

RINGKASAN

Dedy Ardianto Fallo, Jurusan Teknik Pengairan, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Juli 2016, *Studi Tentang Alternatif Struktur Penahan Untuk Mengatasi Masalah Pergerakan Tanah di PLTP Ulumbu Kecamatan Satar Mese Kabupaten Manggarai Tengah Propinsi NTT*, Dosen Pembimbing : Dr.Eng. Andre Primantyo H, ST.,MT. dan Dr.Eng. Evi Nur Cahya, ST.,MT.

Di desa Wewo, Kecamatan Satar Mese, Kabupaten Manggarai Tengah, Propinsi Nusa Tenggara Timur (NTT), terdapat suatu bangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) Ulumbu. Wilayah di sekitar PLTP Ulumbu sangat terancam bahaya akibat pergerakan tanah, hal ini sangat dihawatirkan karena itu akan mengancam bangunan yang ada pada PLTP Ulumbu tersebut. Ini merupakan salah satu masalah yang harus segera ditangani dengan baik dan cepat guna untuk mempertahankan kondisi tanah di wilayah PLTP Ulumbu sehingga PLTP Ulumbu dapat beroperasi dengan baik.

Dalam Skripsi ini dilakukan analisis lereng pada daerah studi dengan dua kondisi yaitu kondisi lereng pada musim hujan dan musim kemarau. Pemilihan alternatif untuk pengamanan lereng dilakukan dengan beberapa alternatif yaitu ; alternatif 1 (*2 bore pile*), alternatif 2 (*6 bore pile*), alternatif 3 (dinding penahan tanah gravitasi), dan alternatif 4 (dinding penahan tanah kantilever). Metode analisis lereng dilakukan dengan tujuan untuk dapat mengetahui nilai faktor keamanan lereng yang dengan menggunakan aplikasi GeoStudio 2007.

Berdasarkan hasil analisis lereng di daerah studi menggunakan aplikasi GeoStudio 2007 sebelum adanya alternatif pengamanan didapat nilai faktor keamanan 1,037 untuk kondisi musim kemarau, dan nilai faktor keamanan 0,229 untuk kondisi musim hujan. Sedangkan hasil analisis lereng menggunakan aplikasi GeoStudio 2007 setelah adanya alternatif pengamanan didapat nilai faktor keamanan 1,146 untuk kondisi musim kemarau alternatif 1 (*2 bore pile*), nilai faktor keamanan 2,313 untuk kondisi musim kemarau alternatif 2 (*6 bore pile*), nilai faktor keamanan 2,155 untuk kondisi musim kemarau alternatif 3 (dinding penahan tanah gravitasi), nilai faktor keamanan 2,265 untuk kondisi musim kemarau alternatif 4 (dinding penahan tanah kantilever), nilai faktor keamanan 0,357 untuk kondisi musim hujan alternatif 1 (*2 bore pile*), nilai faktor keamanan 2,755 untuk kondisi musim hujan alternatif 2 (*6 bore pile*), nilai faktor keamanan 1,345 untuk kondisi musim hujan alternatif 3 (dinding penahan tanah gravitasi), nilai faktor keamanan 1,881 untuk kondisi musim hujan alternatif 4 (dinding penahan tanah kantilever). Hasil analisis lereng sesudah adanya bangunan yang terpilih adalah alternatif 2 (*6 bore pile*) dan alternatif 4 (dinding penahan tanah kantilever).

Kata kunci : kondisi lereng, faktor keamanan, *bore pile*, dinding penahan, GeoStudio 2007



SUMMARY

Dedy Ardianto Fallo, Department of Water Resources Engineering, Faculty of Engineering Universitas of Brawijaya, July 2016, Study on Alternatives Retaining Structures To Overcome Problems Soil Movement in PLTP Ulumbu District of Satar Mese Central Manggarai Regency NTT Province, Supervisor Academic: Dr.Eng. Andre Primantyo H, ST.,MT. and Dr.Eng. Evi Nur Cahya, ST.,MT.

At Wewo village, District Satar Mese, Central Manggarai regency, East Nusa Tenggara Province, there was a building geothermal electricity named Ulumbu. The area surrounding the geothermal power plant Ulumbu highly endangered due to ground movement, it is very concerned because it would threaten the existing buildings on the PLTP Ulumbu. This is one issue that must be addressed properly and quickly in order to maintain the condition of the soil in the area of geothermal power plants Ulumbu so it can operate properly.

This paper analyzed the slopes in the study area using two conditions, rainy season and dry season. The alternatives choice for securing slopes used some alternatives, named; Alternative 1 (2 bore pile), alternative 2 (6 bore pile), Alternative 3 (retaining wall of gravity), and Alternative 4 (retaining wall cantilever). Slope analysis method was conducted in order to ascertain the value of the safety factor of slope using GeoStudio 2007 application.

Based on analysis of the slopes in the study area using GeoStudio 2007 application before securing their alternative values obtained safety factor of 1.037 for the dry season, and the value of the safety factor 0.229 for wet weather conditions. While the results of the analysis of the slope using GeoStudio 2007 application after securing their alternative values obtained 1.146 safety factor for the dry season alternative 1 (2 bore pile), 2.313 safety factor value for the dry season alternative 2 (6 bore pile), 2.155 safety factor value for the dry season alternative 3 (retaining wall of gravity), 2.265 safety factor value for the dry season alternative 4 (retaining wall cantilever), the value of the safety factor 0.357 for wet weather conditions Alternative 1 (2 bore pile), the value of the safety factor 2.755 for wet weather conditions alternative 2 (6 bore pile), the value of the safety factor 1.345 for alternative wet weather conditions 3 (retaining wall of gravity), the value of the safety factor 1.881 for wet weather conditions alternative 4 (retaining wall cantilever). The results of the analysis of the slope after the building chosen was alternative second (6 bore pile) and Alternative 4 (retaining wall cantilever).

Keywords : condition of slopes, safety factor, bore pile, retaining wall, GeoStudio 2007

