

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 sekam padi serta peningkatan daya dukung tanah dan penurunan tanah pada pondasi dangkal setelah dilakukan perkuatan menggunakan ban bekas dan mencampurkan tanah tersebut dengan kadar optimum dari abu sekam padi sehingga dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penambahan abu sekam padi 9% dapat memperbaiki sifat-sifat tanah asli seperti indeks plastisitas yang semakin menurun dari 42.48 % menjadi 21.54 %, sudut geser dalam semakin bertambah dari 12.54° menjadi 26.44° dengan masa pemeraman 7 hari, kohesi semakin bertambah dari 0.12 kg/cm² menjadi 0.21 kg/cm² dengan masa pemeraman 7 hari, berat jenis menurun dari 2.345 menjadi 2.208, berat volume tanah basah menurun dari 1.656 gram/cm³ menjadi 1.474 gram/cm³ dengan masa pemeraman 7 hari, berat volume tanah kering (MDD) meningkat dari 1.34 gram/cm³ menjadi 1.45 gram/cm³, dan kadar air optimum menurun dari 26.5 % menjadi 22 %.
2. Waktu pemeraman 7 hari menghasilkan nilai sudut geser dan kohesi yang lebih baik dibanding waktu pemeraman 14 hari, hal ini mungkin terjadi

karena reaksi antara tanah dan abu sekam padi hanya berlangsung hingga 7 hari, lewat dari 7 hari reaksi antara tanah dan abu sekam padi tersebut sudah tidak terjadi atau saling mengikat.

3. Nilai CBR pada penetrasi 0.1 naik dari 4 % menjadi 10 % dan pada penetrasi 0.2 naik dari 5.4667 % menjadi 13.333 %.
4. Tanah berbutir halus di dalam box sebelum dilakukan perbaikan dan perkuatan dengan menggunakan abu sekam padi dan lapis ban bekas mengalami penurunan 15.56 mm dengan hanya mampu menahan beban sebesar 86.502 kg.
5. Pada percobaan BK dimana lapis ban bekas diletakkan persis di bawah plat pondasi dapat mengurangi penurunan akibat beban yang diterima menjadi menurun dan menambah beban maksimum yang diterima oleh tanah berbutir halus. Pada percobaan ini penambahan beban dan pembacaan dial dihentikan ketika penurunan mencapai 15.21 mm dengan beban maksimum yang dapat ditahan sebesar 116.502 kg.
6. Pada percobaan BK' dimana lapis pertama ban bekas diletakkan persis di bawah plat pondasi dan lapis kedua ban bekas pada kedalaman 10 cm dapat mengurangi penurunan akibat beban yang diterima menjadi menurun dan menambah beban maksimum yang diterima oleh tanah berbutir halus. Pada percobaan ini penambahan beban dan pembacaan dial dihentikan ketika penurunan mencapai 15.14 mm dengan beban maksimum yang dapat ditahan sebesar 126.502 kg.

7. Pada percobaan BK” dimana lapis pertama ban bekas diletakkan pada kedalaman 10 cm dan lapis kedua ban bekas pada kedalaman 20 cm dapat mengurangi penurunan akibat beban yang diterima menjadi menurun dan menambah beban maksimum yang diterima oleh tanah berbutir halus. Pada percobaan ini penambahan beban dan pembacaan dial dihentikan ketika penurunan mencapai 15.64 mm dengan beban maksimum yang dapat ditahan sebesar 116.502 kg.
8. Pada percobaan AS dimana tanah di dalam box diambil sebanyak 60 x 60 x 40 cm³ dan dicampurkan dengan abu sekam padi kadar 9 % dapat mengurangi penurunan akibat beban yang diterima menjadi menurun dan menambah beban maksimum yang diterima oleh tanah berbutir halus. Pada percobaan ini penambahan beban dan pembacaan dial dihentikan ketika penurunan mencapai 15.69 mm dengan beban maksimum yang dapat ditahan sebesar 106.502 kg.
9. Pada percobaan BK AS dimana tanah yang sudah dicampur abu sekam padi kadar 9 % diberi perkuatan lapis ban bekas yang diletakkan persis di bawah plat pondasi, dapat mengurangi penurunan akibat beban yang diterima menjadi menurun dan menambah beban maksimum yang diterima oleh tanah berbutir halus. Pada percobaan ini penambahan beban dan pembacaan dial dihentikan ketika penurunan mencapai 15.18 mm dengan beban maksimum yang dapat ditahan sebesar 136.502 kg.
10. Pada percobaan BK’ AS dimana tanah yang sudah dicampur abu sekam padi kadar 9 % diberi dua perkuatan lapis ban bekas yang diletakkan persis

di bawah plat pondasi dan pada kedalaman 10 cm, dapat mengurangi penurunan akibat beban yang diterima menjadi menurun dan menambah beban maksimum yang diterima oleh tanah berbutir halus. Pada percobaan ini penambahan beban dan pembacaan dial dihentikan ketika penurunan mencapai 15.38 mm dengan beban maksimum yang dapat ditahan sebesar 166.502 kg.

11. Pada percobaan BK” AS dimana tanah yang sudah dicampur abu sekam padi kadar 9 % diberi dua perkuatan lapis ban bekas yang pada kedalaman 10 cm dan pada kedalaman 20 cm, dapat mengurangi penurunan akibat beban yang diterima menjadi menurun dan menambah beban maksimum yang diterima oleh tanah berbutir halus. Pada percobaan ini penambahan beban dan pembacaan dial dihentikan ketika penurunan mencapai 15.23 mm dengan beban maksimum yang dapat ditahan sebesar 146.502 kg.

6.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan hal-hal yang perlu diperhatikan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya pengambilan sampel tanah dilakukan pada saat musim hujan atau pada saat tanah dalam keadaan basah agar dapat diambil menggunakan tabung sehingga dapat menguji tanah asli dalam keadaan sesuai di lapangan.

