

INTISARI

Pada bulan Januari dan bulan Maret 2016 terjadi bencana longsor di Kabupaten Lebong, Provinsi Bengkulu. Longsor tersebut merusak fasilitas pengolahan energi yang berada di atasnya dan juga merusak jalan akses utama yang berada di hilir lereng. Untuk itu diperlukan segera penanganan agar tidak terjadi longsor susulan dan aktifitas di fasilitas pengolahan energi dapat kembali dilakukan.

Investigasi lapangan telah dilaksanakan pada bulan Maret 2016. Tujuan dari Investigasi lapangan adalah untuk mengetahui kondisi lapangan secara langsung, kemudian melakukan pengambilan beberapa sampel tanah untuk di uji di laboratorium, serta menentukan opsi penanganan. Dalam penelitian ini dianalisis 3 opsi penanganan longsor : (1) Penataan geometri lereng dikombinasikan dengan struktur *berm* yang diperkuat geosintetik, (2) Penataan geometri lereng dikombinasikan dengan drainase bawah permukaan berupa drainase horizontal, (3) Penataan geometri lereng dikombinasikan dengan struktur *berm* yang diperkuat dengan geosintetik dan drainase bawah permukaan berupa drainase horizontal. Stabilitas lereng pada ketiga opsi penanganan tersebut selanjutnya di analisis dengan program Plaxis dan Slope/W.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa tipe longsor adalah tipe rotasi. Longsor ini disebabkan oleh perubahan tata guna lahan dan juga infiltrasi dari air hujan. Hasil analisis kondisi statis dengan menggunakan program Plaxis dan Slope/W pada opsi 1 menghasilkan nilai faktor aman sebesar 1,22-1,38, opsi 2 sebesar 1,30-1,42 dan opsi 3 sebesar 1,31-1,52. Pada kondisi dinamik, ketiga opsi penanganan menghasilkan nilai faktor aman > 1. Biaya konstruksi yang dibutuhkan oleh opsi 1 dan opsi 3 bernilai sekitar 4,5 milyar, sementara opsi 2 bernilai 3 milyar. Pemilihan opsi penanganan yang akan digunakan didasari oleh banyak faktor seperti nilai faktor aman, biaya konstruksi, metode pelaksanaan, kemudahan pengerjaan, waktu pengerjaan, dll. Berdasarkan faktor-faktor tersebut maka opsi penanganan yang digunakan adalah opsi 2 yaitu penataan geometri lereng dikombinasikan dengan drainase bawah permukaan berupa drainase horizontal.

Kata kunci : longsor, penataan geometri, geosintetik, drainase horizontal, berm

ABSTRACT

In July and March 2016, landslide occurred at *Kabupaten Lebong*, Bengkulu Province. The landslide damage energy processing facility which located above it and also damage major access road which located downstream slope. Furthermore, appropriate treatment is required in order to avoid subsequent landslide and to recover energy processing facility.

Site investigation had been conducted in March 2016. The aim of this site investigation is to discover the real condition directly, thereafter conducted soil sampling for the laboratory test, and also to determine appropriate treatment. In this research, three treatments conditions were analyzed: (1) the slope geometry combined with berm structure and geosynthetic, (2) the slope geometry combined with underground horizontal drainage, (3) the slope geometry combined with berm structure, geosynthetic, and underground horizontal drainage. Slope stability on the three treatments thereafter analyzed with software Plaxis and Slope/W.

The result shows that landslide type was rotation type. This landslide was caused land use change and precipitation infiltration. Plaxis and Slope/W results with static condition in treatment 1, gives the safety factor value 1,22-1,38, treatment 2 gives the safety factor value 1,30-1,42, and treatment 3 gives the safety factor value 1,31-1,52. In dynamic condition, all of the treatment give the safety factor value >1 . Construction cost which required for treatment 1 and treatment 3 is approximately 4,5 billion IDR, while treatment 2 is approximately 3 billion IDR. The treatment selection is based on many factors, such as safety factor value, construction cost, method of construction, simplicity of work, execution time, and many more. Based on those factors, treatment 2, that is the slope geometry combined with underground horizontal drainage was preferred.

Keyword: landslide, determining slope geometry, geosynthetic, horizontal drainage, berm