

## ABSTRAK

Daerah penelitian secara administratif berada di Desa Daerah Margo Mulyo, Kecamatan Rantau Pulung, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur yang merupakan wilayah kerja dari PT Pamapersada Nusantara Distrik KPCS. Daerah penelitian merupakan area tambang batubara dengan metode penambangan terbuka, dimana lapisan penutup (*overburden*) dikupas untuk mengambil batubara yang tertutupi. Aktivitas penambangan dengan metode penambangan terbuka harus direncanakan dengan baik agar lereng tambang berada dalam keadaan stabil. Desain geometri lereng tambang terbuka harus diperhatikan karena akan mempengaruhi produktivitas dan keselamatan kerja. Oleh karena itu, analisis kestabilan lereng, baik pada tahap perancangan maupun tahap penambangan dan pasca tambang, merupakan suatu bagian yang penting dan harus dilakukan untuk mencegah terjadinya gangguan-gangguan terhadap kelancaran produksi serta bencana fatal yang akan berakibat pada keselamatan pekerja dan peralatan.

Metodologi yang digunakan pada penelitian ini adalah pemetaan geologi permukaan yang dilakukan dengan mengumpulkan data permukaan di lapangan. Setelah itu, dilanjutkan dengan analisis laboratorium dan analisis studio untuk menghasilkan peta geomorfologi, peta lintasan dan lokasi pengamatan, peta geologi, hasil analisis kestabilan lereng, dan laporan hasil penelitian.

Berdasarkan aspek geomorfologi, daerah penelitian tersusun atas bentukasal antropogenik. Dari bentukasal tersebut terbagi menjadi 3 bentuklahan yaitu Lahan Bukaan Tambang (A1), Timbunan Bekas Tambang (A2), dan Kolam Tambang (A3). Stratigrafi daerah penelitian tersusun atas 3 satuan batuan, yaitu urut dari yang tertua adalah satuan batulempung Balikpapan, satuan batulanau Balikpapan, dan material timbunan tambang. Struktur geologi yang berkembang pada daerah penelitian adalah kekar dan *cleat*. Kekar yang berkembang pada daerah penelitian terjadi akibat dari kompresi dengan tegasan utama relatif barat laut – tenggara. Sedangkan *cleat* yang berkembang pada daerah penelitian memiliki *face cleat* dengan arah umum relatif barat laut – tenggara dan *butt cleat* dengan arah umum relatif barat daya – timur laut.

Berdasarkan hasil analisis kestabilan lereng desain akhir, didapatkan kondisi nilai faktor keamanan pada penampang A sebesar 1.345, penampang B sebesar 1.192, penampang C sebesar 1.254, penampang D sebesar 1.301, dan penampang E sebesar 1.279. Setelah itu, rekomendasi desain lereng diberikan agar mendapatkan nilai faktor keamanan di atas batas minimum dan mendapatkan desain yang optimal. Maka dari itu, diberikan rekomendasi desain lereng dengan nilai FK 1.243 pada penampang A, desain lereng dengan nilai FK 1.205 pada penampang B, desain lereng dengan nilai FK 1.254 pada penampang C, desain lereng dengan nilai FK 1.210 pada penampang D, dan desain lereng dengan nilai FK 1.333 pada penampang E.

Kata kunci : geologi, lereng, faktor keamanan