

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data hasil penelitian yang telah dilakukan di laboratorium, terlihat adanya perbaikan tanah lunak dengan metode elektrokinetik dengan variasi peletakan elektroda, dan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari segi peningkatan daya dukung tanah dibuktikan dengan peningkatan kohesi (C) sebesar 6,74 kali serta peningkatan sudut gesek dalam (Θ°) 9,3 kali dari sampel awal sebelum mengalami perbaikan. Peningkatan terbesar terjadi pada variasi peletakan elektroda I yaitu jarak antar anoda dan katoda 25 cm dengan pengambilan sampel tanah jarak 10 cm dari titik anoda.
2. Jarak anoda dan katoda juga berpengaruh pada kadar air (ω) pada perbaikan tanah lunak dengan metode elektrokinetik tersebut. Hasil terbaik didapat pada variasi peletakan elektroda I yaitu jarak antar anoda dan katoda 25 cm dengan pengambilan sampel tanah jarak 10 cm dari titik anoda, terjadi penurunan kadar air sebesar 11,06 %.
3. Hasil dari tes pembebanan yang dilakukan dengan 3 tahap pembebanan pada pengujian di bak uji, didapat hasil bahwa perbaikan tanah lunak dengan metode elektrokinetik peletakan elektroda variasi I memiliki penurunan yang lebih cepat dibanding tanah lunak tanpa perbaikan serta

tanah lunak dengan perbaikan metode elektrokinetik variasi peletakan elektroda II.

4. Perbaikan tanah lunak dengan metode elektrokinetik terbukti dapat meningkatkan koefisien konsolidasi yang dapat mempercepat proses konsolidasi pada tanah lunak. Peningkatan koefisien konsolidasi terbesar terjadi pada perbaikan tanah lunak dengan metode elektrokinetik peletakan elektroda variasi I yaitu sebesar 60,99 %, sedangkan peletakan elektroda variasi II hanya meningkat 43,52 %.

Dari kesimpulan di atas terlihat adanya perbaikan tanah lunak dengan bukti peningkatan daya dukung tanah, penurunan kadar air serta meningkatnya koefisien konsolidasi yang dapat mempercepat proses konsolidasi pada tanah lunak. Dapat disimpulkan perbaikan tanah dengan metode elektrokinetik dengan pemasangan konfigurasi letak elektroda yang lebih baik dan tepat jaraknya, maka hasil yang didapatkan dengan penerapan metode perbaikan tanah ini juga akan lebih baik.

6.2. Saran


1. Untuk beban *Pre-loading* dan konsolidasi di bak uji harus ditutupi dengan plastik untuk melindungi dari hujan, sehingga ketika terjadi hujan beban tidak bertambah berat yang akan mengakibatkan perbedaan berat beban pada waktu pengujian dengan variasi lain.
2. Sebaiknya bak uji diletakkan pada tempat yang terhindar dari gangguan, karena dial bisa berubah saat terjadi guncangan atau hentakan pada daerah

sekitar misal seperti hentakan yang terlalu keras dari orang yang sedang berjalan ataupun gangguan dari mobil yang lewat.

3. Perlunya dipasang alat pengukur tegangan pada anoda dan katoda, untuk mengetahui bahwa arus listrik sudah benar-benar mengalir ke anoda dan katoda dan juga untuk mengetahui apakah aliran listrik yang mengalir pada kutub anoda dan katoda selalu stabil pada saat proses pembebanan pada setiap variasi percobaan.
4. Untuk hasil yang lebih baik sebaiknya sumber listrik yang digunakan bukan dari aki mobil, alangkah baiknya menggunakan adaptor atau sumber listrik lain yang bisa menghasilkan sumber listrik yang stabil setiap harinya, karena penggunaan aki mobil dirasa kurang baik karena sumber listrik yang dihasilkan tidak stabil pada hari pertama besar tetapi pada hari selanjutnya bisa saja habis dan drop.
5. Untuk penelitian lanjutan kedepannya, pada percobaan selanjutnya dapat dilakukan dengan mengganti variasi posisi antar elektroda (anoda dan katoda) serta variasi jumlah anoda yang lebih banyak melihat hasil dari percobaan perbaikan tanah lunak tersebut yang didapat hasil lebih baik berada pada titik yang semakin dekat dengan anoda.

DAFTAR PUSTAKA

- BSN., 1994. SNI 03-3638-1994, Metode Pengujian Kuat Tekan Bebas Tanah Kohesif, Jakarta: Badan Standarisasi Nasional
- Craig, Robert.F.,1991. Mekanika Tanah, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Das,B.M, 1998. Mekanika Tanah (prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknik), Penerbit Erlangga, Jakarta
- Dunn, I.S, dkk. 1980, *Dasar-dasar Analisis Geoteknik*, IKIP Semarang Pres,Semarang.
- Hardiyatmo H. Cm., 1992. Mekanika Tanah I, Gramedia, Jakarta.
- Hardiyatmo H. Cm., 1994. Mekanika Tanah II, Gramedia, Jakarta.
- Hatmoko, Jhon Tri, 2012. Modul Kuliah Teknologi Perbaikan Tanah, Universitas Atmajaya Universitas Atmajaya yogyakarta
- Petunjuk Praktikum Penyelidikan Tanah, Penerbit Laboratrium Universitas Atmajaya Yogyakarta.
- Ruminten, Ari Harnanto, 2009. Kimias (untuk SMA/MA Kelas XII), Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- Tjandra, Daniel & Budi, Gogot ,2009. Pengaruh Elektrokinetik Terhadap Peningkatan Daya Dukung Tanah Lempung Lunak. In: PIT XIII HATTI 2009, Bali.
- Tjandra, Daniel & Wulandari, Sri Paravita, 2006. Pengaruh Elektrokinetik Terhadap Daya Dukung Pondasi Tiang di Lempung marina,Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan–Universitas Kristen Petra



LAMPPIRAN

**REKAP HASIL PENGUJIAN TANAH ASLI**

Proyek : Tugas Akhir

Lokasi : Kasongan, Bantul, Yogyakarta

Tanggal : 18 Februari 2013

Titik	Kedalaman	Kadar Air (%)	Berat Jenis	γ_b (gr/cm ³)	γ_b (gr/cm ³)	Pengujian Geser Langsung	
						C (kg/cm ²)	θ^0
1	100 cm	43,29	2,2650	1,61	1,13	0,24	10,01

**PENGUJIAN KADAR AIR TANAH ASLI**

Proyek : Tugas Akhir

Lokasi : Kasongan, Bantul, Yogyakarta

Tanggal : 18 Februari 2013

Tanah	Nomor Cawan	
	A	B
Kode Cawan	A	B
Berat Cawan Kosong	13,77	13,68
Berat Cawan + Tanah Basah	39,70	38,55
Berat Cawan + Tanah Kering	31,79	31,11
Berat Air	7,91	7,44
Berat Tanah Kering	18,02	17,43
Kadar Air	43,90	42,69
Kadar Air Rata-Rata	43,29	

**PENGUJIAN BERAT JENIS TANAH ASLI**

Proyek : Tugas Akhir

Lokasi : Kasongan, Bantul, Yogyakarta

Tanggal : 18 Februari 2013

Tanah		Nomor Cawan	
		A	B
	No Picnometer	A	B
w1	Berat Picnometer kosong	27,41	25,65
w2	Berat Picnometer+Tanah Kering	41,83	40,07
w3	Berat Picnometer+Tanah+Air	85,84	84,40
w4	Berat Picnometer+Air	77,64	76,50
A	w2-w1	14,42	14,42
B	w3-w4	8,20	7,90
C	A-B	6,22	6,52
G	Berat Jenis	2,3183	2,2117
	Berat Jenis Rata-rata	2,2650	