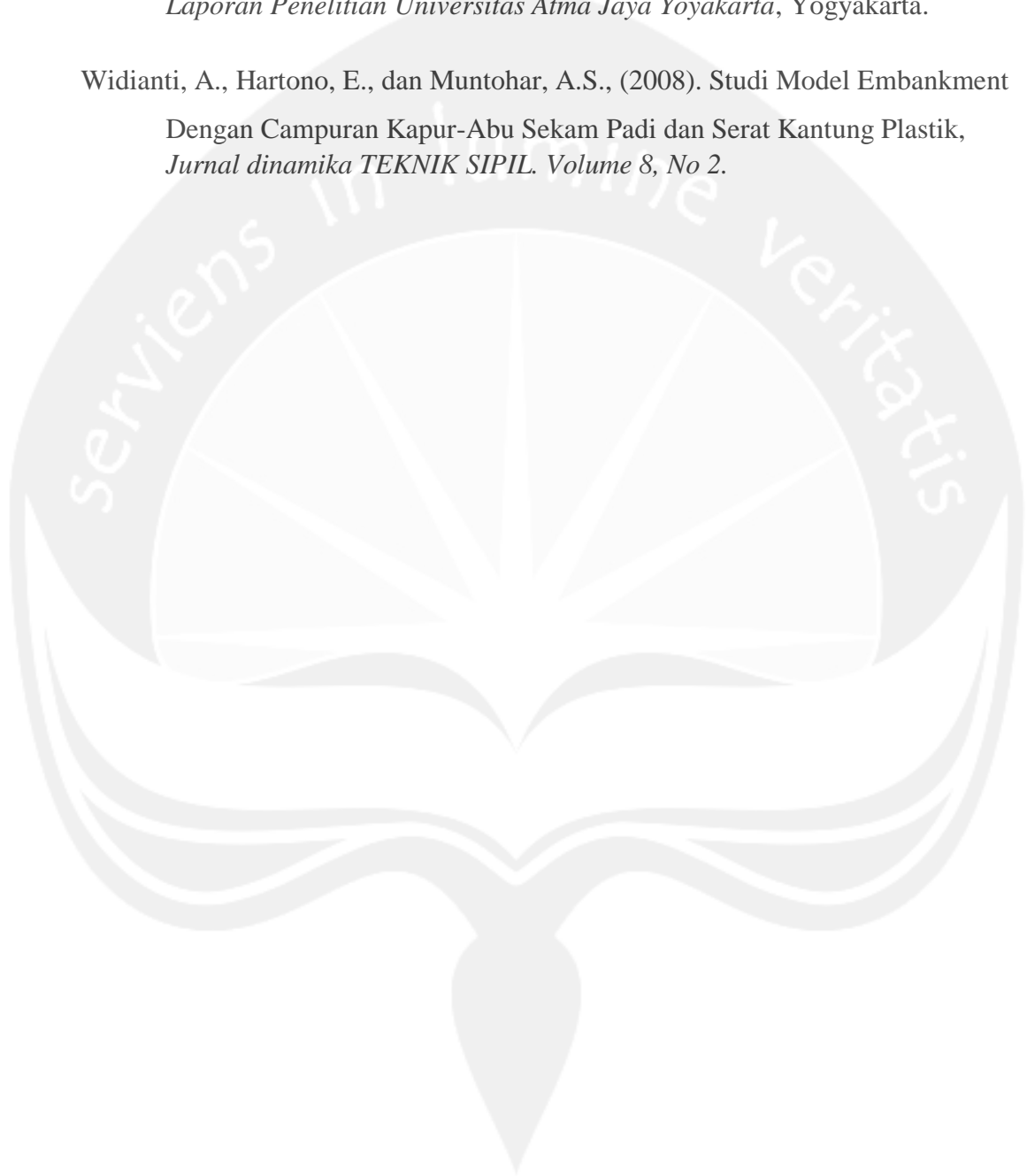
2. Untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya pembakaran abu sekam padi dilakukan pada suhu yang stabil dan dilakukan atau diselesaikan pada hari itu juga, dimaksudkan agar kandungan senyawa (SiO_2) dari abu sekam padi itu seragam dan merata.
3. Bisa diperimbangkan untuk menggunakan bahan lain yang mengandung cukup banyak kandungan SiO_2 selain abu sekam padi, karena proses untuk mendapatkan abu sekam padi cukup sulit dan membutuhkan waktu yang tidak sebentar.
4. Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya jika menggunakan abu sekam padi, juga digunakan campuran lain yang dapat membantu mengikat tanah dengan abu sekam padi, sehingga diharapkan semakin lama waktu pemeraman maka semakin bagus pula hasil pengujian sifat – sifat tanah. Contoh campuran lain yang dapat digunakan adalah kapur.
5. Skala yang akurat pada bahan perkuatan perlu dilakukan agar mendekati aslinya dilapangan baik pada ban bekas maupun pengikat ban bekas untuk merangkainya menjadi satu, agar pada saat pengujian tidak lepas satu persatu.
6. Tanah di dalam box jangan didiamkan dalam jangka waktu yang lama, karena tanah tersebut dapat mengering sehingga pengujian pembebanan tidak dapat dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- ASTM: *Designation D1143-81: Piles under static axial compressive load.*
- Mittal, D., 1997. *Silica from Ash: A Valuable Product from Waste Material. Resonance.* Vol. 2(7), hal. 64-66.
- Bowles, J.E., 1997. *Sifat-sifat Fisis dan Geoteknis Tanah*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Das, B.M., 1985. *Mekanika Tanah (Prinsip – Prinsip Rekayasa Geoteknis) Jilid I*, terjemahan Noor Endah dan Indrasurya B, Mochtar, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Das, B.M., 1995. *Mekanika Tanah Jilid 1.* Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Das, B.M., 2010. *Principles of Geotechnical Engineering.* Cengage Learning. USA.
- Hardiyatmo, H.C., 1999, *Mekanika Tanah I*, PT. Penerbit Gramedia Pustaka Umum, Jakarta.
- Craig, R.F., 1991. *Mekanika Tanah*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Hardiyatmo, H. C., 2002, *Teknik Pondasi 2*, Edisi Kedua, Penerbit Beta Offset, Yogyakarta.
- Hardiyatmo, H.C., 2010, *Teknik Fondasi I*, Penerbit PT Dramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sosrodarsono, dan Nakazawa. 1990. *Mekanika Tanah dan teknik Pondasi.* Penerbit PT Pradnya Paramita, Jakarta.
- Terzaghi, K., Peck, R.B., 1987. *Mekanika Tanah dan Praktek Rekayasa*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Tsujanto, F. 2012. *Perbaikan Tanak Lunak Pada Tanah Lunak Dengan Ban Bekas. Laporan Penelitian Universitas Atma Jaya Yoyakarta, Yogyakarta.*

