

Kondisi penimbunan *overburden* pada PT. KPUC lereng keseluruhan berada di Elevasi 110 m. Jumlah *overburden* yang cukup besar disertai dengan tidak cukupnya lahan timbunan untuk menampung *overburden* PT. Kayan Putra Utama Coal melakukan kegiatan dumping *overburden* di timbunan sampai dengan ketinggian lereng keseluruhan mencapai 150 meter. Rekahan sejauh 2-3 meter sudah terjadi meskipun ketinggian lereng baru mencapai 110 m dari rencana awal yaitu 150 m, sehingga dibutuhkan analisa kekuatan materialnya menggunakan pengujian di laboratorium menggunakan alat *direct shear* atau kuat geser langsung dan *triaxial* atau triaksial. Analisis faktor keamanan lereng menggunakan metode Hoek & Bray yang membutuhkan parameter kekuatan geser. Parameter tersebut berasal dari hasil pengujian kuat geser skala standar, kuat geser skala standar dan triaksial. Hasil perhitungan faktor keamanan (FK) pada lereng tunggal 0,79 – 1,49 sedangkan pada lereng keseluruhan 0,43 – 0,83. Lereng dikatakan aman apabila mempunyai nilai faktor keamanan lebih dari 1,3 untuk lereng tunggal dan 1,5 untuk lereng keseluruhan. Usulan geometri lereng penimbunan setelah pengujian mempunyai tinggi lereng tunggal 10 m, sudut lereng tunggal 39°, tinggi lereng keseluruhan 150 m dan sudut lereng keseluruhan 7°. Nilai faktor keamanan (FK) lereng tunggal usulan 1,305 – 2,21 sedangkan pada lereng keseluruhan usulan 1,65 – 2,51. Nilai faktor keamanan pada lereng tunggal usulan lebih besar dari 1,3 dan untuk lereng keseluruhan usulan lebih besar dari 1,5 sehingga lereng dalam kondisi aman.