**LEMBAR DATA PENGUJIAN GESER LANGSUNG TANAH ASLI**

Proyek : Tugas Akhir

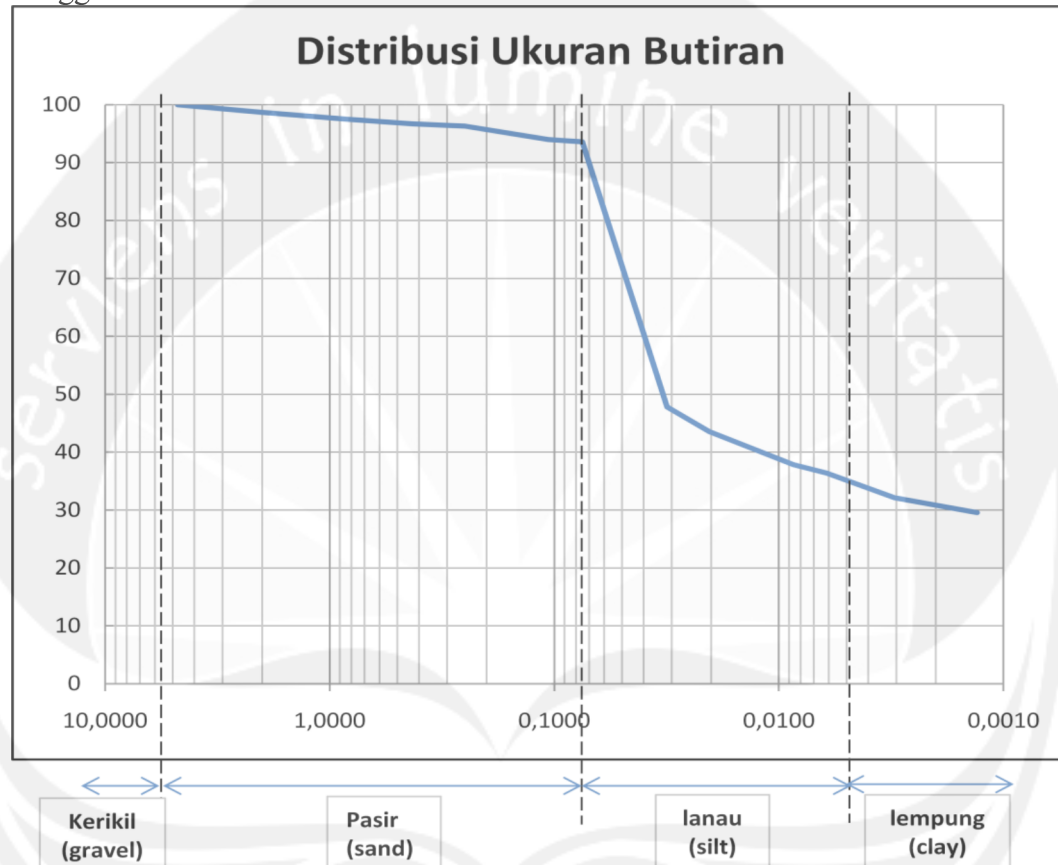
Lokasi : Kasongan, Bantul, Yogyakarta

Tanggal : 18 Februari 2013

ΔH	4		8		12	
	ΔV	Load	ΔV	Load	ΔV	Load
0	0	0	0	0	0	0
25	0	55	0	50	-1	80
50	0	83	0	70	-2	115
75	0	100	0	83	-2	135
100	1	115	0	101	-2	149
125	2	124	1	114	-2	160
150	4	135	2	124	-1	173
175	8	144	3	133	0	180
200	10	150	6	138	1	189
225	13	154	8	146	2	195
250	16	162	11	150	3	200
275	20	165	13	155	5	205
300	24	169	15	159	7	210
325	29	172	17	163	9	214
350	34	176	19	169	10	215
375	38	178	21	170	11	217
400	44	180	23	173	12	220
425	49	181	26	174	13	221
450	55	183	28	175	14	220
475	61	185	29	176	14	220
500	65	185	30	174	15	220
525	70	186	30	175		
550	74	186	31	174		
575	78	186	32	174		
600	82	185	33	173		

**ANALISIS BUTIRAN**

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Kasongan, Bantul, Yogyakarta
Tanggal : 18 Februari 2013



No. Sieve	Ukuran Butiran (mm)	Berat Tertahan	Berat Lolos	Prosen Lolos
4	4,750	0,0	100	100
10	2,000	1,3	98,7	98,7
20	0,850	1,2	97,5	97,5
40	0,425	0,8	96,7	96,7
60	0,250	0,4	96,3	96,3
140	0,106	2,3	94	94
0	0,075	0,4	93,6	93,6
Pan		93,60		



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

PENGUJIAN HIDROMETER

Proyek : Tigas Akhir
 Lokasi : Kasongan, Bantul, Yogyakarta
 Tanggal : 18 Februari 2013

Tipe Hidrometer	152
Koreksi Meniskus	m= 1
Berat Jenis Tanah	G= 2,2650
Koreksi Hidrometer 152	a= 1,1149

Berat Sampel Kering Oven (W)	100 gr
K****	1,1149
Reagen	Na ₂ SiO ₃
Banyak reagen	2 sendok makan

Tanggal	Jam	Waktu (menit)	Pembacaan Suspensi	Pembacaan Cairan	Temperatur °C	Pembacaan Terkoreksi meniskus	Kedalaman Efektif	Konstan	Diameter Butir (mm)	Pembacaan Terkoreksi	% Lebih Kecil
		T	R1	R2	t °C	R' = R1+m	L* (mm)	K _h **	D	R = R1 -R2	p*** (%)
19/02/13	09.47	2	39	5,5	27	40	9,7	0,01427	0,03143	33,5	47,8080
19/02/13	09.50	5	36	5,5	27	37	10,2	0,01427	0,02038	30,5	43,5267
19/02/13	10.15	30	32	5,5	27	33	10,9	0,01427	0,00860	26,5	37,8182
19/02/13	10.45	60	31	5,5	27	32	11,1	0,01427	0,00614	25,5	36,3911
19/02/13	13.55	250	28	5,5	27	29	11,5	0,01427	0,00306	22,5	32,1098
20/02/13	09.45	1440	26	5,5	26	27	11,9	0,01442	0,00131	20,5	29,5631



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

PENGUJIAN BATAS CAIR

Proyek : Tigas Akhir
 Lokasi : Kasongan, Bantul, Yogyakarta
 Tanggal : 18 Februari 2013

Target Pukulan		15-19		20-24		26-30		31-40			
Jumlah Pukulan		19		23		28		38			
Kode Cawan		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	Berat Cawan Kosong	w _c		20,65	22,92	22,15	21,29	21,25	20,79	23,35	12,95
2	Berat Cawan + Tanah Basah	w ₁		39,79	37,72	42,44	38,76	40,95	38,07	42,29	33,51
3	Berat Cawan + Tanah Kering	w ₂		32,86	32,33	34,95	32,44	33,85	31,91	35,44	26,2
4	Berat Air	w _w = w ₁ - w ₂		6,93	5,39	7,49	6,32	7,1	6,16	6,85	7,31
5	Berat Tanah Kering	w _s = w ₂ - w _c		12,21	9,41	12,8	11,15	12,6	11,12	12,09	13,25
6	Kadar Air			56,76	57,28	58,52	57	56	55,40	57	55,17
Kadar Air Rata-Rata				57,2795		56,6816		55,3957		55,1698	

Batas Cair (Liquid Limit, LL) =

$$w_{10} =$$

$$w_{100} =$$

$$\text{Flow Index, } I_f = w_{10} - w_{100} =$$

56

60

53

7



PENGUJIAN BATAS PLASTIS

Proyek : Skripsi

Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY

Tanggal : 15 Desember 2012

Kode Cawan		A	B
Berat Cawan Kosong	w_c	22,83	20,35
Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	28,25	27,06
Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	27,07	25,52
Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	1,18	1,54
Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	4,24	5,17
Kadar Air		27,83	29,79
Batas Plastis		28,81	



PENGUJIAN KONSOLIDASI TANAH ASLI LABORATORIUM

Proyek : Tigas Akhir
 Lokasi : Kasongan, Bantul, Yogyakarta
 Tanggal : 18 Februari 2013

Diameter : 6,310 cm Dari pengujian tanah ini sebelumnya,
 Tebal : 2,285 cm Kadar air sampel, w_0 : 43,2903 %
 Volume : 71,455 cm³ Berat jenis tanah, G : 2,2650
 Luas, A : 31,271 cm²
 Sebelum Pengujian

Berat Tanah Basah	$W_b = W_c - W_1$	125,88
Berat Tanah Kering	$W_k = \frac{W_b}{1 + w_0}$	87,8496
Berat Volume Tanah Kering	$\gamma_k = \frac{W_k}{V}$	1,229433
Tinggi Bagian Padat	$H_s = \frac{W_k}{GA}$	1,240294
Angka Pori	$e_0 = \frac{H_0 - H_s}{H_s}$	0,842306
Derajat Kekenyanan	$S_0 = \frac{w_0 G}{e_0}$	1,164094