Santoso, P.A., (2014). Perbaikan dan Perkuatan Tanah Lunak Pada Pondasi Dangkal Menggunakan Abu Serabut Kelapa dan Lapis Ban Bekas. *Laporan Penelitian Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.*

Widianti, A., Hartono, E., dan Muntohar, A.S., (2008). Studi Model Embankment Dengan Campuran Kapur-Abu Sekam Padi dan Serat Kantung Plastik, *Jurnal dinamika TEKNIK SIPIL. Volume 8, No 2.*





LAMPIRAN



Distribusi Ukuran Butir

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi : Demak
Tanggal : 12 Oktober 2015

Analisis Saringan

No. Sieve	Ukuran Butiran (mm)	Berat Tertahan	Berat Lolos	Prosen Lolos
4	4.750	0.00	100.00	100.00
10	2.000	0.00	100.00	100.00
20	0.850	0.00	100.00	100.00
40	0.425	0.00	100.00	100.00
60	0.250	0.00	100.00	100.00
140	0.106	0.00	100.00	100.00
200	0.075	0.00	100.00	100.00
Pan		100.00		

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika Tanah

Oktoditya Eka Putra



Pengujian Hydrometer

Proyek : Penelitian
 Lokasi : Demak
 Tanggal : 12 Oktober 2015

Tipe Hidrometer	152
Koreksi Meniskus	m= 1
Berat Jenis Tanah	G= 2.3452
Koreksi Hidrometer 152	a= 1.0855

Berat Sampel Kering Oven (W)	100 gr
K****	1.0855
Reagen	Na ₂ SiO ₃
Banyak reagen	2 sendok makan

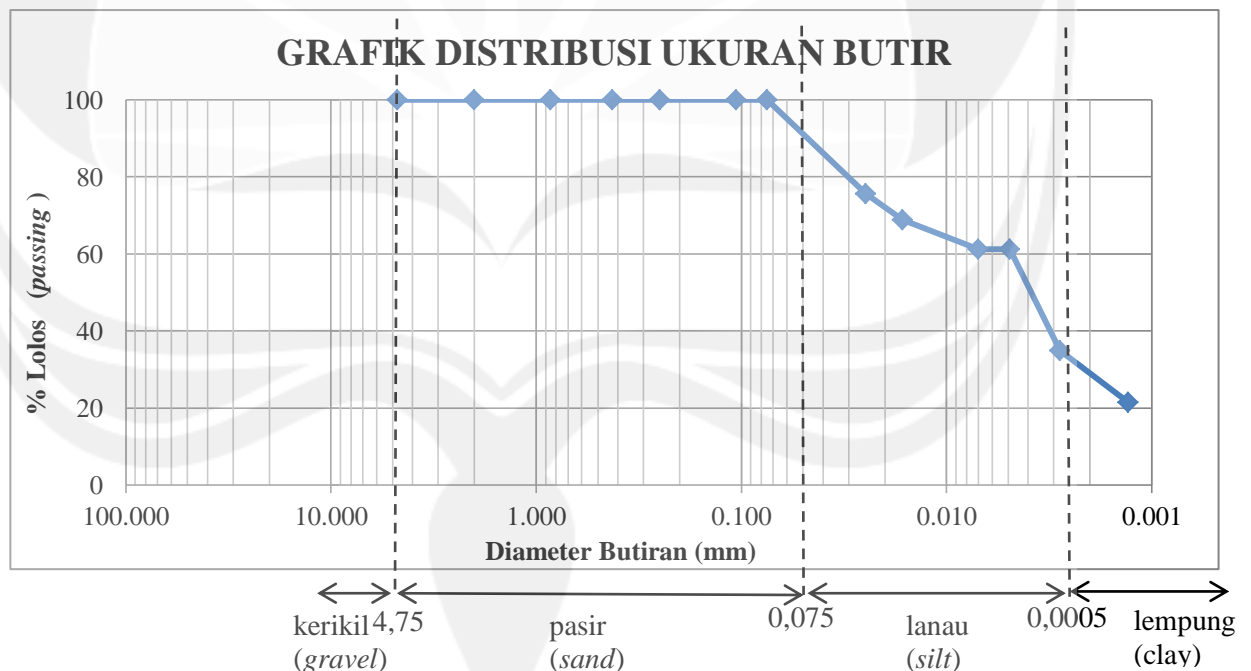
Tanggal	Jam	Waktu (menit)	Pembacaan Suspensi	Pembacaan Cairan	Temperatur °C	Pembacaan Terkoreksi meniskus	Kedalaman Efektif	Konstan	Diameter Butir (mm)	Pembacaan Terkoreksi	% Lebih Kecil
		T	R1	R2	t °C	R' = R1+m	L* (mm)	K _h **	D	R = R1 - R2	p*** (%)
29-Sep-15	12.47	2	60	5	28	61	6.5	0.01375	0.02479	55	75.6371
	12.50	5	55	5	28	56	7.1	0.01375	0.01639	50	68.7610
	13.15	30	50	5	29	51	7.9	0.01358	0.00697	45	61.1156
	13.45	60	50	5	29	51	7.9	0.01358	0.00493	45	61.1156
	16.55	250	31	5	30	32	11.1	0.01344	0.00283	26	34.9472
30-Sep-15	12.45	1440	21	5	30	22	12.7	0.01344	0.00126	16	21.5060



Tabel Gabungan Analisis Saringan dan *Hydrometer Analysis*

Ukuran Butir	Persen Lolos
4.7500	100.00
2.0000	100.00
0.8500	100.00
0.4250	100.00
0.2500	100.00
0.1060	100.00
0.0750	100.00
0.0248	75.64
0.0164	68.76
0.0070	61.12
0.0049	61.12
0.0028	34.95
0.0013	21.51

