

ABSTRAK

Secara administratif, daerah penelitian ini berada di Desa Girimulya, Kecamatan Kusan Hulu, Kabupaten Tanah Bumbu, Provinsi Kalimantan Selatan. Secara geografis lokasi penelitian terletak pada Desa Girimulya, Kabupaten Tanah Bumbu yang terletak di antara $3^{\circ}31'0''$ - $3^{\circ}32'0''$ Lintang Selatan dan $115^{\circ}37'0''$ - $115^{\circ}38'0''$ dengan zona UTM (*Universal Transverse Mercator*) 50 S dan secara astronomis terletak pada koordinat X: 34600–348500, dan Y: 9609000 – 9611500. Penelitian dilakukan pada wilayah penambangan batubara, dengan system penambangan terbuka, dimana lapisan penutup (*overburden*) dikupas untuk mengambil batubara yang tertutupi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi geologi daerah penelitian dan kondisi kestabilan lereng pada tambang terbuka batubara dalam rangka evaluasi. Desain kemiringan lereng tambang harus diperhatikan karena akan menentukan keseimbangan antara produksi dan keselamatan kerja, oleh karena itu perlu dilakukan evaluasi secara berkala terhadap desain lereng tambang, sehingga dapat meningkatkan keamanan pada saat melakukan proses penambangan pada daerah penelitian. Metodologi yang digunakan yaitu dengan pemetaan geologi permukaan, profil litologi, pengambilan sampel untuk analisis petrografi dan paleontologi, serta kondisi geologi teknik pada lokasi penelitian, untuk mengetahui nilai FK (factor keamanan) pada lereng *Highwall* yang berlokasi di PIT X menggunakan metode kesetimbangan batas dengan *Software Slide v.6.0*, serta membuat rekomendasi desain lereng sehingga menghasilkan desain lereng yang dapat diterima adalah dengan *FK Statis* $>1,2$ dan *FK Dinamis* $>1,05$. Berdasarkan aspek geomorfologi lokasi penelitian terdiri atas 4 bentuklahan yakni, bentuklahan area lahan reklamasi (A1), bentuklahan area lahan bukaan tambang (A2), bentuklahan hasil material timbunan tambang (A3), serta *Sump/* Genangan air bekas tambang (A4). Stratigrafi daerah penelitian termasuk dalam Cekungan Asem-Asem yang terdiri dari dua (2) satuan batuan, yakni Satuan batulempung Warukin yang terendapkan pada lingkungan pengendapan *Lower Delta Plain* (Allen & Chambers, 1998), dan satuan endapan koluvial. Menurut Rustandi,dkk (1995) umur dari satuan batulempung yang merupakan dalam bagian Formasi Warukin adalah Miosen Tengah - Miosen Akhir. Analisis evaluasi kestabilan lereng dilakukan pada lereng *highwall*, dengan simulasi muka air tanah dalam keadaan jenuh, dan $\frac{3}{4}$ jenuh. Diketahui terdapat lereng kritis pada kondisi jenuh statis dikarenakan nilai $FK < 1,2$ dan kondisi jenuh dinamis dengan nilai $FK < 1,05$ pada final plan desain tahunan sayatan A-A' pada *ramp* atas kondisi dinamis dengan nilai $FK 1,075$, pada *interramp* bawah kondisi statis dengan nilai $FK 0,828$, serta *interramp* bawah kondisi dinamis dengan nilai $FK 0,750$. Pada lereng yang tidak aman diberikan rekomendasi yakni melakukan pelandain lereng sebesar 7° - 10° , dari desain sekarang sebesar 40° menjadi 30° - 33° dan kemudian didapatkan nilai FK statis $>1,2$ dan dinamis $>1,05$.

Kata kunci : Geologi, Kestabilan lereng, Metode kesetimbangan batas, Faktor keamanan