Setelah pengujian

Berat tanah basah	W_4	126,94
Berat tanah kering	W_5	86,15
Kadar Air	$w_f = \frac{W_4 - W_5}{W_k}$	0,464316
Tinggi Tanah Akhir (=pembacaan terakhir)	H_f	1,977
Angka Pori	$e_f = \frac{H_f - H_s}{H_s}$	0,593977
Derajat kekenyanan	$S_f = \frac{w_f G}{e_f}$	1,77056

**PENGUJIAN KONSOLIDASI TANAH ASLI LABORATORIUM**

Proyek : Tigas Akhir
Tanggal : 18 Februari 2013

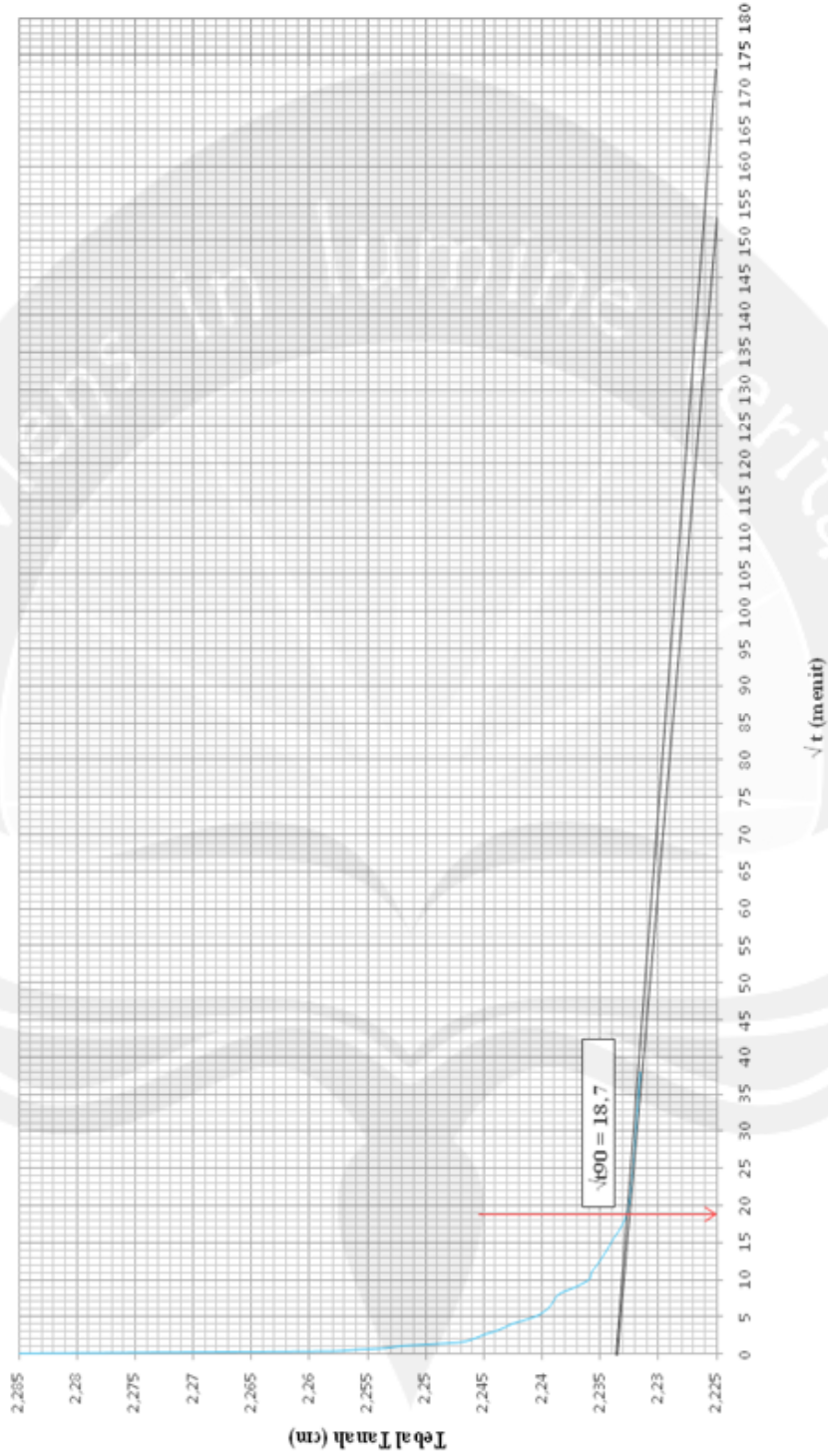
Waktu pembacaan			Pembacaan dial (10^{-2} mm)			
Jam	t	\sqrt{t}	0,25	0,5	1	2
	0	0	0,0	53,5	140,0	225,0
	5,4''	0,3	27,0	102,0	176,0	256,0
	15,00''	0,5	29,0	106,0	182,0	264,0
	29,40''	0,7	31,5	108,0	185,0	268,0
	1,00'	1,0	33,0	111,0	189,0	271,0
	2,25'	1,5	38,0	114,0	193,0	275,5
	4,00'	2,0	39,2	117,0	196,0	278,0
	6,25'	2,5	40,0	119,0	198,5	281,0
	9,00'	3,0	41,0	120,0	200,5	283,0
	12,25'	3,5	41,8	121,5	202,5	285,0
	16,00'	4,0	42,5	122,5	204,3	286,5
	25,00'	5,0	44,5	124,0	207,0	289,1
	36,00'	6,0	45,5	125,8	209,0	291,5
	49,00'	7,0	46,0	127,0	211,0	293,0
	64,00'	8,0	46,5	128,0	212,0	295,0
	81,00'	9,0	48,0	129,0	214,0	296,5
	100,00'	10,0	49,1	130,0	215,0	298,0
	121,00'	11,0	49,3	130,5	215,5	299,0
	144,00'	12,0	49,8	131,0	216,5	301,0
	225,00'	15,0	51,0	133,0	218,5	302,0
	400,00'	20,0	52,5	135,0	220,5	305,0
	1440,00'	37,95	53,5	140,0	225,0	308,0



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Konsolidasi Tanah asli 0,25 kg



Beban (kg)	Tebal Tanah (cm)	$\sqrt{t_{90}}$ (menit)	t_{90} (menit)	t_{90} (detik)	C_v (cm ² /detik)
0,25	2,25825	18,70	349,69	20981,4	0,000052
0,5	2,18825	18,00	324,00	19440	0,000052
1	2,1025	17,50	306,25	18375	0,000051
2	2,0185	17,20	295,84	17750,4	0,000049



**PENGUJIAN KONSOLIDASI TANAH DI BAK UJI TANPA
ELEKTROKINETIK**

Proyek : Tigas Akhir

Tanggal : 4 April 2013

Waktu pembacaan			Pembacaan dial (10^{-2} mm)		
Jam	t	\sqrt{t}	0.750 ton	1.250 ton	2 ton
08.00	0	0	0.0	55.6	233.8
	5,4''	0,3	1.5	166.5	411.1
	15,00''	0,5	1.8	167.3	411.2
	29,40''	0,7	1.9	167.8	414.6
08.01	1,00'	1,0	1.9	168.2	421.3
08.02.25	2,25'	1,5	2.8	169.7	423.1
08.04	4,00'	2,0	3.9	170.3	426.1
08.06.25	6,25'	2,5	4.8	171.3	429.3
08.09	9'	3,0	5.6	172.5	429.6
08.16	16'	4	6.7	173.8	434.5
08.25	25'	5	7.8	175.0	436.8
08.36	36'	6	8.8	176.0	439.4
08.49	49'	7	10.4	176.9	440.9
09.04	64'	8	11.3	178.9	444.0
09.21	81'	9	12.7	179.2	446.0
09.40	100'	10	13.7	179.7	450.5
10.01	121'	11	14.8	181.8	452.1
10.24	144'	12	15.5	182.5	456.0
10.49	169'	13	18.0	183.0	456.8
11.16	196'	14	18.8	185.2	462.5
11.45	225'	15	19.6	185.4	463.6
12.16	256'	16	20.6	188.1	466.7
12.49	289'	17	21.8	189.0	468.0
13.24	324'	18	22.1	191.3	471.3
14.01	361'	19	22.8	191.3	473.2
14.40	400'	20	23.1	193.1	474.0
15.21	441'	21	23.7	193.9	481.4
16.04	484'	22	24.3	194.4	481.6
16.49	529'	23	25.2	195.1	484.2
17.36	576'	24	25.5	195.9	485.2