Grafik Distribusi Ukuran Butir



Staff Kependidikan
 Laboratorium Mekanika Tanah

Oktoditya Eka Putra



Pengujian Berat Jenis

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi : Demak
Tanggal : 15 Februari 2016

Tanah		BH-0		BH-1	
		0 %		4 %	
	No Picnometer	a	b	a	b
w1	Berat Picnometer kosong	33.38	30.27	31.78	30.00
w2	Berat Picnometer+Tanah Kering	51.87	51.22	51.91	51.23
w3	Berat Picnometer+Tanah+Air	94.59	92.12	92.98	91.79
w4	Berat Picnometer+Air	84.05	80.03	81.67	79.88
A	w2-w1	18.49	20.95	20.13	21.23
B	w3-w4	10.54	12.09	11.31	11.91
C	A-B	7.95	8.86	8.82	9.32
G	Berat Jenis	2.3258	2.3646	2.2823	2.2779
	Berat Jenis Rata-rata	2.3452		2.2801	

Tanah		BH-2		BH-3	
		6 %		8 %	
	No Picnometer	a	b	a	b
w1	Berat Picnometer kosong	30.73	30.42	29.85	31.87
w2	Berat Picnometer+Tanah Kering	51.70	51.54	51.47	51.65
w3	Berat Picnometer+Tanah+Air	90.63	90.67	91.39	92.74
w4	Berat Picnometer+Air	78.97	78.88	79.46	81.76
A	w2-w1	20.97	21.12	21.62	19.78
B	w3-w4	11.66	11.79	11.93	10.98
C	A-B	9.31	9.33	9.69	8.80
G	Berat Jenis	2.2524	2.2637	2.2312	2.2477
	Berat Jenis Rata-rata	2.2580		2.2394	



Tanah		BH-4		BH-5	
		9 %		10 %	
	No Picnometer	a	b	a	b
w1	Berat Picnometer kosong	31.52	31.57	31.35	31.47
w2	Berat Picnometer+Tanah Kering	52.95	52.30	53.11	53.50
w3	Berat Picnometer+Tanah+Air	93.41	93.86	93.09	93.36
w4	Berat Picnometer+Air	81.68	82.52	81.25	81.44
A	w2-w1	21.43	20.73	21.76	22.03
B	w3-w4	11.73	11.34	11.84	11.92
C	A-B	9.70	9.39	9.92	10.11
G	Berat Jenis	2.2093	2.2077	2.1935	2.1790
	Berat Jenis Rata-rata	2.2085		2.1863	

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika Tanah

Oktoditya Eka Putra



Pengujian Pematatan

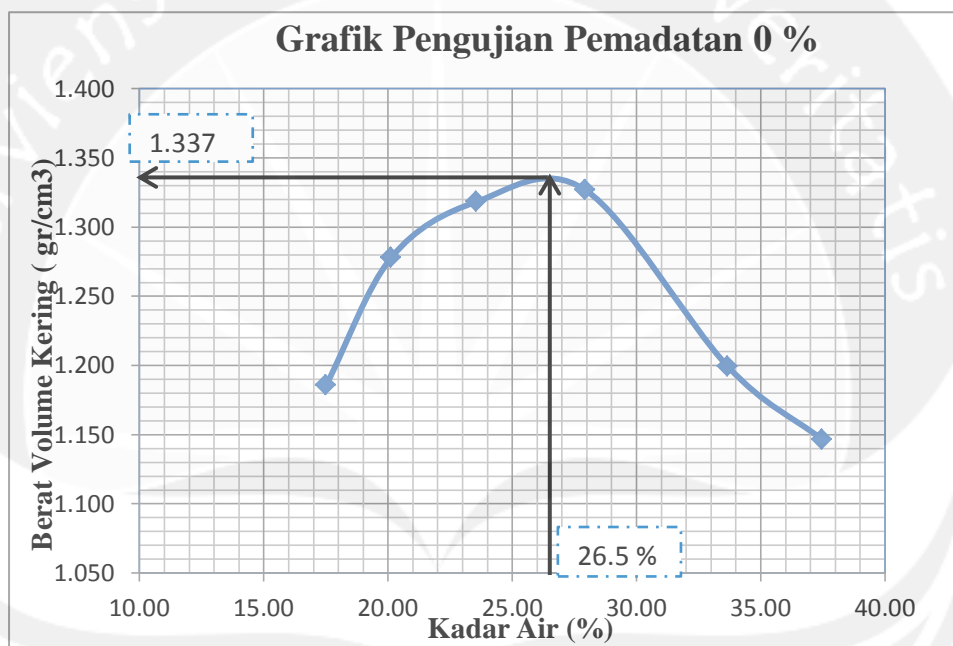
Proyek : Penelitian Tugas Akhir Ukuran Silinder Berat Penumbuk : 4.535 kg
Lokasi : Demak Diameter (dalam) : 10.07 cm Jumlah Lapis : 3
Tanggal : 3 Januari 2016 Tinggi : 11.69 cm Tumbukan per lapis : 25
Volume : 930.7390 cm³

