

INTISARI

Provinsi Sumatera Selatan merupakan salah satu daerah pemanfaatan energi panas bumi yang memiliki potensi akan bencana tanah longsor. Salah satu Kabupaten yang mengalami kejadian tanah longsor adalah Kabupaten Ogan Komering Ulu. Longsor tersebut tidak menimbulkan korban jiwa, namun memutus salah satu jalan akses area pemanfaatan energi. Selain itu, kondisi lereng yang cukup terjal di bagian selatan bangunan pemanfaatan energi panas bumi juga memiliki potensi longsor. Oleh karena itu, diperlukan upaya penanggulangan longsor yang terjadi serta pencegahan terhadap kemungkinan terjadinya longsor di sekitar lereng tersebut.

Penelitian diawali dengan melakukan survei investigasi di lapangan, dilanjutkan dengan pengujian sampel tanah di laboratorium dan penentuan metode penanganan longsor. Dalam penelitian ini, terdapat 2 alternatif penanganan yang direncanakan: (1) perkuatan *ground anchor* dikombinasikan dengan penataan geometri, (2) penataan geometri dikombinasikan dengan penggunaan drainase horizontal. Selanjutnya stabilitas lereng pada kedua alternatif penanganan tersebut dianalisis menggunakan program Plaxis dan Slope/W.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tipe longsor pada lokasi penelitian adalah tipe rotasional. Longsor disebabkan oleh kondisi geomorfologi lereng yang berada pada satuan kemiringan curam dan tidak adanya saluran drainase yang baik. Analisis alternatif penanganan longsor 1 menghasilkan nilai faktor aman sebesar 1,335 – 1,623 untuk kondisi statis dan 1,018 – 1,154 untuk kondisi dinamis, serta deformasi maksimal yang terjadi sebesar 0,319 m untuk kondisi statis dan 0,720 m untuk kondisi dinamis. Alternatif penanganan 2 menghasilkan faktor aman sebesar 1,358 – 1,461 untuk kondisi statis dan 1,001 – 1,107 untuk kondisi dinamis, serta deformasi yang terjadi sebesar 0,421 m untuk kondisi statis dan 0,834 m untuk kondisi dinamis. Pemilihan alternatif penanganan yang akan digunakan didasari oleh beberapa faktor seperti nilai faktor aman, deformasi yang terjadi, kemudahan pelaksanaan, biaya konstruksi dan penggunaan jangka panjang. Berdasarkan faktor-faktor tersebut, penanganan yang akan digunakan adalah alternatif satu yaitu perkuatan *ground anchor* dikombinasikan dengan penataan geometri lereng.

Kata kunci : stabilitas lereng, *ground anchor*, penataan geometri

ABSTRACT

South Sumatera Province is one of geothermal energy utilization area that has potential for landslide disaster. One of the districts that experienced landslide incident is Ogan Komering Ulu Regency. The landslide caused no casualties, but cut off one access road to the energy utilization area. In addition, the steep slope conditions in the southern part of the geothermal processing facility has the potential for landslides. Therefore, it is necessary to overcome the avalanche and prevent the possibility of landslide around the slope.

The study began by conducting an site investigation, followed by laboratory testing and determining the slope stabilization methods. In this study, there are 3 alternative designs used: (1) ground anchor reinforcement combined with geometry slope controlling, (2) geometry slope controlling combined with horizontal drainage. Furthermore, the stability of the both alternatives was analyzed using Plaxis and Slope/W programs.

The results showed that the type of landslide was rotational slide. The landslide was caused by the steep geomorphological conditions of the slopes and the poor drainage conditions. The first alternative gives the safety factor 1.335 – 1.623 for static loads and 1.018 – 1.154 for dynamic loads, largest deformations was 0.319 m for static loads and 0.720 for dynamic loads. The second alternative gives the safety factor 1.358 – 1.461 for static loads and 1.001 – 1.107 for dynamic loads, largest deformations was 0.421 m for static loads and 0.834 for dynamic loads. The selection of the slope stabilization methods is based on several factors such as safety factor value, deformation, workability, cost, and long-term use. Based on the factors, the slope stabilization alternative used is ground anchor reinforcement combined with geometry slope controlling.

Keywords : slope stability, ground anchor, re-sloping