

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil pengujian dan analisis dari penelitian yang telah dilakukan, terlihat adanya perubahan sifat – sifat tanah setelah adanya perbaikan dengan campuran abu ampas tebu dan abu cangkang kerang, sehingga dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penambahan abu ampas tebu 5% + abu cangkang kerang 8% dapat memperbaiki sifat-sifat tanah asli seperti indeks plastisitas yang semakin menurun dari 41.41 % menjadi 19.57 %. Nilai CBR meningkat dari 26.60 % menjadi 31.90 % dalam masa pemeraman 0 hari, dan nilai CBR meningkat dari 31.73 % menjadi 36.33 %.
2. Masa pemeraman 14 hari pada beberapa penambahan kadar bahan campuran terbukti meningkatkan kualitas tanah, karena di bandingkan pengujian 0 hari hasilnya cukup meningkat. Hal ini disebabkan karena dalam masa pemeraman 14 hari, reaksi antara abu ampas tebu dan abu cangkang kerang dalam sampel tanah lebih terikat dibandingkan dengan sampel tanah dalam masa peram 0 hari.
3. Penambahan abu ampas tebu 10 % + abu cangkang kerang 8% dapat meningkatkan sudut geser dalam tanah dari 15.39° menjadi 23.22° dengan masa pemeraman 0 hari dan dari 23.75° menjadi 33.42° dengan masa pemeraman 14 hari, dan kohesi semakin bertambah dari 0.3 kg/cm² menjadi

0.43 kg/cm² dengan masa pemeraman 0 hari dan dari 0.36 kg/cm² menjadi 0.74 kg/cm² dengan masa pemeraman 14 hari.

6.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat hal-hal yang perlu diperhatikan untuk penelitian selanjutnya. Beberapa diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Untuk penelitian selanjutnya, gunakan kadar yang sama antara abu cangkang kerang dan abu ampas tebu dalam satu campuran sampel pengujian, sehingga reaksi kimia yang terjadi di dalamnya merata dan benar-benar terikat.
2. Untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya pembakaran abu ampas tebu dan abu cangkang kerang dilakukan pada suhu yang stabil minimal (500°C), dimaksudkan agar kandungan senyawa (CaO) dan (SiO₂) bisa bereaksi dalam bahan campuran.
3. Bisa diperimbangkan untuk menggunakan bahan lain yang mengandung cukup banyak kandungan SiO₂ selain abu ampas tebu, karena proses untuk mendapatkan abu tebu cukup sulit, karna menunggu saatnya panen dan juga proses pembakaran yang cukup rumit. Selain itu, bisa dipertimbangkan juga bahan lain yang mengandung CaO selain abu cangkang kerang, karena proses pembuatan bubuk kapur dari abu cangkang kerang yang lumayan sulit dan rumit, dan juga persiapan bahan dasar kerangnya yang agak lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Siregar, Shinta Marito, (2009), *Pemanfaatan kulit kerang dan resin epoksi terhadap karakteristik beton polimer*, Sekolah Pasca Sarjana Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Hatmoko, John T., dan Suryadharma, H. (2014). “*Efek Rasio Kapur-Abu Ampas Tebu pada Kuat Tekan Bebas Tanah Ekspansif*”, Konferensi Nasional Teknik Sipil 8 (KoNTekS8), Institute Teknologi Nasional, Bandung.
- Destamara, Angger A., (2015). “*Pengaruh Penambahan Abu Ampas Tebu terhadap Karakteristik Tanah Lempung Ekspansif di Bojonegoro*”, Universitas Brawijaya, Malang.
- Camelia, Melly and , Fatmawati (2002). “*Perbaikan tanah liat lunak dengan menggunakan quicklime dan abu ampas tebu*”. Bachelor thesis, Petra Christian University, Surabaya.
- Wibowo, Ibnu Kartika and Santoso, Hardi (2003). “*Perbaikan tanah ekspansif dengan menggunakan quicklime dan abu ampas tebu*”0. Bachelor thesis, Petra Christian University, Surabaya.
- Syafpetri, (2013). “*Durabilitas Beton Bubuk Kulit Kerang di Lingkungan Air Laut*”. Universitas Riau
- Hatmoko, John T. (2003) “*Pemanfaatan Abu Ampas Tebu Untuk Stabilisasi Tanah Lempung Ekspansif*”, Laporan Penelitian Dosen Muda DIR.JEN. DIKTI.
- Wibowo, F.X.N., dan Hatmoko, J. T. (2001). “ *Pemanfaatan abu ampas tebu sebagai bahan tambah beton mutu tinggi.*” Laporan Penelitian DCRG, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.



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

PENGUJIAN KADAR AIR TANAH ASLI

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 15 Mei 2018

No. Tin box		EL-1	EL-2
Berat Tin box	Wc (gram)	10.02	9.55
Berat Tin box + tanah	W1 (gram)	32.92	30.57
Berat Tin box + tanah basah	W2 (gram)	26.99	25.15
Berat Air	(W1-W2) (gram)	5.93	5.42
Berat Tanah Kering	(W2-Wc) (gram)	16.97	15.6
Kadar Air	$x = \frac{W1 - W2}{W2 - Wc} \times 100\%$	34.94	34.74
Kadar Air Rata-rata (%)		34.84	



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

PENGUJIAN BERAT JENIS TANAH ASLI

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 16 Mei 2018

No. Pycnometer		EL-1	EL-2
Berat Pycnometer kosong	W1 (gram)	29.06	30.02
Berat Pycno + tanah	W2 (gram)	55.95	56.91
Berat Pycno + tanah + air	W3 (gram)	95.62	96.32
Berat Pycno + Air	W4 (gram)	78.67	79.72
A = W2 - W1 (gram)		26.89	26.89
B = W3 - W4 (gram)		16.95	16.6
C = A - B (gram)		9.94	10.29
Berat Jenis, $G = A/C$		2.71	2.61
Rata-rata G		2.66	



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

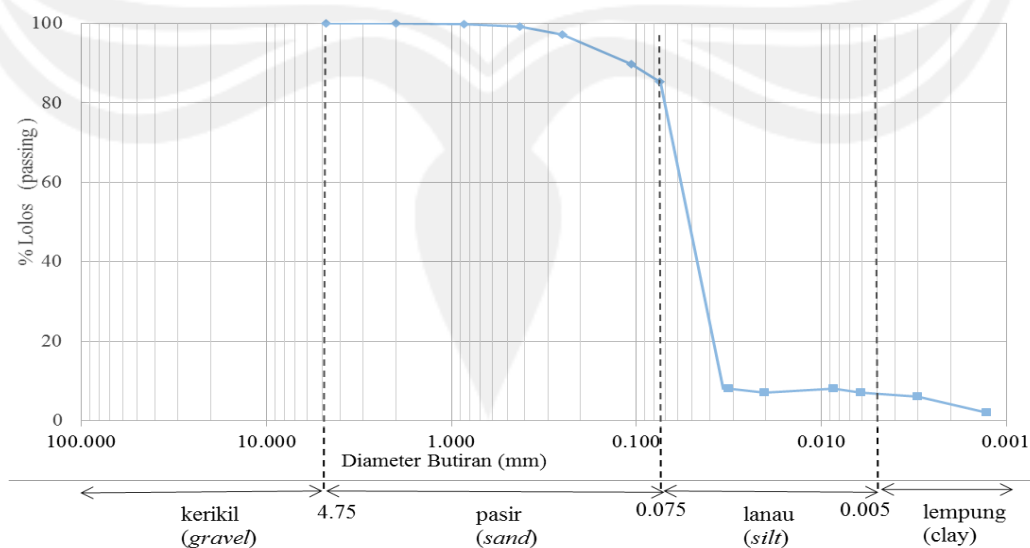
Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

PENGUJIAN ANALISIS SARINGAN

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 16 Mei 2018

No. Sieve	Ukuran Butiran (mm)	Berat Saringan (gram)	Berat Saringan dan tanah (gram)	Berat Tertahan (gram)	Berat Lolos (gram)	Prosentase Lolos (%)
a	b	c	d	e	f	g
				(d - c)	J - e	(f / J) x 100
4	4.750	585.49	585.49	0.0	100.0	100.0
10	2.000	530.66	530.66	0.0	100.0	100.0
20	0.850	487.02	487.24	0.22	99.8	99.8
40	0.425	435.93	436.51	0.58	99.2	99.2
60	0.250	435.70	437.65	1.95	97.3	97.3
140	0.106	427.31	434.84	7.53	89.7	89.7
200	0.075	415.43	419.84	4.41	85.3	85.3
Berat butiran <0.075 mm				85.3		
Jumlah, J=				100.000		

GRAFIK DISTRIBUSI UKURAN BUTIR





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

PENGUJIAN HIDROMETER

Proyek : Tugas Akhir

Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY

Tanggal : 16 Mei 2018

Tipe Hidrometer	152
Koreksi Meniskus	m= 1
Berat Jenis Tanah	G= 2.66
Koreksi Hidrometer 152	a= 1.121 (daftar 1)

Berat Sampel Kering Oven	W= 100 gr
K****	1.121
Reagen	Na ₂ SiO ₃ / NaPO ₃
Banyak reagent	2 sendok makan ml/gr

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* (cm)	Kh**	D	R = R1 - R2	p*** (%)
16 MEI 2018	12:55	2	16	8	29	17	13.5	0.01226	0.0319	8	7.9840
16 MEI 2018	12:58	5	14	7	29	15	13.8	0.01226	0.0204	7	6.9860
16 MEI 2018	13:23	30	12	4	28	13	14.2	0.01246	0.0086	8	7.9840
16 MEI 2018	13:53	60	11	4	28	12	14.3	0.01246	0.0061	7	6.9860
16 MEI 2018	16:53	250	10	4	28	11	14.5	0.01246	0.0030	6	5.9880
17 MEI 2018	12:53	1440	6	4	28	7	15.2	0.01246	0.0013	2	1.9960



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

PENGUJIAN BATAS CAIR

Proyek : Tugas Akhir

Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY

Tanggal : 19 Mei 2018

Tanah Asli

Target Pukulan			15 - 19		20 - 24		26 - 30		31 - 40	
Jumlah Pukulan			19		22		28		38	
Kode Tim box			A	B	C	D	E	F	G	H
1	Berat Tin box kosong	W1	9.55	10.01	11.07	11.07	9.43	10.32	11.17	10.33
2	Berat Tin box + Tanah Basah	W2	55.72	49.61	57.26	55.57	53.28	58.88	49.54	49.81
3	Berat Tin Box + Tanah Kering	W3	36.74	33.31	39.08	38.05	36.51	40.16	34.79	34.6
4	Berat Air	$A = W2 - W3$	18.98	16.3	18.18	17.52	16.77	18.72	14.75	15.21
5	Berat tanah kering	$B = W3 - W1$	27.19	23.3	28.01	26.98	27.08	29.84	23.62	24.27
6	Kadar air	$x = \frac{A}{B} \times 100\%$	69.81	69.96	64.91	64.94	61.93	62.73	62.45	62.67
7	Kadar air rata-rata		69.88		64.92		62.33		62.56	

Batas Cair : 65 %

W10 : 74

W100 : 53

Flow Index, IF : w10-100 : 21



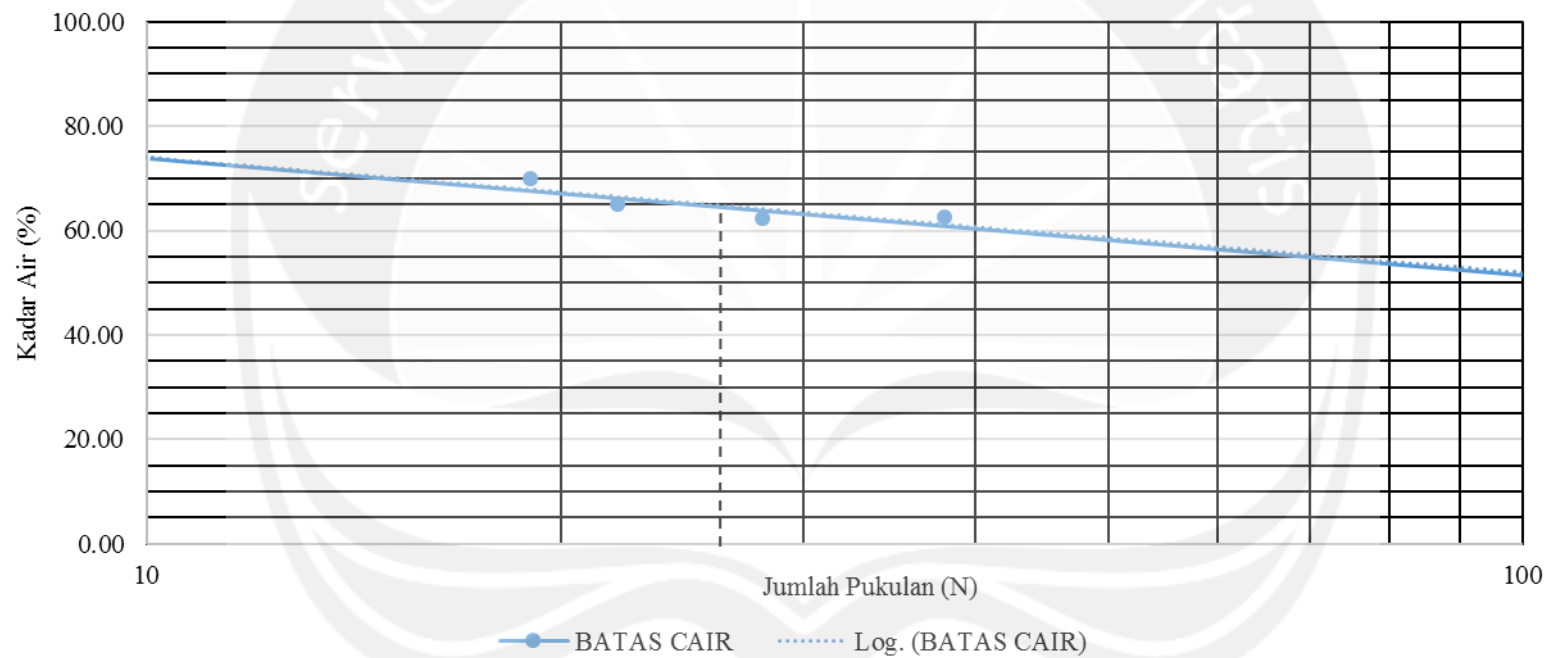
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

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

MENENTUKAN BATAS CAIR





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

PENGUJIAN BATAS CAIR

Proyek : Tugas Akhir

Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY

Tanggal : 19 Mei 2018

Kadar Abu Ampas Tebu 5% + Abu Cangkang Kerang 8%

Target Pukulan			15 - 19		20 - 24		26 - 30		31 - 40	
Jumlah Pukulan			19		22		28		38	
Kode Tim box			A	B	C	D	E	F	G	H
1	Berat Tin box kosong	W1	9.97	9.94	8.84	8.51	8.25	8.12	8.87	8.23
2	Berat Tin box + Tanah Basah	W2	45.66	44.64	43.07	42.77	44.28	36.07	43.19	41.96
3	Berat Tin Box + Tanah Kering	W3	31.78	31.12	29.91	29.8	30.86	25.42	30.5	29.42
4	Berat Air	$A = W2 - W3$	13.88	13.52	13.16	12.97	13.42	10.65	12.69	12.54
5	Berat tanah kering	$B = W3 - W1$	21.81	21.18	21.07	21.29	22.61	17.3	21.63	21.19
6	Kadar air	$x = \frac{A}{B} \times 100\%$	63.64	63.83	62.46	60.92	59.35	61.56	58.67	59.18
7	Kadar air rata-rata		63.74		61.69		60.46		58.92	

Batas Cair : 61.2 %

W10 : 67

W100 : 53

Flow Index, IF : w10-100 : 14



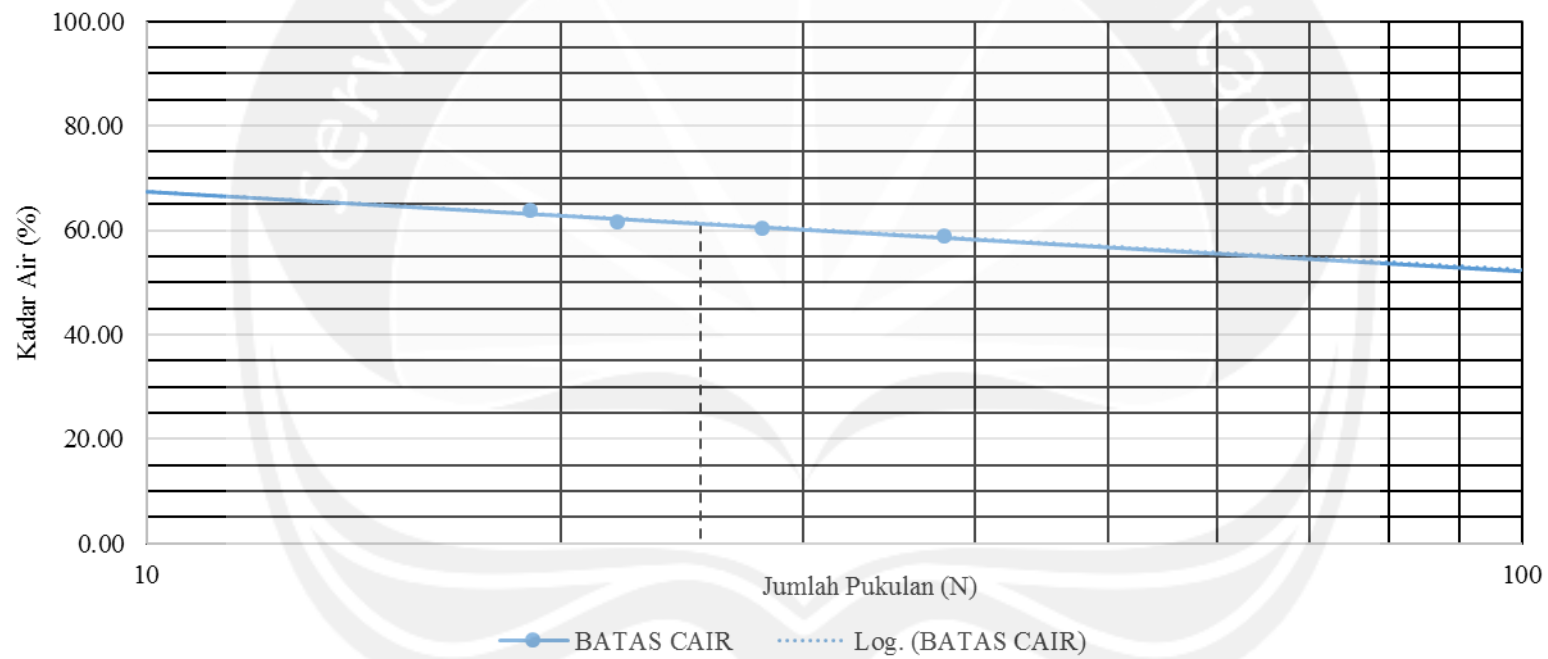
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

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

MENENTUKAN BATAS CAIR





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

PENGUJIAN BATAS CAIR

Proyek : Tugas Akhir

Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY

Tanggal : 19 Mei 2018

Kadar Abu Ampas Tebu 10% + Abu Cangkang Kerang 8%

Target Pukulan			15 - 19		20 - 24		26 - 30		31 - 40	
Jumlah Pukulan			19		22		28		38	
Kode Tim box			A	B	C	D	E	F	G	H
1	Berat Tin box kosong	W1	9.54	9.85	8.45	10.65	9.29	9.31	10.61	12.45
2	Berat Tin box + Tanah Basah	W2	46.55	42.01	47.53	44.99	46.23	42.1	41.8	40.75
3	Berat Tin Box + Tanah Kering	W3	32.25	29.25	32.75	31.89	32.78	30.11	30.58	30.66
4	Berat Air	$A = W2 - W3$	14.3	12.76	14.78	13.1	13.45	11.99	11.22	10.09
5	Berat tanah kering	$B = W3 - W1$	22.71	19.4	24.3	21.24	23.49	20.8	19.97	18.21
6	Kadar air	$x = \frac{A}{B} \times 100\%$	62.97	65.77	60.82	61.68	57.26	57.64	56.18	55.41
7	Kadar air rata-rata		64.37		61.25		57.45		55.80	

Batas Cair : 59.72 %

W10 : 72

W100 : 44

Flow Index, IF : w10-100 : 28



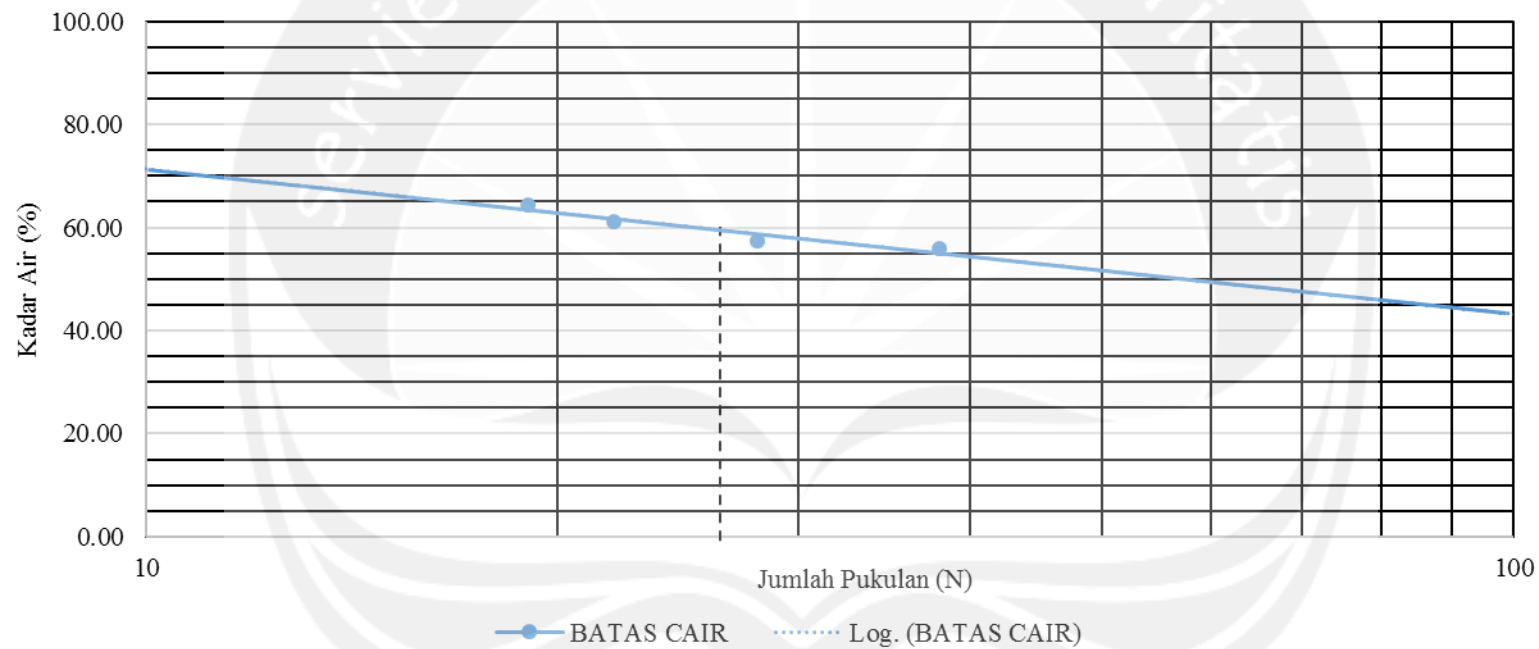
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

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

MENENTUKAN BATAS CAIR





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

PENGUJIAN BATAS CAIR

Proyek : Tugas Akhir

Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY

Tanggal : 19 Mei 2018

Kadar Abu Ampas Tebu 15% + Abu Cangkang Kerang 8%

Target Pukulan			15 - 19		20 - 24		26 - 30		31 - 40	
Jumlah Pukulan			19		22		28		38	
Kode Tim box			A	B	C	D	E	F	G	H
1	Berat Tin box kosong	W1	12.05	12.45	11.84	10.12	10.02	10.45	9.16	9.45
2	Berat Tin box + Tanah Basah	W2	45.44	45.56	43.51	45.25	44.02	44.12	43.23	41.12
3	Berat Tin Box + Tanah Kering	W3	32.25	34.25	32.75	31.89	32.78	31.18	30.58	30.66
4	Berat Air	$A = W2 - W3$	13.19	11.31	10.76	13.36	11.24	12.94	12.65	10.46
5	Berat tanah kering	$B = W3 - W1$	20.2	21.8	20.91	21.77	22.76	20.73	21.42	21.21
6	Kadar air	$x = \frac{A}{B} \times 100\%$	65.30	51.88	51.46	61.37	49.38	62.42	59.06	49.32
7	Kadar air rata-rata		58.59		56.41		55.90		54.19	

Batas Cair : 56.27 %

W10 : 62

W100 : 49

Flow Index, IF : w10-100 : 13



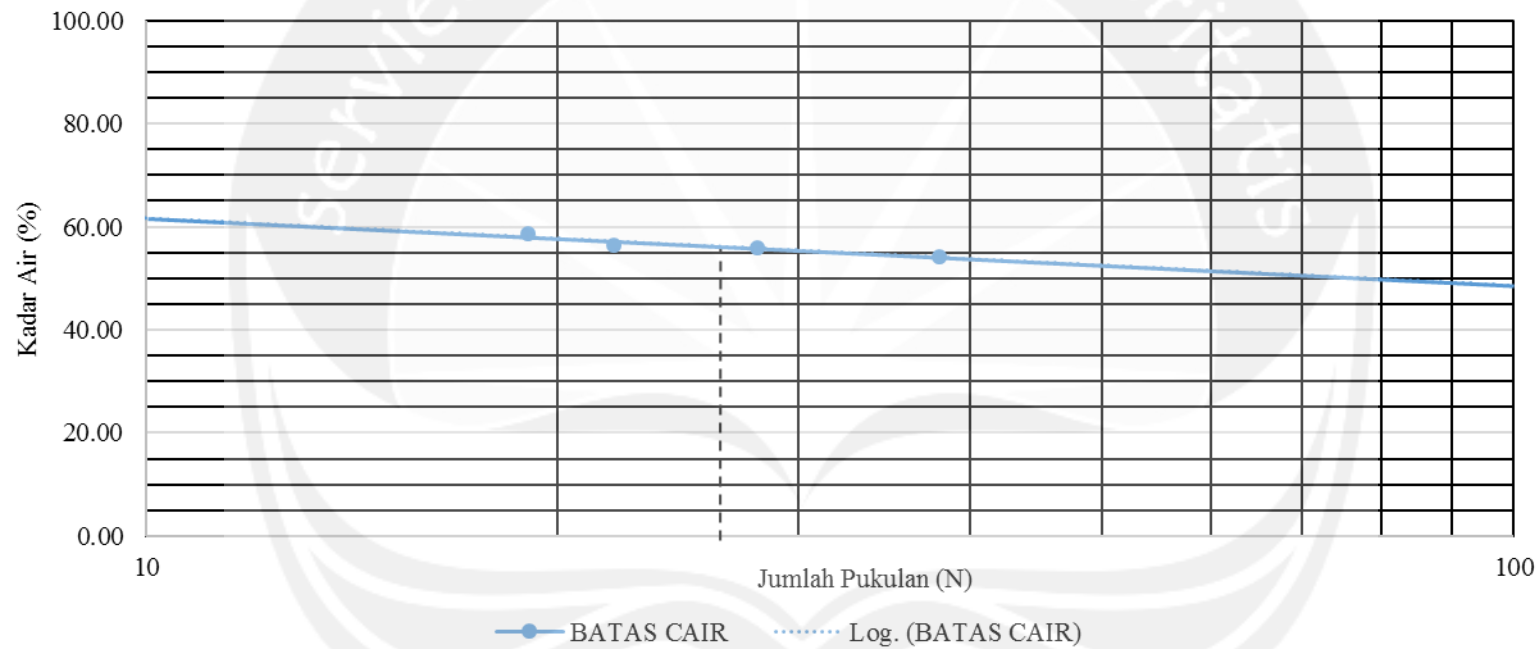
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

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

MENENTUKAN BATAS CAIR





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

PENGUJIAN BATAS CAIR

Proyek : Tugas Akhir

Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY

Tanggal : 19 Mei 2018

Kadar Abu Ampas Tebu 20% + Abu Cangkang Kerang 8%

Target Pukulan			15 - 19		20 - 24		26 - 30		31 - 40	
Jumlah Pukulan			19		22		28		38	
Kode Tim box			A	B	C	D	E	F	G	H
1	Berat Tin box kosong	W1	11.24	10.28	9.25	10.15	9.45	8.75	9.16	8.14
2	Berat Tin box + Tanah Basah	W2	44.87	43.45	43.15	43.87	43.01	42.15	42.78	42.12
3	Berat Tin Box + Tanah Kering	W3	31.12	33.14	31.13	31.78	30.58	31.11	31.54	29.89
4	Berat Air	$A = W2 - W3$	13.75	10.31	12.02	12.09	12.43	11.04	11.24	12.23
5	Berat tanah kering	$B = W3 - W1$	19.88	22.86	21.88	21.63	21.13	22.36	22.38	21.75
6	Kadar air	$x = \frac{A}{B} \times 100\%$	69.16	45.10	54.94	55.89	58.83	49.37	50.22	56.23
7	Kadar air rata-rata		57.13		55.42		54.10		53.23	

Batas Cair : 54.97 %

W10 : 60

W100 : 47

Flow Index, IF : w₁₀-100 : 13



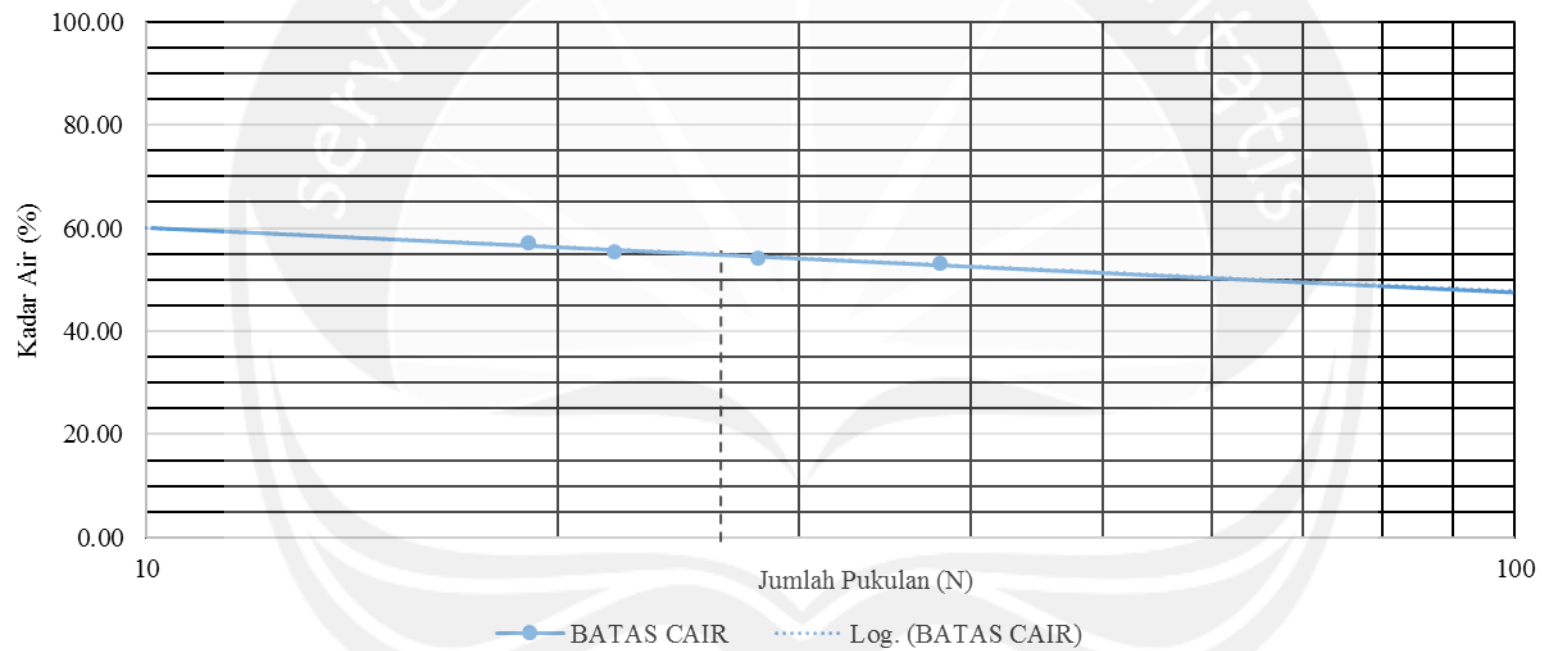
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

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

MENENTUKAN BATAS CAIR





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

PENGUJIAN BATAS PLASTIS

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 19 Mei 2018

Tanah Asli

No. Tin box		EL-1	EL-2
Berat Tin box kosong	W1 (gram)	11.06	11
Berat Tin box + tanah basah	W2 (gram)	17.22	16.78
Berat Tin box + tanah kering	W3 (gram)	16.23	15.52
Berat air	$A = (W2 - W3)$ (gram)	0.99	1.26
Berat tanah kering	$B = (W3 - W1)$ (gram)	5.17	4.52
Kadar air	$x = \frac{A}{B} \times 100\%$	19.15	27.88
Kadar air rata-rata (w %)		23.51	
Batas Plastis (PL) %		23.51	

$$\begin{aligned}\text{Indeks Plastisitas} &= LL - PL \\ &= 65 - 23.51 \% \\ &= 41.41 \%\end{aligned}$$