Kadar Abu Sekam Padi : 0 %

Nomor Percobaan		100 ml	200 ml	300 ml	400 ml	500 ml	600 ml						
Berat Silinder + Tanah Padat (gram)	W _a	3550	3682	3769	3833	3745	3720						
Berat Silinder (gram)	W _b	2253	2253	2253	2253	2253	2253						
Berat Tanah Padat, W (gram)	W=W _a -W _b	1297	1429	1516	1580	1492	1467						
Berat Volume Basah (gr/cm ³)		1.3935	1.5353	1.6288	1.6976	1.6030	1.5762						
Nomor Cawan Timbang		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Berat Cawan Kosong	W _c	14.07	14.44	14.09	13.65	13.80	13.83	13.51	13.61	13.73	14.01	13.59	13.70
Berat Cawan + Tanah Basah	W ₁	36.28	37.43	37.07	35.72	32.91	33.79	37.32	36.64	35.58	36.22	37.02	38.34
Berat Cawan + Tanah Kering	W ₂	32.72	34.27	33.22	32.02	29.30	29.95	32.11	31.62	30.06	30.64	30.60	31.66
Berat Air	W _w =W ₁ -W ₂	3.56	3.16	3.85	3.70	3.61	3.84	5.21	5.02	5.52	5.58	6.42	6.68
Berat Tanah Kering	W _s =W ₂ -W _c	18.65	19.83	19.13	18.37	15.50	16.12	18.60	18.01	16.33	16.63	17.01	17.96
Kadar Air		19.09	15.94	20.13	20.14	23.29	23.82	28.01	27.87	33.80	33.55	37.74	37.19
Kadar Air Rata – rata		17.51		20.13		23.56		27.94		33.68		37.47	
Berat Volume Tanah Kering		1.186		1.278		1.318		1.327		1.199		1.147	



Penambahan Air (ml)	Berat Volume Tanah Kering (gr/cm ³)	Kadar Air (%)
100	1.19	17.51
200	1.28	20.13
300	1.32	23.56
400	1.33	27.94
500	1.20	33.68
600	1.15	37.47



Berat Volume Kering (MDD) (gr/cm³) : 1.337 gr/cm³

Kadar Air Optimum (%) : 26.5 %

$$JumlahAir = \left(\frac{26.5\% - 23.56\%}{27.94\% - 23.96\%} \times 100 \right) + 300$$

= 367.1 ml untuk tanah 2.5 kg

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika Tanah

Oktoditya Eka Putra



Pengujian Pematatan

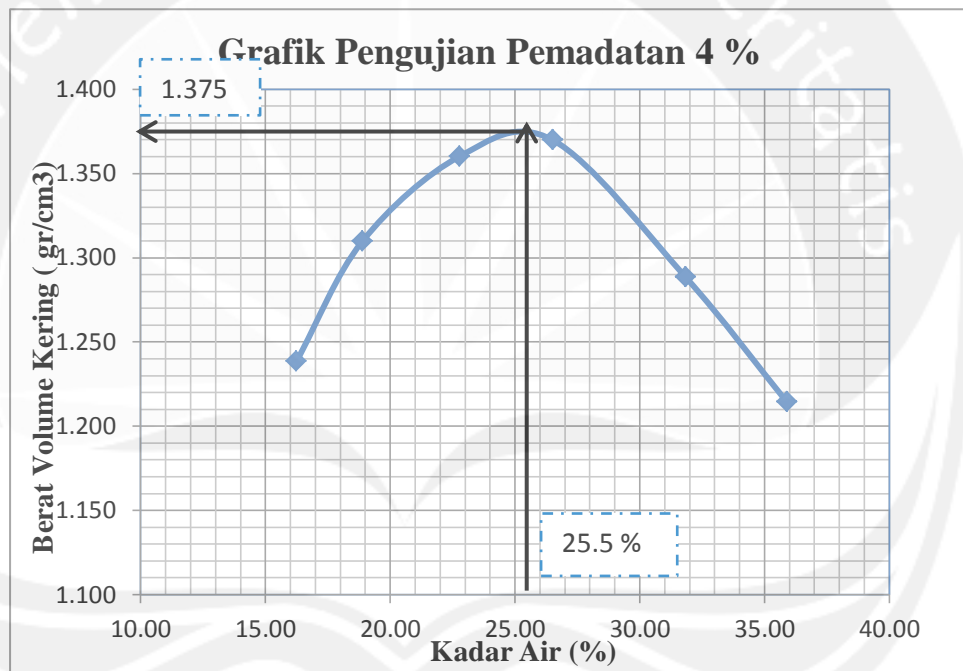
Proyek	: Penelitian Tugas Akhir	Ukuran Silinder		Berat Penumbuk	: 4.535 kg
Lokasi	: Demak	Diameter (dalam)	: 10.07 cm	Jumlah Lapis	: 3
Tanggal	: 3 Januari 2016	Tinggi	: 11.69 cm	Tumbukan per lapis	: 25
		Volume	: 930.7390 cm ³		

Kadar Abu Sekam Padi : 4 %

Nomor Percobaan		100 ml	200 ml	300 ml	400 ml	500 ml	600 ml						
Berat Silinder + Tanah Padat (gram)	W _a	3593	3702	3807	3866	3834	3789						
Berat Silinder (gram)	W _b	2253	2253	2253	2253	2253	2253						
Berat Tanah Padat, W (gram)	W=W _a -W _b	1340	1449	1554	1613	1581	1536						
Berat Volume Basah (gr/cm ³)		1.4397	1.5568	1.6696	1.7330	1.6987	1.6503						
Nomor Cawan Timbang		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Berat Cawan Kosong	W _c	14.12	14.42	14.45	14.03	14.31	13.98	14.22	14.45	13.85	14.21	14.67	14.23
Berat Cawan + Tanah Basah	W ₁	37.54	38.23	37.95	38.14	32.76	32.20	33.26	33.35	34.86	34.52	38.74	38.81
Berat Cawan + Tanah Kering	W ₂	34.31	34.86	34.21	34.32	29.35	28.81	29.28	29.38	29.80	29.60	32.39	32.31
Berat Air	W _w =W ₁ -W ₂	3.23	3.37	3.74	3.82	3.41	3.39	3.98	3.97	5.06	4.92	6.35	6.50
Berat Tanah Kering	W _s =W ₂ -W _c	20.19	20.44	19.76	20.29	15.04	14.83	15.06	14.93	15.95	15.39	17.72	18.08
Kadar Air		16.00	16.49	18.93	18.83	22.67	22.86	26.43	26.59	31.72	31.97	35.84	35.95
Kadar Air Rata – rata		16.24	18.88	22.77	26.51	31.85	35.89						
Berat Volume Tanah Kering		1.239	1.310	1.360	1.370	1.288	1.214						



Penambahan Air (ml)	Berat Volume Tanah Kering (gr/cm ³)	Kadar Air (%)
100	1.24	16.24
200	1.31	18.88
300	1.36	22.77
400	1.37	26.51
500	1.29	31.85
600	1.21	35.89



