

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengujian di laboratorium mekanika tanah dan analisis data tanah yang berasal dari Desa Kedungsari, Pengasih, Kulon Progo dengan menggunakan bahan stabilisasi abu gunung vulkanik dan serbuk bata merah didapatkan kesimpulan sebagai berikut.

1. Hasil pengujian sifat fisik tanah dari Desa Kedungsari, Pengasih, Kulon Progo didapatkan bahwa tanah memiliki kadar air sebesar 44,81%, berat volume sebesar  $1,822 \text{ gr/cm}^3$ , berat jenis sebesar 2,487, batas cair sebesar 60,05%, batas plastis sebesar 35,047%, batas susut sebesar 7,856%, dan indeks plastisitas sebesar 25,00%. Menurut sistem klasifikasi *AASHTO*, jenis tanah tersebut termasuk ke dalam kelompok A-7-5 yaitu jenis tanah berlempung dengan penilaian umum untuk tanah dasar sedang sampai buruk.
2. Pengaruh penambahan bahan stabilisasi 5% abu gunung vulkanik terhadap nilai *CBR* yaitu meningkatkan nilai *CBR Unsoaked* dari tanah asli sebesar 6,8% menjadi 11,417% pada pemeraman 7 hari. Selain itu, nilai *CBR Soaked* juga meningkat dari tanah asli sebesar 1,588% menjadi 1,617%. Nilai kembang susut (*swelling*) menurun dari tanah asli sebesar 4,032% menjadi 3,966%. Nilai koefisien permeabilitas menurun dari tanah asli sebesar  $1,57 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$  menjadi  $6,81 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$  pada pemeraman 1 hari.
3. Pengaruh penambahan bahan stabilisasi abu gunung vulkanik dan variasi serbuk bata merah terhadap nilai *CBR* yaitu meningkatkan nilai *CBR Unsoaked* dari tanah asli sebesar 6,8% menjadi 13,578% pada pemeraman 1 hari. Selain itu, nilai *CBR Soaked* juga meningkat dari tanah asli sebesar 1,588% menjadi 2,133%. Nilai kembang susut menurun hingga nilai terendah dari tanah asli sebesar 4,032 % menjadi 3,502%. Nilai *CBR* dan kembang susut tersebut didapatkan pada kadar abu gunung vulkanik tetap 5% dan

serbuk bata merah 5%. Nilai koefisien permeabilitas menurun hingga nilai terendah dari tanah asli sebesar  $1,57 \times 10^{-6}$  cm/s menjadi  $3,98 \times 10^{-7}$  cm/s pada kadar abu gunung vulkanik tetap 5% dan serbuk bata merah 7% dengan waktu pemeraman 3 hari.

4. Dari hasil pengujian mekanis dapat diketahui persentase paling optimum untuk mendapatkan nilai *CBR* maksimal yaitu pada kadar abu gunung vulkanik 5% dan serbuk bata merah 3%. Pada kadar tersebut, didapatkan nilai *CBR Soaked* dan *CBR Unsoaked* tertinggi serta nilai *swelling* terendah. Walaupun pada uji permeabilitas, persentase dengan hasil nilai koefisien terendah terjadi pada kadar 7% serbuk bata merah, namun dengan penambahan 3% serbuk bata merah sudah dapat menurunkan nilai koefisien permeabilitas dari tanah lempung.

## 6.2 Saran

Saran – saran yang dapat digunakan untuk menyempurnakan penelitian pada tanah dari Desa Kedungsari, Pengasih, Kulon Progo yaitu sebagai berikut.

1. Penelitian selanjutnya dapat mencoba menggunakan jenis tanah lain dan dengan variasi persentase campuran yang lebih besar atau menjadikan serbuk bata merah sebagai variabel tetap.
2. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan bahan stabilisasi lain menggantikan abu gunung vulkanik untuk mengetahui pengaruh terhadap serbuk bata merah atau sebaliknya.
3. Penelitian selanjutnya dapat melakukan pengujian yang berbeda untuk menentukan sifat mekanis tanah, seperti pengujian parameter geser tanah atau konsolidasi.