

INTISARI

Tanah merupakan salah satu faktor penting dalam konstruksi bangunan. Pada lereng kestabilan tanah memegang peranan penting terutama untuk tanah yang bersifat lunak dan mudah lepas misalnya lempung dan pasir, sehingga perlu diketahui kestabilan tanah tersebut. Masalah keruntuhan sangat banyak dijumpai pada embankment untuk jalan rel dan jalan raya, dan bendungan urugan tanah. Banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya keruntuhan lereng antara lain jenis tanah, kadar air tanah, tingkat kejenuhan air, tekanan tanah aktif, tekanan lateral, dan sebagainya. Untuk meningkatkan kemampuan tanah agar tidak mengalami keruntuhan dapat digunakan suatu bahan perkuatan tanah yaitu geotekstil. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu penelitian mengenai perkuatan lereng dan penyebab keruntuhan lereng tersebut. Penelitian ini diharapkan dapat dikaji mekanisme pola keruntuhan lereng dan hubungan beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya keruntuhan tersebut, serta membandingkan keruntuhan lereng antara yang menggunakan perkuatan dan tanpa perkuatan.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan suatu alat uji model 2 dimensi dengan tinggi 170 cm dan lebar 120 cm. Sedangkan tinggi benda uji lereng adalah 40 cm dan lebar 50 cm. Skala yang digunakan pada model tersebut yaitu 1:10 dengan menggunakan lereng tegak yang mempunyai sudut lereng $> 70^\circ$. Tanah yang digunakan dalam pengujian ini adalah pasir dan lempung dengan komposisi campuran sebesar 70% pasir dan 30% lempung. Bahan perkuatan yang digunakan geotekstil dengan tipe woven dan non-woven. Kuat tarik woven sebesar 53 kN/m, sedangkan non-woven adalah 15 kN/m. Pengujian benda uji dilakukan sejumlah enam kali, empat kali pengujian tanpa perkuatan tanah dan dua kali pengujian dengan menggunakan bahan perkuatan geotekstil dengan jenis woven dan non-woven. Dalam menganalisis data digunakan metode Rankine dan Microsoft Excel 2000.

Berdasarkan penelitian pada enam benda uji diperoleh mekanisme keruntuhan lereng yang berbeda antara satu benda uji dengan benda uji yang lain walaupun komposisi tanah yang digunakan sama, baik untuk tanah tanpa perkuatan maupun yang menggunakan perkuatan geotekstil. Semakin padat suatu tanah maka lereng tegak akan semakin sulit untuk runtuh. Derajat kejenuhan air pada tanah akan mempengaruhi besarnya tekanan tanah lateral yang diberikan untuk menahan lereng agar tidak runtuh, akibat adanya tekanan lateral pada tanah juga akan memberi pengaruh pada besar sudut runtuh dan sudut gesek yang terjadi pada lereng. Semakin