Berat Volume Kering (MDD) (gr/cm³) : 1.375 gr/cm³

Kadar Air Optimum (%) : 25.5 %

$$JumlahAir = \left(\frac{25.5\% - 22.77\%}{26.51\% - 22.77\%} \times 100 \right) + 300$$

= 373 ml untuk tanah 2.5 kg

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika Tanah

Oktoditya Eka Putra



Pengujian Pemadatan

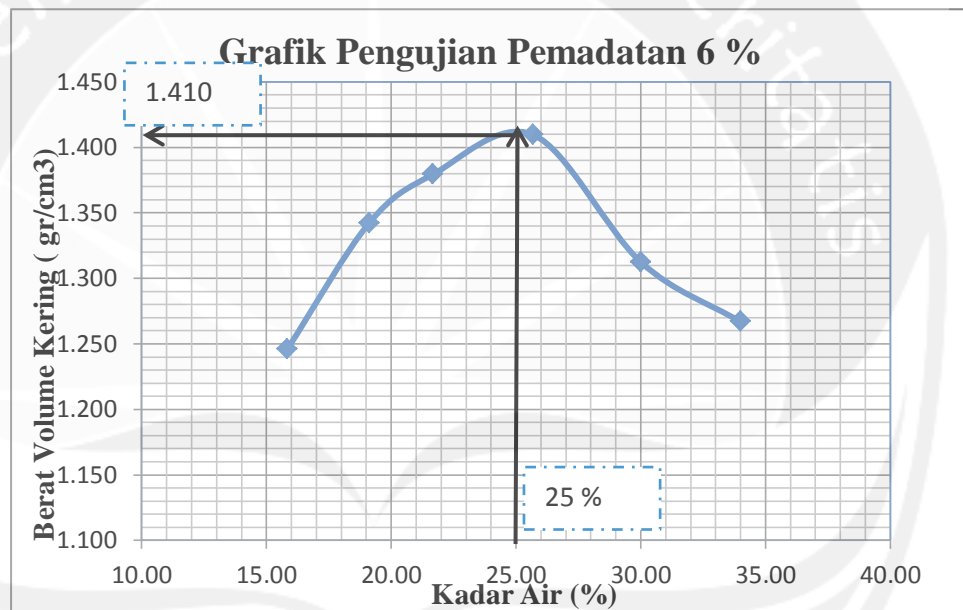
Proyek : Penelitian Tugas Akhir Ukuran Silinder Berat Penumbuk : 4.535 kg
Lokasi : Demak Diameter (dalam) : 10.07 cm Jumlah Lapis : 3
Tanggal : 3 Januari 2016 Tinggi : 11.69 cm Tumbukan per lapis : 25
Volume : 930.7390 cm³

Kadar Abu Sekam Padi : 6 %

Nomor Percobaan		100 ml	200 ml	300 ml	400 ml	500 ml	600 ml						
Berat Silinder + Tanah Padat (gram)	Wa	3596	3741	3815	3902	3841	3833						
Berat Silinder (gram)	Wb	2253	2253	2253	2253	2253	2253						
Berat Tanah Padat, W (gram)	W=Wa-Wb	1343	1488	1562	1649	1588	1580						
Berat Volume Basah (gr/cm ³)		1.4429	1.5987	1.6782	1.7717	1.7062	1.6976						
Nomor Cawan Timbang		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Berat Cawan Kosong	Wc	14.23	14.31	14.35	14.09	13.96	14.06	14.33	14.26	14.51	14.22	14.67	14.23
Berat Cawan + Tanah Basah	W1	37.51	38.09	37.73	38.14	38.24	38.18	39.81	39.23	39.21	37.87	38.41	38.19
Berat Cawan + Tanah Kering	W2	34.31	34.86	33.96	34.30	33.91	33.89	34.64	34.09	33.51	32.41	32.39	32.11
Berat Air	Ww=W1-W2	3.20	3.23	3.77	3.84	4.33	4.29	5.17	5.14	5.70	5.46	6.02	6.08
Berat Tanah Kering	Ws=W2-Wc	20.08	20.55	19.61	20.21	19.95	19.83	20.31	19.83	19.00	18.19	17.72	17.88
Kadar Air		15.94	15.72	19.22	19.00	21.70	21.63	25.46	25.92	30.00	30.02	33.97	34.00
Kadar Air Rata – rata		15.83		19.11		21.67		25.69		30.01		33.99	
Berat Volume Tanah Kering		1.246		1.342		1.379		1.410		1.312		1.267	



Penambahan Air (ml)	Berat Volume Tanah Kering (gr/cm ³)	Kadar Air (%)
100	1.25	15.83
200	1.34	19.11
300	1.38	21.67
400	1.41	25.69
500	1.31	30.01
600	1.27	33.99



Berat Volume Kering (MDD) (gr/cm³) : 1.410 gr/cm³

Kadar Air Optimum (%) : 25 %

$$JumlahAir = \left(\frac{25\% - 21.67\%}{25.69\% - 21.67\%} \times 100 \right) + 300$$