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

PENGUJIAN BATAS PLASTIS

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 19 Mei 2018

Kadar Abu Ampas Tebu 5% + Abu Cangkang Kerang 8%

No. Tin box		EL-1	EL-2
Berat Tin box kosong	W1 (gram)	16.42	14.8
Berat Tin box + tanah basah	W2 (gram)	37.98	35.45
Berat Tin box + tanah kering	W3 (gram)	32.12	28.95
Berat air	A = (W2 - W3) (gram)	5.86	6.5
Berat tanah kering	B = (W3 - W1) (gram)	15.7	14.15
Kadar air	$x = \frac{A}{B} \times 100\%$	37.32	45.94
Kadar air rata-rata (w %)		41.63	
Batas Plastis (PL) %		41.63	

Indeks Plastisitas = LL - PL
= 61.20 - 41.63 %
= 19.57 %



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

PENGUJIAN BATAS PLASTIS

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 19 Mei 2018

Kadar Abu Ampas Tebu 10% + Abu Cangkang Kerang 8%

No. Tin box		EL-1	EL-2
Berat Tin box kosong	W1 (gram)	11.23	10.24
Berat Tin box + tanah basah	W2 (gram)	28.55	29.12
Berat Tin box + tanah kering	W3 (gram)	23.12	23.39
Berat air	A = (W2 - W3) (gram)	5.43	5.73
Berat tanah kering	B = (W3 - W1) (gram)	11.89	13.15
Kadar air	$x = \frac{A}{B} \times 100\%$	45.67	43.57
Kadar air rata-rata (w %)		44.62	
Batas Plastis (PL) %		44.62	

Indeks Plastisitas = LL - PL
= 59.72 - 44.62 %
= 15.10 %



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

PENGUJIAN BATAS PLASTIS

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 19 Mei 2018

Kadar Abu Ampas Tebu 15% + Abu Cangkang Kerang 8%

No. Tin box		EL-1	EL-2
Berat Tin box kosong	W1 (gram)	10.23	10.32
Berat Tin box + tanah basah	W2 (gram)	30.21	30.55
Berat Tin box + tanah kering	W3 (gram)	24.12	24.22
Berat air	A = (W2 - W3) (gram)	6.09	6.33
Berat tanah kering	B = (W3 - W1) (gram)	13.89	13.9
Kadar air	$x = \frac{A}{B} \times 100\%$	43.84	45.54
Kadar air rata-rata (w %)		44.69	
Batas Plastis (PL) %		44.69	

Indeks Plastisitas = LL - PL
= 56.27 - 44.69 %
= 11.58 %



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

PENGUJIAN BATAS PLASTIS

Proyek : Tugas Akhir
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
Tanggal : 19 Mei 2018

Kadar Abu Ampas Tebu 20% + Abu Cangkang Kerang 8%

No. Tin box		EL-1	EL-2
Berat Tin box kosong	W1 (gram)	11.22	10.31
Berat Tin box + tanah basah	W2 (gram)	31.23	31.45
Berat Tin box + tanah kering	W3 (gram)	25.12	24.98
Berat air	A = (W2 - W3) (gram)	6.11	6.47
Berat tanah kering	B = (W3 - W1) (gram)	13.9	14.67
Kadar air	$x = \frac{A}{B} \times 100\%$	43.96	44.10
Kadar air rata-rata (w %)		44.03	
Batas Plastis (PL) %		44.03	

Indeks Plastisitas = LL - PL
= 54.97 - 44.03 %
= 10.94 %



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

PENGUJIAN PEMADATAN

Proyek : Tugas Akhir
 Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
 Tanggal : 21 Mei 2018

Ukuran Silinder :
 Diameter dalam (cm) : 10.15
 Tinggi (cm) : 10.13
 Volume (cm³) : 820.30

Berat Penumbuk : 4 kg
 Jumlah Lapis : 3
 Tumbukan per lapis : 25

Tanah Asli (Kadar 0 %)

Nomor Percobaan			100 ml		200 ml		300 ml		400 ml		500 ml		600 ml	
Berat Silinder + Tanah Padat	(gram)	W_A	2460		2644		2743		2863		2975		3015	
Berat Silinder	(gram)	W_B	1507		1507		1507		1507		1507		1507	
Berat Tanah Padat, W	(gram)	$W = W_A - W_B$	953.00		1137.00		1236		1356		1468		1508	
Berat Volume Basah	(gr/cm ³)	$\gamma_b = \frac{W}{V}$	1.16		1.39		1.51		1.65		1.79		1.84	
Nomor Cawan Timbang			100 - A	100 - B	200 - A	200 - B	300 - A	300 - B	400 - A	400 - B	500 - A	500 - B	600 - A	600 - B
Berat Cawan Kosong	(gram)	W_c	15.18	15.83	16.74	13.79	16.26	16.96	17.05	15.24	14.47	17.00	19.38	16.14
Berat Cawan + Tanah Basah	(gram)	W_1	47.56	59.74	63.69	62.19	61.52	57.97	67.82	62.37	74.45	64.09	44.03	57.79
Berat Cawan + Tanah Kering	(gram)	W_2	45.36	56.83	59.33	57.62	55.95	52.85	60.00	54.94	64.67	55.46	37.66	50.14
Berat Air	(gram)	$W_w = W_1 - W_2$	2.20	2.91	4.36	4.57	5.57	5.12	7.82	7.43	9.78	8.63	6.37	7.65
Berat Tanah Kering	(gram)	$W_s = W_2 - W_c$	30.18	41.00	42.59	43.83	39.69	35.89	42.95	39.70	50.20	38.46	18.28	34.00
Kadar Air	(%)		7.29	7.10	10.24	10.43	14.03	14.27	18.21	18.72	19.48	22.44	34.85	22.50
Kadar Air Rata-Rata		$w = \frac{W_w}{W_s} \times 100\%$	7.19		10.33		14.15		18.46		20.96		28.67	
Berat Volume Tanah Kering	(gr/cm ³)		1.08		1.26		1.32		1.40		1.48		1.43	



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

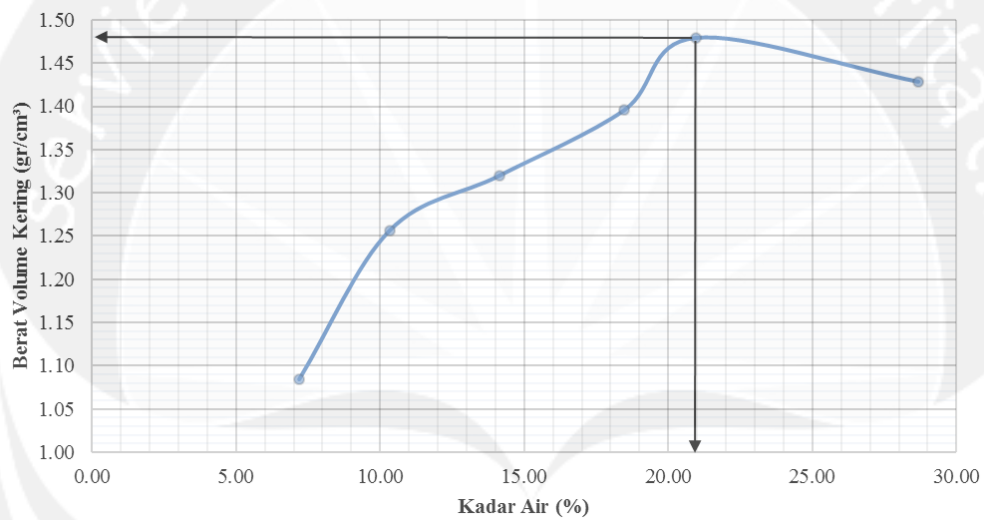
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Penambahan Air (ml)	Berat Volume Tanah Kering (gr/cm ³)	Kadar Air (%)
100	7.19	7.19
200	1.26	10.33
300	1.32	14.15
400	1.40	18.46
500	1.48	20.96
600	1.43	28.67

GRAFIK PENGUJIAN PEMADATAN 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

PENGUJIAN PEMADATAN

Proyek : Tugas Akhir
 Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
 Tanggal : 21 Mei 2018

Ukuran Silinder :
 Diameter dalam (cm) : 10.25
 Tinggi (cm) : 10.16
 Volume (cm³) : 837.95

Berat Penumbuk : 4 kg
 Jumlah Lapis : 3
 Tumbukan per lapis : 25

Tanah Asli (Kadar AAT 5 % + ACK 8 %)

Nomor Percobaan			100 ml		200 ml		300 ml		400 ml		500 ml		600 ml			
Berat Silinder + Tanah Padat	(gram)	W _A	2680		2720		2854		2890		2980		2998			
Berat Silinder	(gram)	W _B	1400		1400		1400		1400		1400		1400			
Berat Tanah Padat, W	(gram)	W = W _A -W _B	1280		1320		1454		1490		1580		1598			
Berat Volume Basah	(gr/cm ³)	$\gamma_b = \frac{W}{V}$	1.53		1.58		1.74		1.78		1.89		1.91			
Nomor Cawan Timbang			100 - A	100 - B	200 - A	200 - B	300 - A	300 - B	400 - A	400 - B	500 - A	500 - B	600 - A	600 - B		
Berat Cawan Kosong	(gram)	W _c	9.70	9.41	9.15	9.53	16.97	15.97	15.34	10.33	9.26	21.78	12.25	20.11		
Berat Cawan + Tanah Basah	(gram)	W ₁	39.68	39.90	48.28	52.70	54.84	52.00	65.65	49.11	70.80	79.89	72.80	79.50		
Berat Cawan + Tanah Kering	(gram)	W ₂	37.56	37.77	44.85	49.03	49.91	47.29	58.05	43.42	59.46	69.25	59.46	69.25		
Berat Air	(gram)	W _w = W ₁ - W ₂	2.12	2.13	3.43	3.67	4.93	4.71	7.60	5.69	11.34	10.64	13.34	10.25		
Berat Tanah Kering	(gram)	W _s = W ₂ - W _c	27.86	28.36	35.70	39.50	32.94	31.32	42.71	33.09	50.20	47.47	47.21	49.14		
Kadar Air	(%)		7.61	7.51	9.61	9.29	14.97	15.04	17.79	17.20	22.59	22.41	28.26	20.86		
Kadar Air Rata-Rata			$w = \frac{w}{w_s} \times 100\%$		7.56		9.45		15.00		17.49		22.50		24.56	
Berat Volume Tanah Kering	(gr/cm ³)		1.42		1.44		1.51		1.51		1.54		1.53			



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

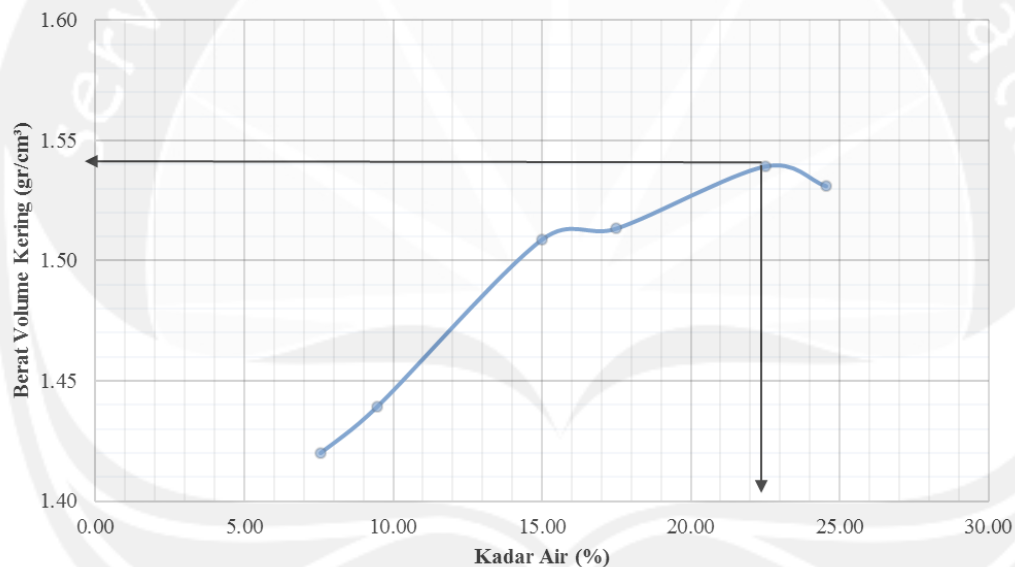
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Penambahan Air (ml)	Berat Volume Tanah Kering (gr/cm ³)	Kadar Air (%)
100	7.56	7.56
200	1.44	9.45
300	1.51	15.00
400	1.51	17.49
500	1.54	22.50
600	1.53	24.56

GRAFIK PEMADATAN (AAT 5 % + ACK 8 %)





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

PENGUJIAN PEMADATAN

Proyek : Tugas Akhir
 Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
 Tanggal : 21 Mei 2018

Ukuran Silinder :
 Diameter dalam (cm) : 10.25
 Tinggi (cm) : 10.16
 Volume (cm³) : 837.95

Berat Penumbuk : 4 kg
 Jumlah Lapis : 3
 Tumbukan per lapis : 25

Tanah Asli (Kadar AAT 10 % + ACK 8 %)

Nomor Percobaan			100 ml		200 ml		300 ml		400 ml		500 ml		600 ml	
Berat Silinder + Tanah Padat	(gram)	W_A	2700		2715		2750		2761		2842		2875	
Berat Silinder	(gram)	W_B	1467		1467		1467		1467		1467		1467	
Berat Tanah Padat, W	(gram)	$W = W_A - W_B$	1233.00		1248.00		1283		1294		1375		1408	
Berat Volume Basah	(gr/cm ³)	$\gamma_b = \frac{W}{V}$	1.48		1.49		1.53		1.55		1.64		1.68	
Nomor Cawan Timbang			100 - A	100 - B	200 - A	200 - B	300 - A	300 - B	400 - A	400 - B	500 - A	500 - B	600 - A	600 - B
Berat Cawan Kosong	(gram)	W_c	14.81	10.61	16.92	17.19	16.85	16.80	9.13	8.46	13.86	21.60	14.75	16.61
Berat Cawan + Tanah Basah	(gram)	W_1	43.20	37.77	67.42	65.32	62.45	71.51	58.14	47.46	74.08	79.46	72.17	74.20
Berat Cawan + Tanah Kering	(gram)	W_2	40.02	35.55	62.30	59.90	56.72	64.75	51.76	42.44	64.01	69.66	61.05	62.92
Berat Air	(gram)	$W_w = W_1 - W_2$	3.18	2.22	5.12	5.42	5.73	6.76	6.38	5.02	10.07	9.80	11.12	11.28
Berat Tanah Kering	(gram)	$W_s = W_2 - W_c$	25.21	24.94	45.38	42.71	39.87	47.95	42.63	33.98	50.15	48.06	46.30	46.31
Kadar Air	(%)		12.61	8.90	11.28	12.69	14.37	14.10	14.97	14.77	20.08	20.39	24.02	24.36
Kadar Air Rata-Rata		$w = \frac{W_w}{W_s} \times 100\%$	10.76		11.99		14.23		14.87		20.24		24.19	
Berat Volume Tanah Kering	(gr/cm ³)		1.33		1.33		1.34		1.35		1.37		1.36	



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

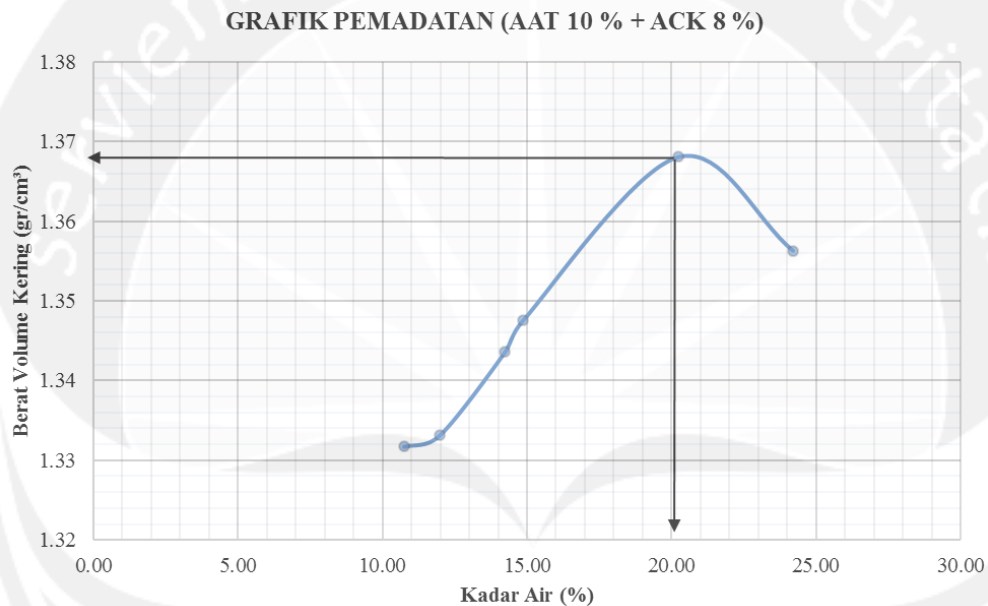
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Penambahan Air (ml)	Berat Volume Tanah Kering (gr/cm ³)	Kadar Air (%)
100	10.76	10.76
200	1.33	11.99
300	1.34	14.23
400	1.35	14.87
500	1.37	20.24
600	1.36	24.19





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

PENGUJIAN PEMADATAN

Proyek : Tugas Akhir
 Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
 Tanggal : 21 Mei 2018

Ukuran Silinder :
 Diameter dalam (cm) : 10.25
 Tinggi (cm) : 10.16
 Volume (cm³) : 837.95

Berat Penumbuk : 4 kg
 Jumlah Lapis : 3
 Tumbukan per lapis : 25

Tanah Asli (Kadar AAT 15 % + ACK 8 %)

Nomor Percobaan			100 ml		200 ml		300 ml		400 ml		500 ml		600 ml	
Berat Silinder + Tanah Padat	(gram)	W _A	2560		2630		2710		2740		2774		2791	
Berat Silinder	(gram)	W _B	1467		1467		1467		1467		1467		1467	
Berat Tanah Padat, W	(gram)	W = W _A -W _B	1093		1163		1243		1273		1307		1324	
Berat Volume Basah	(gr/cm ³)	$\gamma_b = \frac{W}{V}$	1.31		1.39		1.49		1.52		1.56		1.58	
Nomor Cawan Timbang	(gr/cm ³)		100 - A	100 - B	200 - A	200 - B	300 - A	300 - B	400 - A	400 - B	500 - A	500 - B	600 - A	600 - B
Berat Cawan Kosong	(gram)	W _c	18.08	14.88	10.26	11.02	9.70	10.21	12.49	15.24	15.13	10.65	16.92	9.39
Berat Cawan + Tanah Basah	(gram)	W ₁	66.75	54.08	44.16	45.84	55.34	65.57	70.81	50.45	59.50	62.02	73.36	73.13
Berat Cawan + Tanah Kering	(gram)	W ₂	63.77	51.81	41.23	42.21	48.52	58.08	68.00	42.01	51.48	54.00	62.55	60.69
Berat Air	(gram)	W _w = W ₁ - W ₂	2.98	2.27	2.93	3.63	6.82	7.49	2.81	8.44	8.02	8.02	10.81	12.44
Berat Tanah Kering	(gram)	W _s = W ₂ - W _c	45.69	36.93	30.97	31.19	38.82	47.87	55.51	26.77	36.35	43.35	45.63	51.30
Kadar Air	(%)		6.52	6.15	9.46	11.64	17.57	15.65	5.06	31.53	22.06	18.50	23.69	24.25
Kadar Air Rata-Rata		$w = \frac{W_w}{W_s} \times 100\%$	6.33		10.55		16.61		18.29		20.28		23.97	
Berat Volume Tanah Kering	(gr/cm ³)		1.23		1.26		1.28		1.29		1.30		1.28	



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

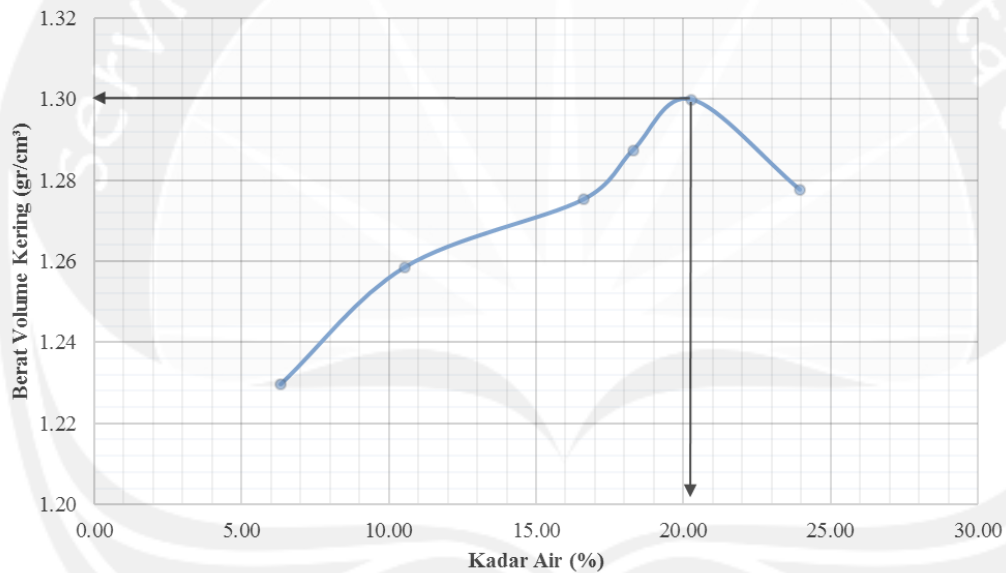
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Penambahan Air (ml)	Berat Volume Tanah Kering (gr/cm ³)	Kadar Air (%)
100	6.33	6.33
200	1.26	10.55
300	1.28	16.61
400	1.29	18.29
500	1.30	20.28
600	1.28	23.97

GRAFIK PEMADATAN (AAT 15 % + ACK 8 %)





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

PENGUJIAN PEMADATAN

Proyek : Tugas Akhir
 Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY
 Tanggal : 21 Mei 2018

Ukuran Silinder :
 Diameter dalam (cm) : 10.25
 Tinggi (cm) : 10.16
 Volume (cm³) : 837.95

Berat Penumbuk : 4 kg
 Jumlah Lapis : 3
 Tumbukan per lapis : 25

Tanah Asli (Kadar AAT 20 % + ACK 8 %)

Nomor Percobaan			100 ml		200 ml		300 ml		400 ml		500 ml		600 ml	
Berat Silinder + Tanah Padat	(gram)	W _A	2585		2598		2655		2695		2740		2770	
Berat Silinder	(gram)	W _B	1466		1466		1466		1466		1466		1466	
Berat Tanah Padat, W	(gram)	W = W _A -W _B	1119		1132		1189		1229		1274		1304	
Berat Volume Basah	(gr/cm ³)	$\gamma_b = \frac{W}{V}$	1.34		1.36		1.42		1.47		1.53		1.56	
Nomor Cawan Timbang			100 - A	100 - B	200 - A	200 - B	300 - A	300 - B	400 - A	400 - B	500 - A	500 - B	600 - A	600 - B
Berat Cawan Kosong	(gram)	W _c	9.05	9.24	12.47	8.70	9.51	9.14	10.60	9.73	9.24	8.41	9.39	10.42
Berat Cawan + Tanah Basah	(gram)	W ₁	55.93	47.09	59.23	46.49	55.25	57.46	66.63	57.70	63.26	57.86	73.06	66.23
Berat Cawan + Tanah Kering	(gram)	W ₂	50.84	44.00	54.57	42.76	49.47	51.31	58.45	50.63	54.52	49.51	60.09	55.63
Berat Air	(gram)	W _w = W ₁ - W ₂	5.09	3.09	4.66	3.73	5.78	6.15	8.18	7.07	8.74	8.35	12.97	10.60
Berat Tanah Kering	(gram)	W _s = W ₂ - W _c	41.79	34.76	42.10	34.06	39.96	42.17	47.85	40.90	45.28	41.10	50.70	45.21
Kadar Air	(%)		12.18	8.89	11.07	10.95	14.46	14.58	17.10	17.29	19.30	20.32	25.58	23.45
Kadar Air Rata-Rata		$w = \frac{w}{w_s} \times 100\%$	10.53		11.01		14.52		17.19		19.81		24.51	
Berat Volume Tanah Kering	(gr/cm ³)		1.21		1.22		1.24		1.26		1.27		1.25	



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

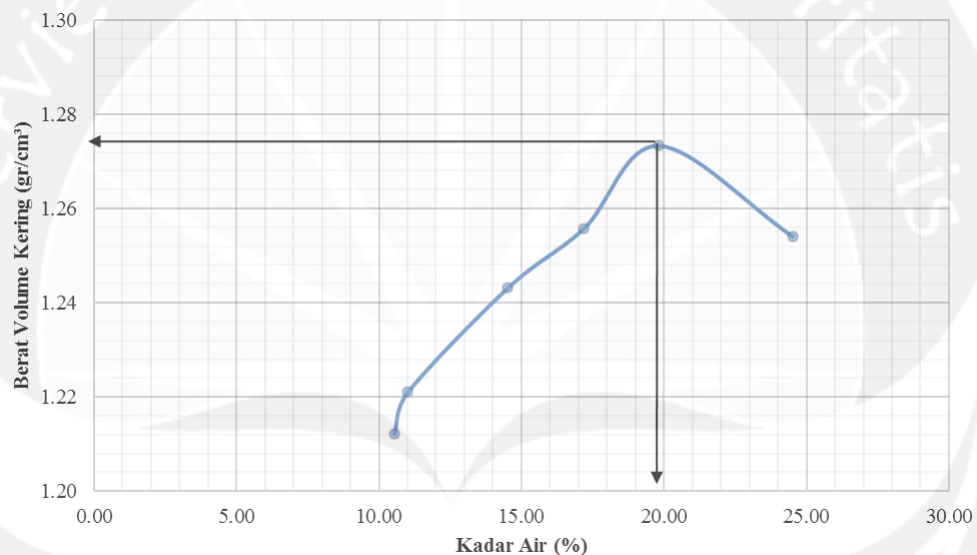
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Penambahan Air (ml)	Berat Volume Tanah Kering (gr/cm ³)	Kadar Air (%)
100	1.21	10.53
200	1.22	11.01
300	1.24	14.52
400	1.26	17.19
500	1.27	19.81
600	1.25	24.51

GRAFIK PEMADATAN (AAT 20 % + ACK 8 %)





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

PENGUJIAN CBR LABORATORIUM

Proyek : Tugas Akhir OMC : 21 %
 Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY MDD : 1.48 gr/cm³
 Tanggal : 24 Juli 2018 Kadar air asal : 34.84 %
 Berat Contoh disediakan : 5000 gram
 Ukuran Silinder : Jumlah air ditambahkan : 1050 ml
 Diameter : 15.29 cm Berat penumbuk : 4000 gram
 Tinggi : 11.63 cm Jumlah lapis : 3
 Volume : 2133.61 cm³ Tumbukan per lapis : 56

Tanah asli (Kadar 0 %) 0 hari

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
0	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.080
32	0.320	0.013	13	71.435	32.431	10.810	10.890
64	0.640	0.025	32	175.840	387.313	129.104	139.995
96	0.960	0.038	45	247.275	544.659	181.553	321.548
128	1.280	0.050	56	307.720	677.797	225.932	547.480
160	1.600	0.063	66	362.670	798.833	266.278	813.758
192	1.920	0.076	74	406.630	895.661	298.554	1112.311
224	2.240	0.088	81	445.095	980.385	326.795	1439.106
256	2.560	0.101	87	478.065	1053.007	351.002	1790.109
288	2.880	0.113	92	505.540	1113.524	371.175	2161.283
320	3.200	0.126	97	533.015	1174.042	391.347	2552.631
352	3.520	0.139	102	560.490	1234.559	411.520	2964.150
384	3.840	0.151	106.5	585.218	1289.025	429.675	3393.826
416	4.160	0.164	110.5	607.198	1337.439	445.813	3839.639
448	4.480	0.176	114	626.430	1379.802	459.934	4299.573
480	4.800	0.189	118	648.410	1428.216	476.072	4775.645
512	5.120	0.202	121	664.895	1464.526	488.175	5263.820
544	5.440	0.214	124	681.380	1500.837	500.279	5764.099
576	5.760	0.227	126.5	695.118	1531.096	510.365	6274.464
608	6.080	0.239	129	708.855	1561.355	520.452	6794.916
640	6.400	0.252	131.5	722.593	1591.613	530.538	7325.454



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

Laboratorium Penyelidikan Tanah

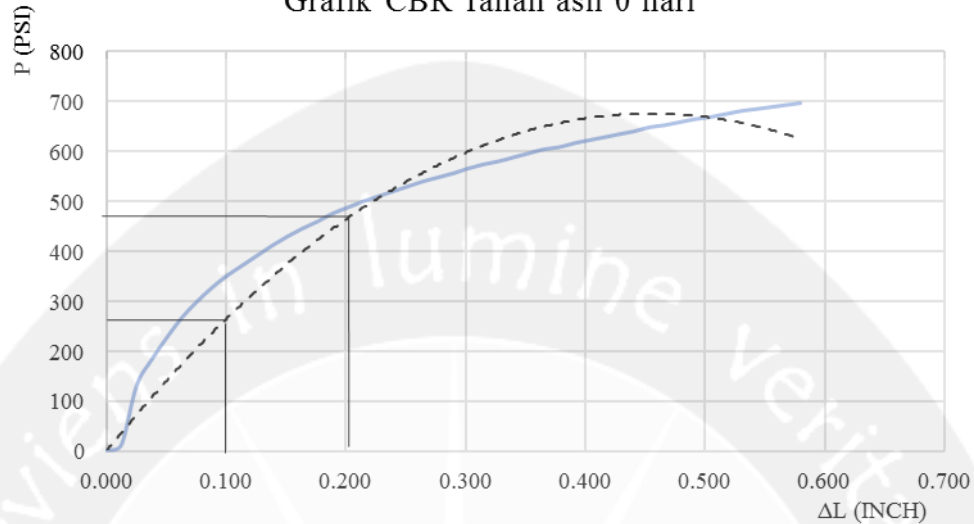
Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
672	6.720	0.265	134	736.330	1621.872	540.624	7866.078
704	7.040	0.277	136	747.320	1646.079	548.693	8414.771
736	7.360	0.290	138	758.310	1670.286	556.762	8971.533
768	7.680	0.302	140.5	772.048	1700.545	566.848	9538.381
800	8.000	0.315	142.5	783.038	1724.752	574.917	10113.299
832	8.320	0.328	144	791.280	1742.907	580.969	10694.268
864	8.640	0.340	146	802.270	1767.115	589.038	11283.306
896	8.960	0.353	148	813.260	1791.322	597.107	11880.413
928	9.280	0.365	150	824.250	1815.529	605.176	12485.589
960	9.600	0.378	151	829.745	1827.632	609.211	13094.800
992	9.920	0.391	153	840.735	1851.839	617.280	13712.080
1024	10.240	0.403	154.5	848.978	1869.994	623.331	14335.411
1056	10.560	0.416	156	857.220	1888.150	629.383	14964.795
1088	10.880	0.428	157.5	865.463	1906.305	635.435	15600.230
1120	11.200	0.441	159	873.705	1924.460	641.487	16241.716
1152	11.520	0.454	161	884.695	1948.667	649.556	16891.272
1184	11.840	0.466	162	890.190	1960.771	653.590	17544.863
1216	12.160	0.479	163.5	898.433	1978.926	659.642	18204.505
1248	12.480	0.491	165	906.675	1997.081	665.694	18870.198
1280	12.800	0.504	166	912.170	2009.185	669.728	19539.927
1312	13.120	0.517	167.5	920.413	2027.340	675.780	20215.707
1344	13.440	0.529	169	928.655	2045.496	681.832	20897.539
1376	13.760	0.542	170	934.150	2057.599	685.866	21583.405
1408	14.080	0.554	171	939.645	2069.703	689.901	22273.306
1440	14.400	0.567	172	945.140	2081.806	693.935	22967.241
1472	14.720	0.580	173	950.635	2093.910	697.970	23665.211
1473	14.730	0.580	174.5	958.878	2112.065	704.022	24369.233
1474	14.740	0.580	175.5	964.373	2124.169	708.056	25077.289
1475	14.750	0.581	176.5	969.868	2136.272	712.091	25789.380
1476	14.760	0.581	177	972.615	2142.324	714.108	26503.488
1477	14.770	0.581	177.5	975.363	2148.376	716.125	27219.613
1478	14.780	0.582	178	978.110	2154.427	718.142	27937.755
1479	14.790	0.582	179	983.605	2166.531	722.177	28659.932
1480	14.800	0.583	179.5	986.353	2172.583	724.194	29384.127
1481	14.810	0.583	181	994.595	2190.738	730.246	30114.373
1482	14.820	0.583	181.5	997.343	2196.790	732.263	30846.636



Grafik CBR Tanah asli 0 hari



$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.1 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.1}}{1000} \times 100\% \\ &= \frac{266}{1000} \times 100\% \\ &= 26.6 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.2 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.2}}{1500} \times 100\% \\ &= \frac{476}{1500} \times 100\% \\ &= 31.73 \%\end{aligned}$$



