

INTISARI

Lokasi sumber panas bumi di Indonesia umumnya terletak pada daerah pegunungan dengan keberagaman jenis tanah dan struktur geologi. Risiko terjadi bencana longsor dan pekerjaan pemotongan lereng tidak dapat dihindari guna pembangunan fasilitas produksi, jalan akses, dan fasilitas pendukung lainnya. Bencana tanah longsor terjadi pada jalan akses di kabupaten Tasikmalaya yang menjadi penghubung kelancaran produksi. Jalan akses merupakan komponen penting untuk mendukung produksi, apabila terjadi gangguan selain dapat menghambat produksi dapat pula mengakibatkan korban jiwa. Oleh karena itu, diperlukan upaya penanggulangan tanah longsor untuk keselamatan pekerja maupun mencegah kerugian secara material.

Penelitian dimulai dengan penyelidikan lapangan, dilanjutkan analisis dengan 3 alternatif penanganan longsor: (1) Penataan geometri dikombinasi dengan struktur bronjong, (2) Penataan geometri dikombinasikan dengan perkuatan geosintetik, (3) Perkuatan lereng dengan *soil nailing*. Stabilitas lereng pada ketiga opsi tersebut dianalisis dengan program Slope/W, Plaxis, dan SnailPlus.

Hasil penelitian menunjukkan tipe longsor yang terjadi merupakan longsor rotasional. Longsor terjadi dikarenakan geomorfologi lereng tergolong curam dan adanya infiltrasi air hujan. Hasil analisis alternatif 1 (penataan geometri dan bronjong) menggunakan program Slope/W dan Plaxis menunjukkan nilai faktor aman sebesar 1,29 - 1,49, alternatif 2 (penataan geometri dan geosintetik) sebesar 1,41 - 1,61, dan alternatif 3 (perkuatan *soil nailing*) ditambah menggunakan program SnailPlus menunjukkan nilai 1,28 - 1,51. Pemilihan alternatif yang dipakai berdasarkan pada faktor aman, faktor biaya, faktor kemudahan pelaksanaan, waktu pengerjaan, dan lain-lain. Berdasarkan faktor-faktor tersebut maka alternatif penanganan yang dipilih adalah alternatif 1 yaitu penataan lereng dan bronjong.

Kata kunci: longsor, penataan geometri, geosintetik, *soil nailing*, bronjong

ABSTRACT

The location of geothermal energy in Indonesia placed on mountains with various kinds of soil, geology structure, and etc. Landslide risk and slope cutting activity is very worthwhile due to its used for building facility production, access road, and another supporting facility. In terms of landslide disaster that happen in Tasikmalaya, the access road could not be used as the connecting road production. The access road is an important component to support the production if there are any disturbances that might obstruct the production and also conduce loss of life. Thus, the prevention of landslide disaster is needed for worker's safety and also avoiding massive loss of material.

The research itself started with field investigation, then being analyzed using 3 options of landslide prevention treatment: (1) geometry slope controlling combined with gabion, (2) geometry slope controlling combined with geosynthetic, (3) Soil nailing reinforcement. The slope stability of all 3 alternatives design will be analyzed using Slope/W, Plaxis, and SnailPlus.

The result showed that the landslide type was rotational. Landslide was caused by the steep geomorphological condition of slopes and precipitation infiltration. Analysis result with Slope/W, Plaxis in treatment 1 (cutting slope and gabion) showed that the safety factor value 1.29 - 1.49, while in treatment 2 (cutting slope and geosynthetic) gives the safety factor value 1.41 - 1.61, and using treatment 3 (soil nailing) gives the safety factor value 1.28 - 1.51. The treatment selection is based of safety factor, construction cost, workability, project duration, etc. Based on those factors considered, the best treatment to be used in the field is option number 1 (cutting slope and gabion).

Keyword: landslide, re-sloping, geosynthetic, soil nailing, gabion