= 382.9 ml untuk tanah 2.5 kg

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika Tanah

Oktoditya Eka Putra



Pengujian Pemadatan

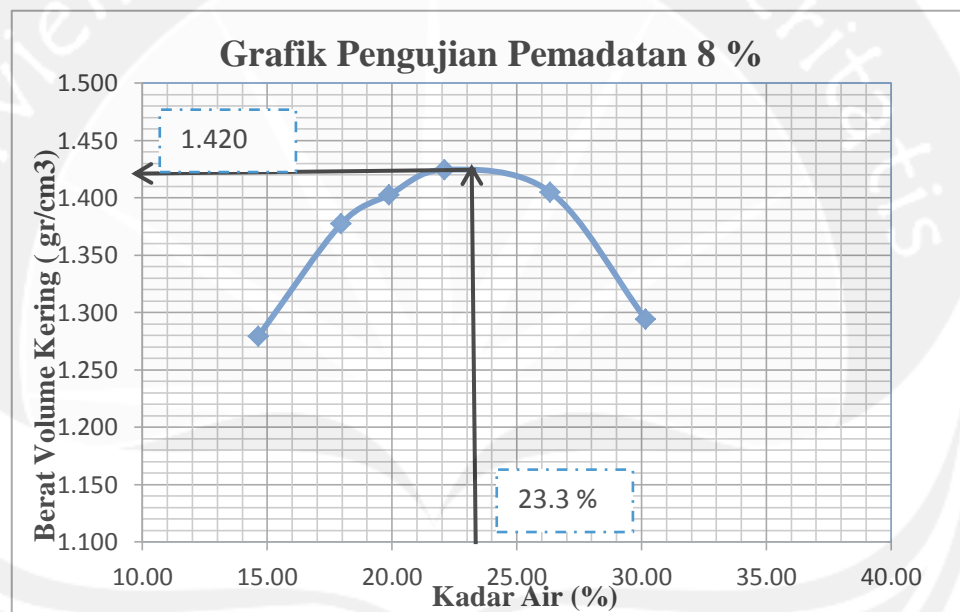
Proyek	: Penelitian Tugas Akhir	Ukuran Silinder		Berat Penumbuk	: 4.535 kg
Lokasi	: Demak	Diameter (dalam)	: 10.07 cm	Jumlah Lapis	: 3
Tanggal	: 3 Januari 2016	Tinggi	: 11.69 cm	Tumbukan per lapis	: 25
		Volume	: 930.7390 cm ³		

Kadar Abu Sekam Padi : 8

Nomor Percobaan		100 ml	200 ml	300 ml	400 ml	500 ml	600 ml						
Berat Silinder + Tanah Padat (gram)	Wa	3618	3765	3818	3872	3905	3821						
Berat Silinder (gram)	Wb	2253	2253	2253	2253	2253	2253						
Berat Tanah Padat, W (gram)	W=Wa-Wb	1365	1512	1565	1619	1652	1568						
Berat Volume Basah (gr/cm ³)		1.4666	1.6245	1.6815	1.7395	1.7749	1.6847						
Nomor Cawan Timbang		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Berat Cawan Kosong	Wc	14.39	14.45	14.43	14.26	13.94	13.98	14.23	14.26	14.51	14.22	14.67	14.23
Berat Cawan + Tanah Basah	W1	36.57	36.59	37.83	37.89	37.89	37.96	39.67	39.84	39.40	37.87	38.45	38.91
Berat Cawan + Tanah Kering	W2	33.74	33.76	34.27	34.29	33.92	33.98	35.06	35.21	34.21	32.94	32.94	33.19
Berat Air	Ww=W1-W2	2.83	2.83	3.56	3.60	3.97	3.98	4.61	4.63	5.19	4.93	5.51	5.72
Berat Tanah Kering	Ws=W2-Wc	19.35	19.31	19.84	20.03	19.98	20.00	20.83	20.95	19.70	18.72	18.27	18.96
Kadar Air		14.63	14.66	17.94	17.97	19.87	19.90	22.13	22.10	26.35	26.34	30.16	30.17
Kadar Air Rata – rata		14.64		17.96		19.88		22.12		26.34		30.16	
Berat Volume Tanah Kering		1.279		1.377		1.403		1.424		1.405		1.294	



Penambahan Air (ml)	Berat Volume Tanah Kering (gr/cm ³)	Kadar Air (%)
100	1.28	14.64
200	1.38	17.96
300	1.40	19.88
400	1.42	22.12
500	1.40	26.34
600	1.29	30.16



Berat Volume Kering (MDD) (gr/cm³) : 1.420 gr/cm³

Kadar Air Optimum (%) : 23.3 %

$$Jumlah\ Air = \left(\frac{23.3\% - 22.12\%}{26.34\% - 22.12\%} \times 100 \right) + 400$$

= 428 ml untuk tanah 2.5 kg

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika Tanah

Oktoditya Eka Putra



Pengujian Pemadatan

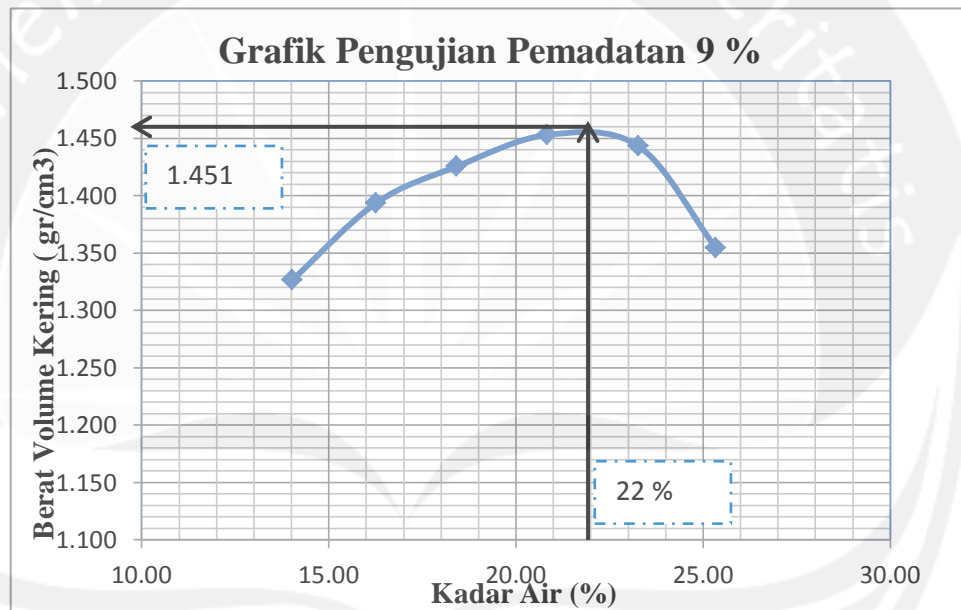
Proyek	: Penelitian Tugas Akhir	Ukuran Silinder		Berat Penumbuk	: 4.535 kg
Lokasi	: Demak	Diameter (dalam)	: 10.07 cm	Jumlah Lapis	: 3
Tanggal	: 3 Januari 2016	Tinggi	: 11.69 cm	Tumbukan per lapis	: 25
		Volume	: 930.7390 cm ³		

