

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Pengujian Sifat Fisik Tanah Lempung

Pengujian sifat fisik tanah ini terbagi menjadi dua yaitu pengujian sifat-sifat umum meliputi kadar air dan berat jenis, dan yang kedua pengujian sifat-sifat indeks tanah yang meliputi batas-batas konsistensi tanah (batas cair, batas plastis dan indeks plastisitas) dan analisis granuler. Hasil pengujian tanah asli diperoleh kadar air 39.434%. Hasil pengujian sifat umum dan indeks tanah lempung dari Godean dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini.

Tabel. 4.1 Data sifat fisik dan indeks tanah lempung Godean

No.	Sifat Fisik Tanah	Satuan	Lempung
1	Kadar air (w)	%	39.434
2	Berat Jenis (Gs)	-	2.562
3	Batas cair (LL)	%	49.01
4	Batas plastis (PL)	%	26.626
5	Indeks plastis (IP)	%	22.384

Sesuai dengan tabel sistem klasifikasi tanah (ASTM D 2487-66T) pada lampiran 7, maka tanah termasuk jenis lempung berlanau. Hasil pengujian analisis granuler dapat dilihat pada lampiran 6, dengan menggunakan rumus : % berat lebih kecil - % yang lolos saringan, maka diperoleh :

$$\% \text{ pasir} = 100 - 88,350 = 11,65 \%$$

$$\% \text{ lanau} = 88,35 - 42,00 = 46,35 \%$$

$$\% \text{ lempung} = 42,00 - 0 = 42,00 \%$$

4.2 Hasil Uji Triaksial

4.2.1 Hasil dari Grafik Tegangan Regangan

Dari grafik tegangan regangan pada uji triaksial tipe UU yang dilakukan pada penelitian ini (lihat lampiran 10), diperoleh hasil yang disajikan pada tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4.2 Hasil grafik tegangan regangan

No.	Waktu (jam)	Lime Column dengan prosentase berat kapur	Tekanan Sel (kg/cm^2)	Regangan (ϵ)	Tegangan (kg/cm^2)
1	0	0	0.5	0.1303	0.7047
			1.0	0.1895	0.9002
			2.0	0.2092	0.9359
2	0	8	0.5	0.1658	0.8962
			1.0	0.2171	0.9551
			2.0	0.1539	1.1785
3	0	12	0.5	0.2684	0.9058
			1.0	0.3158	1.0340
			2.0	0.1855	1.3792
4	0	20	0.5	0.1618	0.5341
			1.0	0.2092	1.0871
			2.0	0.1579	1.2726
5	0	100	0.5	0.2289	0.9968
			1.0	0.1934	1.4246
			2.0	0.2053	1.7075
6	48	0	0.5	0.1539	1.0167
			1.0	0.1579	1.0426
			2.0	0.1303	1.0531
7	48	8	0.5	0.1461	1.1584
			1.0	0.1105	1.2875
			2.0	0.1737	1.3315
8	48	12	0.5	0.3118	1.1465
			1.0	0.3237	1.2869
			2.0	0.2250	1.4255
9	48	20	0.5	0.0750	1.4063
			1.0	0.1342	1.7814
			2.0	0.1421	2.1244
10	48	100	0.5	0.2842	0.7820
			1.0	0.1855	1.6016
			2.0	0.2763	1.9765

4.2.2 Hasil dari Grafik Lingkaran Mohr

Hasil yang disajikan pada tabel 4.3 berikut ini diperoleh dari grafik lingkaran Mohr pada uji triaksial tipe UU (lihat lampiran 11).

Tabel 4.3 Hasil grafik lingkaran Mohr

No.	Waktu (jam)	Lime Column dengan prosentase berat kapur	σ_3 (kg/cm ²)	$-\sigma_1f$ (kg/cm ²)	c (kg/cm ²)	ϕ (°)
1	0	0	0.5	1.2047	0.3189	3.76
			1.0	1.9002		
			2.0	2.9359		
2	0	8	0.5	1.3962	0.3575	5.04
			1.0	1.9551		
			2.0	3.1785		
3	0	12	0.5	1.4058	0.3159	7.85
			1.0	2.0340		
			2.0	3.3792		
4	0	20	0.5	1.0341	0.1687	10.26
			1.0	2.0871		
			2.0	3.2726		
5	0	100	0.5	1.4968	0.3445	10.50
			1.0	2.4246		
			2.0	3.7075		
6	48	0	0.5	1.5167	0.5001	0.63
			1.0	2.0426		
			2.0	3.0531		
7	48	8	0.5	1.6584	0.5387	2.90
			1.0	2.2875		
			2.0	3.3315		
8	48	12	0.5	1.6465	0.4938	4.72
			1.0	2.2869		
			2.0	3.4255		
9	48	20	0.5	1.9063	0.4993	10.65
			1.0	2.7814		
			2.0	4.1244		
10	48	100	0.5	1.2820	0.1994	15.56
			1.0	2.6016		
			2.0	3.9765		



4.3 Hasil Uji Konsolidasi

Dari uji konsolidasi yang terlihat pada lampiran 13, dapat ditabelkan hasilnya sebagaimana yang terdapat pada tabel 4.4 dibawah ini.

Tabel 4.4 Hasil uji konsolidasi

No.	Lime Column dengan prosentase berat kapur	Indeks Kompresi (Cc)	
		0 jam	48 jam
1	0	0.364	0.301
2	8	0.346	0.249
3	12	0.128	0.280
4	20	0.347	0.207
5	100	0.200	0.287