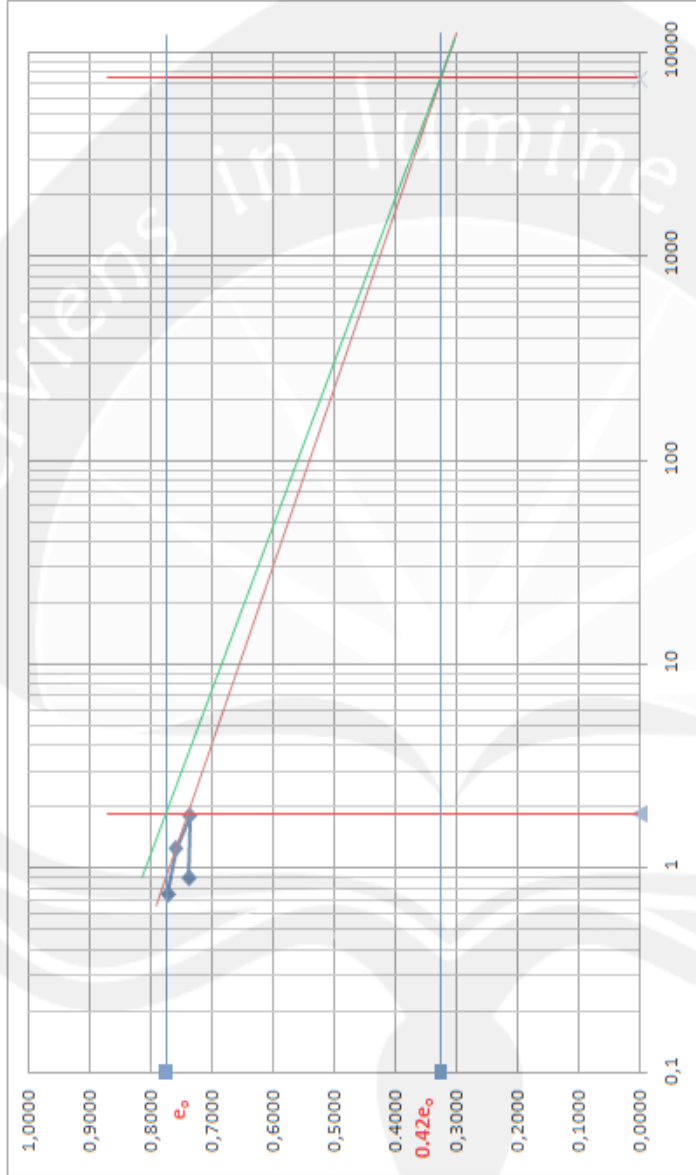
18.25	625'	25	26.6	196.6	487.7
19.16	676'	26	26.8	197.1	488.2
20.09	729'	27	27.3	197.6	488.3
21.04	784'	28	28.0	198.6	488.3
22.01	841'	29	28.7	199.4	489.0
05.30	1296'	36	32.0	204.0	500.3
06.49	1369'	37	33.8	206.0	502.6
08.04	1444'	38	35,7	208,3	505,9
09.21	1521'	39	37.5	208.7	509.2
10.40	1600'	40	38.5	209.2	513.3
12.01	1681'	41	40.3	212.3	517.9
13.24	1764'	42	42.1	212.7	523.5
14.49	1849'	43	43.1	215.8	524.5
16.16	1936'	44	44.1	216.3	526.1
17.45	2025'	45	44.6	216.8	526.2
19.16	2116'	46	45.1	217.3	526.3
20.49	2209'	47	45.1	217.8	526.5
06.49	2809'	53	46.5	218.0	528.8
08.36	2916'	54	47.2	221.8	531.4
10.25	3025'	55	48.9	223.0	538.6
12.16	3136'	56	50.5	224.8	546.9
14.09	3249'	57	52.6	227.5	548.8
16.04	3364'	58	53.6	230.0	551.4
18.01	3481'	59	54.1	231.3	552.5
20.00	3600'	60	54.9	232.3	552.5
22.01	3721'	61	55.1	232.5	552.5
06.25	4225'	65	55.5	233.0	553.5
08.00	4320'	65.73	55.6	233.8	557.0



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

GRAFIK PENENTUAN C_c TANAH DI BAK UJI TANPA ELEKTROKINETIK



Beban (ton/m ²)	Pembacaan Terakhir (cm)	Perubahan Tebal ΔH (cm)	Perubahan Angka Pori $\Delta e = \Delta H / H_s$	Angka Pori		$C_c = \frac{e_0 - 0.42e_0}{\log \frac{P_2}{P_1}}$
				$e = e_{n-1} - \Delta e$		
0	0	0.0556	0.0039	0.7761		0.1250
0.75	0.0556	0.17815	0.0127	0.7721		
1.25	0.23375	0.32325	0.0230	0.7594		
1.8	0.557			0.7365		

**PENGUJIAN KADAR AIR**

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 4 April 2013
Variasi : Tanpa elektrokinetik jarak 10 cm dari anoda

Sebelum perbaikan,

Tanah	Nomor Cawan			
	A	B	C	D
Kode Cawan				
Berat Cawan Kosong	11,01	9,90	10,63	9,56
Berat Cawan + Tanah Basah	24,97	31,22	23,13	25,38
Berat Cawan + Tanah Kering	20,52	24,49	19,25	20,45
Berat Air	4,45	6,73	3,88	4,93
Berat Tanah Kering	9,51	14,59	8,62	10,89
Kadar Air	46,79	46,13	45,01	45,27
Kadar Air Rata-Rata	45,80			

Setelah perbaikan,

Tanah	Nomor Cawan			
	A	B	C	D
Kode Cawan				
Berat Cawan Kosong	13,74	13,34	10,64	9,56
Berat Cawan + Tanah Basah	29,54	36,02	31,47	26,82
Berat Cawan + Tanah Kering	24,63	28,91	24,92	21,39
Berat Air	4,91	7,11	6,55	5,43
Berat Tanah Kering	10,89	15,57	14,28	11,83
Kadar Air	45,09	45,66	45,87	45,90
Kadar Air Rata-Rata	45,63			

**PENGUJIAN KADAR AIR**

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 4 April 2013
Variasi : Tanpa elektrokinetik jarak 20 cm dari anoda

Sebelum perbaikan,

Tanah	Nomor Cawan			
	A	B	C	D
Kode Cawan	A	B	C	D
Berat Cawan Kosong	10.35	10.28	10.77	10.30
Berat Cawan + Tanah Basah	21.14	22.09	21.78	26.95
Berat Cawan + Tanah Kering	17.69	18.21	18.33	21.53
Berat Air	3.45	3.88	3.45	5.42
Berat Tanah Kering	7.34	7.93	7.56	11.23
Kadar Air	47.00	48.93	45.63	48.26
Kadar Air Rata-Rata	47.46			

Setelah perbaikan,

Tanah	Nomor Cawan			
	A	B	C	D
Kode Cawan	A	B	C	D
Berat Cawan Kosong	10.36	10.78	10.28	13.73
Berat Cawan + Tanah Basah	39.29	31.48	34.88	29.94
Berat Cawan + Tanah Kering	29.90	24.79	27.12	24.72
Berat Air	9.39	6.69	7.76	5.22
Berat Tanah Kering	19.54	14.01	16.84	10.99
Kadar Air	48.06	47.75	46.08	47.50
Kadar Air Rata-Rata	47.35			

**LEMBAR DATA PENGUJIAN GESER LANGSUNG**

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 4 April 2013
Variasi : Awal Tanpa elektrokinetik jarak 10 cm dari anoda

