

HUBUNGAN VARIASI SUDUT KEMIRINGAN *SLOPE* DAN PENGARUH JENIS GEOTEKSTIL TERHADAP NILAI FAKTOR KEAMANAN PADA *SEDIMENT POND HYDRDROS* *POND* DI PT KALTIM PRIMA COAL, KALIMANTAN TIMUR

SARI

Oleh :

Shidqi Kintoko Pangestu
111.160.175

Secara administratif lokasi penelitian terletak di Sangatta, Kabupaten Kutai Timur, Kalimantan Timur. Daerah penelitian merupakan kawasan tambang batubara yang masuk ke dalam area penambangan batubara milik PT. Kaltim Prima Coal.

Pada daerah penelitian akan dibangun sebuah *sediment pond* yang dalam kegiatan pembuatannya dilakukan kontruksi *body pond* yang berupa *earthdam*. Kontruksi *earthdam* dilakukan dengan menimbun material *overburden* sehingga menjadi sebuah tanggul yang berfungsi dalam membendung air tambang. Timbunan material tersebut memiliki bentuk lereng pada kedua sisinya sehingga memiliki resiko longsor atau *failure* baik dalam kegiatan konstruksi atau pun saat tanggul tersebut digunakan sesuai fungsinya.

Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menentukan desain yang optimal *body pond* sehingga memiliki faktor keamanan sesuai kriteria dan mengkaji pengaruh dari variasi *slope* dan pengaruh jenis-jenis geotekstil terhadap faktor keamanan pada *sediment pond* hydros pond agar didapatkan desain *body pond* yang optimal. Untuk mencapai tujuan tersebut, metode yang digunakan adalah analisis kestabilan lereng menggunakan *Software Slide 6.0* dan memodifikasi desain pada analisis kestabilan lereng dengan mengubah *slope* dan memberi perkuatan pada desain berupa geotekstil *non-woven*, *woven* dan komposit.

Hasil analisis kestabilan lereng pada desain awal *body pond* tanpa perkuatan dan modifikasi *slope* memiliki faktor keamanan 0,971. Nilai tersebut masuk ke dalam kategori lereng labil. Hasil optimalisasi dengan variasi *slope* didapatkan faktor keamanan yang baik pada *slope* yang memiliki nilai 9°, 8° dan 7°. Pada analisis dengan *slope* 9° didapatkan FK 1,283, *slope* 8° didapatkan FK 1,346 dan pada *slope* 7° didapatkan FK 1,446. Kemudian dilakukan analisis dengan perkuatan geotekstil *non-woven*, *woven* dan komposit. Analisis

kestabilan lereng tanpa merubah *slope* dan dengan geotekstil *non-woven* didapatkan FK 1,386. Analisis kestabilan lereng tanpa merubah *slope* dan dengan geotekstil *woven* didapatkan FK 1,423. Analisis kestabilan lereng tanpa merubah *slope* dan dengan geotekstil komposit didapatkan FK 1,398.

Dari penelitian tersebut dapat diketahui bahwa dengan mengubah *slope* dari suatu lereng dapat meningkatkan FK dengan signifikan. Namun geotekstil memiliki peran yang lebih baik dalam meningkatkan FK, dari hasil penelitian diketahui bahwa pengaplikasian geotekstil *non-woven*, *woven* dan komposit tanpa merubah *slope* dapat meningkatkan FK dengan signifikan. Hal tersebut dapat dilihat dari *plan design* yang memiliki FK 0,971 yang termasuk dalam lereng labil menjadi FK >1,25 yang sudah termasuk dalam lereng stabil.

Kata Kunci : Faktor Keamanan, Kestabilan Lereng, Geotekstil, Kolam Pengendap, *Sediment Pond*, Sangatta.