

SARI

STUDI GEOLOGI, ALTERASI, DAN KONTROL STRUKTUR TERHADAP KESTABILAN LERENG DI PIT B – EAST, TUJUH BUKIT, BANYUWANGI, JAWA TIMUR

Oleh:

Arisa Wahyu Pratama

Longsor merupakan bencana yang mungkin terjadi di berbagai tempat. Salah satu tempat tersebut adalah pertambangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi geologi, struktur geologi, perkembangan alterasi, dan tingkat kestabilan lereng di daerah penelitian. Secara administratif daerah penelitian terletak di wilayah pertambangan PT. Bumi Suksesindo yaitu daerah Tujuh Bukit, Kecamatan Pesanggaran, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur pada koordinat X: 174756 - 175108 Y: 9045072 – 9045554 UTM Zona 50S. Metode yang digunakan dalam penelitian ini berupa analisis ASD, analisis petrografi, analisis kinematika, analisis LEM, dan analisis FEM. Geomorfologi daerah penelitian dibagi menjadi dua bentuk asal yaitu bentuk asal struktural dan bentuk asal antropogenik. Stratigrafi daerah penelitian dibagi menjadi dua satuan batuan dari tua ke muda adalah satuan breksi-vulkanik Batuampar (Miosen Awal) yang selaras dengan satuan tuf Batuampar (Miosen Awal). Struktur geologi daerah penelitian terdiri dari 7 sesar dengan 6 sesar dilakukan pengukuran dan 1 sesar yang diperkirakan. Arah sesar relatif utara – selatan dan barat laut – tenggara. Struktur yang berkembang berupa *Normal Right Slip Fault*. Alterasi yang berkembang pada daerah penelitian berdasarkan analisis ASD dibagi menjadi 5 tipe yaitu tipe masif silika, tipe silika + alunit, tipe silika + kaolinit ± dickit ± alunit, tipe kaolinit ± montmorilonit ± illit, dan tipe klorit ± kaolinit ± montmorilonit. Dari perkembangan tipe alterasi dan mineral *gaunge* disimpulkan bahwa tipe endapan mineral daerah penelitian berupa epitermal sulfidasi tinggi. Dalam analisis kestabilan lereng digunakan 2 material yaitu material *hydrothermal clay altered* yang merupakan material hasil alterasi yang dominan lempung dan material *non hydrothermal clay altered* yang memiliki lempung yang sedikit. Hasil analisis kinematika dari 8 sektor didapatkan 6 sektor yang memiliki potensi longsor dan 2 sektor yang tidak berpotensi longsor. Dari 6 sektor tersebut, 2 sektor berpotensi toppling dan 4 sektor dengan tipe toppling dan baji. Hasil analisis LEM menunjukkan nilai faktor kemanan dari 4 sayatan lereng pada kondisi dinamis mulai dari sayatan A-A' hingga D-D' secara berturut – turut didapatkan faktor keamanan 1,831 , 1,322 , 1,598 , dan 2,483 Sedangkan pada kondisi dinamis didapatkan faktor kemanan 1,831 , 1,322 , 1,598 , dan 2,483. Berdasarkan analisis FEM didapatkan nilai faktor kemanan dari 4 sayatan pada kondisi statis mulai dari sayatan A-A' hingga D-D' secara berturut – turut didapatkan faktor kemanan 2,32 , 1,64 , 2,09 , dan 3,10 sedangkan pada kondisi

dinamis didapatkan faktor keamanan 1,53 , 1,08 , 1,37 , dan 2,29. Dari berbagai macam fakta lapangan yang ada, dapat disimpulkan proses penambangan pada daerah penelitian aman sehingga dapat digunakan desain seperti sekarang.

Kata Kunci: Geologi, Alterasi, Struktur Geologi, Kestabilan Lereng, Kinematika, *Limit Equilibrium Method, Finite Element Method*