ABSTRAK

Analisis Kestabilan Lereng Menggunakan Metode Bishop pada Mulut Tambang dalam Area BT 02 PT. Nusa Alam Lestari di Desa Salak, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto, Provinsi Sumatera Barat.

Oleh: Diva Syuhada

PT. Nusa Alam Lestari adalah perusahaan pertambangan dalam negeri yang bergerak di bidang pertambangan batubara yang berlokasi di daerah Parambahan, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto, Provinsi Sumatera Barat. Berdasarkan pengamatan di lapangan, penulis menemukan adanya longsoran yang terjadi pada mulut tambang dalam BT 02, longsor tersebut diduga merupakan longsoran busur yang mengakibatkan terganggunya kegiatan penambangan di kawasan BT 02 akibat runtuhnya material longsoran. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan desain geometri lereng yang direkomendasikan dapat diterapkan sehingga nilai factor keamanan lereng tersebut > 1.25.

Hasil pengujian sifat fisik dan mekanik tanah diperoleh nilai bobot isi asli 16.28 kN/m3 , bobot isi kering 14.12 kN/m3 , bobot isi jenuh 19.22 kN/m3 , nilai kohesi sebesar 49.69 kN/m3 , dan sudut geser dalam sebesar 4.86 .Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Bishop untuk mendapatkan nilai FK keseluruhan lereng. Geometri lereng diperoleh dengan tinggi lereng keseluruhan 19,09 m dengan sudut keseluruhan 57°, untuk lereng 1 dengan tinggi 3,01 m dan sudut 67° nilai FK jenuhnya adalah 5,087, untuk lereng 2 dengan ketinggian sebesar 16,08 m dan sudut 67° nilai FK jenuhnya adalah 1,167, sehingga diperoleh lereng keseluruhan FK jenuhnya 0,865. Selanjutnya dilakukan modifikasi lereng untuk mendapatkan FK > 1,25 agar tidak terjadi longsor pada lereng tambang, dengan mengubah sudut dan ketinggian antara lereng 1 dan lereng 2.

Dari analisis data diperoleh bahwa untuk lereng tunggal 1 dengan tinggi 9,09 m dan sudut 68°, FK diperoleh pada kondisi jenuh 1,805, untuk lereng tunggal 2 dengan ketinggian 10,005 m dan sudut 60°, FK diperoleh pada kondisi jenuh 1,768, sehingga kemiringan lereng keseluruhan diperoleh 53° dengan FK dalam kondisi jenuh 1.257. Sehingga dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan perancangan ulang geometri lereng menggunakan metode Bishop maka lereng dapat dinyatakan dalam kondisi aman.

Kata Kunci: Geometri Lereng, Pertambangan, Mekanik Tanah