ΔH	4		8		12	
	ΔV	Load	ΔV	Load	ΔV	Load
0	0	0	0	0	0	0
25	-1	14	-1	14	-1	15
50	-1	17	-2	16	-2	16
75	-2	17	-3	16	-4	18
100	-3	17	-3	17	-5	19
125	-4	18	-4	18	-7	19
150	-5	18	-5	20	-9	19
175	-6	18	-6	18	-10	20
200	-7	18	-8	19	-11	21
225	-7	18	-8	19	-13	21
250			-9	19	-15	23
275			-11	18	-17	23
300					-18	24
325					-19	24
350					-20	24
375					-21	24
400					-24	24

**LEMBAR DATA PENGUJIAN GESER LANGSUNG**

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 4 April 2013
Variasi : Akhir Tanpa elektrokinetik jarak 10 cm dari anoda

ΔH	4		8		12	
	ΔV	Load	ΔV	Load	ΔV	Load
0	0	0	0	0	0	0
25	-1	25	-2	20	-1	18
50	-2	27	-3	22	-2	20
75	-3	30	-4	24	-3	20
100	-4	28	-5	24	-4	21
125	-5	28	-6	24	-4	22
150	-6	28	-7	24	-5	23
175	-7	29	-8	24	-6	24
200	-7	29			-7	25
225	-8	29			-8	27
250	-9	29			-9	27
275					-10	27
300					-10	27

**LEMBAR DATA PENGUJIAN GESER LANGSUNG**

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 4 April 2013
Variasi : Awal Tanpa elektrokinetik jarak 20 cm dari anoda

ΔH	4		8		12	
	ΔV	Load	ΔV	Load	ΔV	Load
0	0	0	0	0	0	0
25	0	16	0	20	-2	14
50	-1	17	-2	22	-5	14
75	-1	19	-4	23	-8	15
100	-1	20	-5	23	-10	15
125	-2	21	-7	24	-14	15
150	-2	22	-8	24	-20	15
175	-3	23	-10	25	-30	14
200	-3	23	-18	25	-40	14
225	-4	23	-20	25	-50	13
250	-4	23	-22	25		
275	-5	25	-24	24		
300	-6	25	-25	25		
325	-7	25	-27	26		
350	-7	25	-28	26		
375	-8	24	-30	28		
400			-31	28		
425			-32	27		
450			-34	26		
475			-35	26		

**LEMBAR DATA PENGUJIAN GESER LANGSUNG**

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 4 April 2013
Variasi : Akhir Tanpa elektrokinetik jarak 20 cm dari anoda

ΔH	4		8		12	
	ΔV	Load	ΔV	Load	ΔV	Load
0	0	0	0	0	0	0
25	0	20	-1	23	0	28
50	-1	22	-2	23	-1	30
75	-2	25	-2	23	-2	30
100	-2	26	-3	23	-2	31
125	-3	26	-3	24	-3	32
150	-4	26	-4	25	-4	32
175	-5	26	-4	26	-5	32
200			-5	26	-5	32
225			-6	26	-6	32
250			-7	27	-6	32
275			-7	27		
300			-8	27		
325			-8	27		
350			-9	27		

**PENGUJIAN KONSOLIDASI TANAH DI BAK UJI DENGAN
ELEKTROKINETIK VARIASI PELETAKAN ELEKTRODA I**

Proyek : Tigas Akhir

Tanggal : 13 Mei 2013

Waktu pembacaan			Pembacaan dial (10^{-2} mm)		
Jam	t	\sqrt{t}	0.750 ton	1.250 ton	2 ton
08.00	0	0	0.0	431.8	877.0
	5,4"	0,3	69.0	663.0	965.5
	15,00"	0,5	74.0	665.2	967.2
	29,40"	0,7	76.0	667.5	970.5
08.01	1,00'	1,0	83.0	670.0	973.0
08.02.25	2,25'	1,5	100.0	676.0	978.5
08.04	4,00'	2,0	123.0	682.8	983.1
08.06.25	6,25'	2,5	148.5	689.2	992.2
08.09	9'	3,0	158.5	696.0	999.1
08.16	16'	4	175.0	705.0	1017.5
08.25	25'	5	192.5	713.0	1031.2
08.36	36'	6	201.0	721.5	1043.0
08.49	49'	7	217.0	728.2	1055.0
09.04	64'	8	226.0	734.5	1065.5
09.21	81'	9	230.5	739.5	1076.1
09.40	100'	10	238.8	744.2	1083.0
10.01	121'	11	245.1	748.8	1092.1
10.24	144'	12	250.0	754.0	1100.0
10.49	169'	13	254.8	757.0	1105.1
11.16	196'	14	260.5	762.5	1112.2
11.45	225'	15	264.8	766.0	1119.8
12.16	256'	16	271.0	769.2	1125.0
12.49	289'	17	274.0	771.2	1130.8
13.24	324'	18	277.1	774.5	1135.5
14.01	361'	19	282.5	778.9	1138.8
14.40	400'	20	286.8	781.0	1143.2
15.21	441'	21	290.0	784.0	1147.5
16.04	484'	22	294.8	786.0	1149.8
16.49	529'	23	305.0	788.2	1152.5
17.36	576'	24	310.0	790.5	1157.1



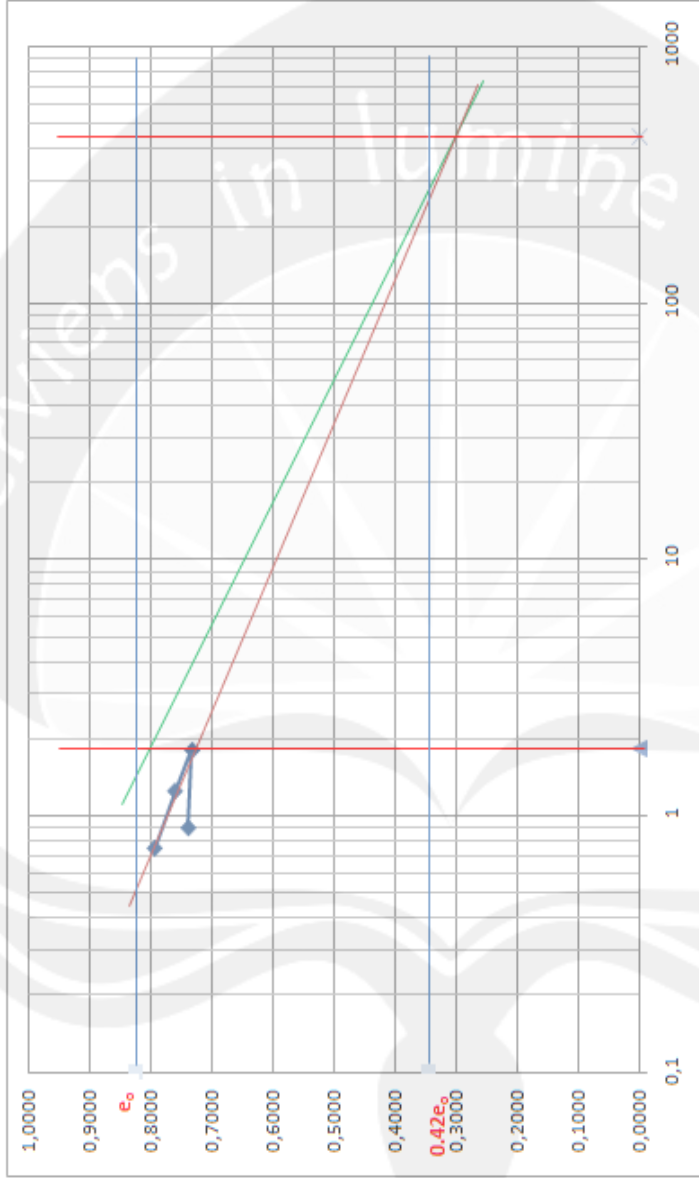
18.25	625'	25	315.0	793.0	1160.0
19.16	676'	26	319.2	795.5	1163.5
20.09	729'	27	325.1	798.0	1166.8
21.04	784'	28	329.5	802.1	1170.0
22.01	841'	29	334.1	806.0	1172.2
05.30	1296'	36	353.5	821.5	1196.5
06.49	1369'	37	356.8	824.2	1199.0
08.04	1444'	38	359.0	826.0	1202.0
09.21	1521'	39	361.0	829.5	1203.5
10.40	1600'	40	365.0	831.2	1206.5
12.01	1681'	41	371.3	834.1	1209.5
13.24	1764'	42	374.2	838.8	1210.9
14.49	1849'	43	376.5	839.8	1212.0
16.16	1936'	44	381.0	842.5	1215.1
17.45	2025'	45	384.2	843.2	1218.5
19.16	2116'	46	386.1	843.5	1220.2
20.49	2209'	47	387.2	846.0	1223.5
06.49	2809'	53	402.5	856.1	1235.8
08.36	2916'	54	406.8	858.8	1237.5
10.25	3025'	55	408.5	863.1	1239.5
12.16	3136'	56	412.0	864.5	1241.2
14.09	3249'	57	417.5	866.1	1243.1
16.04	3364'	58	419.5	868.0	1244.5
18.01	3481'	59	420.0	868.1	1246.0
20.00	3600'	60	420.8	868.2	1247.5
22.01	3721'	61	422.0	868.5	1248.1
06.25	4225'	65	430.5	875.0	1253.8
08.00	4320'	65.73	431.8	877.0	1254.3



