

BAB V

KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan analisis yang dilakukan yang dilakukan di dalam laboratorium Mekanika Tanah Universitas Brawijaya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut ini :

1. Tanah dari Kecamatan Paron, Kabupaten Ngawi dapat diklasifikasikan sebagai tanah lempung ekspansif dengan data sebagai berikut :
 - Batas Cair (LL) : 103,887 % ;
 - Indeks Plastisitas (IP) : 56,360 % ;
 - Batas Susut (SL) : 8,992 % ;
 - *Probable Swell* : 185% ;
 - OMC : 30,169 %

Dengan data tersebut di atas, menurut *Chen (1988)*, tanah dari Kecamatan Paron ini digolongkan sebagai lempung dengan potensi pengembangan sangat tinggi, dan menurut *Atterberg* digolongkan sebagai tanah dengan potensi mengembang yang sangat tinggi. Sedangkan berdasarkan hasil uji minerologi melalui difraksi sinar X diketahui kandungan tanah ekspansif ini adalah *Monmorillonite* yaitu merupakan kelompok lempung yang mudah *swelling*.

2. Berdasarkan hasil pengujian untuk mendapatkan nilai lendutan atau penurunan pada tanah akibat variasi beban didapatkan hasil yaitu penambahan air dengan variasi beban menyebabkan semakin kecil penurunan pada penambahan air 15% hingga 30%. Penurunan tanah terbesar terjadi pada saat kadar penambahan air 15% beban 6,125 kg posisi dial 1-2 yaitu penurunan sebesar 0,163 mm dan penurunan paling kecil pada saat penambahan air 30% beban 3,75 kg dial 5-6 yaitu 0,0889 mm. Hal ini disebabkan *swelling* pada penambahan air 15% lebih besar dibanding *swelling* pada penambahan air 30%, Sedangkan untuk tegangan tanah teoritis maupun aktual besarnya tegangan tanah terbesar adalah pada saat beban maksimal yakni 6,125 kg dengan kondisi kadar air 15%. Perbedaan penurunan tanah yang signifikan antara dial 1-2, 3-4 dan 5-6 diakibatkan oleh sifat ekspansif yang ada pada tanah tersebut.
3. Dari hasil hubungan antara variasi beban dengan penambahan air terhadap tegangan dan lendutan yang terjadi pada tanah dapat disimpulkan bahwa semakin besar beban

dengan penambahan air, maka semakin kecil penurunan yang terjadi. Sedangkan semakin besar beban, maka semakin besar tegangan yang terjadi pada tanah, tetapi semakin besar penambahan air menyebabkan semakin kecilnya tegangan yang terjadi pada tanah. Hal ini disebabkan karena berat volume tanah pada kondisi penambahan air 15% lebih besar daripada kadar air 30% yang menyebabkan tegangan makin besar. Adanya *vertical barrier* pada perkerasan jalan sepanjang 5 cm tertanam dalam tanah ikut mempengaruhi kondisi tanah yang ada karena air yang seharusnya menyebar secara optimal terhalang oleh *vertical barrier* sehingga kepadatan tanahnya tidak merata.

5.2. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian pembandingan dengan menggunakan tanah lempung yang lain.
2. Perlu dilakukan penelitian pembandingan dengan menggunakan perkerasan kaku yang tidak memakai *vertical barrier*
3. Metode dan alat untuk mengukur lendutan tanah sebaiknya diganti dengan yang lebih baik.
4. Alat pengukur tegangan tanah sebaiknya lebih disempurnakan dan dikalibrasi.