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

PENGUJIAN CBR LABORATORIUM

Proyek	: Tugas Akhir	OMC	: 22.5	%	
Lokasi	: Lab. MekanikaTanah UAJY	MDD	: 1.54	gr/cm ³	
Tanggal	: 24 Juli 2018	Kadar air asal	: 34.84	%	
		Berat Contoh disediakan	: 5000	gram	
Ukuran Silinder :		Jumlah air ditambahkan	: 1125	ml	
Diameter	: 15.29	cm	Berat penumbuk	: 4000	gram
Tinggi	: 11.63	cm	Jumlah lapis	: 3	
Volume	: 2133.61	cm ³	Tumbukan per lapis	: 56	

Kadar AAT 5 % + ACK 8% (masa peram 0 hari)

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
0	0.000	0.000	0	0.00	0.00	0.00	0.08
32	0.320	0.013	20	109.90	49.89	16.63	16.71
64	0.640	0.025	36	197.82	435.73	145.24	161.95
96	0.960	0.038	53	291.24	641.49	213.83	375.78
128	1.280	0.050	67	368.17	810.94	270.31	646.09
160	1.600	0.063	79	434.11	956.18	318.73	964.82
192	1.920	0.076	88	483.56	1065.11	355.04	1319.86
224	2.240	0.088	96	527.52	1161.94	387.31	1707.17
256	2.560	0.101	105	576.98	1270.87	423.62	2130.79
288	2.880	0.113	110	604.45	1331.39	443.80	2574.59
320	3.200	0.126	116	637.42	1404.01	468.00	3042.59
352	3.520	0.139	122	670.39	1476.63	492.21	3534.80
384	3.840	0.151	126	692.37	1525.04	508.35	4043.15
416	4.160	0.164	130	714.35	1573.46	524.49	4567.64
448	4.480	0.176	135	741.83	1633.98	544.66	5112.30
480	4.800	0.189	138	758.31	1670.29	556.76	5669.06
512	5.120	0.202	142	780.29	1718.70	572.90	6241.96
544	5.440	0.214	145.5	799.52	1761.06	587.02	6828.98
576	5.760	0.227	149	818.76	1803.43	601.14	7430.12
608	6.080	0.239	152	835.24	1839.74	613.25	8043.37
640	6.400	0.252	155	851.73	1876.05	625.35	8668.71



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

Laboratorium Penyelidikan Tanah

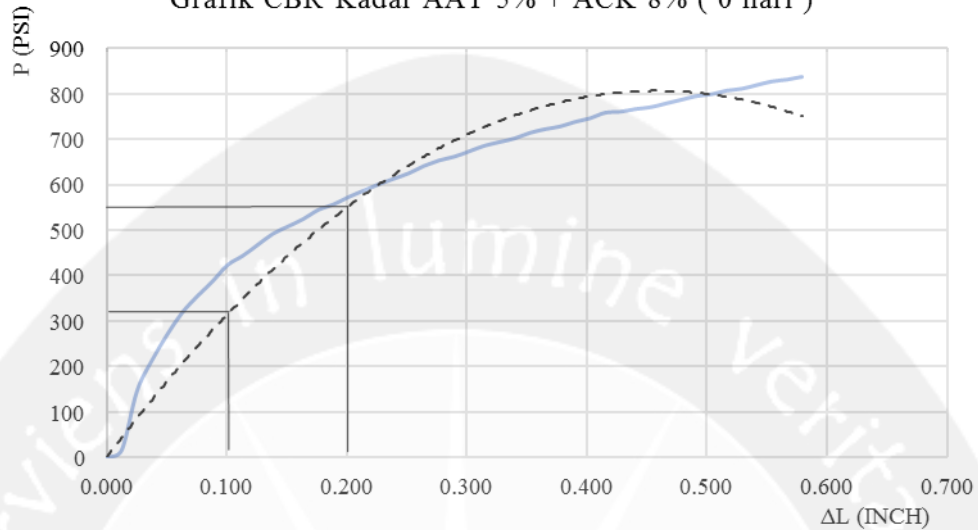
Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
672	6.720	0.265	159	873.71	1924.46	641.49	9310.20
704	7.040	0.277	162	890.19	1960.77	653.59	9963.79
736	7.360	0.290	164	901.18	1984.98	661.66	10625.45
768	7.680	0.302	167	917.67	2021.29	673.76	11299.21
800	8.000	0.315	170	934.15	2057.60	685.87	11985.08
832	8.320	0.328	172	945.14	2081.81	693.94	12679.02
864	8.640	0.340	174	956.13	2106.01	702.00	13381.02
896	8.960	0.353	177	972.62	2142.32	714.11	14095.13
928	9.280	0.365	179	983.61	2166.53	722.18	14817.30
960	9.600	0.378	180.5	991.85	2184.69	728.23	15545.53
992	9.920	0.391	183	1005.59	2214.94	738.31	16283.85
1024	10.240	0.403	185	1016.58	2239.15	746.38	17030.23
1056	10.560	0.416	188	1033.06	2275.46	758.49	17788.72
1088	10.880	0.428	188.5	1035.81	2281.51	760.50	18549.22
1120	11.200	0.441	190	1044.05	2299.67	766.56	19315.78
1152	11.520	0.454	191	1049.55	2311.77	770.59	20086.37
1184	11.840	0.466	193	1060.54	2335.98	778.66	20865.03
1216	12.160	0.479	195	1071.53	2360.19	786.73	21651.76
1248	12.480	0.491	197	1082.52	2384.39	794.80	22446.56
1280	12.800	0.504	198	1088.01	2396.50	798.83	23245.39
1312	13.120	0.517	200	1099.00	2420.70	806.90	24052.29
1344	13.440	0.529	201	1104.50	2432.81	810.94	24863.23
1376	13.760	0.542	203	1115.49	2457.02	819.01	25682.23
1408	14.080	0.554	205	1126.48	2481.22	827.07	26509.31
1440	14.400	0.567	206	1131.97	2493.33	831.11	27340.42
1472	14.720	0.580	207.5	1140.21	2511.48	837.16	28177.58



Grafik CBR Kadar AAT 5% + ACK 8% (0 hari)



$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.1 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.1}}{1000} \times 100\% \\ &= \frac{319}{1000} \times 100\% \\ &= 31.9 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.2 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.2}}{1500} \times 100\% \\ &= \frac{545}{1500} \times 100\% \\ &= 36.33 \%\end{aligned}$$



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

PENGUJIAN CBR LABORATORIUM

Proyek : Tugas Akhir OMC : 20.24 %
Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY MDD : 1.37 gr/cm³
Tanggal : 24 Juli 2018 Kadar air asal : 34.84 %
Berat Contoh disediakan : 5000 gram
Ukuran Silinder : Jumlah air ditambahkan : 1012 ml
Diameter : 15.29 cm Berat penumbuk : 4000 gram
Tinggi : 11.63 cm Jumlah lapis : 3
Volume : 2133.61 cm³ Tumbukan per lapis : 56

Kadar AAT 10 % + ACK 8% (masa peram 0 hari)

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
0	0.000	0.000	0	0.00	0.00	0.00	0.08
32	0.320	0.013	10	54.95	24.95	8.32	8.40
64	0.640	0.025	25	137.38	302.59	100.86	109.26
96	0.960	0.038	42	230.79	508.35	169.45	278.71
128	1.280	0.050	55	302.23	665.69	221.90	500.61
160	1.600	0.063	65	357.18	786.73	262.24	762.85
192	1.920	0.076	74	406.63	895.66	298.55	1061.40
224	2.240	0.088	81.5	447.84	986.44	328.81	1390.21
256	2.560	0.101	88	483.56	1065.11	355.04	1745.25
288	2.880	0.113	95	522.03	1149.83	383.28	2128.53
320	3.200	0.126	102	560.49	1234.56	411.52	2540.05
352	3.520	0.139	109	598.96	1319.28	439.76	2979.81
384	3.840	0.151	115	631.93	1391.91	463.97	3443.78
416	4.160	0.164	121	664.90	1464.53	488.18	3931.95
448	4.480	0.176	127	697.87	1537.15	512.38	4444.34
480	4.800	0.189	132	725.34	1597.67	532.56	4976.89
512	5.120	0.202	138	758.31	1670.29	556.76	5533.65
544	5.440	0.214	143	785.79	1730.80	576.93	6110.59
576	5.760	0.227	148	813.26	1791.32	597.11	6707.70
608	6.080	0.239	153.5	843.48	1857.89	619.30	7326.99
640	6.400	0.252	159	873.71	1924.46	641.49	7968.48



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

Laboratorium Penyelidikan Tanah

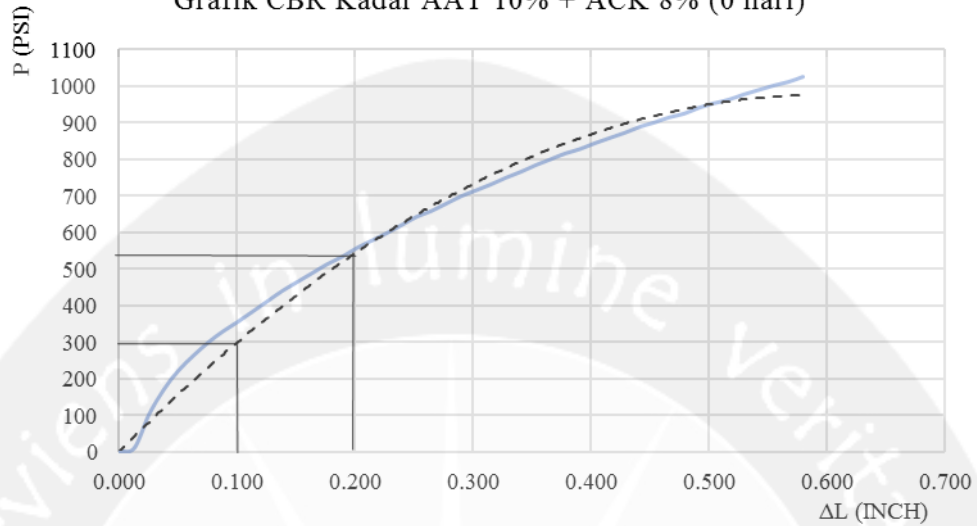
Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
672	6.720	0.265	163	895.69	1972.87	657.62	8626.11
704	7.040	0.277	168	923.16	2033.39	677.80	9303.90
736	7.360	0.290	173	950.64	2093.91	697.97	10001.87
768	7.680	0.302	177	972.62	2142.32	714.11	10715.98
800	8.000	0.315	181	994.60	2190.74	730.25	11446.23
832	8.320	0.328	185.5	1019.32	2245.20	748.40	12194.63
864	8.640	0.340	189.5	1041.30	2293.62	764.54	12959.17
896	8.960	0.353	194	1066.03	2348.08	782.69	13741.86
928	9.280	0.365	198	1088.01	2396.50	798.83	14540.69
960	9.600	0.378	202	1109.99	2444.91	814.97	15355.66
992	9.920	0.391	205	1126.48	2481.22	827.07	16182.74
1024	10.240	0.403	209	1148.46	2529.64	843.21	17025.95
1056	10.560	0.416	212.5	1167.69	2572.00	857.33	17883.28
1088	10.880	0.428	216	1186.92	2614.36	871.45	18754.74
1120	11.200	0.441	220	1208.90	2662.78	887.59	19642.33
1152	11.520	0.454	223	1225.39	2699.09	899.70	20542.02
1184	11.840	0.466	226.5	1244.62	2741.45	913.82	21455.84
1216	12.160	0.479	229	1258.36	2771.71	923.90	22379.74
1248	12.480	0.491	233	1280.34	2820.12	940.04	23319.78
1280	12.800	0.504	236	1296.82	2856.43	952.14	24271.93
1312	13.120	0.517	238.5	1310.56	2886.69	962.23	25234.16
1344	13.440	0.529	242	1329.79	2929.05	976.35	26210.51
1376	13.760	0.542	245	1346.28	2965.36	988.45	27198.96
1408	14.080	0.554	248	1362.76	3001.67	1000.56	28199.52
1440	14.400	0.567	250.5	1376.50	3031.93	1010.64	29210.17
1472	14.720	0.580	254	1395.73	3074.30	1024.77	30234.93
1473	14.730	0.580	256.5	1409.47	3104.55	1034.85	31269.78
1474	14.740	0.580	259.5	1425.95	3140.86	1046.95	32316.74
1475	14.750	0.581	262	1439.69	3171.12	1057.04	33373.78
1476	14.760	0.581	265	1456.18	3207.43	1069.14	34442.92
1477	14.770	0.581	267.5	1469.91	3237.69	1079.23	35522.15
1478	14.780	0.582	270	1483.65	3267.95	1089.32	36611.47
1479	14.790	0.582	273	1500.14	3304.26	1101.42	37712.89
1480	14.800	0.583	275.5	1513.87	3334.52	1111.51	38824.40
1481	14.810	0.583	278	1527.61	3364.78	1121.59	39945.99
1482	14.820	0.583	280.5	1541.35	3395.04	1131.68	41077.67
1483	14.830	0.584	283	1555.09	3425.30	1141.77	42219.44
1484	14.840	0.584	286	1571.57	3461.61	1153.87	43373.31



Grafik CBR Kadar AAT 10% + ACK 8% (0 hari)



$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.1 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.1}}{1000} \times 100\% \\ &= \frac{300}{1000} \times 100\% \\ &= 30 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.2 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.2}}{1500} \times 100\% \\ &= \frac{533}{1500} \times 100\% \\ &= 35.53 \%\end{aligned}$$



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

PENGUJIAN CBR LABORATORIUM

Proyek : Tugas Akhir OMC : 20.28 %
 Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY MDD : 1.30 gr/cm³
 Tanggal : 24 Juli 2018 Kadar air asal : 34.84 %
 Berat Contoh disediakan : 5000 gram
 Ukuran Silinder : Jumlah air ditambahkan : 1014 ml
 Diameter : 15.29 cm Berat penumbuk : 4000 gram
 Tinggi : 11.63 cm Jumlah lapis : 3
 Volume : 2133.61 cm³ Tumbukan per lapis : 56

Kadar AAT 15 % + ACK 8% (masa peram 0 hari)

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
0	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.080
32	0.320	0.013	12	65.940	29.937	9.979	10.059
64	0.640	0.025	28	153.860	338.899	112.966	123.025
96	0.960	0.038	42	230.790	508.348	169.449	292.474
128	1.280	0.050	54	296.730	653.590	217.863	510.338
160	1.600	0.063	65	357.175	786.729	262.243	772.581
192	1.920	0.076	74	406.630	895.661	298.554	1071.135
224	2.240	0.088	80	439.600	968.282	322.761	1393.895
256	2.560	0.101	88	483.560	1065.110	355.037	1748.932
288	2.880	0.113	95	522.025	1149.835	383.278	2132.210
320	3.200	0.126	100	549.500	1210.352	403.451	2535.661
352	3.520	0.139	105	576.975	1270.870	423.623	2959.284
384	3.840	0.151	110	604.450	1331.388	443.796	3403.080
416	4.160	0.164	115	631.925	1391.905	463.968	3867.049
448	4.480	0.176	120	659.400	1452.423	484.141	4351.190
480	4.800	0.189	125	686.875	1512.941	504.314	4855.503
512	5.120	0.202	130	714.350	1573.458	524.486	5379.989
544	5.440	0.214	134	736.330	1621.872	540.624	5920.613
576	5.760	0.227	138	758.310	1670.286	556.762	6477.375
608	6.080	0.239	142	780.290	1718.700	572.900	7050.276
640	6.400	0.252	146	802.270	1767.115	589.038	7639.314



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

Laboratorium Penyelidikan Tanah

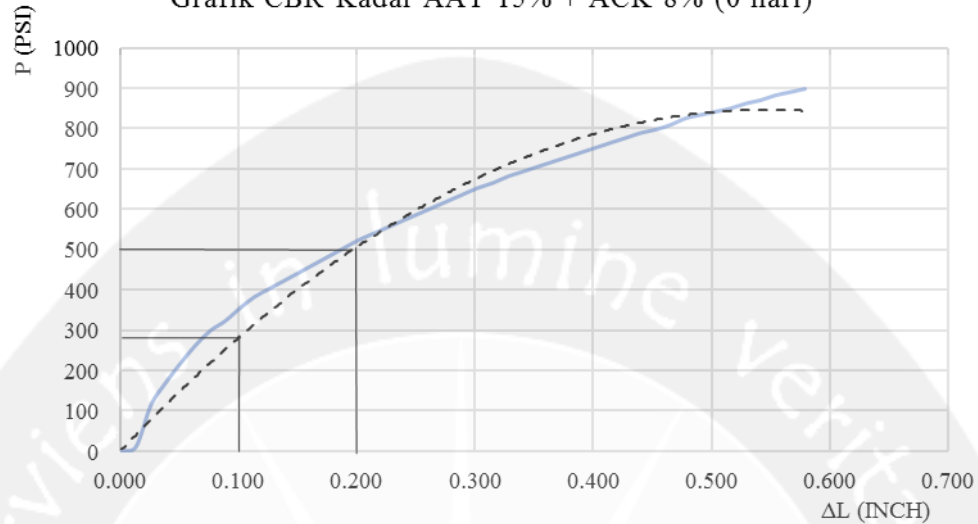
Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g	h
672	6.720	0.265	150	824.250	1815.529	605.176	8244.490
704	7.040	0.277	154	846.230	1863.943	621.314	8865.804
736	7.360	0.290	158	868.210	1912.357	637.452	9503.256
768	7.680	0.302	162	890.190	1960.771	653.590	10156.847
800	8.000	0.315	165	906.675	1997.081	665.694	10822.541
832	8.320	0.328	169	928.655	2045.496	681.832	11504.372
864	8.640	0.340	172	945.140	2081.806	693.935	12198.308
896	8.960	0.353	175	961.625	2118.117	706.039	12904.347
928	9.280	0.365	178	978.110	2154.427	718.142	13622.489
960	9.600	0.378	181	994.595	2190.738	730.246	14352.735
992	9.920	0.391	184	1011.080	2227.048	742.349	15095.085
1024	10.240	0.403	187	1027.565	2263.359	754.453	15849.538
1056	10.560	0.416	190	1044.050	2299.670	766.557	16616.094
1088	10.880	0.428	193	1060.535	2335.980	778.660	17394.754
1120	11.200	0.441	196	1077.020	2372.291	790.764	18185.518
1152	11.520	0.454	198	1088.010	2396.498	798.833	18984.350
1184	11.840	0.466	201	1104.495	2432.808	810.936	19795.287
1216	12.160	0.479	205	1126.475	2481.222	827.074	20622.361
1248	12.480	0.491	207	1137.465	2505.430	835.143	21457.504
1280	12.800	0.504	209	1148.455	2529.637	843.212	22300.716
1312	13.120	0.517	211	1159.445	2553.844	851.281	23151.997
1344	13.440	0.529	214	1175.930	2590.154	863.385	24015.382
1376	13.760	0.542	216	1186.920	2614.361	871.454	24886.836
1408	14.080	0.554	219	1203.405	2650.672	883.557	25770.393
1440	14.400	0.567	221	1214.395	2674.879	891.626	26662.019
1472	14.720	0.580	223	1225.385	2699.086	899.695	27561.715
1473	14.730	0.580	226	1241.870	2735.396	911.799	28473.513
1474	14.740	0.580	228	1252.860	2759.604	919.868	29393.381
1475	14.750	0.581	230	1263.850	2783.811	927.937	30321.318
1476	14.760	0.581	232	1274.840	2808.018	936.006	31257.324
1477	14.770	0.581	235	1291.325	2844.328	948.109	32205.433
1478	14.780	0.582	237.5	1305.063	2874.587	958.196	33163.629
1479	14.790	0.582	239	1313.305	2892.742	964.247	34127.876
1480	14.800	0.583	241	1324.295	2916.949	972.316	35100.193
1481	14.810	0.583	243	1335.285	2941.156	980.385	36080.578
1482	14.820	0.583	246	1351.770	2977.467	992.489	37073.067
1483	14.830	0.584	248	1362.760	3001.674	1000.558	38073.625
1484	14.840	0.584	250	1373.750	3025.881	1008.627	39082.252



Grafik CBR Kadar AAT 15% + ACK 8% (0 hari)



$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.1 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.1}}{1000} \times 100\% \\ &= \frac{262}{1000} \times 100\% \\ &= 26.2 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.2 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.2}}{1500} \times 100\% \\ &= \frac{500}{1500} \times 100\% \\ &= 33.33 \%\end{aligned}$$



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

PENGUJIAN CBR LABORATORIUM

Proyek : Tugas Akhir OMC : 19.81 %
 Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY MDD : 1.27 gr/cm³
 Tanggal : 24 Juli 2018 Kadar air asal : 34.84 %
 Berat Contoh disediakan : 5000 gram
 Ukuran Silinder : Jumlah air ditambahkan : 990.5 ml
 Diameter : 15.29 cm Berat penumbuk : 4000 gram
 Tinggi : 11.63 cm Jumlah lapis : 3
 Volume : 2133.61 cm³ Tumbukan per lapis : 56

Kadar AAT 20 % + ACK 8% (masa peram 0 hari)

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	b / 25.4	d	e	f = e/0.454	g	h
0	0.000	0.000	0	0.00	0.00	0.00	0.08
32	0.320	0.013	15	82.43	37.42	12.47	12.55
64	0.640	0.025	28	153.86	338.90	112.97	125.52
96	0.960	0.038	39	214.31	472.04	157.35	282.87
128	1.280	0.050	48	263.76	580.97	193.66	476.52
160	1.600	0.063	55.5	304.97	671.75	223.92	700.44
192	1.920	0.076	62	340.69	750.42	250.14	950.58
224	2.240	0.088	69	379.16	835.14	278.38	1228.96
256	2.560	0.101	74	406.63	895.66	298.55	1527.51
288	2.880	0.113	79.5	436.85	962.23	320.74	1848.25
320	3.200	0.126	84.5	464.33	1022.75	340.92	2189.17
352	3.520	0.139	89	489.06	1077.21	359.07	2548.24
384	3.840	0.151	94	516.53	1137.73	379.24	2927.49
416	4.160	0.164	99	544.01	1198.25	399.42	3326.90
448	4.480	0.176	104	571.48	1258.77	419.59	3746.49
480	4.800	0.189	108.5	596.21	1313.23	437.74	4184.24
512	5.120	0.202	113	620.94	1367.70	455.90	4640.13
544	5.440	0.214	118	648.41	1428.22	476.07	5116.21
576	5.760	0.227	122	670.39	1476.63	492.21	5608.42
608	6.080	0.239	126	692.37	1525.04	508.35	6116.76
640	6.400	0.252	130	714.35	1573.46	524.49	6641.25



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

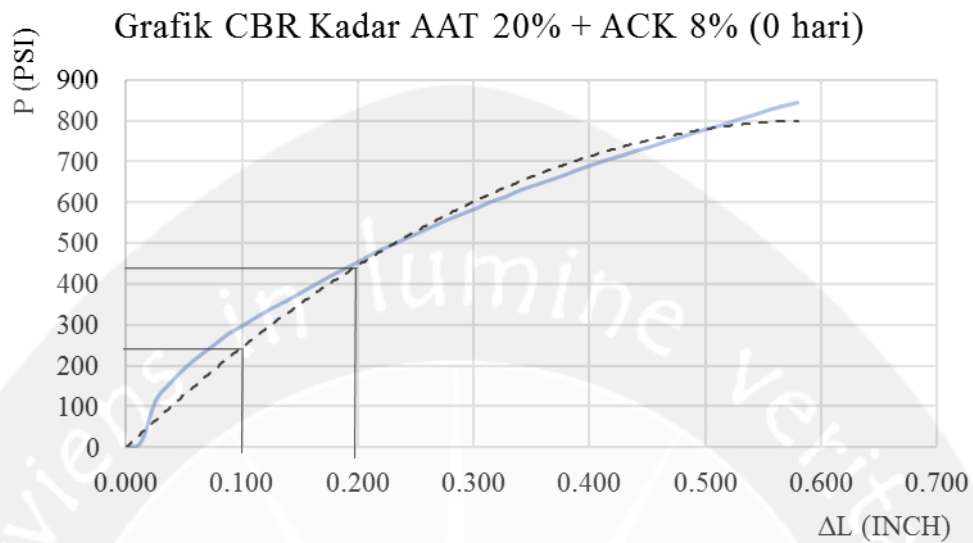
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
672	6.720	0.265	134	736.33	1621.87	540.62	7181.87
704	7.040	0.277	138	758.31	1670.29	556.76	7738.64
736	7.360	0.290	141.5	777.54	1712.65	570.88	8309.52
768	7.680	0.302	145	796.78	1755.01	585.00	8894.52
800	8.000	0.315	149	818.76	1803.43	601.14	9495.66
832	8.320	0.328	152	835.24	1839.74	613.25	10108.91
864	8.640	0.340	156	857.22	1888.15	629.38	10738.29
896	8.960	0.353	159	873.71	1924.46	641.49	11379.78
928	9.280	0.365	162	890.19	1960.77	653.59	12033.37
960	9.600	0.378	165	906.68	1997.08	665.69	12699.06
992	9.920	0.391	168.5	925.91	2039.44	679.81	13378.88
1024	10.240	0.403	171.5	942.39	2075.75	691.92	14070.80
1056	10.560	0.416	174.5	958.88	2112.06	704.02	14774.82
1088	10.880	0.428	177	972.62	2142.32	714.11	15488.93
1120	11.200	0.441	180	989.10	2178.63	726.21	16215.14
1152	11.520	0.454	182.5	1002.84	2208.89	736.30	16951.44
1184	11.840	0.466	185.5	1019.32	2245.20	748.40	17699.84
1216	12.160	0.479	188	1033.06	2275.46	758.49	18458.32
1248	12.480	0.491	191	1049.55	2311.77	770.59	19228.92
1280	12.800	0.504	193.5	1063.28	2342.03	780.68	20009.59
1312	13.120	0.517	196	1077.02	2372.29	790.76	20800.36
1344	13.440	0.529	199	1093.51	2408.60	802.87	21603.22
1376	13.760	0.542	201.5	1107.24	2438.86	812.95	22416.18
1408	14.080	0.554	204.5	1123.73	2475.17	825.06	23241.23
1440	14.400	0.567	207	1137.47	2505.43	835.14	24076.38
1472	14.720	0.580	209	1148.46	2529.64	843.21	24919.59
1473	14.730	0.580	212	1164.94	2565.95	855.32	25774.90
1474	14.740	0.580	214.5	1178.68	2596.21	865.40	26640.31
1475	14.750	0.581	217	1192.42	2626.46	875.49	27515.80
1476	14.760	0.581	219	1203.41	2650.67	883.56	28399.35
1477	14.770	0.581	221	1214.40	2674.88	891.63	29290.98
1478	14.780	0.582	224	1230.88	2711.19	903.73	30194.71
1479	14.790	0.582	226	1241.87	2735.40	911.80	31106.51
1480	14.800	0.583	228	1252.86	2759.60	919.87	32026.38
1481	14.810	0.583	230.5	1266.60	2789.86	929.95	32956.33
1482	14.820	0.583	233	1280.34	2820.12	940.04	33896.37
1483	14.830	0.584	235	1291.33	2844.33	948.11	34844.48
1484	14.840	0.584	237.5	1305.06	2874.59	958.20	35802.67



$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.1 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.1}}{1000} \times 100\% \\ &= \frac{250}{1000} \times 100\% \\ &= 25 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.2 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.2}}{1500} \times 100\% \\ &= \frac{438}{1500} \times 100\% \\ &= 29.2 \%\end{aligned}$$



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

PENGUJIAN CBR LABORATORIUM

Proyek : Tugas Akhir OMC : 21 %
 Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJO MDD : 1.48 gr/cm³
 Tanggal : 24 Juli 2018 Kadar air asal : 34.84 %
 Berat Contoh disediakan : 5000 gram
 Ukuran Silinder : Jumlah air ditambahkan : 1050 ml
 Diameter : 15.29 cm Berat penumbuk : 4000 gram
 Tinggi : 11.63 cm Jumlah lapis : 3
 Volume : 2133.61 cm³ Tumbukan per lapis : 56

Tanah asli (Kadar AAT 0 %) masa peram 14 hari

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
0	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.080
32	0.320	0.013	30	164.850	74.842	24.947	25.027
64	0.640	0.025	50	274.750	605.176	201.725	226.753
96	0.960	0.038	66	362.670	798.833	266.278	493.030
128	1.280	0.050	78	428.610	944.075	314.692	807.722
160	1.600	0.063	89	489.055	1077.214	359.071	1166.793
192	1.920	0.076	97	533.015	1174.042	391.347	1558.140
224	2.240	0.088	107	587.965	1295.077	431.692	1989.833
256	2.560	0.101	115	631.925	1391.905	463.968	2453.801
288	2.880	0.113	121.5	667.643	1470.578	490.193	2943.994
320	3.200	0.126	128	703.360	1549.251	516.417	3460.411
352	3.520	0.139	133.5	733.583	1615.820	538.607	3999.018
384	3.840	0.151	138	758.310	1670.286	556.762	4555.780
416	4.160	0.164	142.5	783.038	1724.752	574.917	5130.697
448	4.480	0.176	147	807.765	1779.218	593.073	5723.770
480	4.800	0.189	150	824.250	1815.529	605.176	6328.946
512	5.120	0.202	155	851.725	1876.046	625.349	6954.295
544	5.440	0.214	158	868.210	1912.357	637.452	7591.747
576	5.760	0.227	160	879.200	1936.564	645.521	8237.268
608	6.080	0.239	163	895.685	1972.874	657.625	8894.893
640	6.400	0.252	165	906.675	1997.081	665.694	9560.587



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

Laboratorium Penyelidikan Tanah

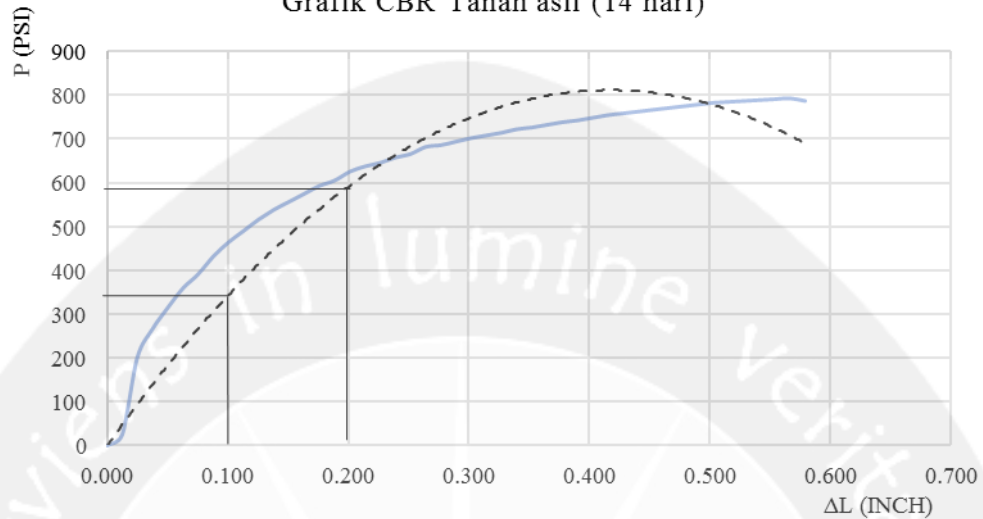
Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
672	6.720	0.265	169	928.655	2045.496	681.832	10242.419
704	7.040	0.277	170	934.150	2057.599	685.866	10928.285
736	7.360	0.290	172	945.140	2081.806	693.935	11622.221
768	7.680	0.302	174	956.130	2106.013	702.004	12324.225
800	8.000	0.315	175.5	964.373	2124.169	708.056	13032.281
832	8.320	0.328	177	972.615	2142.324	714.108	13746.389
864	8.640	0.340	179	983.605	2166.531	722.177	14468.566
896	8.960	0.353	180	989.100	2178.634	726.211	15194.778
928	9.280	0.365	181.5	997.343	2196.790	732.263	15927.041
960	9.600	0.378	183	1005.585	2214.945	738.315	16665.356
992	9.920	0.391	184	1011.080	2227.048	742.349	17407.705
1024	10.240	0.403	185.5	1019.323	2245.204	748.401	18156.107
1056	10.560	0.416	187	1027.565	2263.359	754.453	18910.560
1088	10.880	0.428	188	1033.060	2275.463	758.488	19669.047
1120	11.200	0.441	189	1038.555	2287.566	762.522	20431.569
1152	11.520	0.454	190	1044.050	2299.670	766.557	21198.126
1184	11.840	0.466	191	1049.545	2311.773	770.591	21968.717
1216	12.160	0.479	192	1055.040	2323.877	774.626	22743.342
1248	12.480	0.491	193	1060.535	2335.980	778.660	23522.002
1280	12.800	0.504	194	1066.030	2348.084	782.695	24304.697
1312	13.120	0.517	194.5	1068.778	2354.135	784.712	25089.409
1344	13.440	0.529	195	1071.525	2360.187	786.729	25876.138
1376	13.760	0.542	195.5	1074.273	2366.239	788.746	26664.884
1408	14.080	0.554	196	1077.020	2372.291	790.764	27455.648
1440	14.400	0.567	196.5	1079.768	2378.343	792.781	28248.429
1472	14.720	0.580	195	1071.525	2360.187	786.729	29035.158



Grafik CBR Tanah asli (14 hari)



$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.1 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.1}}{1000} \times 100\% \\ &= \frac{360}{1000} \times 100\% \\ &= 36 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.2 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.2}}{1500} \times 100\% \\ &= \frac{593}{1500} \times 100\% \\ &= 39.53 \%\end{aligned}$$



