ABSTRAK

IDENTIFIKASI ZONA LEMAH PADA TIMBUNAN *DISPOSAL* TAMBANG BATU BARA TANAH BUMBU, KALIMANTAN SELATAN MENGGUNAKAN METODE RESISTIVITAS

Oleh

Elda Anindita Putri Lusi Laksita

NIM: 115220086

(Program Studi Sarjana Teknik Geofisika)

Indonesia memiliki cadangan batu bara yang besar sehingga mendorong berkembangnya kegiatan pertambangan terbuka. Sistem penambangan terbuka ini menerapkan metode *cut & fill* untuk mengupas lapisan tanah penutup dan memindahkannya ke area *disposal*. Desain area *disposal* yang tidak optimal dapat memicu terjadinya longsor, sehingga diperlukan pemantauan kondisi bawah permukaan secara kontinu. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi zona lemah pada area *disposal* guna mengurangi potensi terjadinya longsor. Metode yang digunakan adalah geolistrik resistivitas 2-D dengan konfigurasi *Dipole-Dipole,* menggunakan 11 lintasan pengukuran yang berorientasi Utara-Selatan dan Barat-Timur serta melintasi seluruh area *disposal*. Total cakupan area penelitian mencapai 0,82 km^2 dengan panjang masing-masing lintasan yaitu 470 meter. Data hasil pengukuran kemudian diolah menggunakan *software RES2DINV* untuk menghasilkan model penampang resistivitas bawah permukaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa zona dengan resistivitas rendah (5,53 – 19,8 Ω.m), yang merepresentasikan material lemah jenuh air, tersebar luas pada seluruh lintasan, terutama pada kedalaman dangkal hingga menengah (± 5 – 60 meter). Korelasi antar lintasan menunjukkan bahwa zona lemah yang jenuh air memiliki kontinuitas lateral yang signifikan dan membentuk bidang lemah yang berpotensi sebagai bidang gelincir. Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa area penelitian diindikasikan memiliki zona lemah yang berpotensi memicu ketidakstabilan lereng akibat tingginya akumulasi air dan rendahnya tingkat konsolidasi material timbunan. Kondisi ini meningkatkan risiko terjadinya longsor, terutama saat curah hujan tinggi yang menyebabkan peningkatan tekanan air pori dan penurunan kekuatan geser material.

Kata kunci: *Disposal*, Geolistrik, Konfigurasi *Dipole-Dipole*, Tambang Terbuka, Zona Lemah