



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil sifat fisis tanah meliputi kadar air alami rata-rata = 38,96%, berat jenis tanan ( $G_s$ ) = 2,721, batas cair = 57,90%, batas plastis = 33,97%, indeks plastisitas = 23,93%, *sand* = 52%, *silt* = 28%, *clay* = 20%, indeks kelompok = 9
2. Berdasarkan pengujian laboratorium dengan cara mekanik mendapatkan hasil meliputi berat isi kering maksimum = 1,28 gr/cm<sup>3</sup>, kadar air optimum = 30,4%, kembang (*swell*) = 1,348%, *california bearing ratio* (CBR) *Soaked* = 2,5%.
3. Berdasarkan hasil fisis tanah yang berlokasi di jalan Shabara Kecamatan Ngaliyan Semarang mendapatkan jenis tanah lempung anorganik dan berdasarkan grafik AASHTO yaitu golongan A-7-5(9) dengan kriteria tanah lempung berpasir. Berdasarkan tabel AASHTO menujukan bahwa tanah tersebut mempunyai kualitas tanah yang biasa sampai buruk ditunjukan pada tabel 2.7.
4. Penambahan kadar kapur menyebabkan penurunan batas cair sebesar 7,40%. Pada tanah asli 57,90% menjadi 50,50% pada kadar kapur 7,5%. Hal ini dikarenakan saat kapur dicampurkan dengan tanah kapur akan membentuk pasta yang melapisi butiran tanah sehingga tanah menjadi sulit menyerap air
5. Penambahan kadar kapur menyebabkan penurunan batas plastis sebesar 12,88%. Pada tanah asli 33,97% menjadi 21,09% pada kadar kapur 7,5% Hal ini dikarenakan reaksi dari kapur yang menyerap air sehingga butiran tanah kekurangan air menyebabkan tanah menjadi kaku dan cepat kering sehingga saat digulung tanah menjadi mudah retak dan hancur.
6. Penambahan kadar kapur menyebabkan kenaikan indeks plastis sebesar 5,48%. Pada tanah asli 23,93% menjadi 29,41% pada kadar kapur 7,5%.



Hal ini dikarenakan reaksi dari kapur yang menambah daya lekat antar partikel tanah sehingga tanah berada dalam keadaan plastis.

7. Penambahan kadar kapur menyebabkan penurunan kadar air optimum dari 30,4% pada tanah asli menjadi 27,2% pada kadar kapur. Hal ini dikarenakan kapur akan menyerap air melalui proses pembentukan pasta yang akan menyelubungi partikel tanah sehingga air yang ditambahkan tidak tercampur.
8. Penambahan kadar kapur menyebabkan peningkatan berat isi kering maksimum dari 1,28 gr/cm<sup>3</sup> pada tanah asli menjadi 1,325 gr/cm<sup>3</sup> pada kadar kapur 7,5%. Hal ini dikarenakan saat kapur tercampur oleh air maka tercipta pasta kapur yang akan menyelubungi partikel tanah lempung dan apabila dilakukan pemadatan maka antar partikel tanah lempung yang telah terlapisi pasta kapur akan memiliki daya ikat yang lebih kuat dan lebih padat karena rongga udara dan air telah digantikan oleh kapur.
9. Penambahan kapur berpengaruh pada kadar air optimum dan berat isi kering. Kadar air optimum akan semakin turun seiring bertambahnya kadar kapur sedangkan berat isi kering akan bertambah seiring bertambahnya kadar kapur.
10. Penambahan kadar kapur menyebabkan penurunan pengembang tanah (*swelling*) dari 1,32% pada tanah asli menjadi 0,337% pada kadar kapur 7,5%. Hal ini dikarenakan kapur telah melapisi butiran tanah sehingga kedap air.
11. Penambahan kadar kapur menyebabkan peningkatan CBR *soaked* dengan hasil optimum pada penambahan kadar kapur 7,5% sebesar 34,016%. Sedangkan peningkatan signifikan pada hasil uji CBR *soaked* terjadi pada kondisi penambahan kadar kapur 2,5% ke penambahan kadar kapur 5% yaitu sebesar 15,667%. Hal ini dikarenakan reaksi dari kapur yang bersifat sebagai pengikat antar butiran tanah sehingga tanah menjadi semakin kompak dan kokoh.



## 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan didapatkan saran sebagai berikut:

1. Penelitian perlu dilanjutkan dengan penelitian lain pada tanah lokasi yang sama mengenai kuat geser tanah, kadar mineral tanah, estimasi biaya dan lain sebagainya yang berkaitan dengan penelitian tersebut.
2. Penelitian dapat dilakukan dengan jenis tanah yang berbeda, pada lokasi yang berbeda agar diperoleh *data base* kondisi tanah di Indonesia.