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

GRAFIK PENENTUAN C_c TANAH DI BAK UJI DENGAN ELEKTROKINETIK VARIASI PELETAKAN ELEKTRODA I



Beban (ton/m ²)	Pembacaan Terakhir (cm)	Perubahan Tebal ΔH (cm)	Perubahan Angka Pori $\Delta e = \Delta H / H_s$	Angka Pori $e = e_{n-1} - \Delta e$	$C_c = \frac{e_0 - 0,42e_0}{\log \frac{P_2}{P_1}}$
0	0	0,4318	0,0315	0,8245	0,2004
0,75	0,4318	0,4452	0,0325	0,7930	
1,25	0,877		0,0275	0,7605	
1,8	1,2543			0,7329	

**PENGUJIAN KADAR AIR**

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 13 Mei 2013
Variasi : Dengan metode elektrokinetik variasi peletakan elektroda I jarak 10 cm dari anoda

Sebelum perbaikan,

Tanah	Nomor Cawan			
Kode Cawan	A	B	C	D
Berat Cawan Kosong	13.66	13.90	13.97	13.47
Berat Cawan + Tanah Basah	46.08	45.31	52.11	47.61
Berat Cawan + Tanah Kering	35.71	35.31	39.68	36.71
Berat Air	10.37	10.00	12.43	10.90
Berat Tanah Kering	22.05	21.41	25.71	23.24
Kadar Air	47.03	46.71	48.35	46.90
Kadar Air Rata-Rata	47.25			

Setelah perbaikan,

Tanah	Nomor Cawan			
Kode Cawan	A	B	C	D
Berat Cawan Kosong	13.66	13.90	13.97	13.47
Berat Cawan + Tanah Basah	52.80	57.19	57.07	42.91
Berat Cawan + Tanah Kering	42.39	45.70	45.61	35.09
Berat Air	10.41	11.49	11.46	7.82
Berat Tanah Kering	28.73	31.80	31.64	21.62
Kadar Air	36.23	36.13	36.22	36.17
Kadar Air Rata-Rata	36.19			

**PENGUJIAN KADAR AIR**

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 13 Mei 2013
Variasi : Dengan metode elektrokinetik variasi peletakan elektroda I jarak 20 cm dari anoda

Sebelum perbaikan,

Tanah	Nomor Cawan			
Kode Cawan	A	B	C	D
Berat Cawan Kosong	13.57	13.94	13.84	13.81
Berat Cawan + Tanah Basah	53.34	51.44	56.19	53.64
Berat Cawan + Tanah Kering	40.41	39.31	42.47	41.08
Berat Air	12.93	12.13	13.72	12.56
Berat Tanah Kering	26.84	25.37	28.63	27.27
Kadar Air	48.17	47.81	47.92	46.06
Kadar Air Rata-Rata	47.49			

Setelah perbaikan,

Tanah	Nomor Cawan			
Kode Cawan	A	B	C	D
Berat Cawan Kosong	13.57	13.94	13.84	13.81
Berat Cawan + Tanah Basah	44.95	54.60	45.74	40.80
Berat Cawan + Tanah Kering	35.63	42.34	36.08	32.65
Berat Air	9.32	12.26	9.66	8.15
Berat Tanah Kering	22.06	28.40	22.24	18.84
Kadar Air	42.25	43.17	43.44	43.26
Kadar Air Rata-Rata	43.03			

**LEMBAR DATA PENGUJIAN GESER LANGSUNG**

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 13 Mei 2013
Variasi : Awal dengan metode elektrokinetik variasi peletakan elektroda I jarak 10 cm dari anoda

ΔH	4		8		12	
	ΔV	Load	ΔV	Load	ΔV	Load
0	0	0	0	0	0	0
25	1	13	-1	14	-1	21
50	1	18	-3	19	-3	23
75	1	21	-4	21	-5	28
100	0	22	-5	21	-6	31
125	-1	23	-7	23	-7	32
150	-2	24	-8	27	-8	34
175	-2	24	-10	29	-9	35
200	-3	25	-13	29	-10	35
225	-4	24	-15	29	-11	36
250	-4	24	-17	27	-12	36
275	-6	26			-13	36
300	-7	27				
325	-7	25				
350	-8	25				
375	-9	25				

**LEMBAR DATA PENGUJIAN GESER LANGSUNG**

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 13 Mei 2013
Variasi : Awal dengan metode elektrokinetik variasi peletakan elektroda I jarak 20 cm dari anoda

ΔH	4		8		12	
	ΔV	Load	ΔV	Load	ΔV	Load
0	0	0	0	0	0	0
25	-1	11	0	9	-2	26
50	-2	16	0	14	-3	32
75	-3	16	-1	19	-4	34
100	-4	17	-1	21	-6	35
125	-5	19	-2	24	-7	36
150	-5	19	-6	25	-8	36
175	-6	20	-6	25	-10	37
200	-6	20	-8	26	-11	39
225	-7	21	-9	26	-12	40
250	-8	23	-10	27	-14	43
275	-9	21	-12	27	-16	40
300	-10	21	-14	27	-17	39
325			-16	26	-19	38
350			-17	25	-20	37
375			-19	25		

**LEMBAR DATA PENGUJIAN GESER LANGSUNG**

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 13 Mei 2013
Variasi : Akhir dengan metode elektrokinetik variasi peletakan elektroda I jarak 10 cm dari anoda

ΔH	4		8		12	
	ΔV	Load	ΔV	Load	ΔV	Load
0	0	0	0	0	0	0
25	1	46	-2	54	-1	94
50	2	64	-4	76	-2	111
75	3	74	-6	91	-5	129
100	3	89	-7	99	-8	141
125	3	96	-8	106	-10	150
150	3	103	-8	111	-12	156
175	3	109	-8	115	-13	160
200	3	111	-8	119	-13	163
225	3	114	-7	123	-14	166
250	4	116	-5	126	-13	169
275	5	120	-4	129	-13	171
300	7	121	-2	131	-13	172
325	9	122	0	134	-13	176
350	11	123	2	134	-13	177
375	14	125	5	135	-13	177
400	16	125	7	135	-13	179
425	19	126	9	137	-13	179
450	22	127	13	138	-13	180
475	25	129	16	138	-13	181
500	27	129	19	138	-13	180
525	30	129			-12	183
550					-11	183
575					-11	183
600					-10	180

**LEMBAR DATA PENGUJIAN GESER LANGSUNG**

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 13 Mei 2013
Variasi : Akhir dengan metode elektrokinetik variasi peletakan elektroda I jarak 20 cm dari anoda

ΔH	4		8		12	
	ΔV	Load	ΔV	Load	ΔV	Load
0	0	0	0	0	0	0
25	0	29	0	36	0	40
50	-1	36	-1	40	-2	50
75	-1	39	-1	45	-5	54
100	-1	44	-2	46	-6	58
125	-2	46	-2	47	-7	60
150	-3	46	-3	51	-8	64
175	-3	47	-3	53	-8	64
200	-4	48	-4	54	-9	66
225	-5	49	-4	55	-9	66
250	-6	46	-5	58	-9	68
275	-6	46	-5	58	-10	70
300	-7	46	-6	55	-10	71
325			-7	55	-10	71
350					-10	72
375					-9	74
400					-9	76
425					-9	74
450					-9	74