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

PENGUJIAN CBR LABORATORIUM

Proyek : Tugas Akhir OMC : 22.50 %
 Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY MDD : 1.54 gr/cm³
 Tanggal : 24 Juli 2018 Kadar air asal : 34.84 %
 Berat Contoh disediakan : 5000 gram
 Jumlah air ditambahkan : 1125 ml
 Ukuran Silinder :
 Diameter : 15.29 cm Berat penumbuk : 4000 gram
 Tinggi : 11.63 cm Jumlah lapis : 3
 Volume : 2133.61 cm³ Tumbukan per lapis : 56

Kadar AAT 5 % + ACK 8% (masa peram 14 hari)

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 Kg	P2 lbs	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
0	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.080
32	0.320	0.013	40	219.800	99.789	33.263	33.343
64	0.640	0.025	70	384.650	847.247	282.416	315.759
96	0.960	0.038	87	478.065	1053.007	351.002	666.761
128	1.280	0.050	101	554.995	1222.456	407.485	1074.246
160	1.600	0.063	112	615.440	1355.595	451.865	1526.111
192	1.920	0.076	121	664.895	1464.526	488.175	2014.287
224	2.240	0.088	130	714.350	1573.458	524.486	2538.773
256	2.560	0.101	136	747.320	1646.079	548.693	3087.466
288	2.880	0.113	142	780.290	1718.700	572.900	3660.366
320	3.200	0.126	146	802.270	1767.115	589.038	4249.404
352	3.520	0.139	152	835.240	1839.736	613.245	4862.649
384	3.840	0.151	156	857.220	1888.150	629.383	5492.032
416	4.160	0.164	161	884.695	1948.667	649.556	6141.588
448	4.480	0.176	164	901.180	1984.978	661.659	6803.248
480	4.800	0.189	168	923.160	2033.392	677.797	7481.045
512	5.120	0.202	172	945.140	2081.806	693.935	8174.980
544	5.440	0.214	174	956.130	2106.013	702.004	8876.985
576	5.760	0.227	177	972.615	2142.324	714.108	9591.093
608	6.080	0.239	179	983.605	2166.531	722.177	10313.270
640	6.400	0.252	182	1000.090	2202.841	734.280	11047.550



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

Laboratorium Penyelidikan Tanah

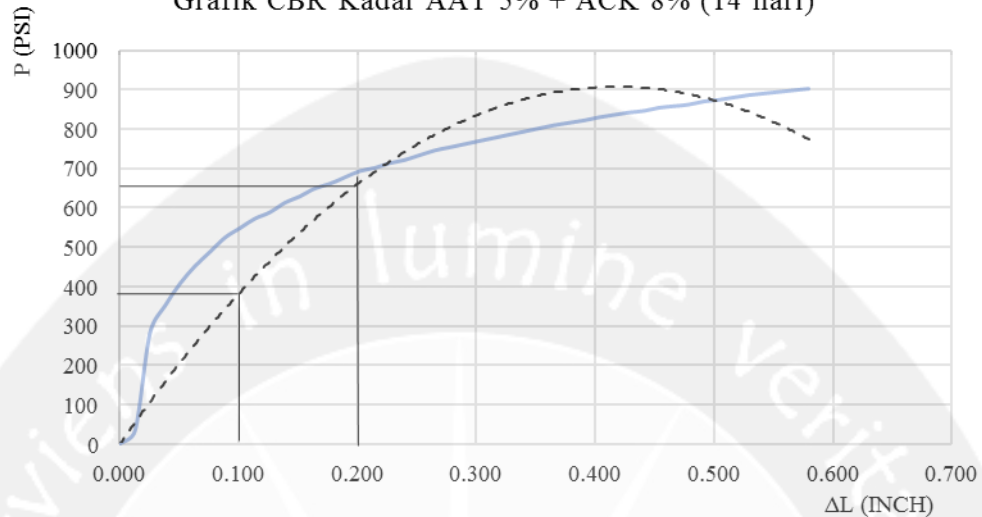
Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 Kg	P2 lbs	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
672	6.720	0.265	185	1016.575	2239.152	746.384	11793.934
704	7.040	0.277	187	1027.565	2263.359	754.453	12548.387
736	7.360	0.290	189	1038.555	2287.566	762.522	13310.909
768	7.680	0.302	191	1049.545	2311.773	770.591	14081.500
800	8.000	0.315	193	1060.535	2335.980	778.660	14860.160
832	8.320	0.328	195	1071.525	2360.187	786.729	15646.889
864	8.640	0.340	197	1082.515	2384.394	794.798	16441.687
896	8.960	0.353	199	1093.505	2408.601	802.867	17244.555
928	9.280	0.365	201	1104.495	2432.808	810.936	18055.491
960	9.600	0.378	202.5	1112.738	2450.964	816.988	18872.479
992	9.920	0.391	204	1120.980	2469.119	823.040	19695.518
1024	10.240	0.403	206	1131.970	2493.326	831.109	20526.627
1056	10.560	0.416	207.5	1140.213	2511.481	837.160	21363.787
1088	10.880	0.428	209	1148.455	2529.637	843.212	22206.999
1120	11.200	0.441	210	1153.950	2541.740	847.247	23054.246
1152	11.520	0.454	212	1164.940	2565.947	855.316	23909.562
1184	11.840	0.466	213	1170.435	2578.051	859.350	24768.912
1216	12.160	0.479	214	1175.930	2590.154	863.385	25632.297
1248	12.480	0.491	216	1186.920	2614.361	871.454	26503.751
1280	12.800	0.504	217	1192.415	2626.465	875.488	27379.239
1312	13.120	0.517	218.5	1200.658	2644.620	881.540	28260.779
1344	13.440	0.529	220	1208.900	2662.775	887.592	29148.371
1376	13.760	0.542	221	1214.395	2674.879	891.626	30039.997
1408	14.080	0.554	222	1219.890	2686.982	895.661	30935.658
1440	14.400	0.567	223	1225.385	2699.086	899.695	31835.353
1472	14.720	0.580	224	1230.880	2711.189	903.730	32739.083
1473	14.730	0.580	225	1236.375	2723.293	907.764	33646.847
1474	14.740	0.580	226	1241.870	2735.396	911.799	34558.646
1475	14.750	0.581	227	1247.365	2747.500	915.833	35474.479
1476	14.760	0.581	228	1252.860	2759.604	919.868	36394.347
1477	14.770	0.581	229	1258.355	2771.707	923.902	37318.249
1478	14.780	0.582	230	1263.850	2783.811	927.937	38246.186
1479	14.790	0.582	231	1269.345	2795.914	931.971	39178.158
1480	14.800	0.583	232	1274.840	2808.018	936.006	40114.164
1481	14.810	0.583	233	1280.335	2820.121	940.040	41054.204
1482	14.820	0.583	233.5	1283.083	2826.173	942.058	41996.262
1483	14.830	0.584	235	1291.325	2844.328	948.109	42944.371



Grafik CBR Kadar AAT 5% + ACK 8% (14 hari)



$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.1 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.1}}{1000} \times 100\% \\ &= \frac{351}{1000} \times 100\% \\ &= 35.1 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.2 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.2}}{1500} \times 100\% \\ &= \frac{661}{1500} \times 100\% \\ &= 44.06 \%\end{aligned}$$



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

PENGUJIAN CBR LABORATORIUM

Proyek : Tugas Akhir OMC : 20.24 %
 Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJO MDD : 1.37 gr/cm³
 Tanggal : 24 Juli 2018 Kadar air asal : 34.84 %
 Berat Contoh disediakan : 5000 gram
 Jumlah air ditambahkan : 1012 ml
 Ukuran Silinder :
 Diameter : 15.29 cm Berat penumbuk : 4000 gram
 Tinggi : 11.63 cm Jumlah lapis : 3
 Volume : 2133.61 cm³ Tumbukan per lapis : 56

Kadar AAT 10 % + ACK 8% (masa peram 14 hari)

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
0	0.000	0.000	0	0.00	0.00	0.00	0.08
32	0.320	0.013	35	192.33	87.32	29.11	29.19
64	0.640	0.025	66	362.67	798.83	266.28	295.46
96	0.960	0.038	88	483.56	1065.11	355.04	650.50
128	1.280	0.050	104	571.48	1258.77	419.59	1070.09
160	1.600	0.063	116	637.42	1404.01	468.00	1538.09
192	1.920	0.076	125	686.88	1512.94	504.31	2042.40
224	2.240	0.088	135	741.83	1633.98	544.66	2587.06
256	2.560	0.101	144	791.28	1742.91	580.97	3168.03
288	2.880	0.113	151	829.75	1827.63	609.21	3777.24
320	3.200	0.126	159	873.71	1924.46	641.49	4418.73
352	3.520	0.139	165	906.68	1997.08	665.69	5084.42
384	3.840	0.151	171	939.65	2069.70	689.90	5774.32
416	4.160	0.164	177	972.62	2142.32	714.11	6488.43
448	4.480	0.176	182	1000.09	2202.84	734.28	7222.71
480	4.800	0.189	187	1027.57	2263.36	754.45	7977.17
512	5.120	0.202	192	1055.04	2323.88	774.63	8751.79
544	5.440	0.214	197	1082.52	2384.39	794.80	9546.59
576	5.760	0.227	202.5	1112.74	2450.96	816.99	10363.58
608	6.080	0.239	206	1131.97	2493.33	831.11	11194.69
640	6.400	0.252	210	1153.95	2541.74	847.25	12041.93



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

Laboratorium Penyelidikan Tanah

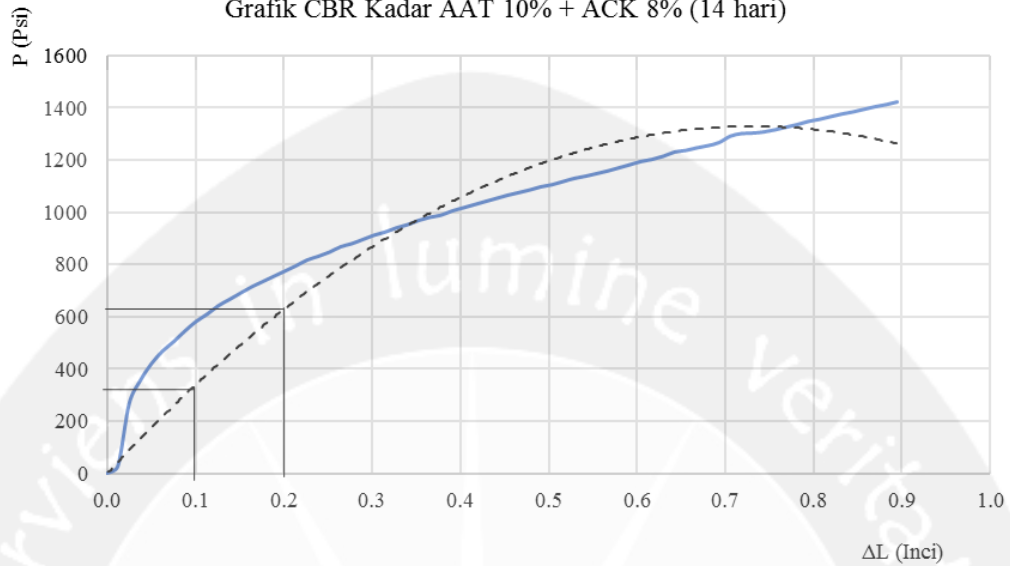
Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
672	6.720	0.265	215	1181.43	2602.26	867.42	12909.35
704	7.040	0.277	218	1197.91	2638.57	879.52	13788.87
736	7.360	0.290	222	1219.89	2686.98	895.66	14684.54
768	7.680	0.302	226	1241.87	2735.40	911.80	15596.33
800	8.000	0.315	229	1258.36	2771.71	923.90	16520.24
832	8.320	0.328	233	1280.34	2820.12	940.04	17460.28
864	8.640	0.340	236	1296.82	2856.43	952.14	18412.42
896	8.960	0.353	240	1318.80	2904.85	968.28	19380.70
928	9.280	0.365	243	1335.29	2941.16	980.39	20361.09
960	9.600	0.378	245	1346.28	2965.36	988.45	21349.54
992	9.920	0.391	249	1368.26	3013.78	1004.59	22354.14
1024	10.240	0.403	252	1384.74	3050.09	1016.70	23370.83
1056	10.560	0.416	255	1401.23	3086.40	1028.80	24399.63
1088	10.880	0.428	258	1417.71	3122.71	1040.90	25440.53
1120	11.200	0.441	261	1434.20	3159.02	1053.01	26493.54
1152	11.520	0.454	264	1450.68	3195.33	1065.11	27558.65
1184	11.840	0.466	266.5	1464.42	3225.59	1075.20	28633.85
1216	12.160	0.479	269	1478.16	3255.85	1085.28	29719.13
1248	12.480	0.491	272	1494.64	3292.16	1097.39	30816.52
1280	12.800	0.504	274	1505.63	3316.37	1105.46	31921.97
1312	13.120	0.517	277	1522.12	3352.68	1117.56	33039.53
1344	13.440	0.529	280	1538.60	3388.99	1129.66	34169.19
1376	13.760	0.542	282	1549.59	3413.19	1137.73	35306.92
1408	14.080	0.554	284.5	1563.33	3443.45	1147.82	36454.74
1440	14.400	0.567	287	1577.07	3473.71	1157.90	37612.65
1472	14.720	0.580	290	1593.55	3510.02	1170.01	38782.65
1504	15.040	0.592	293	1610.04	3546.33	1182.11	39964.76
1536	15.360	0.605	296	1626.52	3582.64	1194.21	41158.98
1568	15.680	0.617	298	1637.51	3606.85	1202.28	42361.26
1600	16.000	0.630	301	1654.00	3643.16	1214.39	43575.65
1632	16.320	0.643	305	1675.98	3691.57	1230.52	44806.17
1664	16.640	0.655	306.5	1684.22	3709.73	1236.58	46042.75
1696	16.960	0.668	309	1697.96	3739.99	1246.66	47289.41
1728	17.280	0.680	311	1708.95	3764.20	1254.73	48544.14
1760	17.600	0.693	314	1725.43	3800.51	1266.84	49810.98
1792	17.920	0.706	320	1758.40	3873.13	1291.04	51102.02
1824	18.240	0.718	322.5	1772.14	3903.39	1301.13	52403.15
1856	18.560	0.731	323	1774.89	3909.44	1303.15	53706.30



Grafik CBR Kadar AAT 10% + ACK 8% (14 hari)



$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.1 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.1}}{1000} \times 100\% \\ &= \frac{355}{1000} \times 100\% \\ &= 35.5 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.2 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.2}}{1500} \times 100\% \\ &= \frac{641}{1500} \times 100\% \\ &= 43 \%\end{aligned}$$



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

PENGUJIAN CBR LABORATORIUM

Proyek	: Tugas Akhir	OMC	: 20.28 %
Lokasi	: Lab. Mekanika Tanah UAJY	MDD	: 1.30 gr/cm ³
Tanggal	: 24 Juli 2018	Kadar air asal	: 34.84 %
		Berat Contoh disediakan	: 5000 gram
Ukuran Silinder :		Jumlah air ditambahkan	: 1014 ml
Diameter	: 15.29 cm	Berat penumbuk	: 4000 gram
Tinggi	: 11.63 cm	Jumlah lapis	: 3
Volume	: 2133.61 cm ³	Tumbukan per lapis	: 56

Kadar AAT 15 % + ACK 8% (masa peram 14 hari)

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	b / 25.4	d	e	$f = e/0.454$	g	h
0	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.080
32	0.32	0.012598	35	192.325	87.316	29.105	29.185
64	0.64	0.025197	52	285.740	629.383	209.794	238.980
96	0.96	0.037795	75	412.125	907.764	302.588	541.568
128	1.28	0.050394	90	494.550	1089.317	363.106	904.673
160	1.6	0.062992	101	554.995	1222.456	407.485	1312.159
192	1.92	0.075591	115	631.925	1391.905	463.968	1776.127
224	2.24	0.088189	122	670.390	1476.630	492.210	2268.337
256	2.56	0.100787	132	725.340	1597.665	532.555	2800.892
288	2.88	0.113386	140	769.300	1694.493	564.831	3365.723
320	3.2	0.125984	149	818.755	1803.425	601.142	3966.865
352	3.52	0.138583	157	862.715	1900.253	633.418	4600.283
384	3.84	0.151181	165	906.675	1997.081	665.694	5265.977
416	4.16	0.16378	172	945.140	2081.806	693.935	5959.912
448	4.48	0.176378	178	978.110	2154.427	718.142	6678.054
480	4.8	0.188976	185	1016.575	2239.152	746.384	7424.438
512	5.12	0.201575	192	1055.040	2323.877	774.626	8199.064
544	5.44	0.214173	198	1088.010	2396.498	798.833	8997.897
576	5.76	0.226772	205	1126.475	2481.222	827.074	9824.971
608	6.08	0.23937	210	1153.950	2541.740	847.247	10672.217
640	6.4	0.251969	215	1181.425	2602.258	867.419	11539.637



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

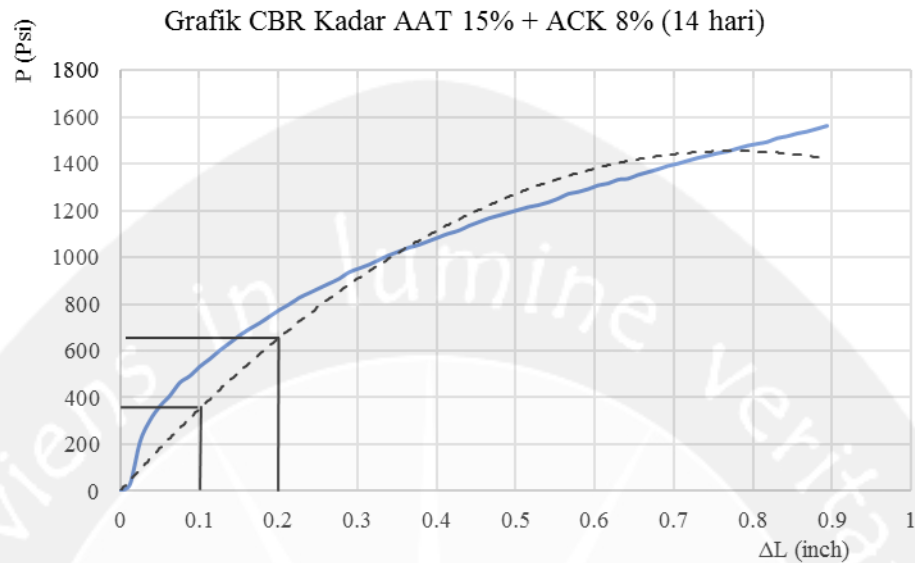
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	b / 25.4	d	e	f = e/0.454	g	h
672	6.72	0.264567	220	1208.900	2662.775	887.592	12427.229
704	7.04	0.277165	225	1236.375	2723.293	907.764	13334.993
736	7.36	0.289764	232	1274.840	2808.018	936.006	14270.999
768	7.68	0.302362	236	1296.820	2856.432	952.144	15223.143
800	8	0.314961	240	1318.800	2904.846	968.282	16191.425
832	8.32	0.327559	245	1346.275	2965.363	988.454	17179.879
864	8.64	0.340157	250	1373.750	3025.881	1008.627	18188.506
896	8.96	0.352756	254	1395.730	3074.295	1024.765	19213.271
928	9.28	0.365354	258	1417.710	3122.709	1040.903	20254.174
960	9.6	0.377953	261	1434.195	3159.020	1053.007	21307.181
992	9.92	0.390551	265	1456.175	3207.434	1069.145	22376.325
1024	10.24	0.40315	269	1478.155	3255.848	1085.283	23461.608
1056	10.56	0.415748	273	1500.135	3304.262	1101.421	24563.029
1088	10.88	0.428346	276	1516.620	3340.573	1113.524	25676.553
1120	11.2	0.440945	281	1544.095	3401.090	1133.697	26810.250
1152	11.52	0.453543	285	1566.075	3449.504	1149.835	27960.085
1184	11.84	0.466142	289	1588.055	3497.919	1165.973	29126.057
1216	12.16	0.47874	292	1604.540	3534.229	1178.076	30304.134
1248	12.48	0.491339	295	1621.025	3570.540	1190.180	31494.314
1280	12.8	0.503937	298	1637.510	3606.850	1202.283	32696.597
1312	13.12	0.516535	301	1653.995	3643.161	1214.387	33910.984
1344	13.44	0.529134	303	1664.985	3667.368	1222.456	35133.440
1376	13.76	0.541732	306	1681.470	3703.678	1234.559	36367.999
1408	14.08	0.554331	310	1703.450	3752.093	1250.698	37618.697
1440	14.4	0.566929	315	1730.925	3812.610	1270.870	38889.567
1472	14.72	0.579528	317	1741.915	3836.817	1278.939	40168.506
1504	15.04	0.592126	320	1758.400	3873.128	1291.043	41459.549
1536	15.36	0.604724	324	1780.380	3921.542	1307.181	42766.729
1568	15.68	0.617323	326	1791.370	3945.749	1315.250	44081.979
1600	16	0.629921	330	1813.350	3994.163	1331.388	45413.367
1632	16.32	0.64252	331	1818.845	4006.267	1335.422	46748.789
1664	16.64	0.655118	335	1840.825	4054.681	1351.560	48100.349
1696	16.96	0.667717	338	1857.310	4090.991	1363.664	49464.013
1728	17.28	0.680315	341	1873.795	4127.302	1375.767	50839.780
1760	17.6	0.692913	344.5	1893.028	4169.664	1389.888	52229.668
1792	17.92	0.705512	347	1906.765	4199.923	1399.974	53629.642
1824	18.24	0.71811	350	1923.250	4236.233	1412.078	55041.720
1856	18.56	0.730709	353	1939.735	4272.544	1424.181	56465.901



$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.1 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.1}}{1000} \times 100\% \\ &= \frac{363}{1000} \times 100\% \\ &= 36.3 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.2 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.2}}{1500} \times 100\% \\ &= \frac{633}{1500} \times 100\% \\ &= 42.2 \%\end{aligned}$$



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

PENGUJIAN CBR LABORATORIUM

Proyek : Tugas Akhir OMC : 19.81 %
 Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY MDD : 1.27 gr/cm³
 Tanggal : 24 Juli 2018 Kadar air asal : 34.84 %
 Berat Contoh disediakan : 5000 gram
 Ukuran Silinder : Jumlah air ditambahkan : 990.5 ml
 Diameter : 15.29 cm Berat penumbuk : 4000 gram
 Tinggi : 11.63 cm Jumlah lapis : 3
 Volume : 2133.61 cm³ Tumbukan per lapis : 56

Kadar AAT 20 % + ACK 8% (masa peram 14 hari)

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
0	0	0.000	0	0.00	0.00	0.00	0.08
32	0.32	0.013	20	109.90	49.89	16.63	16.71
64	0.64	0.025	40	219.80	484.14	161.38	178.09
96	0.96	0.038	55	302.23	665.69	221.90	399.99
128	1.28	0.050	65	357.18	786.73	262.24	662.23
160	1.6	0.063	75	412.13	907.76	302.59	964.82
192	1.92	0.076	85	467.08	1028.80	342.93	1307.75
224	2.24	0.088	93	511.04	1125.63	375.21	1682.96
256	2.56	0.101	100	549.50	1210.35	403.45	2086.41
288	2.88	0.113	110	604.45	1331.39	443.80	2530.21
320	3.2	0.126	115	631.93	1391.91	463.97	2994.18
352	3.52	0.139	122	670.39	1476.63	492.21	3486.39
384	3.84	0.151	128	703.36	1549.25	516.42	4002.81
416	4.16	0.164	135	741.83	1633.98	544.66	4547.46
448	4.48	0.176	141	774.80	1706.60	568.87	5116.33
480	4.8	0.189	147	807.77	1779.22	593.07	5709.40
512	5.12	0.202	152	835.24	1839.74	613.25	6322.65
544	5.44	0.214	158	868.21	1912.36	637.45	6960.10
576	5.76	0.227	165.5	909.42	2003.13	667.71	7627.81
608	6.08	0.239	170	934.15	2057.60	685.87	8313.68
640	6.4	0.252	175	961.63	2118.12	706.04	9019.72



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

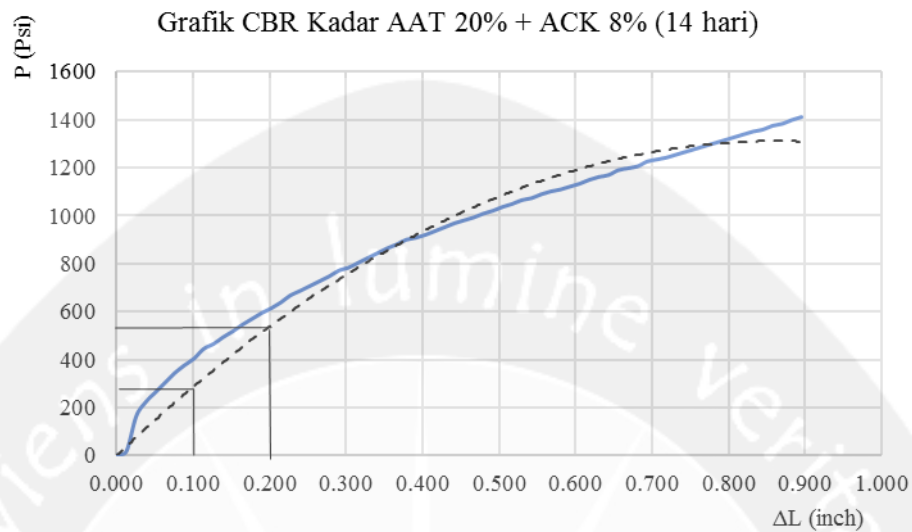
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
672	6.72	0.265	180	989.10	2178.63	726.21	9745.93
704	7.04	0.277	185	1016.58	2239.15	746.38	10492.31
736	7.36	0.290	191	1049.55	2311.77	770.59	11262.90
768	7.68	0.302	194	1066.03	2348.08	782.69	12045.60
800	8	0.315	199	1093.51	2408.60	802.87	12848.46
832	8.32	0.328	204	1120.98	2469.12	823.04	13671.50
864	8.64	0.340	209	1148.46	2529.64	843.21	14514.72
896	8.96	0.353	214	1175.93	2590.15	863.38	15378.10
928	9.28	0.365	218	1197.91	2638.57	879.52	16257.62
960	9.6	0.378	223	1225.39	2699.09	899.70	17157.32
992	9.92	0.391	225	1236.38	2723.29	907.76	18065.08
1024	10.24	0.403	228	1252.86	2759.60	919.87	18984.95
1056	10.56	0.416	232	1274.84	2808.02	936.01	19920.96
1088	10.88	0.428	236	1296.82	2856.43	952.14	20873.10
1120	11.2	0.441	240	1318.80	2904.85	968.28	21841.38
1152	11.52	0.454	243	1335.29	2941.16	980.39	22821.77
1184	11.84	0.466	246	1351.77	2977.47	992.49	23814.26
1216	12.16	0.479	250	1373.75	3025.88	1008.63	24822.88
1248	12.48	0.491	253	1390.24	3062.19	1020.73	25843.61
1280	12.8	0.504	257	1412.22	3110.61	1036.87	26880.48
1312	13.12	0.517	260	1428.70	3146.92	1048.97	27929.46
1344	13.44	0.529	264	1450.68	3195.33	1065.11	28994.57
1376	13.76	0.542	266	1461.67	3219.54	1073.18	30067.74
1408	14.08	0.554	270	1483.65	3267.95	1089.32	31157.06
1440	14.4	0.567	273	1500.14	3304.26	1101.42	32258.48
1472	14.72	0.580	275	1511.13	3328.47	1109.49	33367.97
1504	15.04	0.592	278	1527.61	3364.78	1121.59	34489.57
1536	15.36	0.605	281	1544.10	3401.09	1133.70	35623.26
1568	15.68	0.617	285	1566.08	3449.50	1149.83	36773.10
1600	16	0.630	288	1582.56	3485.81	1161.94	37935.04
1632	16.32	0.643	290	1593.55	3510.02	1170.01	39105.04
1664	16.64	0.655	295	1621.03	3570.54	1190.18	40295.22
1696	16.96	0.668	297	1632.02	3594.75	1198.25	41493.47
1728	17.28	0.680	299	1643.01	3618.95	1206.32	42699.79
1760	17.6	0.693	304	1670.48	3679.47	1226.49	43926.28
1792	17.92	0.706	306	1681.47	3703.68	1234.56	45160.84
1824	18.24	0.718	308	1692.46	3727.89	1242.63	46403.47
1856	18.56	0.731	311	1708.95	3764.20	1254.73	47658.20



$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.1 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.1}}{1000} \times 100\% \\ &= \frac{262}{1000} \times 100\% \\ &= 26.2 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.2 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.2}}{1500} \times 100\% \\ &= \frac{544}{1500} \times 100\% \\ &= 36.27 \%\end{aligned}$$



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

PENGUJIAN CBR LABORATORIUM

Proyek : Tugas Akhir OMC : 21 %
 Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY MDD : 1.48 gr/cm³
 Tanggal : 24 Juli 2018 Kadar air asal : 34.84 %
 Berat Contoh disediakan : 5000 gram
 Jumlah air ditambahkan : 1050 ml
 Ukuran Silinder :
 Diameter : 15.29 cm
 Tinggi : 11.63 cm
 Volume : 2133.61 cm³
 Berat penumbuk : 4000 gram
 Jumlah lapis : 3
 Tumbukan per lapis : 56

Kadar AAT 0 % + ACK 0% (perendaman)

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	b / 25.4	d	e	f = e/0.454	g	h
0	0.000	0.000	0	0.00	0.00	0.00	0.08
32	0.320	0.013	7	38.47	17.46	5.82	5.90
64	0.640	0.025	10	54.95	121.04	40.35	46.25
96	0.960	0.038	12	65.94	145.24	48.41	94.66
128	1.280	0.050	14.5	79.68	175.50	58.50	153.16
160	1.600	0.063	17	93.42	205.76	68.59	221.75
192	1.920	0.076	20	109.90	242.07	80.69	302.44
224	2.240	0.088	22	120.89	266.28	88.76	391.20
256	2.560	0.101	25	137.38	302.59	100.86	492.06
288	2.880	0.113	27.5	151.11	332.85	110.95	603.01
320	3.200	0.126	30	164.85	363.11	121.04	724.04
352	3.520	0.139	33	181.34	399.42	133.14	857.18
384	3.840	0.151	35	192.33	423.62	141.21	998.39
416	4.160	0.164	38	208.81	459.93	153.31	1151.70
448	4.480	0.176	40	219.80	484.14	161.38	1313.08
480	4.800	0.189	42.5	233.54	514.40	171.47	1484.55
512	5.120	0.202	45.5	250.02	550.71	183.57	1668.12
544	5.440	0.214	48	263.76	580.97	193.66	1861.77
576	5.760	0.227	50.5	277.50	611.23	203.74	2065.52
608	6.080	0.239	52.5	288.49	635.44	211.81	2277.33
640	6.400	0.252	55	302.23	665.69	221.90	2499.23



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

Laboratorium Penyelidikan Tanah

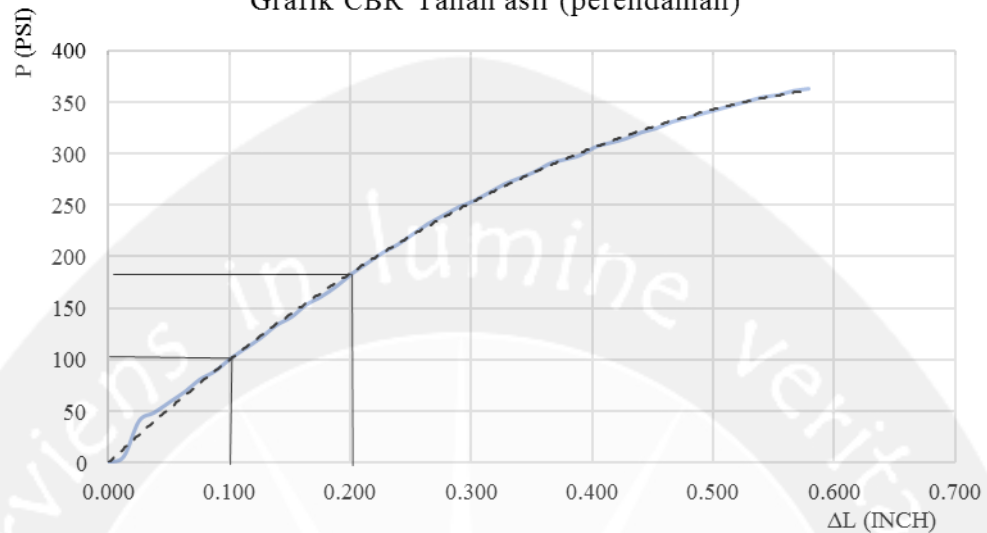
Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
672	6.720	0.265	57.5	315.96	695.95	231.98	2731.21
704	7.040	0.277	59.5	326.95	720.16	240.05	2971.26
736	7.360	0.290	61.5	337.94	744.37	248.12	3219.39
768	7.680	0.302	63	346.19	762.52	254.17	3473.56
800	8.000	0.315	65	357.18	786.73	262.24	3735.80
832	8.320	0.328	67	368.17	810.94	270.31	4006.12
864	8.640	0.340	68.5	376.41	829.09	276.36	4282.48
896	8.960	0.353	70	384.65	847.25	282.42	4564.90
928	9.280	0.365	72	395.64	871.45	290.48	4855.38
960	9.600	0.378	73	401.14	883.56	294.52	5149.90
992	9.920	0.391	74	406.63	895.66	298.55	5448.45
1024	10.240	0.403	76	417.62	919.87	306.62	5755.08
1056	10.560	0.416	77	423.12	931.97	310.66	6065.73
1088	10.880	0.428	78	428.61	944.07	314.69	6380.42
1120	11.200	0.441	79.5	436.85	962.23	320.74	6701.17
1152	11.520	0.454	80.5	442.35	974.33	324.78	7025.95
1184	11.840	0.466	82	450.59	992.49	330.83	7356.77
1216	12.160	0.479	83	456.09	1004.59	334.86	7691.64
1248	12.480	0.491	84	461.58	1016.70	338.90	8030.54
1280	12.800	0.504	85	467.08	1028.80	342.93	8373.47
1312	13.120	0.517	86	472.57	1040.90	346.97	8720.44
1344	13.440	0.529	87	478.07	1053.01	351.00	9071.44
1376	13.760	0.542	88	483.56	1065.11	355.04	9426.48
1408	14.080	0.554	88.5	486.31	1071.16	357.05	9783.53
1440	14.400	0.567	89.5	491.80	1083.27	361.09	10144.62
1472	14.720	0.580	90	494.55	1089.32	363.11	10507.73
1473	14.730	0.580	91	500.05	1101.42	367.14	10874.87
1474	14.740	0.580	92	505.54	1113.52	371.17	11246.04
1475	14.750	0.581	93	511.04	1125.63	375.21	11621.25
1476	14.760	0.581	94	516.53	1137.73	379.24	12000.49
1477	14.770	0.581	94	516.53	1137.73	379.24	12379.74
1478	14.780	0.582	95	522.03	1149.83	383.28	12763.02
1479	14.790	0.582	96	527.52	1161.94	387.31	13150.33
1480	14.800	0.583	96.5	530.27	1167.99	389.33	13539.66
1481	14.810	0.583	97	533.02	1174.04	391.35	13931.01
1482	14.820	0.583	98	538.51	1186.15	395.38	14326.39



Grafik CBR Tanah asli (perendaman)



$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.1 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.1}}{1000} \times 100\% \\ &= \frac{101}{1000} \times 100\% \\ &= 10.10 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.2 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.2}}{1500} \times 100\% \\ &= \frac{184}{1500} \times 100\% \\ &= 12.27 \%\end{aligned}$$



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

PENGUJIAN CBR LABORATORIUM

Proyek : Tugas Akhir OMC : 22.5 %
 Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY MDD : 1.54 gr/cm³
 Tanggal : 24 Juli 2018 Kadar air asal : 34.84 %
 Berat Contoh disediakan : 5000 gram
 Jumlah air ditambahkan : 1125 ml
 Ukuran Silinder :
 Diameter : 15.29 cm Berat penumbuk : 4000 gram
 Tinggi : 11.63 cm Jumlah lapis : 3
 Volume : 2133.61 cm³ Tumbukan per lapis : 56

Kadar AAT 5 % + ACK 8% (perendaman)

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
0	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.080
32	0.320	0.013	9	49.455	22.453	7.484	7.564
64	0.640	0.025	26	142.870	314.692	104.897	112.461
96	0.960	0.038	43	236.285	520.452	173.484	285.945
128	1.280	0.050	59	324.205	714.108	238.036	523.981
160	1.600	0.063	70	384.650	847.247	282.416	806.397
192	1.920	0.076	77.5	425.863	938.023	312.674	1119.071
224	2.240	0.088	82.5	453.338	998.541	332.847	1451.918
256	2.560	0.101	86.5	475.318	1046.955	348.985	1800.903
288	2.880	0.113	90	494.550	1089.317	363.106	2164.009
320	3.200	0.126	92	505.540	1113.524	371.175	2535.183
352	3.520	0.139	94.5	519.278	1143.783	381.261	2916.445
384	3.840	0.151	96	527.520	1161.938	387.313	3303.757
416	4.160	0.164	98	538.510	1186.145	395.382	3699.139
448	4.480	0.176	99	544.005	1198.249	399.416	4098.555
480	4.800	0.189	100	549.500	1210.352	403.451	4502.006
512	5.120	0.202	100.5	552.248	1216.404	405.468	4907.474
544	5.440	0.214	101	554.995	1222.456	407.485	5314.960
576	5.760	0.227	102	560.490	1234.559	411.520	5726.479
608	6.080	0.239	101.5	557.743	1228.508	409.503	6135.982
640	6.400	0.252	101.5	557.743	1228.508	409.503	6545.485



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

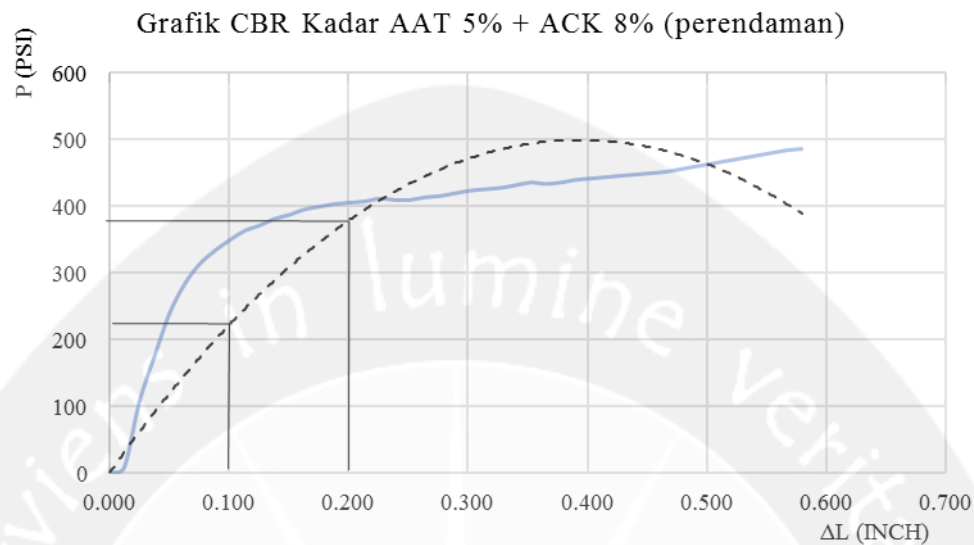
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
672	6.720	0.265	102.5	563.238	1240.611	413.537	6959.022
704	7.040	0.277	103	565.985	1246.663	415.554	7374.576
736	7.360	0.290	104	571.480	1258.767	419.589	7794.165
768	7.680	0.302	105	576.975	1270.870	423.623	8217.788
800	8.000	0.315	105.5	579.723	1276.922	425.641	8643.429
832	8.320	0.328	106	582.470	1282.974	427.658	9071.087
864	8.640	0.340	107	587.965	1295.077	431.692	9502.779
896	8.960	0.353	108	593.460	1307.181	435.727	9938.506
928	9.280	0.365	107.5	590.713	1301.129	433.710	10372.215
960	9.600	0.378	108	593.460	1307.181	435.727	10807.942
992	9.920	0.391	109	598.955	1319.284	439.761	11247.704
1024	10.240	0.403	109.5	601.703	1325.336	441.779	11689.482
1056	10.560	0.416	110	604.450	1331.388	443.796	12133.278
1088	10.880	0.428	110.5	607.198	1337.439	445.813	12579.091
1120	11.200	0.441	111	609.945	1343.491	447.830	13026.922
1152	11.520	0.454	111.5	612.693	1349.543	449.848	13476.769
1184	11.840	0.466	112	615.440	1355.595	451.865	13928.634
1216	12.160	0.479	113	620.935	1367.698	455.899	14384.534
1248	12.480	0.491	114	626.430	1379.802	459.934	14844.468
1280	12.800	0.504	115	631.925	1391.905	463.968	15308.436
1312	13.120	0.517	116	637.420	1404.009	468.003	15776.439
1344	13.440	0.529	117	642.915	1416.112	472.037	16248.476
1376	13.760	0.542	118	648.410	1428.216	476.072	16724.548
1408	14.080	0.554	119	653.905	1440.319	480.106	17204.655
1440	14.400	0.567	120	659.400	1452.423	484.141	17688.796
1472	14.720	0.580	120.5	662.148	1458.475	486.158	18174.954



$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.1 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.1}}{1000} \times 100\% \\ &= \frac{238}{1000} \times 100\% \\ &= 23.80 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.2 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.2}}{1500} \times 100\% \\ &= \frac{381}{1500} \times 100\% \\ &= 25.40 \%\end{aligned}$$



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

PENGUJIAN CBR LABORATORIUM

Proyek : Tugas Akhir OMC : 20.24 %
 Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY MDD : 1.37 gr/cm³
 Tanggal : 24 Juli 2018 Kadar air asal : 34.84 %
 Berat Contoh disediakan : 5000 gram
 Jumlah air ditambahkan : 1012 ml
 Ukuran Silinder :
 Diameter : 15.29 cm Berat penumbuk : 4000 gram
 Tinggi : 11.63 cm Jumlah lapis : 3
 Volume : 2133.61 cm³ Tumbukan per lapis : 56

Kadar AAT 10 % + ACK 8% (perendaman)

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
0	0.000	0.000	0	0.00	0.00	0.00	0.08
32	0.320	0.013	2	10.99	4.99	1.66	1.74
64	0.640	0.025	15	82.43	181.55	60.52	62.26
96	0.960	0.038	30	164.85	363.11	121.04	183.30
128	1.280	0.050	48	263.76	580.97	193.66	376.95
160	1.600	0.063	61	335.20	738.31	246.10	623.06
192	1.920	0.076	70	384.65	847.25	282.42	905.47
224	2.240	0.088	75.5	414.87	913.82	304.61	1210.08
256	2.560	0.101	79	434.11	956.18	318.73	1528.80
288	2.880	0.113	81	445.10	980.39	326.80	1855.60
320	3.200	0.126	81.5	447.84	986.44	328.81	2184.41
352	3.520	0.139	79	434.11	956.18	318.73	2503.14
384	3.840	0.151	75	412.13	907.76	302.59	2805.73
416	4.160	0.164	71	390.15	859.35	286.45	3092.18
448	4.480	0.176	67	368.17	810.94	270.31	3362.49
480	4.800	0.189	65	357.18	786.73	262.24	3624.73
512	5.120	0.202	64	351.68	774.63	258.21	3882.94
544	5.440	0.214	63	346.19	762.52	254.17	4137.11
576	5.760	0.227	62.5	343.44	756.47	252.16	4389.27
608	6.080	0.239	63	346.19	762.52	254.17	4643.44
640	6.400	0.252	63	346.19	762.52	254.17	4897.62



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

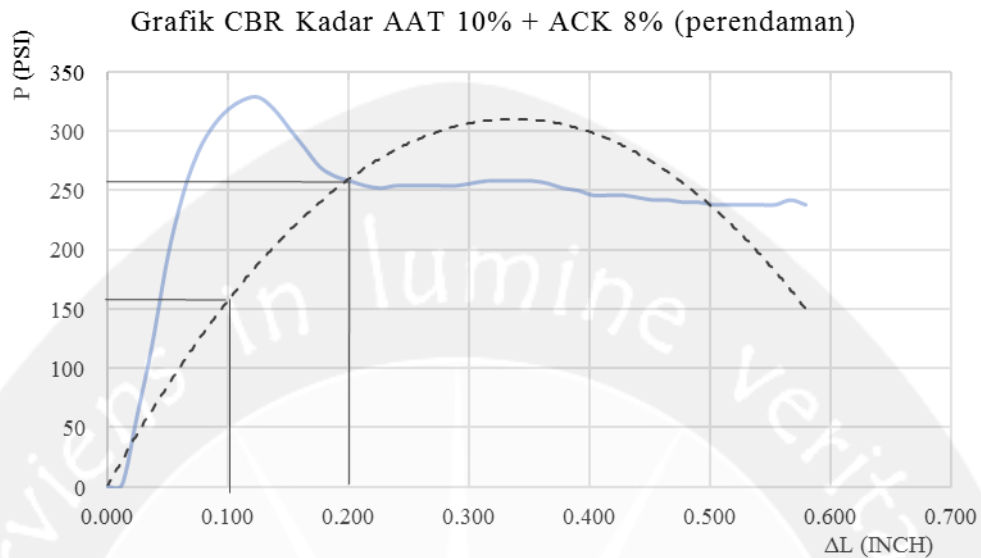
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
672	6.720	0.265	63	346.19	762.52	254.17	5151.79
704	7.040	0.277	63	346.19	762.52	254.17	5405.97
736	7.360	0.290	63	346.19	762.52	254.17	5660.14
768	7.680	0.302	63.5	348.93	768.57	256.19	5916.33
800	8.000	0.315	64	351.68	774.63	258.21	6174.54
832	8.320	0.328	64	351.68	774.63	258.21	6432.75
864	8.640	0.340	64	351.68	774.63	258.21	6690.96
896	8.960	0.353	64	351.68	774.63	258.21	6949.17
928	9.280	0.365	63.5	348.93	768.57	256.19	7205.36
960	9.600	0.378	62.5	343.44	756.47	252.16	7457.51
992	9.920	0.391	62	340.69	750.42	250.14	7707.65
1024	10.240	0.403	61	335.20	738.31	246.10	7953.76
1056	10.560	0.416	61	335.20	738.31	246.10	8199.86
1088	10.880	0.428	61	335.20	738.31	246.10	8445.97
1120	11.200	0.441	60.5	332.45	732.26	244.09	8690.06
1152	11.520	0.454	60	329.70	726.21	242.07	8932.13
1184	11.840	0.466	60	329.70	726.21	242.07	9174.20
1216	12.160	0.479	59.5	326.95	720.16	240.05	9414.25
1248	12.480	0.491	59.5	326.95	720.16	240.05	9654.30
1280	12.800	0.504	59	324.21	714.11	238.04	9892.34
1312	13.120	0.517	59	324.21	714.11	238.04	10130.38
1344	13.440	0.529	59	324.21	714.11	238.04	10368.41
1376	13.760	0.542	59	324.21	714.11	238.04	10606.45
1408	14.080	0.554	59	324.21	714.11	238.04	10844.48
1440	14.400	0.567	60	329.70	726.21	242.07	11086.55
1472	14.720	0.580	59	324.21	714.11	238.04	11324.59



$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.1 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.1}}{1000} \times 100\% \\ &= \frac{193}{1000} \times 100\% \\ &= 19.3 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.2 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.2}}{1500} \times 100\% \\ &= \frac{258}{1500} \times 100\% \\ &= 17.20 \%\end{aligned}$$



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

PENGUJIAN CBR LABORATORIUM

Proyek : Tugas Akhir OMC : 20.28 %
 Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJO MDD : 1.30 gr/cm³
 Tanggal : 24 Juli 2018 Kadar air asal : 34.84 %
 Berat Contoh disediakan : 5000 gram
 Jumlah air ditambahkan : 1014 ml
 Ukuran Silinder :
 Diameter : 15.29 cm Berat penumbuk : 4000 gram
 Tinggi : 11.63 cm Jumlah lapis : 3
 Volume : 2133.61 cm³ Tumbukan per lapis : 56

Kadar AAT 15 % + ACK 8% (perendaman)

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
0	0.000	0.000	0	0.00	0.00	0.00	0.08
32	0.320	0.013	1	5.50	2.49	0.83	0.91
64	0.640	0.025	6	32.97	72.62	24.21	25.12
96	0.960	0.038	15	82.43	181.55	60.52	85.64
128	1.280	0.050	29	159.36	351.00	117.00	202.64
160	1.600	0.063	44	241.78	532.56	177.52	380.16
192	1.920	0.076	60	329.70	726.21	242.07	622.23
224	2.240	0.088	76	417.62	919.87	306.62	928.85
256	2.560	0.101	85	467.08	1028.80	342.93	1271.78
288	2.880	0.113	90	494.55	1089.32	363.11	1634.89
320	3.200	0.126	95	522.03	1149.83	383.28	2018.17
352	3.520	0.139	98	538.51	1186.15	395.38	2413.55
384	3.840	0.151	100	549.50	1210.35	403.45	2817.00
416	4.160	0.164	102	560.49	1234.56	411.52	3228.52
448	4.480	0.176	103.5	568.73	1252.71	417.57	3646.09
480	4.800	0.189	104	571.48	1258.77	419.59	4065.68
512	5.120	0.202	104	571.48	1258.77	419.59	4485.27
544	5.440	0.214	103	565.99	1246.66	415.55	4900.82
576	5.760	0.227	100	549.50	1210.35	403.45	5304.27
608	6.080	0.239	96	527.52	1161.94	387.31	5691.59
640	6.400	0.252	91	500.05	1101.42	367.14	6058.73
Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

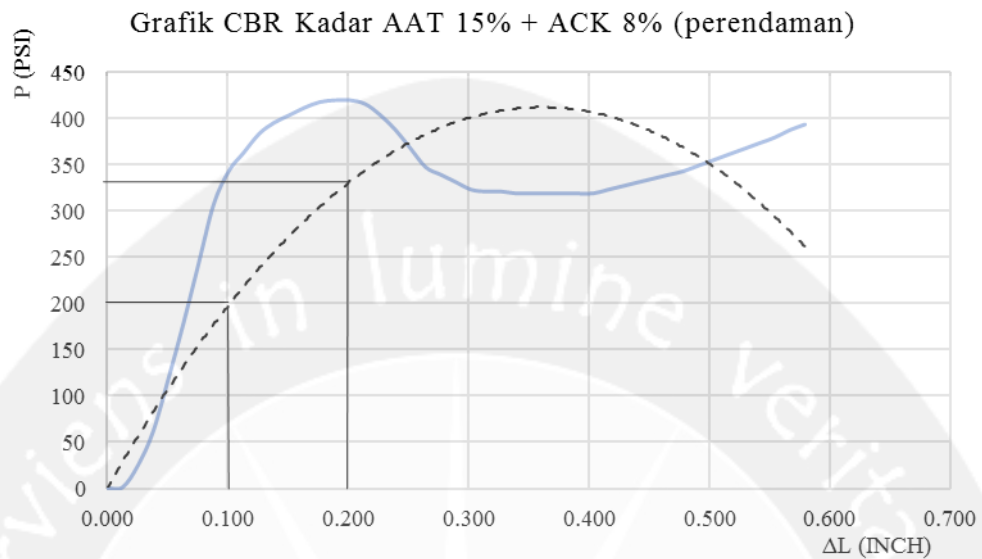
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
672	6.720	0.265	86	472.57	1040.90	346.97	6405.69
704	7.040	0.277	84	461.58	1016.70	338.90	6744.59
736	7.360	0.290	82	450.59	992.49	330.83	7075.42
768	7.680	0.302	80	439.60	968.28	322.76	7398.18
800	8.000	0.315	79.5	436.85	962.23	320.74	7718.93
832	8.320	0.328	79.5	436.85	962.23	320.74	8039.67
864	8.640	0.340	79	434.11	956.18	318.73	8358.40
896	8.960	0.353	79	434.11	956.18	318.73	8677.12
928	9.280	0.365	79	434.11	956.18	318.73	8995.85
960	9.600	0.378	79	434.11	956.18	318.73	9314.57
992	9.920	0.391	79	434.11	956.18	318.73	9633.30
1024	10.240	0.403	79	434.11	956.18	318.73	9952.03
1056	10.560	0.416	80	439.60	968.28	322.76	10274.79
1088	10.880	0.428	81	445.10	980.39	326.80	10601.58
1120	11.200	0.441	82	450.59	992.49	330.83	10932.41
1152	11.520	0.454	83	456.09	1004.59	334.86	11267.28
1184	11.840	0.466	84	461.58	1016.70	338.90	11606.17
1216	12.160	0.479	85	467.08	1028.80	342.93	11949.11
1248	12.480	0.491	86.5	475.32	1046.95	348.98	12298.09
1280	12.800	0.504	88	483.56	1065.11	355.04	12653.13
1312	13.120	0.517	89.5	491.80	1083.27	361.09	13014.22
1344	13.440	0.529	91	500.05	1101.42	367.14	13381.36
1376	13.760	0.542	92.5	508.29	1119.58	373.19	13754.55
1408	14.080	0.554	94	516.53	1137.73	379.24	14133.79
1440	14.400	0.567	96	527.52	1161.94	387.31	14521.11
1472	14.720	0.580	97.5	535.76	1180.09	393.36	14914.47
1473	14.730	0.580	100	549.50	1210.35	403.45	15317.92
1474	14.740	0.580	101.5	557.74	1228.51	409.50	15727.42
1475	14.750	0.581	104	571.48	1258.77	419.59	16147.01
1476	14.760	0.581	105	576.98	1270.87	423.62	16570.64
1477	14.770	0.581	107.5	590.71	1301.13	433.71	17004.35
1478	14.780	0.582	109.5	601.70	1325.34	441.78	17446.12
1479	14.790	0.582	111.5	612.69	1349.54	449.85	17895.97
1480	14.800	0.583	113	620.94	1367.70	455.90	18351.87
1481	14.810	0.583	115	631.93	1391.91	463.97	18815.84
1482	14.820	0.583	117	642.92	1416.11	472.04	19287.88
1483	14.830	0.584	119	653.91	1440.32	480.11	19767.98
1484	14.840	0.584	120	659.40	1452.42	484.14	20252.12



$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.1 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.1}}{1000} \times 100\% \\ &= \frac{200}{1000} \times 100\% \\ &= 20\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.2 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.2}}{1500} \times 100\% \\ &= \frac{342}{1500} \times 100\% \\ &= 22.8\%\end{aligned}$$



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

PENGUJIAN CBR LABORATORIUM

Proyek : Tugas Akhir OMC : 19.81 %
 Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY MDD : 1.27 gr/cm³
 Tanggal : 24 Juli 2018 Kadar air asal : 34.84 %
 Berat Contoh disediakan : 5000 gram
 Ukuran Silinder : Jumlah air ditambahkan : 990.5 ml
 Diameter : 15.29 cm Berat penumbuk : 4000 gram
 Tinggi : 11.63 cm Jumlah lapis : 3
 Volume : 2133.61 cm³ Tumbukan per lapis : 56

Kadar AAT 20 % + ACK 8% (perendaman)

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
0	0.000	0.000	0	0.00	0.00	0.00	0.08
32	0.320	0.013	14	76.93	34.93	11.64	11.72
64	0.640	0.025	32	175.84	387.31	129.10	140.83
96	0.960	0.038	54	296.73	653.59	217.86	358.69
128	1.280	0.050	71	390.15	859.35	286.45	645.14
160	1.600	0.063	84	461.58	1016.70	338.90	984.04
192	1.920	0.076	94	516.53	1137.73	379.24	1363.28
224	2.240	0.088	102	560.49	1234.56	411.52	1774.80
256	2.560	0.101	109	598.96	1319.28	439.76	2214.56
288	2.880	0.113	114	626.43	1379.80	459.93	2674.50
320	3.200	0.126	119	653.91	1440.32	480.11	3154.60
352	3.520	0.139	124	681.38	1500.84	500.28	3654.88
384	3.840	0.151	128	703.36	1549.25	516.42	4171.30
416	4.160	0.164	130	714.35	1573.46	524.49	4695.79
448	4.480	0.176	133	730.84	1609.77	536.59	5232.38
480	4.800	0.189	134	736.33	1621.87	540.62	5773.00
512	5.120	0.202	135	741.83	1633.98	544.66	6317.66
544	5.440	0.214	135	741.83	1633.98	544.66	6862.32
576	5.760	0.227	135	741.83	1633.98	544.66	7406.98
608	6.080	0.239	135	741.83	1633.98	544.66	7951.63
640	6.400	0.252	131	719.85	1585.56	528.52	8480.15



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

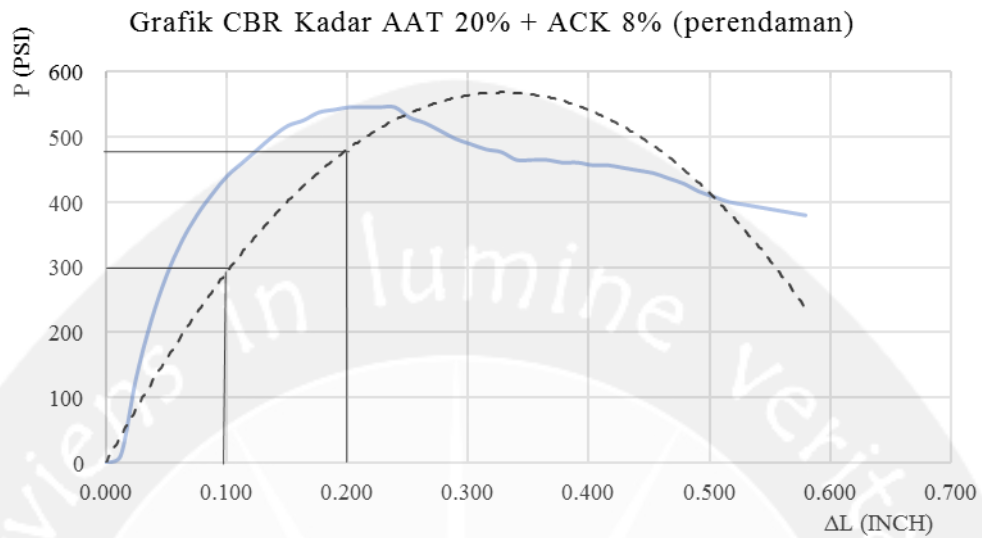
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Penetrasi			Beban			Tekanan (Q)	Tekanan Dikoreksi
Pembacaan arloji	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Pembacaan arloji	P1 (kg)	P2 (lbs)	P (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
672	6.720	0.265	129	708.86	1561.35	520.45	9000.61
704	7.040	0.277	126	692.37	1525.04	508.35	9508.95
736	7.360	0.290	123	675.89	1488.73	496.24	10005.20
768	7.680	0.302	121	664.90	1464.53	488.18	10493.37
800	8.000	0.315	119	653.91	1440.32	480.11	10973.48
832	8.320	0.328	118	648.41	1428.22	476.07	11449.55
864	8.640	0.340	115	631.93	1391.91	463.97	11913.52
896	8.960	0.353	115	631.93	1391.91	463.97	12377.49
928	9.280	0.365	115	631.93	1391.91	463.97	12841.46
960	9.600	0.378	114	626.43	1379.80	459.93	13301.39
992	9.920	0.391	114	626.43	1379.80	459.93	13761.33
1024	10.240	0.403	113	620.94	1367.70	455.90	14217.23
1056	10.560	0.416	113	620.94	1367.70	455.90	14673.12
1088	10.880	0.428	112	615.44	1355.59	451.86	15124.99
1120	11.200	0.441	111	609.95	1343.49	447.83	15572.82
1152	11.520	0.454	110	604.45	1331.39	443.80	16016.62
1184	11.840	0.466	108	593.46	1307.18	435.73	16452.34
1216	12.160	0.479	106	582.47	1282.97	427.66	16880.00
1248	12.480	0.491	103	565.99	1246.66	415.55	17295.55
1280	12.800	0.504	101	555.00	1222.46	407.49	17703.04
1312	13.120	0.517	99	544.01	1198.25	399.42	18102.46
1344	13.440	0.529	98	538.51	1186.15	395.38	18497.84
1376	13.760	0.542	97	533.02	1174.04	391.35	18889.19
1408	14.080	0.554	96	527.52	1161.94	387.31	19276.50
1440	14.400	0.567	95	522.03	1149.83	383.28	19659.78
1472	14.720	0.580	94	516.53	1137.73	379.24	20039.02
1473	14.730	0.580	94	516.53	1137.73	379.24	20418.26



$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.1 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.1}}{1000} \times 100\% \\ &= \frac{286}{1000} \times 100\% \\ &= 28.6 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Penetrasi 0.2 inci} &= \frac{\text{Penetrasi 0.2}}{1500} \times 100\% \\ &= \frac{480}{1500} \times 100\% \\ &= 32 \%\end{aligned}$$



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

Proyek : Tugas Akhir

Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY

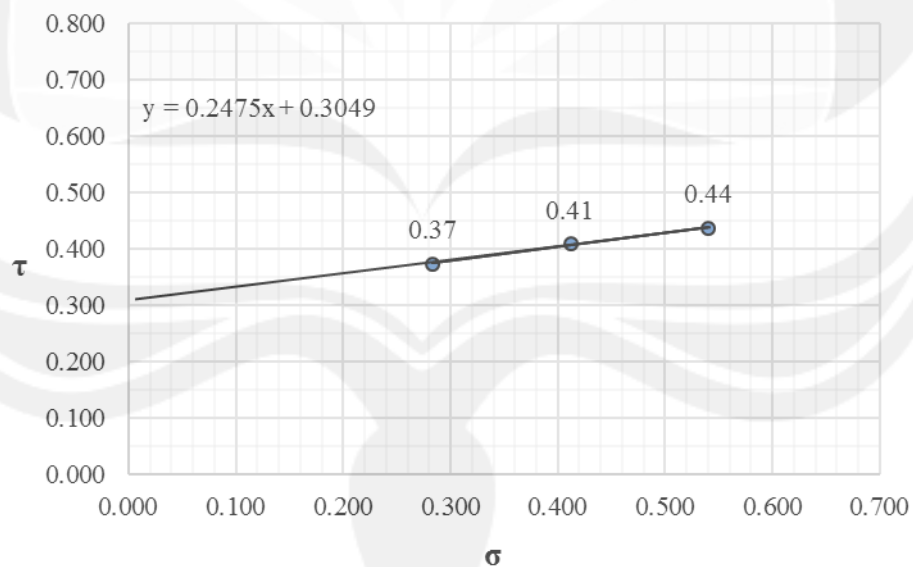
Tanggal : 24 Juli 2018

Kadar campuran AAT 0% + ACK 0%

Masa peram 0 hari

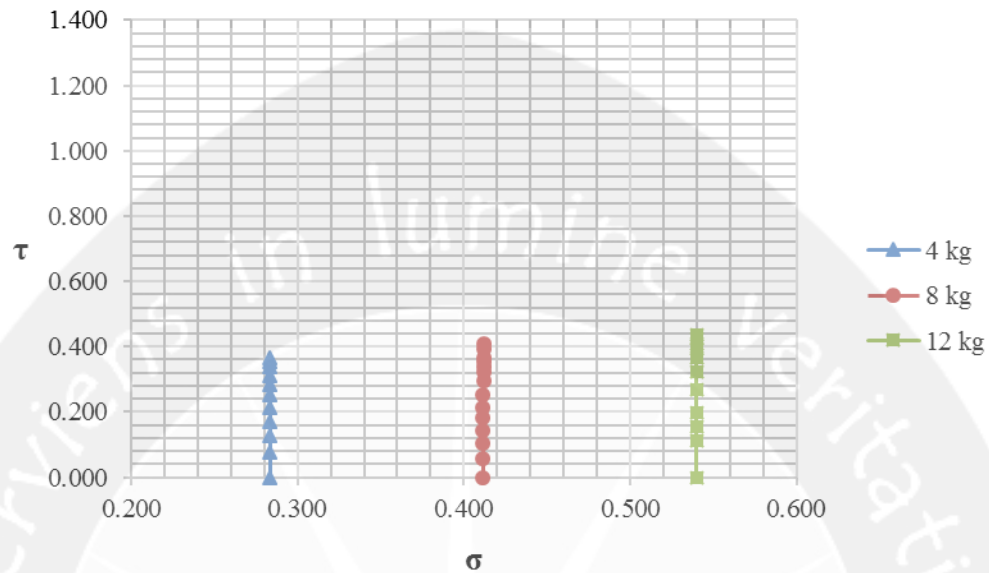
No.	τ	σ	c (kg/cm ²)	θ°
4	0.37	0.28	0.31	13.89
8	0.41	0.41		
12	0.44	0.54		

