebal perkerasan menggunakan metode desain AASHTO 1993 dan ada beberapa pengecualian yang menggunakan ketentuan dari Manual Desain Perkerasan Jalan 2017. Data yang diperoleh digunakan sebagai perhitungan dinding penahan tanah sebelum diberi perkuatan dan setelah diberi perkuatan dengan beban jalan dan kendaraan di atasnya sebesar 139 kN/m^2 serta panjang *anchor* 19.9 meter untuk perkuatan pada dinding penahan tanah. Untuk program aplikasi yang digunakan pada analisa ini yaitu menggunakan program aplikasi *Plaxis* dan *Geostudio*.

Hasil perhitungan manual menggunakan bantuan *Ms.Excel* dengan hasil faktor keselamatan kurang dari 1.2 maka perlu dilakukan perkuatan, Dengan perkuatan menghasilkan 10.58. Setelah itu dilanjutkan dengan Permodelan dengan *plaxis 8.2* serta *Geostudio – Slope/W*. Dari hasil permodelan *plaxis 8.2* didapatkan hasil 1.3 tanpa perkuatan *ground anchor* dan *Geostudio-Slope/W* 8.681 sehingga perencanaan tersebut aman, Serta spesifikasi angkur panjang 19.9 m, jarak 2 m, diameter ikatan 0.3183 m, panjang ikatan 3 m, kapasitas tarik 2.000 kN

Kata kunci: Anlisis. DPT Kantilever. *Ground Anchor*. *Plaxis 8.2*. *Geostudio-Slope/W*. Geoteknik.

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA

²⁾ Dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA