

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Tanah dalam pengertian teknik secara umum didefinisikan sebagai bahan butiran berupa mineral – mineral padat, tidak tersementasi dan memungkinkan untuk bercampur dengan bahan – bahan organik dan zat cair serta udara yang mengisi ruangan kosong diantara butir – butir tanah tersebut ( Braja M Das, 1988 ). Selain itu tanah juga didefinisikan sebagai himpunan beraneka ragam mineral, bahan organik, dan endapan – endapan yang relatif lepas ( “ loose “ ), yang terletak diatas batuan dasar ( “ bed rock “ ) ( Hardiyatmo, C.H, Mekanika Tanah I, 1992 ).

Tanah mempunyai kemampuan untuk meningkatkan kepadatan dan perkuatan gesernya apabila tanah tersebut mendapat tekanan. Apabila beban yang bekerja pada tanah pondasi telah melampaui daya dukung batasnya, tegangan geser yang ditimbulkan dalam tanah pondasi melampaui ketahanan geser maka akan mengakibatkan keruntuhan geser dari tanah pondasi ( Suyono Sastrodarsono, 1980 ).

Tanah adalah material yang penuh ketidakpastian, dimana kita harus tetap menghadapi resiko. Walaupun beberapa resiko selalu terdapat pada pekerjaan tanah. Faktor resiko tadi masih harus tetap diperkirakan dan resiko – resiko tinggi harus tetap dihindarkan.

Daya dukung batas ( Ultimit ) suatu tanah dibawah beban pondasi terutama tergantung pada kekuatan geser. Nilai kerja atau nilai yang diijinkan untuk desain akan ikut mempertimbangkan karakteristik deformasi ( Joseph E Bowles, 1984 ).

Untuk mengetahui besarnya daya dukung tanah maka kita perlu mengetahui sifat – sifat tanah. Sifat - sifat tanah yang perlu diketahui untuk daya dukung adalah berat isi (  $\gamma$  ), konstanta kekuatan geser (  $\phi$  ) dan kohesi (  $c$  ). Dengan bertambahnya nilai – nilai maka daya dukung tanah akan bertambah pula ( Wesley, 1977 )

Lempung merupakan agregat mineral kristalin berbentuk serpih berukuran mikroskopis dan sub mikroskopis. Lempung mempunyai ciri khas dan sifat – sifat koloidal, yaitu plastisitas, kohesi dan kemampuan mengabsorpsi ion ( Ralph B Peck, 1973 )

Material perkuatan tanah yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah geotekstil. Geotekstil adalah bahan konstruksi menyerupai tekstil ( rajutan kain ), yang dari metode pembuatannya dibedakan menjadi 2 macam yaitu geotekstil anyaman ( Woven Geotekstil ) dan geotekstil yang tidak dianyam ( Non Woven Geotekstil ) yang bahan pembuatnya adalah Polypropilen atau polyester ( PT. GEOMAT INDONESIA )