Grafik Hubungan antara Gaya Normal dan Gaya Geser

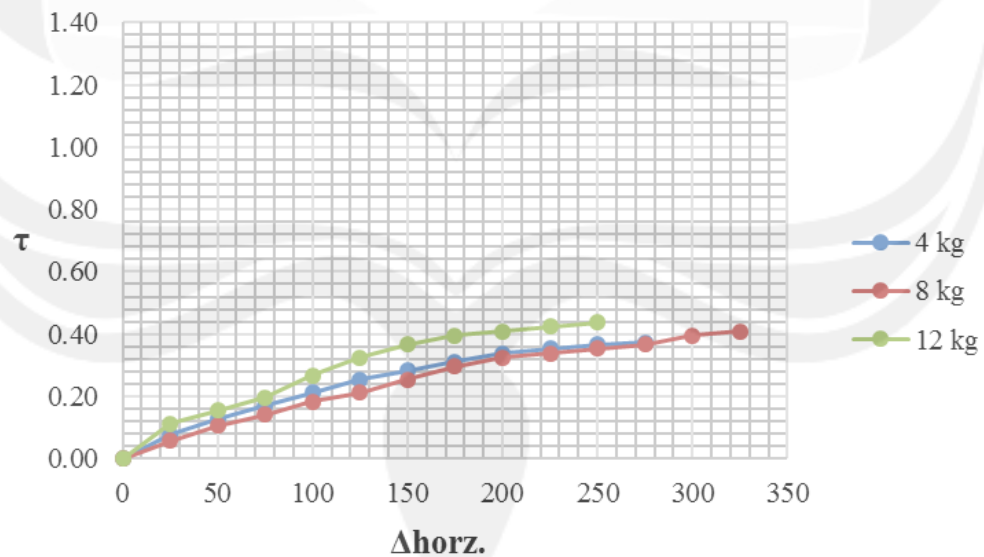




Grafik Hubungan antara Gaya Normal dan Gaya Geser

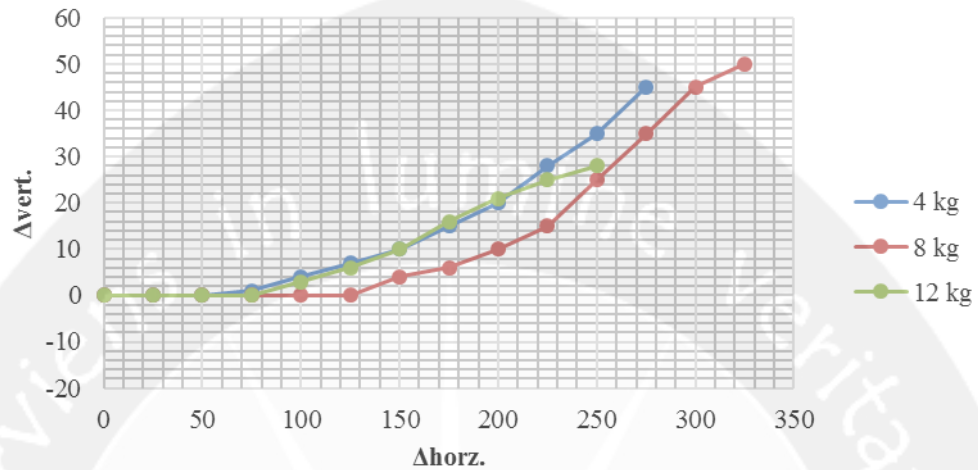


Grafik Hubungan antara Delta Horizontal dan Gaya Geser





Grafik Hubungan antara Delta Horizontal dan Delta Vertikal





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

Diameter, D	6.303	cm			Beban	4	kg
Luas sampel, A_0	31.202	cm ²			Lengan	4.843	kg
Tinggi, H_0	2.086	cm			Total Beban	8.843	kg
Berat Sampel	113.850	gr					
Berat Volume γ_b	1.749	gr/cm ³					
$\Delta_{horz.}$	$\Delta_{vert.}$	e	Beban (P)		A'	τ	σ
(x10 ⁻³ cm)	(x10 ⁻³ cm)	(%)	dial	kg	cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.2834
25	0	0.004	55	2.420	31.201	0.078	0.2834
50	0	0.008	90	3.960	31.200	0.127	0.2834
75	1	0.012	120	5.280	31.198	0.169	0.2834
100	4	0.016	150	6.600	31.197	0.212	0.2835
125	7	0.020	180	7.920	31.196	0.254	0.2835
150	10	0.024	200	8.800	31.195	0.282	0.2835
175	15	0.028	220	9.680	31.193	0.310	0.2835
200	20	0.032	240	10.560	31.192	0.339	0.2835
225	28	0.036	250	11.000	31.191	0.353	0.2835
250	35	0.040	260	11.440	31.190	0.367	0.2835
275	45	0.044	265	11.660	31.189	0.374	0.2835
						0.374	0.2835

Diameter, D	6.303	cm
Luas sampel, A ₀	31.202	cm ²
Tinggi, H ₀	2.086	cm
Berat Sampel	114.800	gr
Berat Volume Y _b	1.764	gr/cm ³

Beban	8 kg
Lengan	4.843 kg
Total Beban	12.843 kg

[illegible]

Diameter, D		6.303	cm		Beban	12	kg
Luas sampel, A ₀		31.202	cm ²		Lengan	4.843	kg
Tinggi, H ₀		2.086	cm		Total Beban	16.843	kg
Berat Sampel		117.000	gr				
Berat Volume Y _b		1.798	gr/cm ³				
Δ _{horz.}	Δ _{vert.}	e	Beban (P)		A'	τ	σ
(x10 ⁻³ cm)	(x10 ⁻³ cm)	(%)	dial	kg	cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.5398
25	0	0.004	80	3.520	31.201	0.113	0.5398
50	0	0.008	110	4.840	31.200	0.155	0.5398
75	0	0.012	140	6.160	31.198	0.197	0.5399
100	3	0.016	190	8.360	31.197	0.268	0.5399
125	6	0.020	230	10.120	31.196	0.324	0.5399
150	10	0.024	260	11.440	31.195	0.367	0.5399
175	16	0.028	280	12.320	31.193	0.395	0.5400
200	21	0.032	290	12.760	31.192	0.409	0.5400
225	25	0.036	300	13.200	31.191	0.423	0.5400
250	28	0.040	310	13.640	31.190	0.437	0.5400
						0.437	0.5400



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

Proyek : Tugas Akhir

Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY

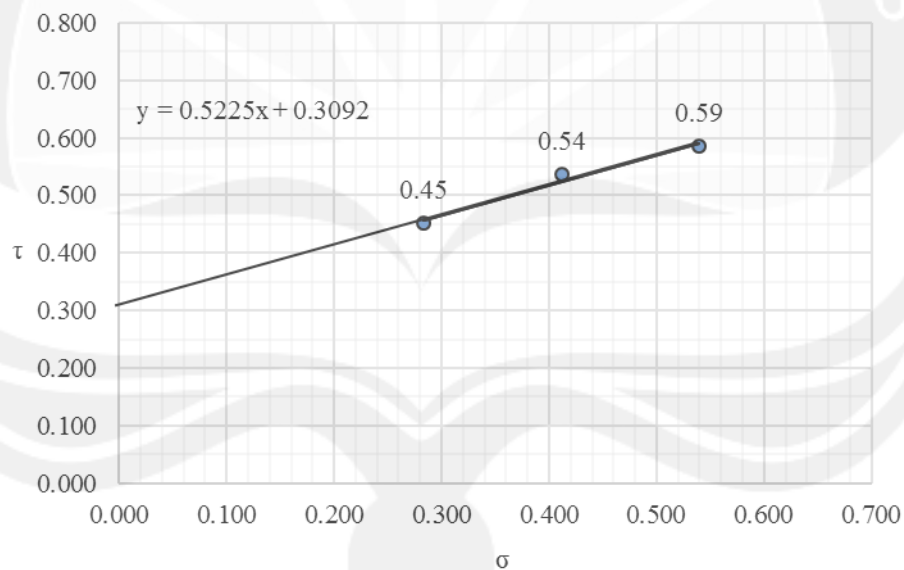
Tanggal : 24 Juli 2018

Kadar campuran AAT 5% + ACK 8%

Masa peram 0 hari

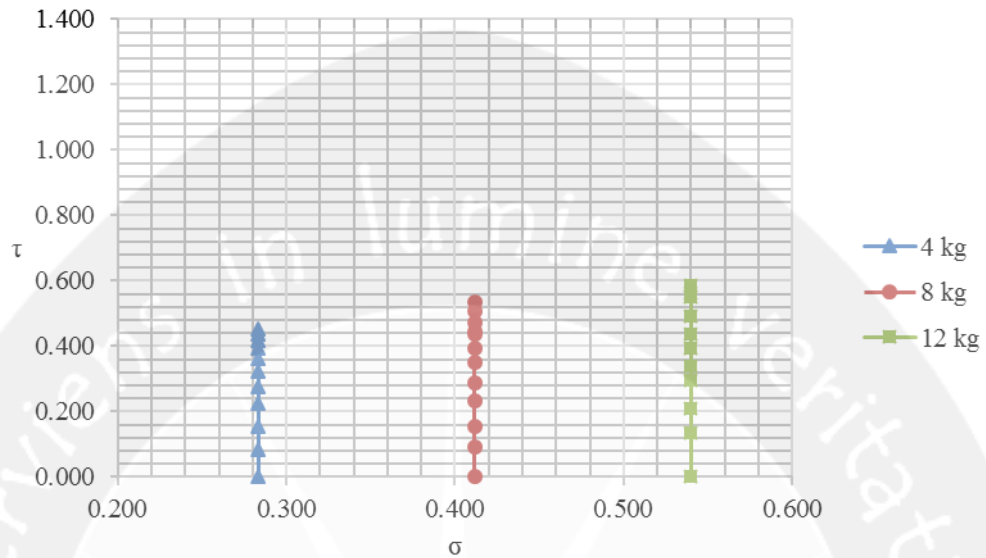
No.	τ	σ	c (kg/cm ²)	θ°
4	0.36	0.28	0.32	27.36
8	0.54	0.41		
12	0.59	0.54		

Grafik Hubungan antara Gaya Normal dan Gaya Geser

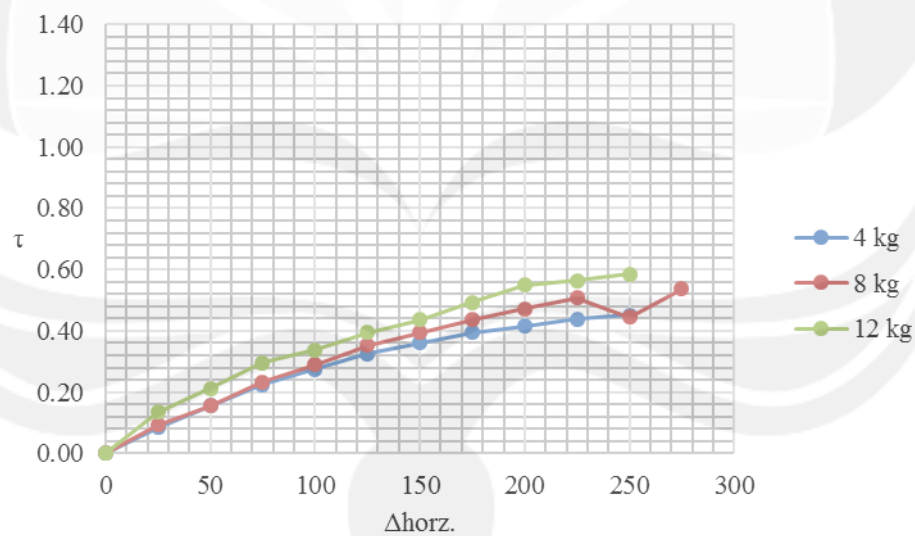




Grafik Hubungan antara Gaya Normal dan Gaya Geser

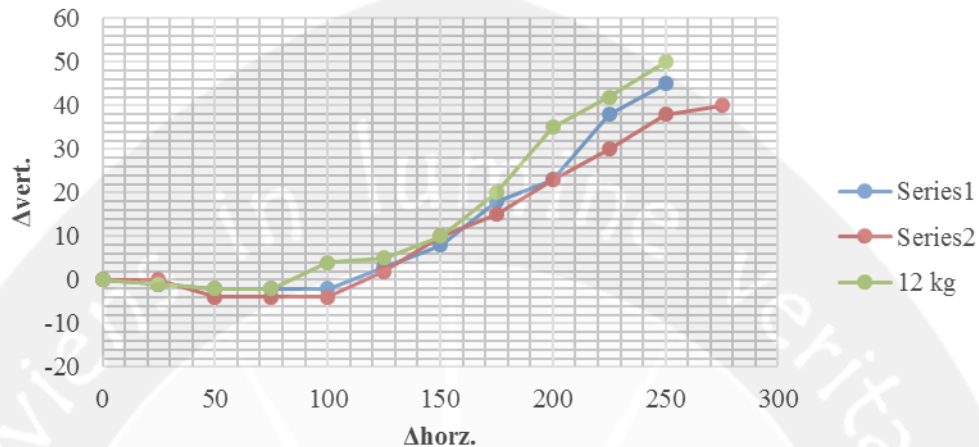


Grafik Hubungan antara Delta Horizontal dan Gaya Geser





Grafik Hubungan antara Delta Horizontal dan Delta Vertikal



Diameter, D	6.303 cm
Luas sampel, A_0	31.202 cm^2
Tinggi, H_0	2.086 cm
Berat Sampel	121.370 gr
Berat Volume γ_b	1.865 gr/cm^3

Beban	4 kg
Lengan	4.843 kg
Total Beban	8.843 kg

$\Delta_{\text{horz.}}$	$\Delta_{\text{vert.}}$	e	Beban (P)		A'	τ	σ
($\times 10^{-3}$ cm)	($\times 10^{-3}$ cm)	(%)	dial	kg	cm^2	kg/cm^2	kg/cm^2
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.2834
25	-1	0.004	60	2.640	31.201	0.085	0.2834
50	-2	0.008	110	4.840	31.200	0.155	0.2834
75	-2	0.012	160	7.040	31.198	0.226	0.2834
100	-2	0.016	195	8.580	31.197	0.275	0.2835
125	3	0.020	230	10.120	31.196	0.324	0.2835
150	8	0.024	256	11.264	31.195	0.361	0.2835
175	18	0.028	280	12.320	31.193	0.395	0.2835
200	23	0.032	295	12.980	31.192	0.416	0.2835
225	38	0.036	310	13.640	31.191	0.437	0.2835
250	45	0.040	320	14.080	31.190	0.451	0.2835
						0.364	0.2816

Diameter, D		6.303	cm
Luas sampel, A_0		31.202	cm ²
Tinggi, H_0		2.086	cm
Berat Sampel		124.710	gr
Berat Volume Y_b		1.916	gr/cm ³

Beban	8 kg
Lengan	4.843 kg
Total Beban	12.843 kg

$\Delta_{\text{horz.}}$	$\Delta_{\text{vert.}}$	e	Beban (P)		A'	τ	σ
($\times 10^{-3}$ cm)	($\times 10^{-3}$ cm)	(%)	dial	kg	cm^2	kg/cm^2	kg/cm^2
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.4116
25	0	0.004	65	2.860	31.201	0.092	0.4116
50	-4	0.008	110	4.840	31.200	0.155	0.4116
75	-4	0.012	165	7.260	31.198	0.233	0.4117
100	-4	0.016	205	9.020	31.197	0.289	0.4117
125	2	0.020	250	11.000	31.196	0.353	0.4117
150	10	0.024	280	12.320	31.195	0.395	0.4117
175	15	0.028	310	13.640	31.193	0.437	0.4117
200	23	0.032	335	14.740	31.192	0.473	0.4117
225	30	0.036	360	15.840	31.191	0.508	0.4118
250	38	0.040	315	13.860	31.190	0.444	0.4118
275	40	0.044	380	16.720	31.189	0.536	0.4118
						0.536	0.4118

Diameter, D	6.303	cm
Luas sampel, A ₀	31.202	cm ²
Tinggi, H ₀	2.086	cm
Berat Sampel	126.380	gr
Berat Volume Y _b	1.942	gr/cm ³

Beban	12	kg
Lengan	4.843	kg
Total Beban	16.843	kg

$\Delta_{\text{horz.}}$	$\Delta_{\text{vert.}}$	e	Beban (P)		A'	τ	σ
($\times 10^{-3}$ cm)	($\times 10^{-3}$ cm)	(%)	dial	kg	cm^2	kg/cm^2	kg/cm^2
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.5398
25	-1	0.004	95	4.180	31.201	0.134	0.5398
50	-2	0.008	150	6.600	31.200	0.212	0.5398
75	-2	0.012	210	9.240	31.198	0.296	0.5399
100	4	0.016	240	10.560	31.197	0.338	0.5399
125	5	0.020	280	12.320	31.196	0.395	0.5399
150	10	0.024	310	13.640	31.195	0.437	0.5399
175	20	0.028	350	15.400	31.193	0.494	0.5400
200	35	0.032	390	17.160	31.192	0.550	0.5400
225	42	0.036	400	17.600	31.191	0.564	0.5400
250	50	0.040	415	18.260	31.190	0.585	0.5400
						0.585	0.5400



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

Proyek : Tugas Akhir

Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY

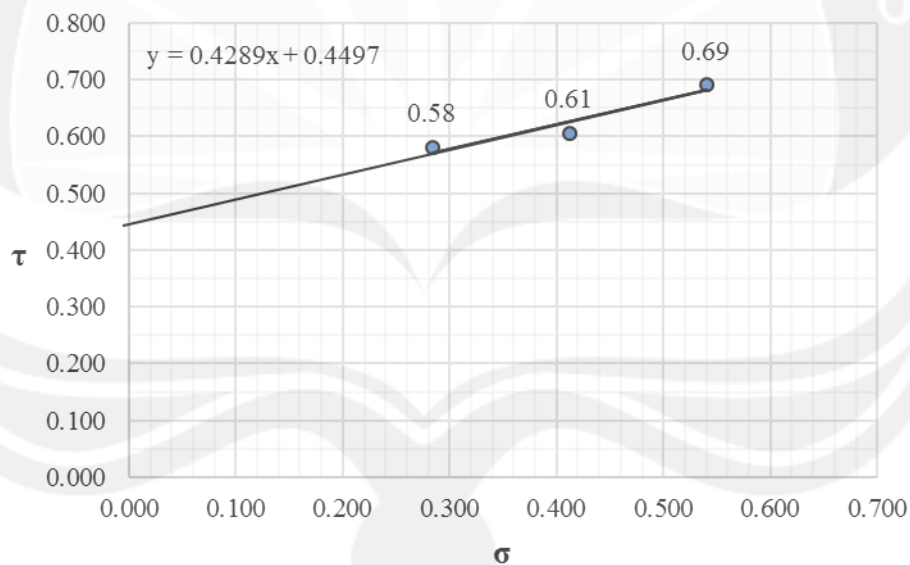
Tanggal : 24 Juli 2018

Kadar campuran AAT 10% + ACK 8%

Masa peram 0 hari

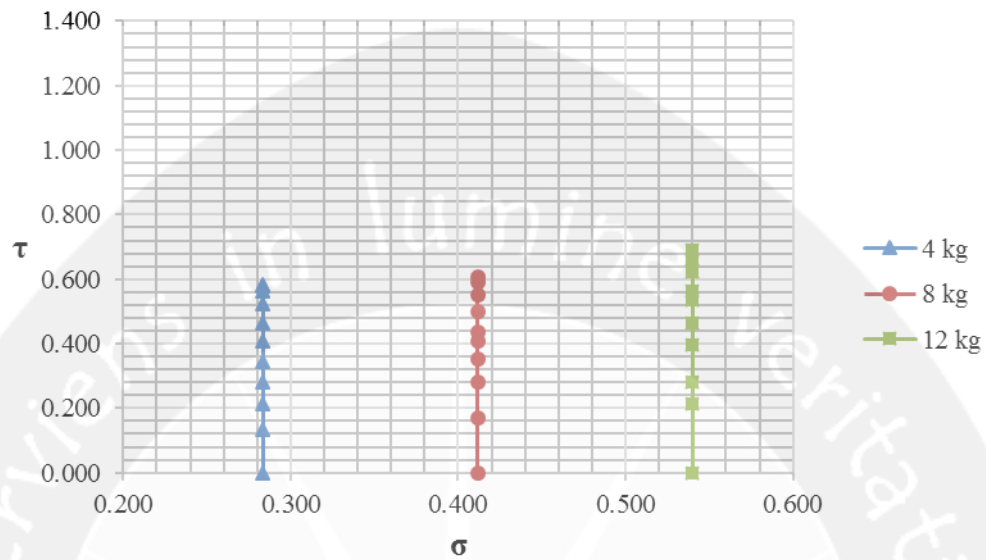
No.	τ	σ	c (kg/cm ²)	θ°
4	0.58	0.28	0.48	28.32
8	0.61	0.41		
12	0.69	0.54		

Grafik Hubungan antara Gaya Normal dan Gaya Geser

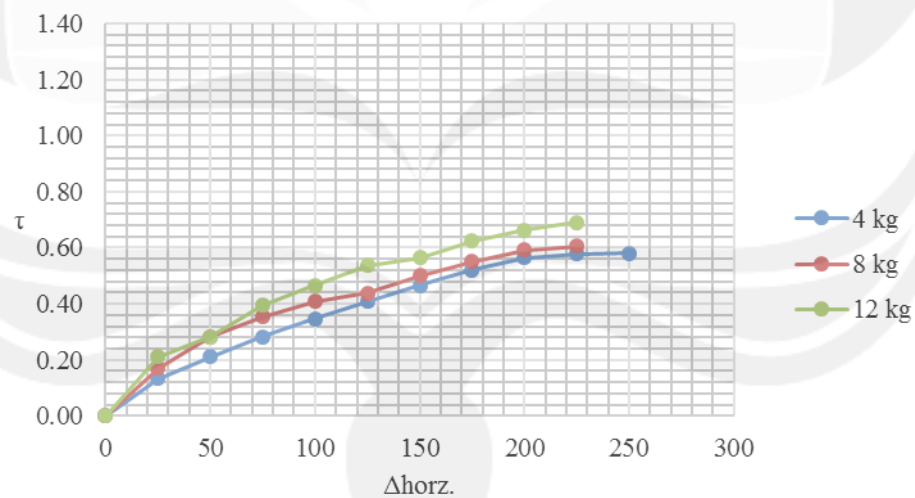




Grafik Hubungan antara Gaya Normal dan Gaya Geser

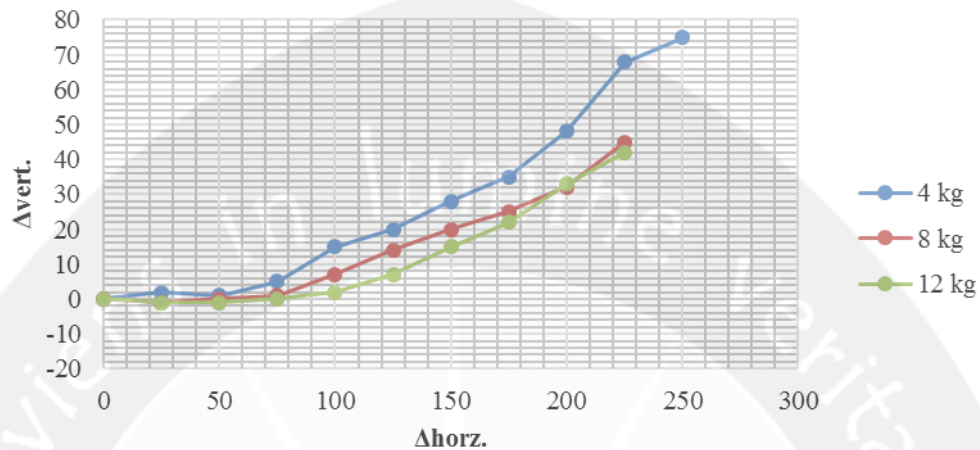


Grafik Hubungan antara Delta Horizontal dan Gaya Geser





Grafik Hubungan antara Delta Horizontal dan Delta Vertikal



Diameter, D	6.303 cm
Luas sampel, A ₀	31.202 cm ²
Tinggi, H ₀	2.086 cm
Berat Sampel	113.830 gr
Berat Volume Y _b	1.749 gr/cm ³

Beban	4 kg
Lengan	4.843 kg
Total Beban	8.843 kg

Δ _{horz.}	Δ _{vert.}	e	Beban (P)		A'	τ	σ
(x10 ⁻³ cm)	(x10 ⁻³ cm)	(%)	dial	kg	cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.2834
25	2	0.004	95	4.180	31.201	0.134	0.2834
50	1	0.008	150	6.600	31.200	0.212	0.2834
75	5	0.012	200	8.800	31.198	0.282	0.2834
100	15	0.016	245	10.780	31.197	0.346	0.2835
125	20	0.020	290	12.760	31.196	0.409	0.2835
150	28	0.024	330	14.520	31.195	0.465	0.2835
175	35	0.028	370	16.280	31.193	0.522	0.2835
200	48	0.032	400	17.600	31.192	0.564	0.2835
225	68	0.036	410	18.040	31.191	0.578	0.2835
250	75	0.040	412	18.128	31.190	0.581	0.2835
						0.581	0.2835

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Diameter, D	6.303	cm
Luas sampel, A_0	31.202	cm ²
Tinggi, H_0	2.086	cm
Berat Sampel	118.220	gr
Berat Volume Y_b	1.816	gr/cm ³

Beban	8 kg
Lengan	4.843 kg
Total Beban	12.843 kg

[illegible]

Diameter, D	6.303	cm
Luas sampel, A_0	31.202	cm ²
Tinggi, H_0	2.086	cm
Berat Sampel	119.720	gr
Berat Volume Y_b	1.839	gr/cm ³

Beban	12 kg
Lengan	4.843 kg
Total Beban	16.843 kg

[illegible]



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

Proyek : Tugas Akhir

Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY

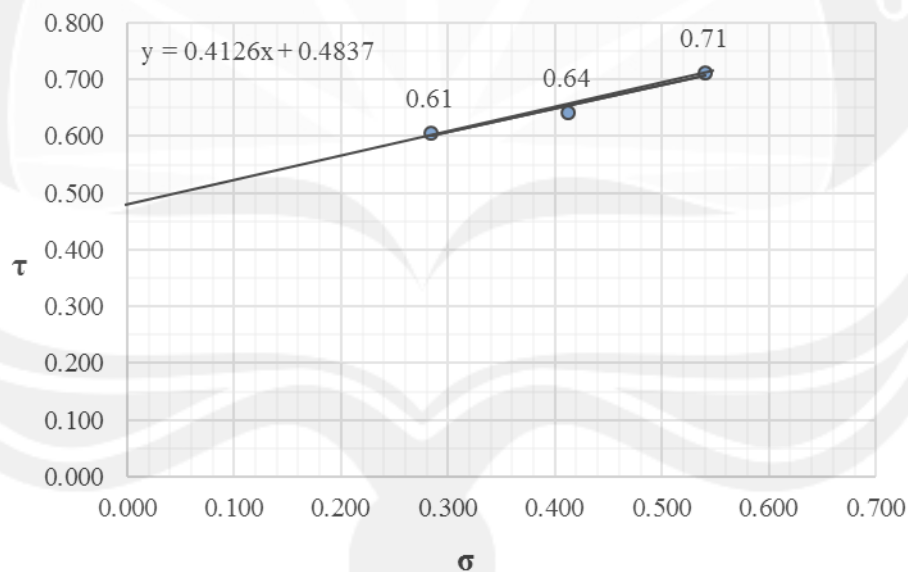
Tanggal : 24 Juli 2018

Kadar campuran AAT 15% + ACK 8%

Masa peram 0 hari

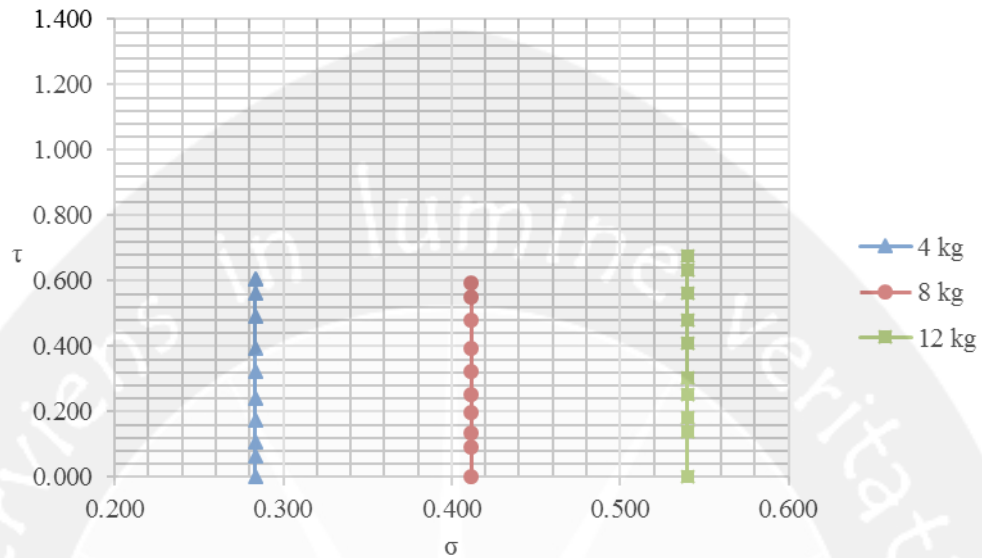
No.	τ	σ	c (kg/cm ²)	θ°
4	0.61	0.28	0.42	22.21
8	0.64	0.41		
12	0.71	0.54		

Grafik Hubungan antara Gaya Normal dan Gaya Geser

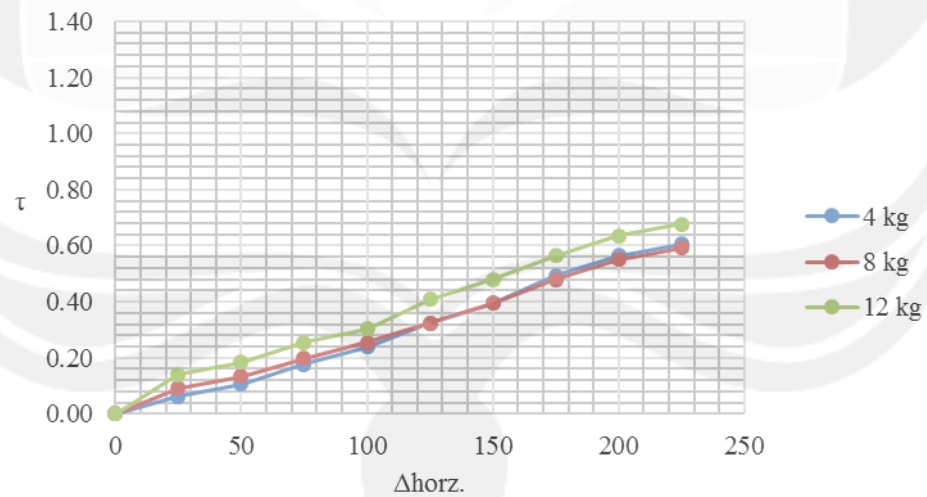




Grafik Hubungan antara Gaya Normal dan Gaya Geser

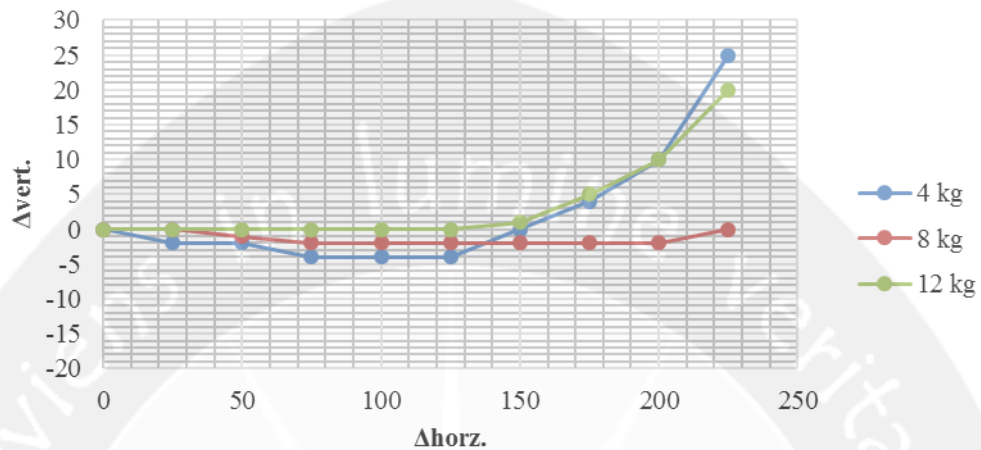


Grafik Hubungan antara Delta Horizontal dan Gaya Geser





Grafik Hubungan antara Delta Horizontal dan Delta Vertikal



Diameter, D	6.303 cm
Luas sampel, A ₀	31.202 cm ²
Tinggi, H ₀	2.086 cm
Berat Sampel	100.070 gr
Berat Volume Y _b	1.537 gr/cm ³

Beban	4 kg
Lengan	4.843 kg
Total Beban	8.843 kg

Δ _{horz.}	Δ _{vert.}	e	Beban (P)		A'	τ	σ
(x10 ⁻³ cm)	(x10 ⁻³ cm)	(%)	dial	kg	cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.2834
25	-2	0.004	45	1.980	31.201	0.063	0.2834
50	-2	0.008	75	3.300	31.200	0.106	0.2834
75	-4	0.012	125	5.500	31.198	0.176	0.2834
100	-4	0.016	170	7.480	31.197	0.240	0.2835
125	-4	0.020	230	10.120	31.196	0.324	0.2835
150	0	0.024	280	12.320	31.195	0.395	0.2835
175	4	0.028	350	15.400	31.193	0.494	0.2835
200	10	0.032	400	17.600	31.192	0.564	0.2835
225	25	0.036	430	18.920	31.191	0.607	0.2835
						0.607	0.2835



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

Diameter, D		6.303	cm				
Luas sampel, A_0		31.202	cm ²				
Tinggi, H_0		2.086	cm				
Berat Sampel		107.040	gr				
Berat Volume γ_b		1.645	gr/cm ³				

Beban	8	kg
Lengan	4.843	kg
Total Beban	12.843	kg

$\Delta_{horz.}$	$\Delta_{vert.}$	e	Beban (P)		A'	τ	σ
(x10 ⁻³ cm)	(x10 ⁻³ cm)	(%)	dial	kg	cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.4116
25	0	0.004	65	2.860	31.201	0.092	0.4116
50	-1	0.008	95	4.180	31.200	0.134	0.4116
75	-2	0.012	140	6.160	31.198	0.197	0.4117
100	-2	0.016	180	7.920	31.197	0.254	0.4117
125	-2	0.020	230	10.120	31.196	0.324	0.4117
150	-2	0.024	280	12.320	31.195	0.395	0.4117
175	-2	0.028	340	14.960	31.193	0.480	0.4117
200	-2	0.032	390	17.160	31.192	0.550	0.4117
225	0	0.036	420	18.480	31.191	0.592	0.4118
250	10	0.040	450	19.800	31.190	0.635	0.4118
275	20	0.044	455	20.020	31.189	0.642	0.4118
						0.642	0.4118

Diameter, D		6.303	cm				
Luas sampel, A_0		31.202	cm ²				
Tinggi, H_0		2.086	cm				
Berat Sampel		107.570	gr				
Berat Volume γ_b		1.653	gr/cm ³				

