

ABSTRAK

Tanggul tailing dam yang dibangun di atas tanah dasar berupa *very soft clay* memiliki karakteristik kompresibilitas tinggi dan kuat geser rendah. Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan penurunan (*settlement*) yang besar serta rendahnya stabilitas tanggul akibat beban timbunan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi *settlement* dan stabilitas tanggul serta menganalisis efektivitas metode *stone column* sebagai upaya perbaikan tanah lempung lunak pada tanggul tailing dam. Evaluasi *settlement* dilakukan dengan mempertimbangkan konsolidasi primer pada lapisan lempung, sedangkan analisis stabilitas dilakukan berdasarkan kondisi pembebanan yang ditinjau menggunakan *software* GeoStudio SLOPE/W. Selanjutnya, analisis dilakukan dengan menerapkan metode *stone column* untuk mengetahui perubahan *settlement* dan faktor keamanan tanggul. Hasil analisis pada kondisi tanpa perbaikan menunjukkan *settlement* sebesar 6,599 m. Penerapan *stone column* dengan kedalaman 20 m, diameter 1 m, dan rasio penggantian area sebesar 35% menghasilkan *settlement* sebesar 5,240 m atau berkurang sebesar 20,59% dibandingkan kondisi tanpa perbaikan. Penggunaan *stone column* juga mempercepat waktu konsolidasi yang awalnya berlangsung selama 34 bulan menjadi 19 bulan atau lebih 44,12% cepat, serta meningkatkan faktor keamanan pada kondisi jangka pendek dan jangka panjang

Kata kunci: Tailing dam, *stone column*, *very soft clay*, *settlement*, stabilitas lereng