

**GEOLOGI DAN ANALISIS KESTABILAN LERENG
PADA AREA TAMBANG TERBUKA BATUBARA “PIT Y”
DAERAH JUMBANG, KECAMATAN SATUI,
KABUPATEN TANAH BUMBU, PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

ABSTRAK

LUTHFI DARUR ROKHMAH

111200071

Cekungan Asem-Asem merupakan salah satu cekungan sedimen di Kalimantan Selatan dengan akumulasi batubara yang melimpah. Formasi Warukin sebagai formasi pembawa batubara yang tersebar luas di cekungan ini dan tersingkap baik di daerah Jumbang. Daerah penelitian merupakan area tambang terbuka batubara yang terletak di Daerah Jumbang, Kecamatan Satui, Kabupaten Tanah Bumbu, Provinsi Kalimantan Selatan. Endapan batubara pada formasi Warukin berasosiasi dengan batuan sedimen yang memiliki lapisan batuan. Kontak antara perlapisan batuan menjadi zona lemah yang dapat memicu ketidakstabilan lereng. Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis satuan geomorfologi, stratigrafi, lingkungan pengendapan, struktur geologi, sejarah geologi, potensi geologi, sifat fisik dan mekanik batuan, kestabilan lereng dan rekomendasi geometri lereng pada daerah penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemetaan geologi permukaan dengan analisis geomorfologi, analisis petrografi, analisis mikropaleontologi, analisis struktur geologi dan pemetaan geologi teknik permukaan dengan analisis kestabilan lereng menggunakan metode kesetimbangan batas yang menyatakan kondisi kestabilan lereng dengan nilai faktor keamanan (FK) yang dihitung dengan metode Morgenstern-Price.

Berdasarkan aspek geomorfologi, daerah penelitian terdiri dari bentuk asal denudasional dengan bentuk lahan dataran denudasional (D1) dan bentuk asal antropogenik dengan bentuk lahan berupa lahan bukaan tambang (A1), genangan air tambang/*sump* (A2), dan lahan timbunan tambang/*disposal* (A3). Stratigrafi daerah penelitian dari tua ke muda disusun oleh satuan batulempung Warukin yang diendapkan pada kala Miosen Tengah-Akhir dengan lingkungan pengendapan *transitional lower delta plain* dan endapan material timbunan tambang yang terbentuk pada masa sekarang. Pada daerah penelitian terdapat struktur kekar tarik dengan arah umum baratlaut-tenggara dan *cleat* yang memiliki *face cleat* dengan arah umum baratlaut-tenggara dan *butt cleat* dengan arah umum timurlaut-baratdaya. Hasil analisis kestabilan lereng pada desain final PIT area *sidewall* timur sayatan A-A', *highwall-lowwall* sayatan B-B', *highwall-lowwall* sayatan C-C', dan *lowwall* sayatan D-D' memiliki nilai $FK > 1,1$ sehingga kondisi lereng relatif stabil. Namun, pada *sidewall* barat sayatan A-A' dan *highwall* sayatan D-D' memiliki nilai $FK < 1,1$ yang menunjukkan kondisi lereng kritis sehingga perlu dilakukan rekomendasi geometri lereng dengan mengubah lebar *bench* untuk meningkatkan nilai FK.

Kata Kunci : Batubara, Formasi Warukin, Geologi, Jumbang, Kestabilan lereng.

**GEOLOGI DAN ANALISIS KESTABILAN LERENG
PADA AREA TAMBANG TERBUKA BATUBARA “PIT Y”
DAERAH JUMBANG, KECAMATAN SATUL,
KABUPATEN TANAH BUMBU, PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

ABSTRACT

LUTHFI DARUR ROKHMAH

111200071

The Asem-Asem Basin is one of the sedimentary basins in Kalimantan Selatan with abundant coal accumulation. The Warukin Formation as a coal-bearing formation is widespread in this basin and is well exposed in the Jumbang area. The research area is an open-pit coal mining area located in Jumbang Village, Satuli District, Tanah Bumbu Regency, South Kalimantan Province. Coal deposits in the Warukin formation are associated with sedimentary rock. Coal deposits are associated with sedimentary rocks that have rock bedding. The contact of rock bedding becomes a weak zone that can trigger slope instability. The research was carried out with the aim of analyzing geomorphological units, stratigraphy, depositional environment, geological structure, geological history, geological potential, physical and mechanical properties of rocks, slope stability and recommendations for slope geometry in the research area. The method used in this research is surface geological mapping with geomorphological analysis, petrographic analysis, micropaleontological analysis, geological structure analysis and surface engineering geological mapping with slope stability analysis using the limit equilibrium method which states the condition of slope stability with the calculated safety factor (FK) value with the Morgenstern-Price method.

Based on geomorphological aspects, the research area consists of forms of denudational origin with denudational plain landforms (D1) and forms of anthropogenic origin with in the form of mine openings landforms (A1), mine water pools/sump landforms (A2), and mining dump/disposal landforms (A3). The stratigraphy of the study area from old to young is composed of the Warukin mudstone unit which was deposited during the Middle Miocene-Late Miocene with depositional sub-environments transitional lower delta plain and material deposits from mine dump formed at the present time (Recent). In the research area there are tensile joint structures in a general direction northwest-southeast and cleats that have face cleats in a general direction northwest-southeast and butt cleats in a general direction northeast-southwest. Results of slope stability analysis in the final design of the PIT area sidewall east of section A-A', highwall-lowwall of section B-B', highwall-lowwall of section C-C', and lowwall of section D-D' incision has an SF value > 1.1 so that the slope condition is relatively stable. However, on the sidewall west of incision A-A' and highwall The D-D' incision has an SF value < 1.1 which indicates critical slope conditions so it is necessary to recommend slope geometry by changing the width bench to increase the SF value.

Keywords : Coal, Warukin Formation, Geology, Jumbang, Slope stability.