Beban	12	kg
Lengan		kg
Total Beban	16.843	kg

$\Delta_{horz.}$	$\Delta_{vert.}$	e	Beban (P)		A'	τ	σ
(x10 ⁻³ cm)	(x10 ⁻³ cm)	(%)	dial	kg	cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.5398
25	0	0.004	100	4.400	31.201	0.141	0.5398
50	0	0.008	130	5.720	31.200	0.183	0.5398
75	0	0.012	180	7.920	31.198	0.254	0.5399
100	0	0.016	215	9.460	31.197	0.303	0.5399
125	0	0.020	290	12.760	31.196	0.409	0.5399
150	1	0.024	340	14.960	31.195	0.480	0.5399
175	5	0.028	400	17.600	31.193	0.564	0.5400
200	10	0.032	450	19.800	31.192	0.635	0.5400
225	20	0.036	480	21.120	31.191	0.677	0.5400
250	30	0.040	500	22.000	31.190	0.705	0.5400
275	40	0.044	505	22.220	31.189	0.712	0.5400
						0.712	0.5400



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

Proyek : Tugas Akhir

Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY

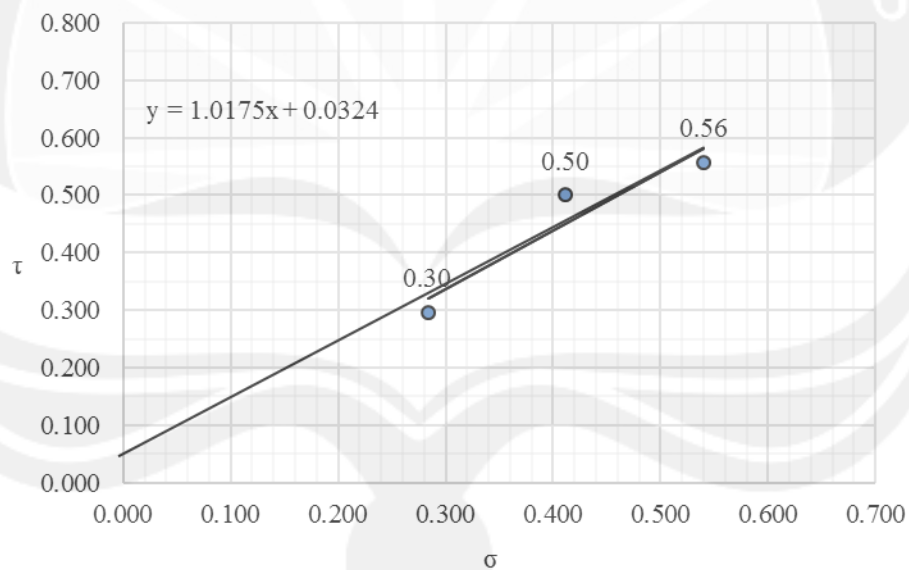
Tanggal : 24 Juli 2018

Kadar campuran AAT 20% + ACK 8%

Masa peram 0 hari

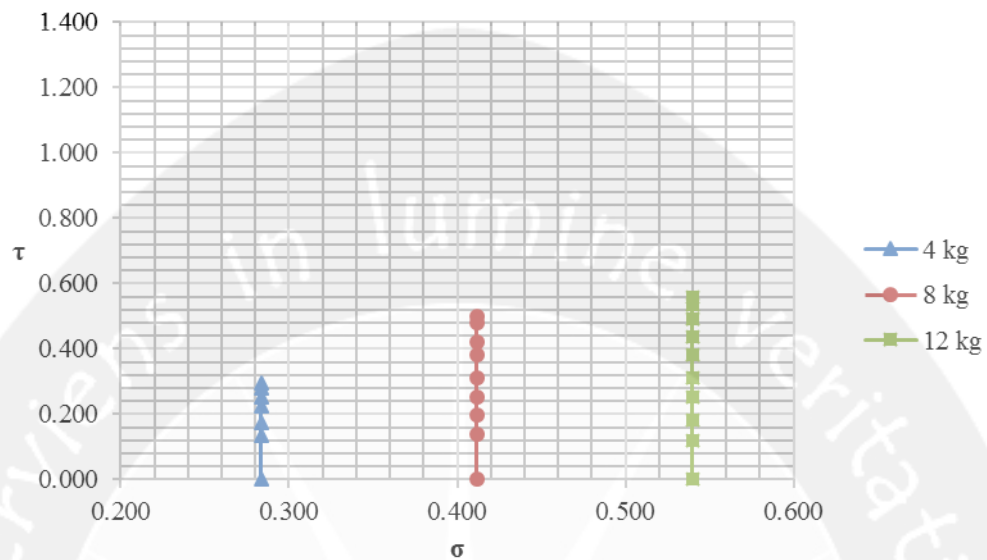
No.	τ	σ	c (kg/cm ²)	θ°
4	0.30	0.28	0.08	42.39
8	0.50	0.41		
12	0.56	0.54		

Grafik Hubungan antara Gaya Normal dan Gaya Geser

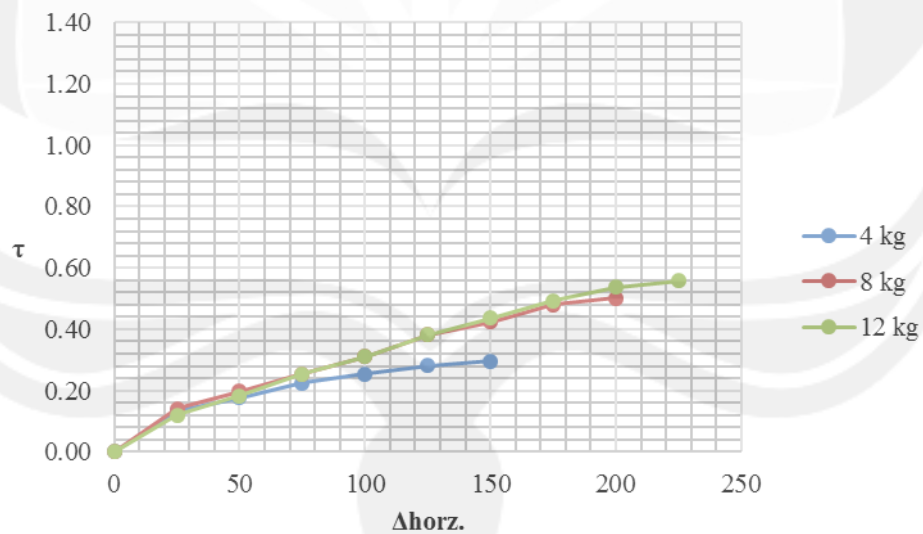




Grafik Hubungan antara Gaya Normal dan Gaya Geser

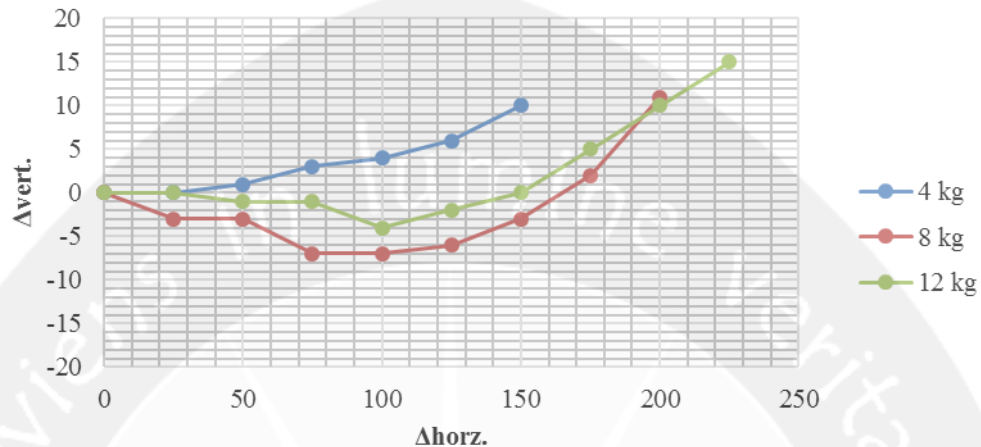


Grafik Hubungan antara Delta Horizontal dan Gaya Geser





Grafik Hubungan antara Delta Horizontal dan Delta Vertikal



Diameter, D	6.303 cm
Luas sampel, A ₀	31.202 cm ²
Tinggi, H ₀	2.086 cm
Berat Sampel	103.260 gr
Berat Volume Y _b	1.586 gr/cm ³

Beban	4 kg
Lengan	4.843 kg
Total Beban	8.843 kg

Δ _{horz.}	Δ _{vert.}	e	Beban (P)		A'	τ	σ
(x10 ⁻³ cm)	(x10 ⁻³ cm)	(%)	dial	kg	cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.2834
25	0	0.004	95	4.180	31.201	0.134	0.2834
50	1	0.008	125	5.500	31.200	0.176	0.2834
75	3	0.012	160	7.040	31.198	0.226	0.2834
100	4	0.016	180	7.920	31.197	0.254	0.2835
125	6	0.020	200	8.800	31.196	0.282	0.2835
150	10	0.024	210	9.240	31.195	0.296	0.2835
						0.296	0.2835



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

Diameter, D		6.303	cm				
Luas sampel, A_0		31.202	cm ²				
Tinggi, H_0		2.086	cm				
Berat Sampel		103.270	gr				
Berat Volume Y_b		1.587	gr/cm ³				
$\Delta_{horz.}$	$\Delta_{vert.}$	e	Beban (P)		A'	τ	σ
(x10 ⁻³ cm)	(x10 ⁻³ cm)	(%)	dial	kg	cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.4116
25	-3	0.004	100	4.400	31.201	0.141	0.4116
50	-3	0.008	140	6.160	31.200	0.197	0.4116
75	-7	0.012	180	7.920	31.198	0.254	0.4117
100	-7	0.016	220	9.680	31.197	0.310	0.4117
125	-6	0.020	270	11.880	31.196	0.381	0.4117
150	-3	0.024	300	13.200	31.195	0.423	0.4117
175	2	0.028	340	14.960	31.193	0.480	0.4117
200	11	0.032	355	15.620	31.192	0.501	0.4117
						0.501	0.4117

Diameter, D		6.303	cm				
Luas sampel, A_0		31.202	cm ²				
Tinggi, H_0		2.086	cm				
Berat Sampel		111.080	gr				
Berat Volume Y_b		1.707	gr/cm ³				
$\Delta_{horz.}$	$\Delta_{vert.}$	e	Beban (P)		A'	τ	σ
(x10 ⁻³ cm)	(x10 ⁻³ cm)	(%)	dial	kg	cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.5398
25	0	0.004	85	3.740	31.201	0.120	0.5398
50	-1	0.008	130	5.720	31.200	0.183	0.5398
75	-1	0.012	180	7.920	31.198	0.254	0.5399
100	-4	0.016	220	9.680	31.197	0.310	0.5399
125	-2	0.020	270	11.880	31.196	0.381	0.5399
150	0	0.024	310	13.640	31.195	0.437	0.5399
175	5	0.028	350	15.400	31.193	0.494	0.5400
200	10	0.032	380	16.720	31.192	0.536	0.5400
225	15	0.036	395	17.380	31.191	0.557	0.5400
						0.557	0.5400



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

Proyek : Tugas Akhir

Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY

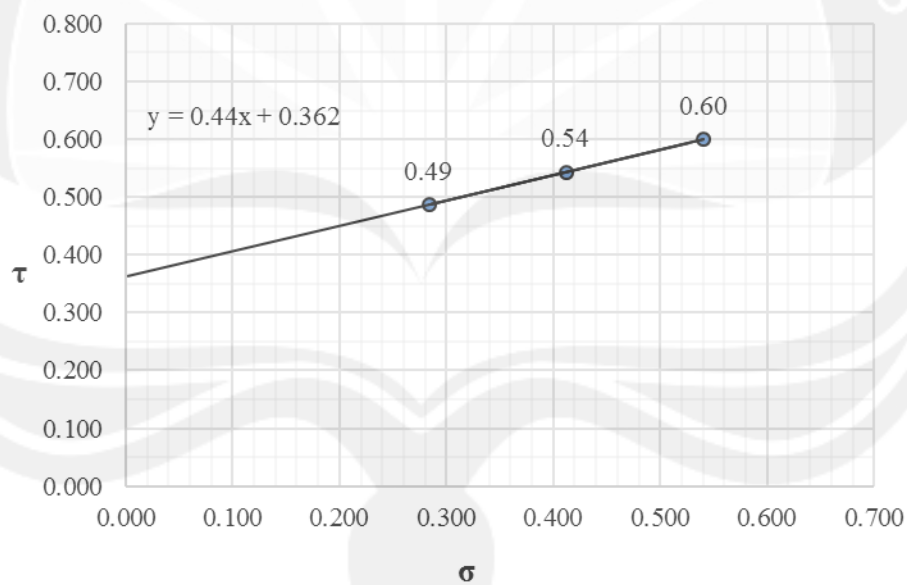
Tanggal : 24 Juli 2018

Kadar campuran AAT 0% + ACK 0%

Masa peram 14 hari

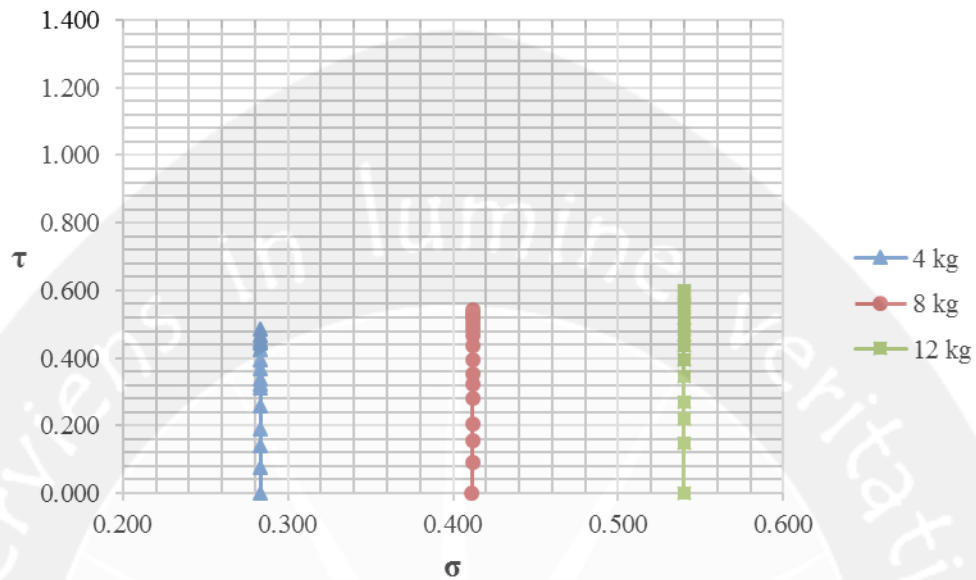
No.	τ	σ	c (kg/cm ²)	θ°
4	0.49	0.28	0.36	23.75
8	0.54	0.41		
12	0.60	0.54		

Grafik Hubungan antara Gaya Normal dan Gaya Geser

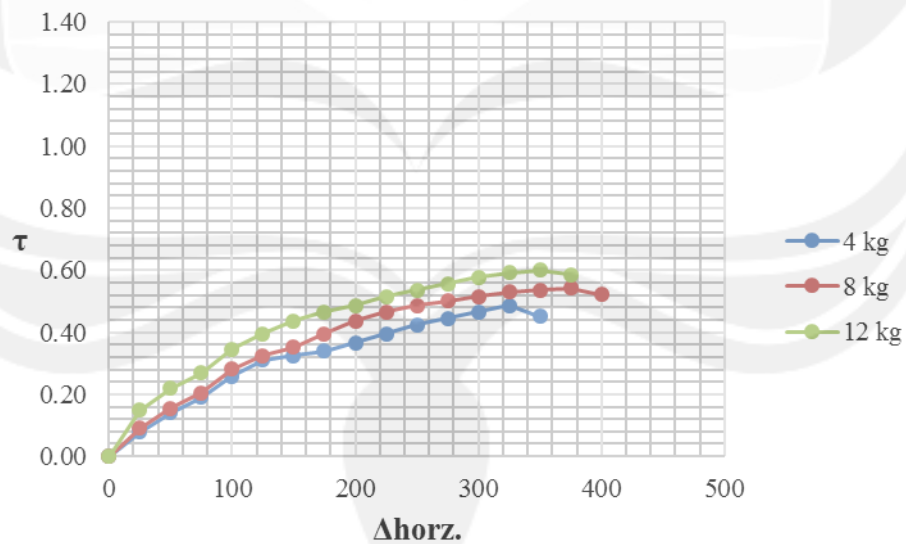




Grafik Hubungan antara Gaya Normal dan Gaya Geser

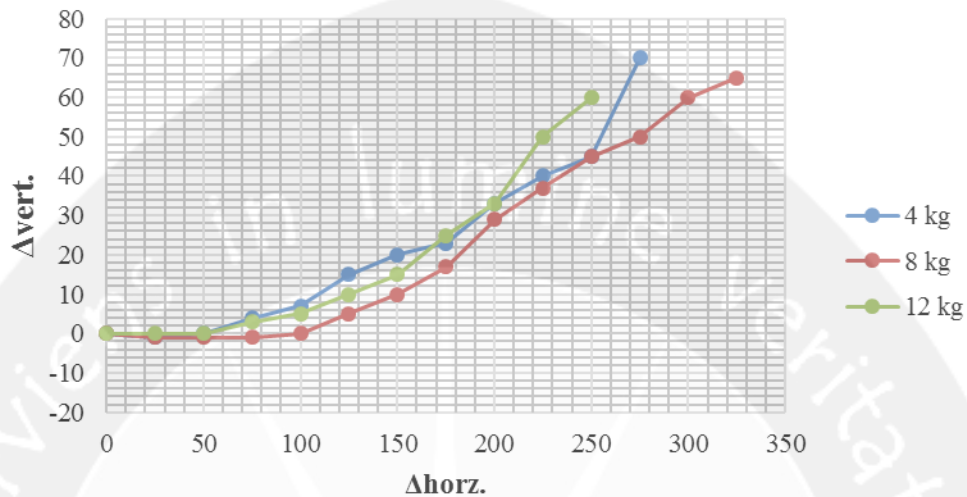


Grafik Hubungan antara Delta Horizontal dan Gaya Geser





Grafik Hubungan antara Delta Horizontal dan Delta Vertikal



Diameter, D	6.303 cm
Luas sampel, A_0	31.202 cm^2
Tinggi, H_0	2.086 cm
Berat Sampel	111.440 gr
Berat Volume γ_b	1.712 gr/cm^3

Beban	4 kg
Lengan	kg
Total Beban	8.843 kg

$\Delta_{\text{horz.}}$	$\Delta_{\text{vert.}}$	e	Beban (P)		A'	τ	σ
($\times 10^{-3}$ cm)	($\times 10^{-3}$ cm)	(%)	dial	kg	cm^2	kg/cm^2	kg/cm^2
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.2834
25	-1	0.004	55	2.420	31.201	0.078	0.2834
50	0	0.008	100	4.400	31.200	0.141	0.2834
75	4	0.012	135	5.940	31.198	0.190	0.2834
100	7	0.016	183	8.052	31.197	0.258	0.2835
125	15	0.020	220	9.680	31.196	0.310	0.2835
150	20	0.024	230	10.120	31.195	0.324	0.2835
175	23	0.028	240	10.560	31.193	0.339	0.2835
200	33	0.032	260	11.440	31.192	0.367	0.2835
225	40	0.036	280	12.320	31.191	0.395	0.2835
250	45	0.040	300	13.200	31.190	0.423	0.2835
275	70	0.044	315	13.860	31.189	0.444	0.2835
300	75	0.048	330	14.520	31.187	0.466	0.2835
325	80	0.052	345	15.180	31.186	0.487	0.2836
350	85	0.056	320	14.080	31.185	0.452	0.2836
						0.487	0.2836

Diameter, D	6.303	cm
Luas sampel, A_0	31.202	cm ²
Tinggi, H_0	2.086	cm
Berat Sampel	116.030	gr
Berat Volume Y_b	1.783	gr/cm ³

Beban	8	kg
Lengan		kg
Total Beban	12.843	kg

[illegible]



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

Diameter, D	6.303	cm
Luas sampel, A_0	31.202	cm ²
Tinggi, H_0	2.086	cm
Berat Sampel	125.180	gr
Berat Volume Y_b	1.923	gr/cm ³

Beban	12	kg
Lengan		kg
Total Beban	16.843	kg

$\Delta_{\text{horz.}}$	$\Delta_{\text{vert.}}$	e	Beban (P)		A'	τ	σ
(x10 ⁻³ cm)	(x10 ⁻³ cm)	(%)	dial	kg	cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.5398
25	0	0.004	105	4.620	31.201	0.148	0.5398
50	0	0.008	155	6.820	31.200	0.219	0.5398
75	3	0.012	190	8.360	31.198	0.268	0.5399
100	5	0.016	245	10.780	31.197	0.346	0.5399
125	10	0.020	280	12.320	31.196	0.395	0.5399
150	15	0.024	310	13.640	31.195	0.437	0.5399
175	25	0.028	330	14.520	31.193	0.465	0.5400
200	33	0.032	345	15.180	31.192	0.487	0.5400
225	50	0.036	365	16.060	31.191	0.515	0.5400
250	60	0.040	380	16.720	31.190	0.536	0.5400
275	65	0.044	395	17.380	31.189	0.557	0.5400
300	70	0.048	410	18.040	31.187	0.578	0.5401
325	75	0.052	420	18.480	31.186	0.593	0.5401
350	80	0.056	425	18.700	31.185	0.600	0.5401
375	85	0.059	415	18.260	31.184	0.586	0.5401
						0.600	0.5401



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

Proyek : Tugas Akhir

Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY

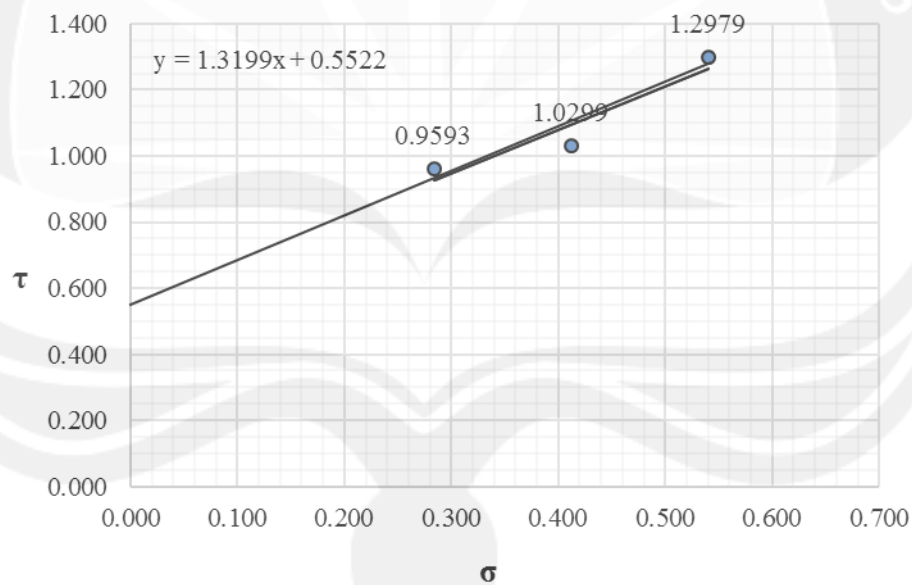
Tanggal : 24 Juli 2018

Kadar campuran AAT 5% + ACK 8%

Masa peram 14 hari

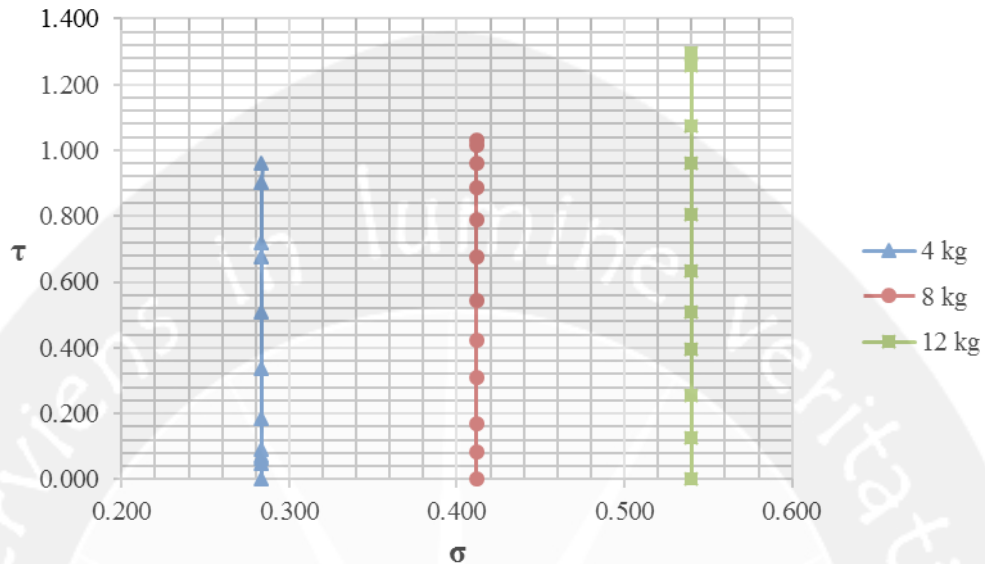
No.	τ	σ	c (kg/cm ²)	θ°
4	0.9593	0.2835	0.49	48.70
8	1.0299	0.4118		
12	1.2979	0.5400		

Grafik Hubungan antara Gaya Normal dan Gaya Geser

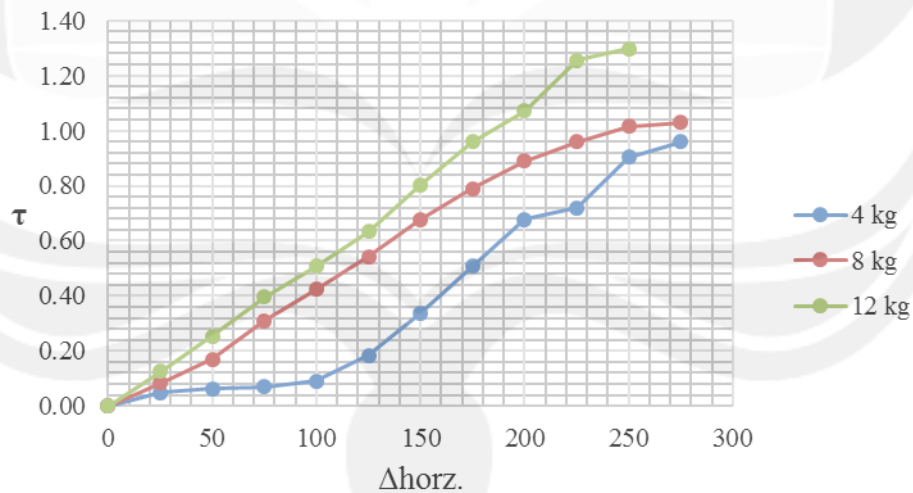




Grafik Hubungan antara Gaya Normal dan Gaya Geser

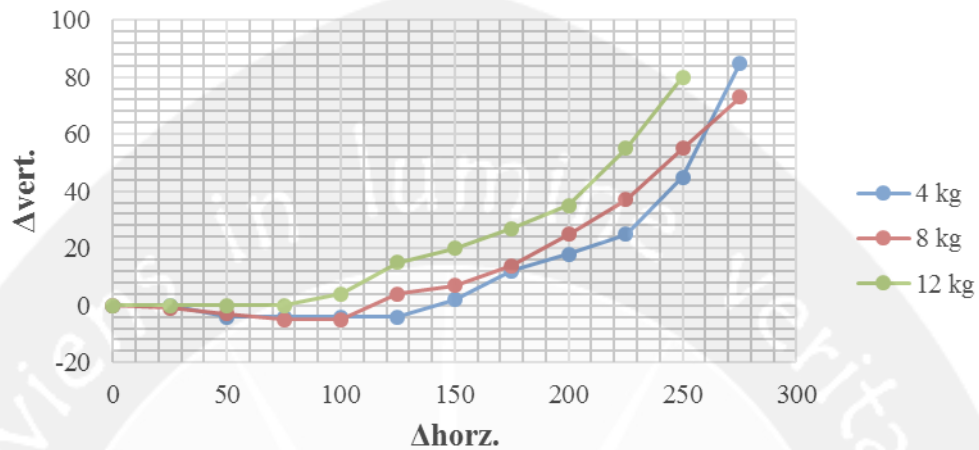


Grafik Hubungan antara Delta Horizontal dan Gaya Geser





Grafik Hubungan antara Delta Horizontal dan Delta Vertikal



Diameter, D	6.303 cm
Luas sampel, A_0	31.202 cm^2
Tinggi, H_0	2.086 cm
Berat Sampel	103.070 gr
Berat Volume γ_b	1.584 gr/cm^3

Beban	4 kg
Lengan	kg
Total Beban	8.843 kg

$\Delta_{\text{horz.}}$	$\Delta_{\text{vert.}}$	e	Beban (P)		A'	τ	σ
($\times 10^{-3}$ cm)	($\times 10^{-3}$ cm)	(%)	dial	kg	cm^2	kg/cm^2	kg/cm^2
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.2834
25	0	0.004	35	1.540	31.201	0.049	0.2834
50	-4	0.008	45	1.980	31.200	0.063	0.2834
75	-4	0.012	50	2.200	31.198	0.071	0.2834
100	-4	0.016	65	2.860	31.197	0.092	0.2835
125	-4	0.020	130	5.720	31.196	0.183	0.2835
150	2	0.024	240	10.560	31.195	0.339	0.2835
175	12	0.028	360	15.840	31.193	0.508	0.2835
200	18	0.032	480	21.120	31.192	0.677	0.2835
225	25	0.036	510	22.440	31.191	0.719	0.2835
250	45	0.040	640	28.160	31.190	0.903	0.2835
275	85	0.044	680	29.920	31.189	0.959	0.2835
						0.959	0.2835



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

Diameter, D		6.303	cm
Luas sampel, A_0		31.202	cm ²
Tinggi, H_0		2.086	cm
Berat Sampel		111.290	gr
Berat Volume Y_b		1.710	gr/cm ³

Beban	8	kg
Lengan		kg
Total Beban	12.843	kg

$\Delta_{\text{horz.}}$	$\Delta_{\text{vert.}}$	e	Beban (P)		A'	τ	σ
(x10 ⁻³ cm)	(x10 ⁻³ cm)	(%)	dial	kg	cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.4116
25	-1	0.004	60	2.640	31.201	0.085	0.4116
50	-3	0.008	120	5.280	31.200	0.169	0.4116
75	-5	0.012	220	9.680	31.198	0.310	0.4117
100	-5	0.016	300	13.200	31.197	0.423	0.4117
125	4	0.020	385	16.940	31.196	0.543	0.4117
150	7	0.024	480	21.120	31.195	0.677	0.4117
175	14	0.028	560	24.640	31.193	0.790	0.4117
200	25	0.032	630	27.720	31.192	0.889	0.4117
225	37	0.036	680	29.920	31.191	0.959	0.4118
250	55	0.040	720	31.680	31.190	1.016	0.4118
275	73	0.044	730	32.120	31.189	1.030	0.4118
						1.030	0.4118

Diameter, D		6.303	cm
Luas sampel, A_0		31.202	cm ²
Tinggi, H_0		2.086	cm
Berat Sampel		113.520	gr
Berat Volume Y_b		1.744	gr/cm ³

Beban	12	kg
Lengan		kg
Total Beban	16.843	kg

$\Delta_{\text{horz.}}$	$\Delta_{\text{vert.}}$	e	Beban (P)		A'	τ	σ
(x10 ⁻³ cm)	(x10 ⁻³ cm)	(%)	dial	kg	cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.5398
25	0	0.004	90	3.960	31.201	0.127	0.5398
50	0	0.008	180	7.920	31.200	0.254	0.5398
75	0	0.012	280	12.320	31.198	0.395	0.5399
100	4	0.016	360	15.840	31.197	0.508	0.5399
125	15	0.020	450	19.800	31.196	0.635	0.5399
150	20	0.024	570	25.080	31.195	0.804	0.5399
175	27	0.028	680	29.920	31.193	0.959	0.5400
200	35	0.032	760	33.440	31.192	1.072	0.5400
225	55	0.036	890	39.160	31.191	1.255	0.5400
250	80	0.040	920	40.480	31.190	1.298	0.5400
						1.298	0.5400