**PENGUJIAN KONSOLIDASI TANAH DI BAK UJI DENGAN
ELEKTROKINETIK VARIASI PELETAKAN ELEKTRODA II**

Proyek : Tugas Akhir
Tanggal : 24 Mei 2013

Waktu pembacaan			Pembacaan dial (10^{-2} mm)		
Jam	t	\sqrt{t}	0.750 ton	1.250 ton	2 ton
08.00	0	0	0.0	206.6	577.0
	5,4"	0,3	12.5	419.3	690.5
	15,00"	0,5	23.7	420.0	694.5
	29,40"	0,7	31.8	420.5	705.0
08.01	1,00'	1,0	40.2	422.0	707.5
08.02.25	2,25'	1,5	46.9	425.1	712.0
08.04	4,00'	2,0	56.5	427.8	715.9
08.06.25	6,25'	2,5	61.7	431.0	720.0
08.09	9'	3,0	66.0	433.5	723.5
08.16	16'	4	70.7	440.0	730.5
08.25	25'	5	74.6	443.1	741.3
08.36	36'	6	79.5	447.6	750.6
08.49	49'	7	84.0	451.5	761.8
09.04	64'	8	88.5	455.0	772.0
09.21	81'	9	91.5	458.7	779.4
09.40	100'	10	98.7	461.5	786.4
10.01	121'	11	112.3	464.3	793.1
10.24	144'	12	114.6	467.6	797.9
10.49	169'	13	119.1	470.2	802.0
11.16	196'	14	124.5	472.3	806.1
11.45	225'	15	126.3	475.8	809.1
12.16	256'	16	128.5	478.9	814.2
12.49	289'	17	130.6	482.0	816.3
13.24	324'	18	133.0	485.0	820.7
14.01	361'	19	134.9	487.0	824.0
14.40	400'	20	136.1	490.4	826.1
15.21	441'	21	138.0	491.9	828.2
16.04	484'	22	138.5	494.8	830.4
16.49	529'	23	140.3	497.1	833.3
17.36	576'	24	142.4	499.0	836.0



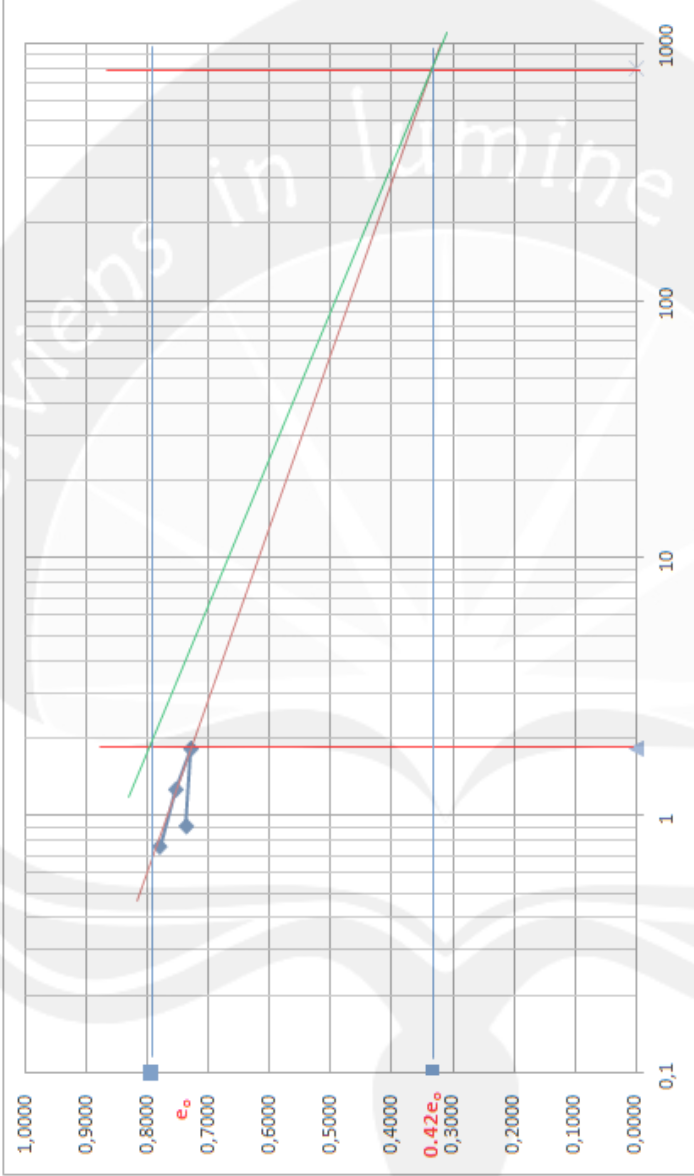
18.25	625'	25	143.1	501.6	838.0
19.16	676'	26	145.5	504.4	840.4
20.09	729'	27	147.6	508.0	842.3
21.04	784'	28	149.5	510.7	845.5
22.01	841'	29	151.6	512.9	848.1
05.30	1296'	36	160.7	525.2	859.5
06.49	1369'	37	162.9	528.2	861.6
08.04	1444'	38	165.0	530.4	865.9
09.21	1521'	39	167.3	532.6	869.8
10.40	1600'	40	170.9	536.2	872.1
12.01	1681'	41	172.4	539.1	873.5
13.24	1764'	42	175.4	540.8	874.3
14.49	1849'	43	178.0	543.4	876.1
16.16	1936'	44	179.1	544.8	879.5
17.45	2025'	45	180.1	546.5	881.3
19.16	2116'	46	180.9	549.4	883.5
20.49	2209'	47	182.0	552.0	884.5
06.49	2809'	53	187.9	559.6	891.7
08.36	2916'	54	191.3	562.7	894.8
10.25	3025'	55	193.8	564.1	897.8
12.16	3136'	56	194.3	566.0	900.5
14.09	3249'	57	195.8	566.9	902.8
16.04	3364'	58	197.0	568.8	904.8
18.01	3481'	59	198.1	569.4	906.4
20.00	3600'	60	200.5	570.9	908.8
22.01	3721'	61	203.3	572.0	910.0
06.25	4225'	65	206.0	576.0	915.9
08.00	4320'	65.73	206.6	577.0	918.0



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

GRAFIK PENENTUAN C_c TANAH DI BAK UJI DENGAN ELEKTROKINETIK VARIASI PELETAKAN ELEKTRODA II



Beban (ton/m ²)	Pembacaan Terakhir (cm)	Perubahan Tebal ΔH (cm)	Perubahan Angka Pori $\Delta e = \Delta H / H_s$	Angka Pori $e = e_{n-1} - \Delta e$	$C_c = \frac{e_0 - 0,42e_0}{\log \frac{P_2}{P_1}}$
0	0	0,2066	0,0147	0,7952	0,1745
0,75	0,2066	0,3704	0,0263	0,7805	
1,25	0,577	0,34095	0,0242	0,7542	
1,8	0,91795			0,7299	

**PENGUJIAN KADAR AIR**

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 24 Mei 2013
Variasi : Dengan metode elektrokinetik variasi peletakan elektroda II jarak 10 cm dari anoda

Sebelum perbaikan,

Tanah	Nomor Cawan			
Kode Cawan	A	B	C	D
Berat Cawan Kosong	13.66	13.90	13.97	13.47
Berat Cawan + Tanah Basah	43.05	37.65	38.81	39.58
Berat Cawan + Tanah Kering	34.11	30.39	31.21	31.56
Berat Air	8.94	7.26	7.60	8.02
Berat Tanah Kering	20.45	16.49	17.24	18.09
Kadar Air	43.72	44.03	44.08	44.33
Kadar Air Rata-Rata	44.04			

Setelah perbaikan,

Tanah	Nomor Cawan			
Kode Cawan	A	B	C	D
Berat Cawan Kosong	13.66	13.90	13.97	13.47
Berat Cawan + Tanah Basah	47.79	46.10	44.27	43.85
Berat Cawan + Tanah Kering	38.36	37.15	35.91	35.41
Berat Air	9.43	8.95	8.36	8.44
Berat Tanah Kering	24.70	23.25	21.94	21.94
Kadar Air	38.18	38.49	38.10	38.47
Kadar Air Rata-Rata	38.31			

**PENGUJIAN KADAR AIR**

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 24 Mei 2013
Variasi : Dengan metode elektrokinetik variasi peletakan elektroda II jarak 20 cm dari anoda