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

Proyek : Tugas Akhir

Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY

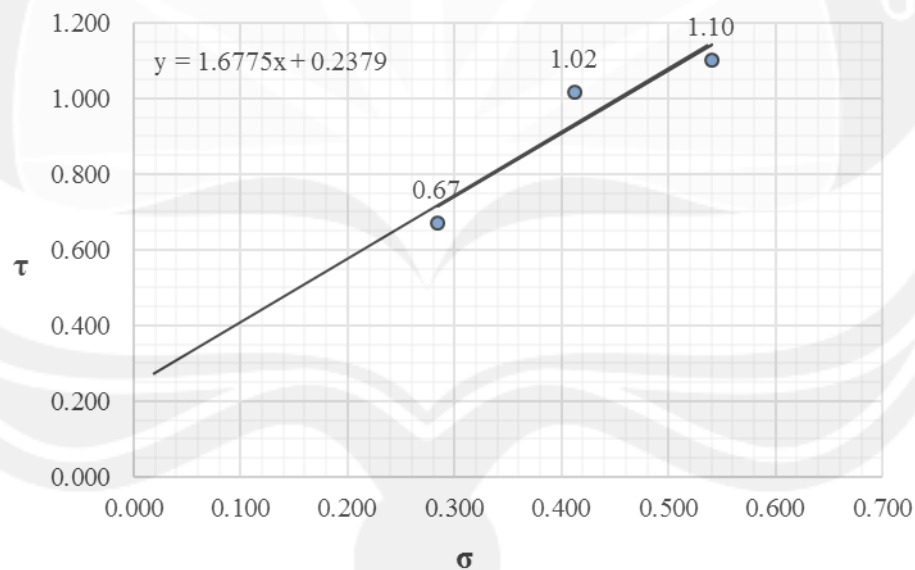
Tanggal : 24 Juli 2018

Kadar campuran AAT 10% + ACK 8%

Masa peram 14 hari

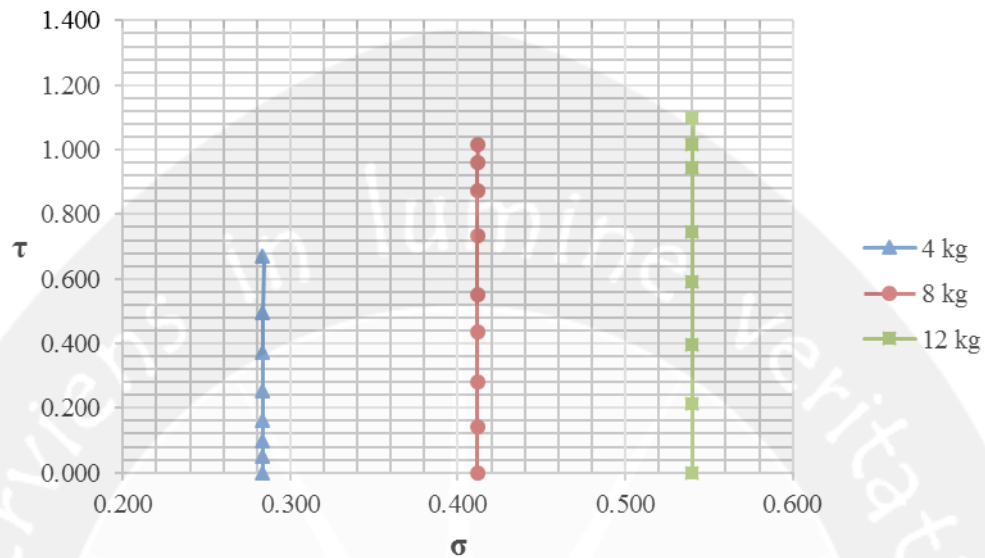
No.	τ	σ	c (kg/cm ²)	θ°
4	0.67	0.28	0.53	54.09
8	1.02	0.41		
12	1.10	0.54		

Grafik Hubungan antara Gaya Normal dan Gaya Geser

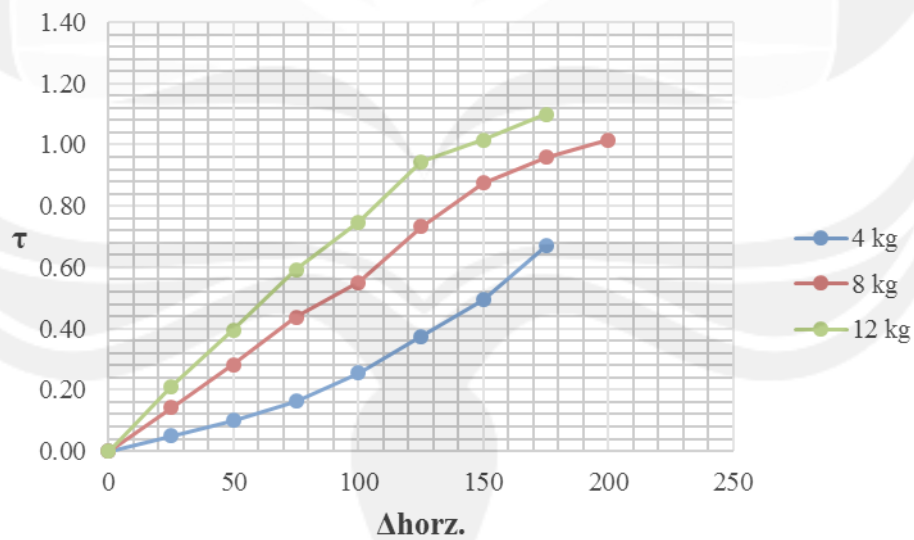




Grafik Hubungan antara Gaya Normal dan Gaya Geser



Grafik Hubungan antara Delta Horizontal dan Gaya Geser





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

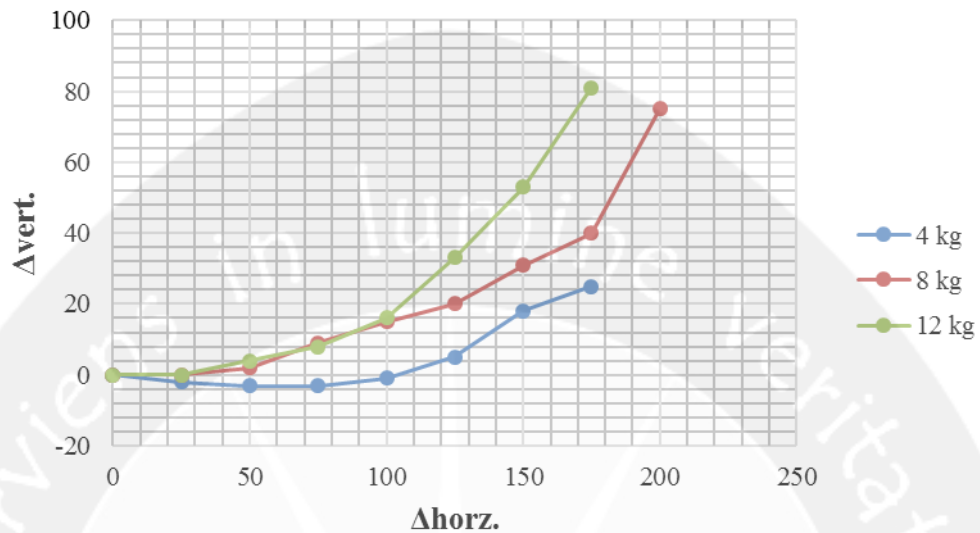
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Grafik Hubungan antara Delta Horizontal dan Delta Vertikal



Diameter, D	6.303	cm
Luas sampel, A ₀	31.202	cm ²
Tinggi, H ₀	2.086	cm
Berat Sampel	117.330	gr
Berat Volume Y _b	1.803	gr/cm ³

Beban	4	kg
Lengan		kg
Total Beban	8.843	kg

Δ _{horz.}	Δ _{vert.}	e	Beban (P)		A'	τ	σ
(x10 ⁻³ cm)	(x10 ⁻³ cm)	(%)	dial	kg	cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.2834
25	-2	0.004	35	1.540	31.201	0.049	0.2834
50	-3	0.008	70	3.080	31.200	0.099	0.2834
75	-3	0.012	115	5.060	31.198	0.162	0.2834
100	-1	0.016	180	7.920	31.197	0.254	0.2835
125	5	0.020	265	11.660	31.196	0.374	0.2835
150	18	0.024	350	15.400	31.195	0.494	0.2835
175	25	0.028	475	20.900	31.193	0.670	0.2835
						0.670	0.2835

Diameter, D	6.303	cm
Luas sampel, A ₀	31.202	cm ²
Tinggi, H ₀	2.086	cm
Berat Sampel	112.600	gr
Berat Volume Y _b	1.730	gr/cm ³

Beban	8	kg
Lengan		kg
Total Beban	12.843	kg

$\Delta_{\text{horz.}}$	$\Delta_{\text{vert.}}$	e	Beban (P)		A'	τ	σ
($\times 10^{-3}$ cm)	($\times 10^{-3}$ cm)	(%)	dial	kg	cm^2	kg/cm^2	kg/cm^2
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.4116
25	0	0.004	100	4.400	31.201	0.141	0.4116
50	2	0.008	200	8.800	31.200	0.282	0.4116
75	9	0.012	310	13.640	31.198	0.437	0.4117
100	15	0.016	390	17.160	31.197	0.550	0.4117
125	20	0.020	520	22.880	31.196	0.733	0.4117
150	31	0.024	620	27.280	31.195	0.875	0.4117
175	40	0.028	680	29.920	31.193	0.959	0.4117
200	75	0.032	720	31.680	31.192	1.016	0.4117
						1.016	0.4117

Diameter, D	6.303	cm
Luas sampel, A_0	31.202	cm ²
Tinggi, H_0	2.086	cm
Berat Sampel	117.600	gr
Berat Volume Y_b	1.807	gr/cm ³

Beban	12	kg
Lengan		kg
Total Beban	16.843	kg

$\Delta_{\text{horz.}}$	$\Delta_{\text{vert.}}$	e	Beban (P)		A'	τ	σ
($\times 10^{-3}$ cm)	($\times 10^{-3}$ cm)	(%)	dial	kg	cm^2	kg/cm^2	kg/cm^2
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.5398
25	0	0.004	150	6.600	31.201	0.212	0.5398
50	4	0.008	280	12.320	31.200	0.395	0.5398
75	8	0.012	420	18.480	31.198	0.592	0.5399
100	16	0.016	530	23.320	31.197	0.748	0.5399
125	33	0.020	670	29.480	31.196	0.945	0.5399
150	53	0.024	720	31.680	31.195	1.016	0.5399
175	81	0.028	780	34.320	31.193	1.100	0.5400
						1.100	0.5400



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

Proyek : Tugas Akhir

Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY

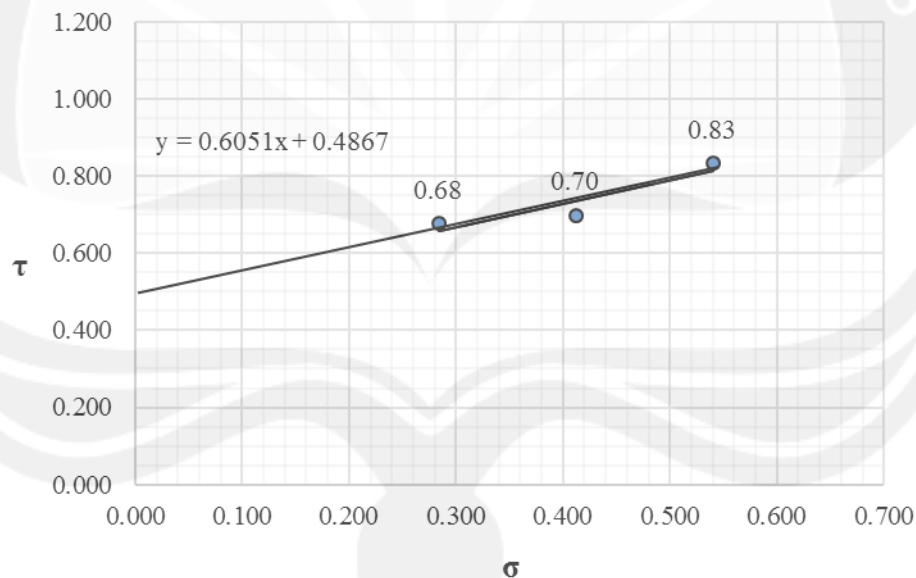
Tanggal : 24 Juli 2018

Kadar campuran AAT 15% + ACK 8%

Masa peram 14 hari

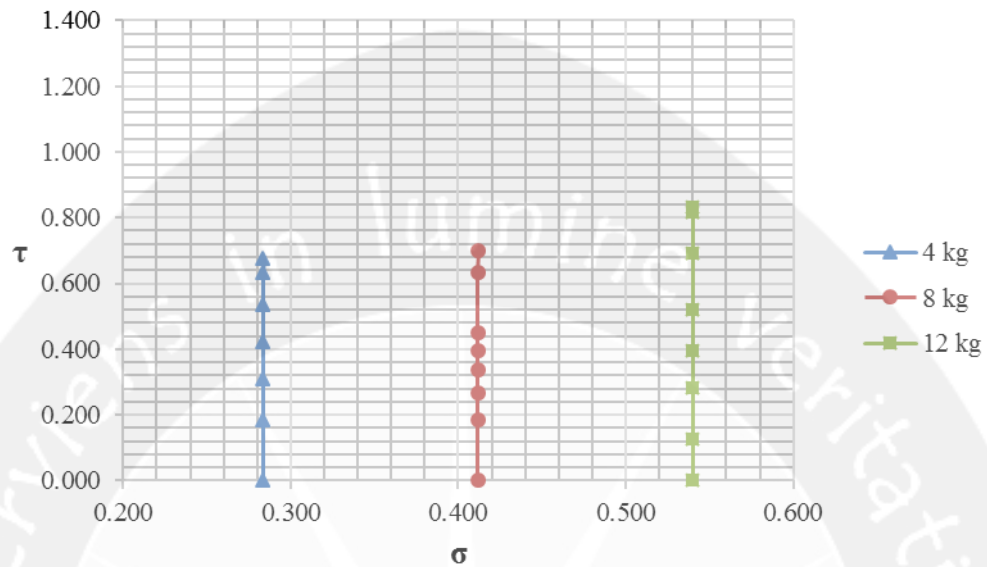
No.	τ	σ	c (kg/cm ²)	θ°
4	0.68	0.28	0.45	28.94
8	0.70	0.41		
12	0.83	0.54		

Grafik Hubungan antara Gaya Normal dan Gaya Geser

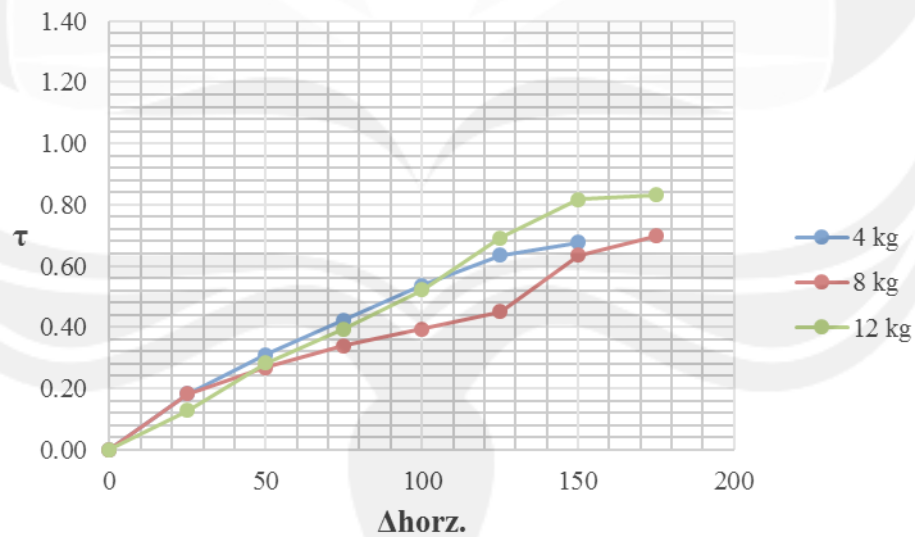




Grafik Hubungan antara Gaya Normal dan Gaya Geser



Grafik Hubungan antara Delta Horizontal dan Gaya Geser





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

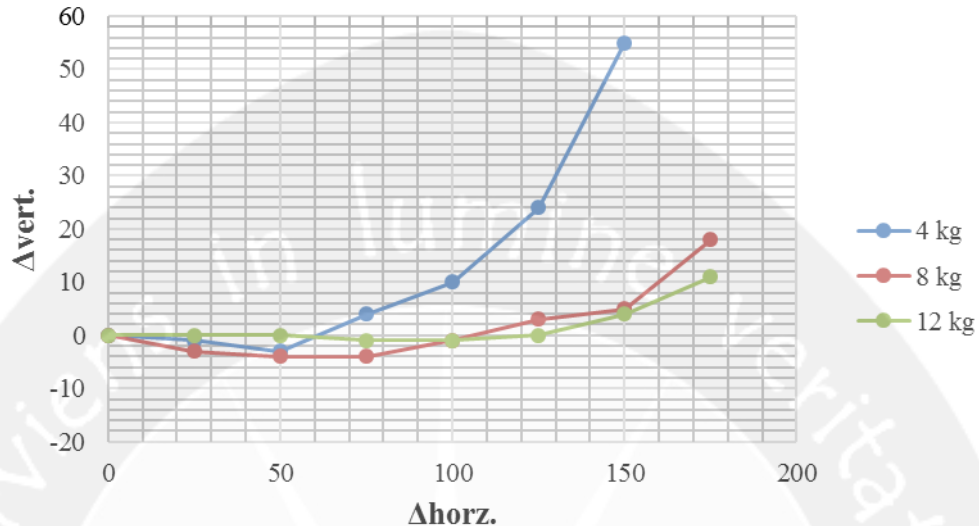
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Grafik Hubungan antara Delta Horizontal dan Delta Vertikal



Diameter, D	6.303	cm
Luas sampel, A ₀	31.202	cm ²
Tinggi, H ₀	2.086	cm
Berat Sampel	109.210	gr
Berat Volume Y _b	1.678	gr/cm ³

Beban	4	kg
Lengan	4.843	kg
Total Beban	8.843	kg

Δ _{horz.}	Δ _{vert.}	e	Beban (P)		A'	τ	σ
(x10 ⁻³ cm)	(x10 ⁻³ cm)	(%)	dial	kg	cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.2834
25	-1	0.004	130	5.720	31.201	0.183	0.2834
50	-3	0.008	220	9.680	31.200	0.310	0.2834
75	4	0.012	300	13.200	31.198	0.423	0.2834
100	10	0.016	380	16.720	31.197	0.536	0.2835
125	24	0.020	450	19.800	31.196	0.635	0.2835
150	55	0.024	480	21.120	31.195	0.677	0.2835
						0.677	0.2835



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

Diameter, D		6.303	cm				
Luas sampel, A_0		31.202	cm ²				
Tinggi, H_0		2.086	cm				
Berat Sampel		112.880	gr				
Berat Volume Y_b		1.734	gr/cm ³				
$\Delta_{horz.}$	$\Delta_{vert.}$	e	Beban (P)		A'	τ	σ
(x10 ⁻³ cm)	(x10 ⁻³ cm)	(%)	dial	kg	cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.4116
25	-3	0.004	130	5.720	31.201	0.183	0.4116
50	-4	0.008	190	8.360	31.200	0.268	0.4116
75	-4	0.012	240	10.560	31.198	0.338	0.4117
100	-1	0.016	280	12.320	31.197	0.395	0.4117
125	3	0.020	320	14.080	31.196	0.451	0.4117
150	5	0.024	450	19.800	31.195	0.635	0.4117
175	18	0.028	495	21.780	31.193	0.698	0.4117
						0.698	0.4117

Diameter, D		6.303	cm				
Luas sampel, A_0		31.202	cm ²				
Tinggi, H_0		2.086	cm				
Berat Sampel		114.370	gr				
Berat Volume Y_b		1.757	gr/cm ³				
$\Delta_{horz.}$	$\Delta_{vert.}$	e	Beban (P)		A'	τ	σ
(x10 ⁻³ cm)	(x10 ⁻³ cm)	(%)	dial	kg	cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.5398
25	0	0.004	90	3.960	31.201	0.127	0.5398
50	0	0.008	200	8.800	31.200	0.282	0.5398
75	-1	0.012	280	12.320	31.198	0.395	0.5399
100	-1	0.016	370	16.280	31.197	0.522	0.5399
125	0	0.020	490	21.560	31.196	0.691	0.5399
150	4	0.024	580	25.520	31.195	0.818	0.5399
175	11	0.028	590	25.960	31.193	0.832	0.5400
						0.832	0.5400



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

Proyek : Tugas Akhir

Lokasi : Lab. Mekanika Tanah UAJY

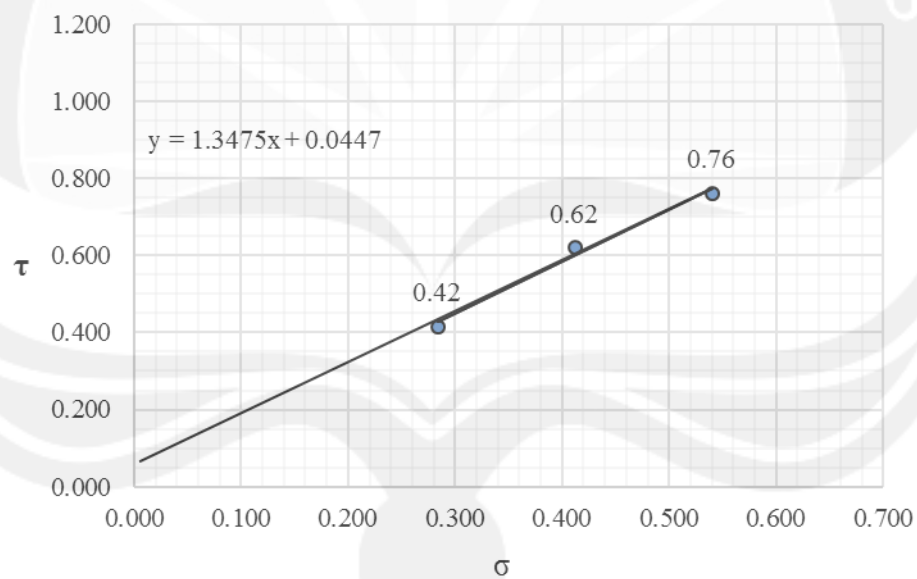
Tanggal : 24 Juli 2018

Kadar campuran AAT 20% + ACK 8%

Masa peram 14 hari

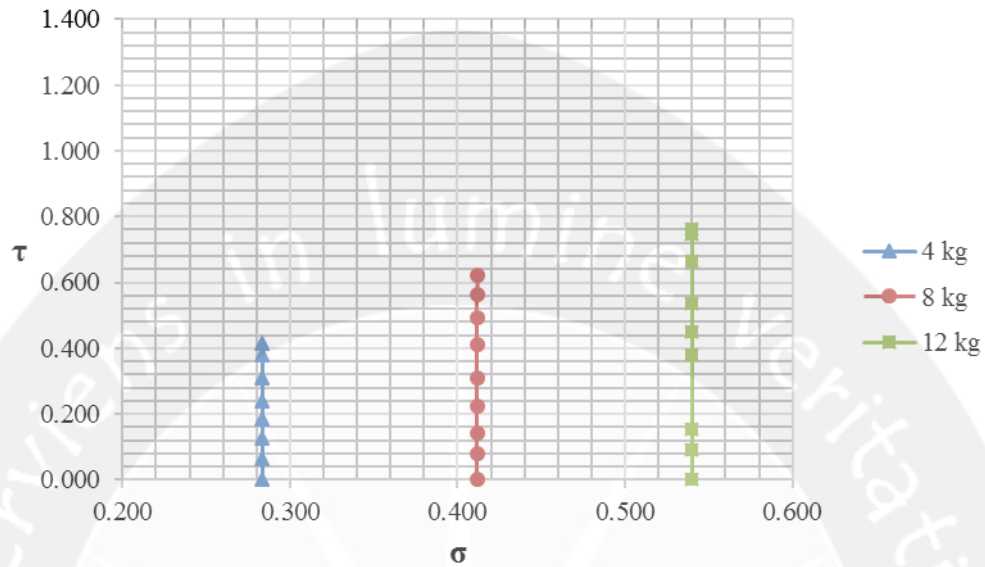
No.	τ	σ	c (kg/cm ²)	θ°
4	0.42	0.28	0.12	53.02
8	0.62	0.41		
12	0.76	0.54		

Grafik Hubungan antara Gaya Normal dan Gaya Geser

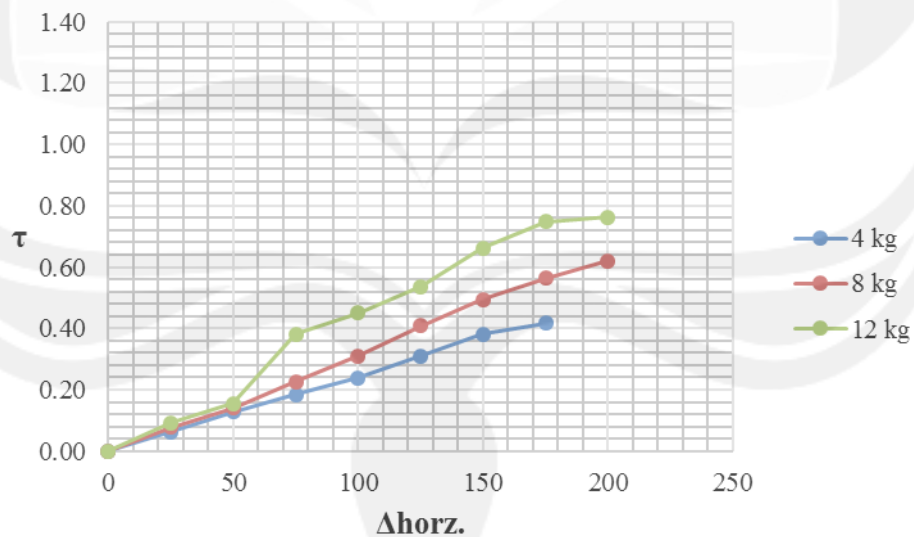




Grafik Hubungan antara Gaya Normal dan Gaya Geser



Grafik Hubungan antara Delta Horizontal dan Gaya Geser





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

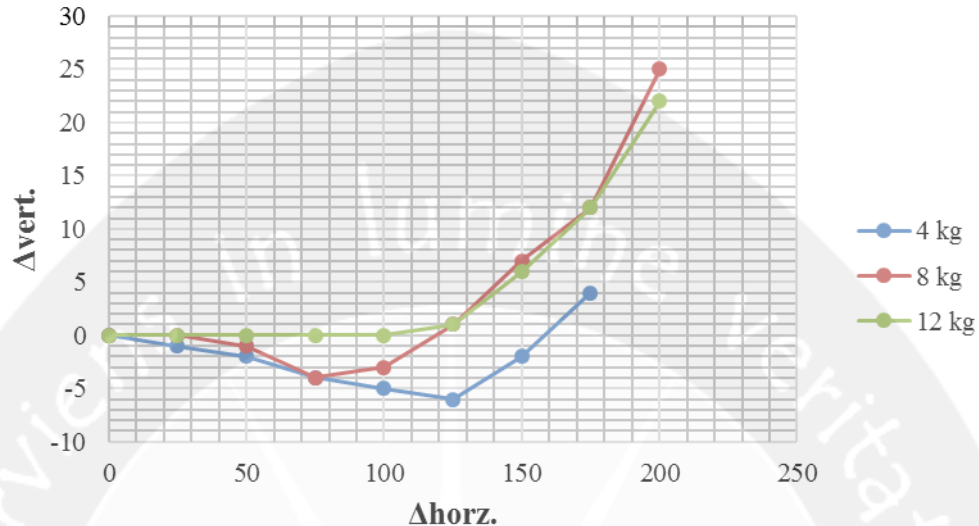
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746

Grafik Hubungan antara Delta Horizontal dan Delta Vertikal



Diameter, D	6.303	cm
Luas sampel, A_0	31.202	cm ²
Tinggi, H_0	2.086	cm
Berat Sampel	85.780	gr
Berat Volume γ_b	1.318	gr/cm ³

Beban	4	kg
Lengan	4.843	kg
Total Beban	8.843	kg

$\Delta_{horz.}$	$\Delta_{vert.}$	e	Beban (P)		A'	τ	σ
($\times 10^{-3}$ cm)	($\times 10^{-3}$ cm)	(%)	dial	kg	cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.2834
25	-1	0.004	45	1.980	31.201	0.063	0.2834
50	-2	0.008	90	3.960	31.200	0.127	0.2834
75	-4	0.012	130	5.720	31.198	0.183	0.2834
100	-5	0.016	170	7.480	31.197	0.240	0.2835
125	-6	0.020	220	9.680	31.196	0.310	0.2835
150	-2	0.024	270	11.880	31.195	0.381	0.2835
175	4	0.028	295	12.980	31.193	0.416	0.2835
						0.416	0.2835



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

Diameter, D	6.303	cm
Luas sampel, A_0	31.202	cm ²
Tinggi, H_0	2.086	cm
Berat Sampel	91.980	gr
Berat Volume Y_b	1.413	gr/cm ³

Beban	8	kg
Lengan	4.843	kg
Total Beban	12.843	kg

$\Delta_{horz.}$	$\Delta_{vert.}$	e	Beban (P)		A'	τ	σ
(x10 ⁻³ cm)	(x10 ⁻³ cm)	(%)	dial	kg	cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.4116
25	0	0.004	55	2.420	31.201	0.078	0.4116
50	-1	0.008	100	4.400	31.200	0.141	0.4116
75	-4	0.012	160	7.040	31.198	0.226	0.4117
100	-3	0.016	220	9.680	31.197	0.310	0.4117
125	1	0.020	290	12.760	31.196	0.409	0.4117
150	7	0.024	350	15.400	31.195	0.494	0.4117
175	12	0.028	400	17.600	31.193	0.564	0.4117
200	25	0.032	440	19.360	31.192	0.621	0.4117
						0.621	0.4117

Diameter, D	6.303	cm
Luas sampel, A_0	31.202	cm ²
Tinggi, H_0	2.086	cm
Berat Sampel	93.540	gr
Berat Volume Y_b	1.437	gr/cm ³

Beban	12	kg
Lengan	4.843	kg
Total Beban	16.843	kg

$\Delta_{horz.}$	$\Delta_{vert.}$	e	Beban (P)		A'	τ	σ
(x10 ⁻³ cm)	(x10 ⁻³ cm)	(%)	dial	kg	cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
0	0	0.000	0	0.000	31.202	0.000	0.5398
25	0	0.004	65	2.860	31.201	0.092	0.5398
50	0	0.008	110	4.840	31.200	0.155	0.5398
75	0	0.012	270	11.880	31.198	0.381	0.5399
100	0	0.016	320	14.080	31.197	0.451	0.5399
125	1	0.020	380	16.720	31.196	0.536	0.5399
150	6	0.024	470	20.680	31.195	0.663	0.5399
175	12	0.028	530	23.320	31.193	0.748	0.5400
200	22	0.032	540	23.760	31.192	0.762	0.5400
						0.762	0.5400



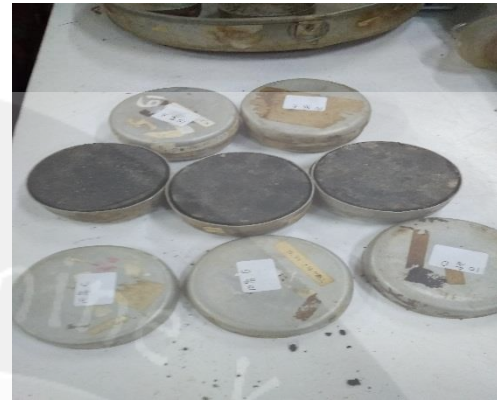
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

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



(sumber : foto)
Pengujian Geser Langsung



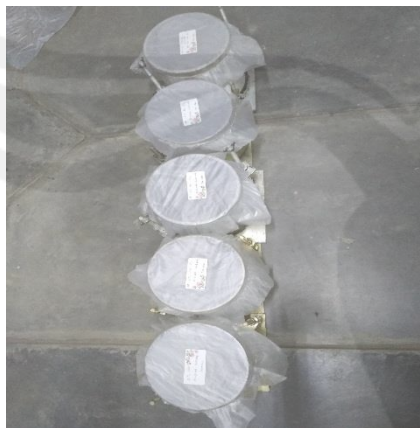
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

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



(Sumber : foto)
Pengujian CBR



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



(Sumber : foto)
Pengujian Pemadatan



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil

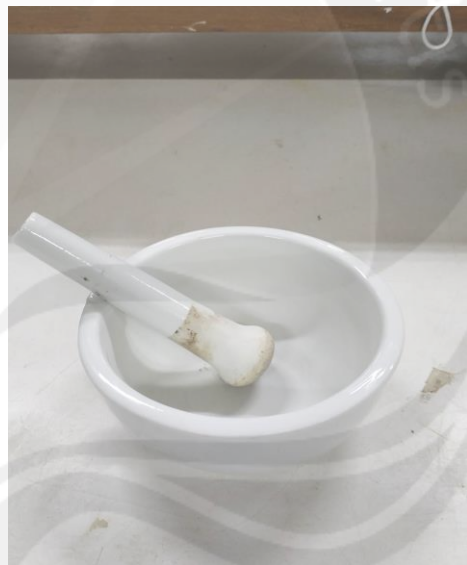
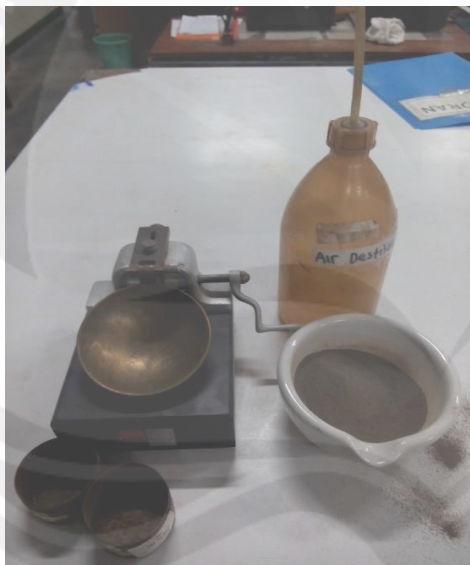
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086

Telp. +62-274-565411 Pesawat 2052 Fax. +62-274-487746



(Sumber : foto)
Pengujian Berat Jenis



(Sumber : foto)
Pengujian Batas-batas Atteberg



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



(Sumber : foto)
Abu Canggang Kerang



(Sumber : foto)
Abu Ampas Tebu