Sebelum perbaikan,

Tanah	Nomor Cawan			
Kode Cawan	A	B	C	D
Berat Cawan Kosong	13.57	13.94	13.84	13.81
Berat Cawan + Tanah Basah	36.56	34.68	37.13	36.98
Berat Cawan + Tanah Kering	29.41	28.16	29.90	29.89
Berat Air	7.15	6.52	7.23	7.09
Berat Tanah Kering	15.84	14.22	16.06	16.08
Kadar Air	45.14	45.85	45.02	44.09
Kadar Air Rata-Rata	45.03			

Setelah perbaikan,

Tanah	Nomor Cawan			
Kode Cawan	A	B	C	D
Berat Cawan Kosong	13.57	13.94	13.84	13.81
Berat Cawan + Tanah Basah	60.99	64.23	57.89	52.92
Berat Cawan + Tanah Kering	46.98	49.45	44.96	41.66
Berat Air	14.01	14.78	12.93	11.26
Berat Tanah Kering	33.41	35.51	31.12	27.85
Kadar Air	41.93	41.62	41.55	40.43
Kadar Air Rata-Rata	41.38			

**LEMBAR DATA PENGUJIAN GESER LANGSUNG**

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 24 Mei 2013
Variasi : Awal dengan metode elektrokinetik variasi peletakan elektroda II jarak 10 cm dari anoda

ΔH	4		8		12	
	ΔV	Load	ΔV	Load	ΔV	Load
0	0	0	0	0	0	0
25	0	19	0	21	-1	18
50	1	23	0	23	-1	21
75	2	24	-1	26	-2	24
100	3	24	-2	26	-3	22
125	4	23	-3	26	-5	26
150	5	24	-4	26	-5	26
175	6	24	-5	27	-6	27
200	6	24	-5	26	-6	29
225	7	23	-6	26	-6	31
250			-6	26	-7	31
275					-8	32
300					-9	30
325					-10	30
350					-11	27

**LEMBAR DATA PENGUJIAN GESER LANGSUNG**

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 24 Mei 2013
Variasi : Awal dengan metode elektrokinetik variasi peletakan elektroda II jarak 20 cm dari anoda

ΔH	4		8		12	
	ΔV	Load	ΔV	Load	ΔV	Load
0	0	0	0	0	0	0
25	-1	12	-1	21	0	19
50	-2	15	-2	24	-1	19
75	-3	16	-3	24	-1	21
100	-4	16	-4	24	-2	21
125	-5	21	-4	25	-2	22
150	-6	20	-5	24	-3	23
175	-7	21	-5	23	-4	24
200	-7	20	-5	24	-5	25
225	-8	20	-6	24	-6	26
250	-9	20			-7	27
275					-8	28
300					-9	27
325					-10	28
350					-11	28
375					-12	28
400					-12	27
425					-13	28
450					-14	26
475					-15	24
500					-16	23

**LEMBAR DATA PENGUJIAN GESER LANGSUNG**

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 24 Mei 2013
Variasi : Akhir dengan metode elektrokinetik variasi peletakan elektroda II jarak 10 cm dari anoda

ΔH	4		8		12	
	ΔV	Load	ΔV	Load	ΔV	Load
0	0	0	0	0	0	0
25	-2	55	-4	59	-1	66
50	-5	59	-8	66	-4	89
75	-8	64	-11	75	-6	102
100	-10	67	-14	79	-7	106
125	-12	72	-17	84	-9	114
150	-12	74	-19	85	-10	116
175	-13	77	-21	87	-10	118
200	-14	79	-23	88	-10	121
225	-13	81	-25	91	-11	123
250	-13	82	-26	94	-12	124
275	-13	83	-28	95	-12	125
300	-12	84	-29	96	-12	125
325	-11	85	-30	99	-12	126
350	-11	85	-31	100	-12	126
375	-10	86	-32	100	-13	129
400	-9	86	-33	101	-13	129
425	-8	87	-34	101	-13	130
450	-6	88	-35	101	-13	132
475	-5	88			-14	132
500	-4	89			-14	132
525	-3	89				
550	-2	90				
575	-1	90				
600	-1	90				

**LEMBAR DATA PENGUJIAN GESER LANGSUNG**

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 24 Mei 2013
Variasi : Akhir dengan metode elektrokinetik variasi peletakan elektroda II jarak 20 cm dari anoda

ΔH	4		8		12	
	ΔV	Load	ΔV	Load	ΔV	Load
0	0	0	0	0	0	0
25	-1	32	0	34	-1	40
50	-2	34	-2	39	-3	45
75	-4	37	-3	41	-4	47
100	-6	42	-4	42	-5	51
125	-7	42	-5	45	-6	53
150	-9	41	-6	46	-7	54
175	-10	41	-6	50	-8	55
200	-11	40	-7	49	-9	55
225			-8	50	-10	57
250			-9	50	-10	60
275			-9	50	-11	60
300			-10	51	-11	60
325			-10	51		
350			-11	52		
375			-11	53		
400			-11	53		
425			-11	52		
450			-12	52		



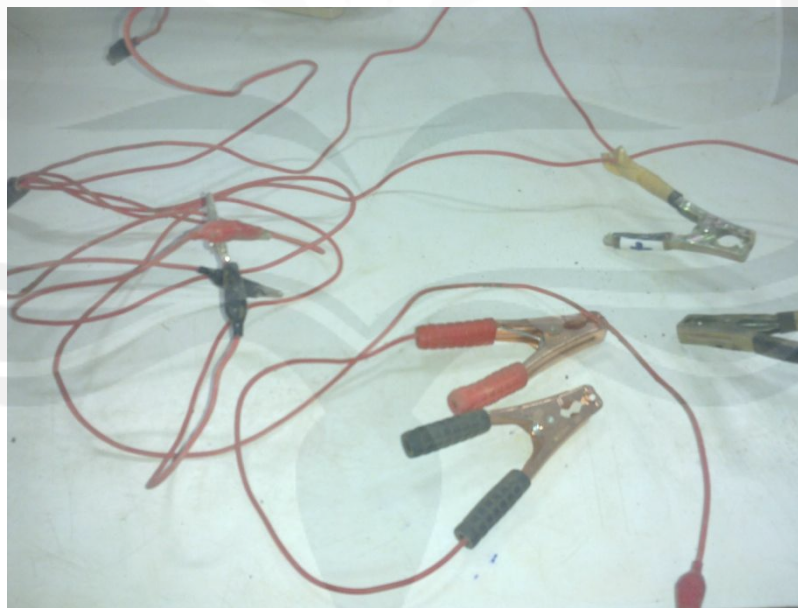
Gambar L 1. Lapisan Lempung Dalam Bak Uji



Gambar L 2. Lapisan Pasir Dalam Bak Uji



Gambar L 3. Pipa Tembaga sebagai Anoda dan Katoda



Gambar L 4. Kabel dan Penjepit Buaya sebagai Penyalur Listrik dari Sumber Listrik ke Elektroda



Gambar L 5. 2 Aki Mobil sebagai Sumber Listrik



Gambar L 6. Beban dari Pasir yang Terbungkus Karung Beras



Gambar L 7. Bentuk Bak Beban



Gambar L 8. Proses *Preloading* Seberat $1,8 \text{ ton/m}^2$ Selama 2×24 jam



Gambar L 9. Posisi Peletakan Elektroda pada Variasi I (jarak antara anoda titik tengah ke katoda yang mengelilinginya 25 cm)



Gambar L 10. Posisi Peletakan Elektroda pada Variasi II (jarak antara anoda titik tengah ke katoda yang mengelilinginya 50 cm)



Gambar L 11. Proses Pembebanan Tahap I pada Bak Uji Seberat 0,75 ton



Gambar L 12. Proses Pembebanan Tahap II pada Bak Uji Seberat 1,25 ton



Gambar L 13. Proses Pembebanan Tahap III pada Bak Uji Seberat 1,8 ton



Gambar L 14. Peletakan Dial Penurunan



Gambar L 15. Proses Pengambilan Sampel untuk di Uji Kuat Geser dan Kadar Air dengan Jarak 10 cm dan 20 cm dari Titik Anoda



Gambar L 16. Sumber Listrik dari 2 Aki Mobil yang Dirangkai Secara Seri untuk Mendapatkan Daya 24 volt