Kadar Abu Sekam Padi : 9

Nomor Percobaan		100 ml	200 ml	300 ml	400 ml	500 ml	600 ml						
Berat Silinder + Tanah Padat (gram)	W _a	3661	3761	3824	3887	3909	3833						
Berat Silinder (gram)	W _b	2253	2253	2253	2253	2253	2253						
Berat Tanah Padat, W (gram)	W=W _a -W _b	1408	1508	1571	1634	1656	1580						
Berat Volume Basah (gr/cm ³)		1.5128	1.6202	1.6879	1.7556	1.7792	1.6976						
Nomor Cawan Timbang		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Berat Cawan Kosong	W _c	14.42	14.45	14.54	14.81	14.26	13.94	14.31	14.44	14.71	14.53	13.92	14.11
Berat Cawan + Tanah Basah	W ₁	37.37	37.59	37.53	37.64	36.89	37.36	39.81	39.86	38.65	38.82	37.45	37.71
Berat Cawan + Tanah Kering	W ₂	34.55	34.74	34.31	34.45	33.34	33.75	35.42	35.47	34.13	34.23	32.71	32.92
Berat Air	W _w =W ₁ -W ₂	2.82	2.85	3.22	3.19	3.55	3.61	4.39	4.39	4.52	4.59	4.74	4.79
Berat Tanah Kering	W _s =W ₂ -W _c	20.13	20.29	19.77	19.64	19.08	19.81	21.11	21.03	19.42	19.70	18.79	18.81
Kadar Air		14.01	14.05	16.29	16.24	18.61	18.22	20.80	20.87	23.27	23.30	25.23	25.47
Kadar Air Rata – rata		14.03		16.26		18.41		20.84		23.29		25.35	
Berat Volume Tanah Kering		1.327		1.394		1.425		1.453		1.443		1.354	



Penambahan Air (ml)	Berat Volume Tanah Kering (gr/cm ³)	Kadar Air (%)
100	1.33	14.03
200	1.39	16.26
300	1.43	18.41
400	1.45	20.84
500	1.44	23.27
600	1.35	25.35



Berat Volume Kering (MDD) (gr/cm³) : 1.451 gr/cm³

Kadar Air Optimum (%) : 22 %

$$JumlahAir = \left(\frac{22\% - 20.84\%}{23.29\% - 20.84\%} \times 100 \right) + 400$$

= 447.5 ml untuk tanah 2.5 kg

**Staff Kependidikan
 Laboratorium Mekanika Tanah**

Oktoditya Eka Putra



Pengujian Pematatan

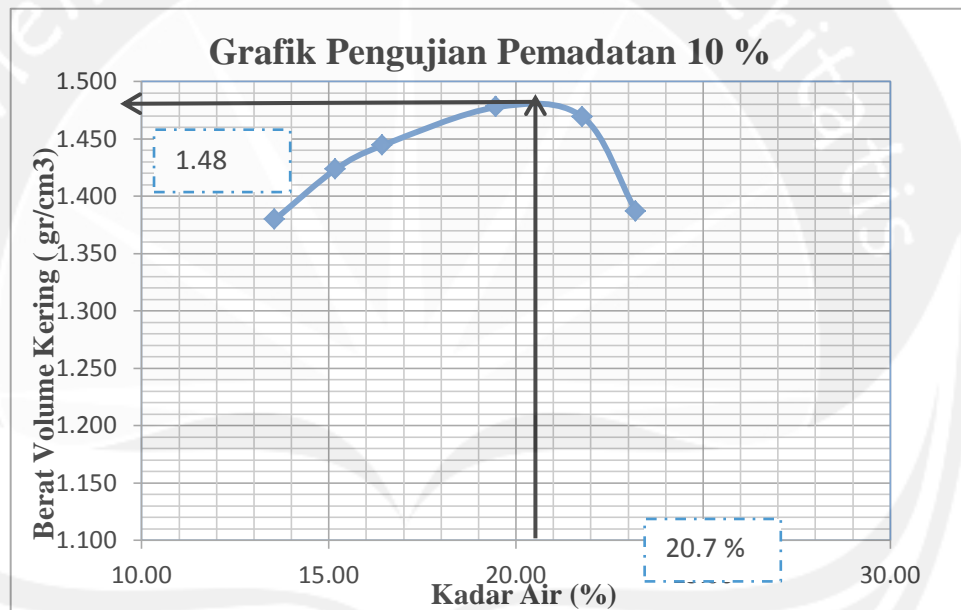
Proyek	: Penelitian Tugas Akhir	Ukuran Silinder		Berat Penumbuk	: 4.535 kg
Lokasi	: Demak	Diameter (dalam)	: 10.07 cm	Jumlah Lapis	: 3
Tanggal	: 3 Januari 2016	Tinggi	: 11.69 cm	Tumbukan per lapis	: 25
		Volume	: 930.7390 cm ³		

Kadar Abu Sekam Padi : 10

Nomor Percobaan		100 ml	200 ml	300 ml	400 ml	500 ml	600 ml						
Berat Silinder + Tanah Padat (gram)	Wa	3711	3779	3818	3896	3918	3843						
Berat Silinder (gram)	Wb	2253	2253	2253	2253	2253	2253						
Berat Tanah Padat, W (gram)	W=Wa-Wb	1458	1526	1565	1643	1665	1590						
Berat Volume Basah (gr/cm ³)		1.5665	1.6396	1.6815	1.7653	1.7889	1.7083						
Nomor Cawan Timbang		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Berat Cawan Kosong	Wc	14.79	14.67	14.54	14.62	14.95	14.21	14.44	14.57	14.63	14.47	14.82	14.63
Berat Cawan + Tanah Basah	W1	37.52	36.43	37.26	37.72	37.94	37.99	39.47	39.54	39.60	37.98	38.38	38.53
Berat Cawan + Tanah Kering	W2	34.81	33.83	34.27	34.67	34.69	34.64	35.39	35.47	35.14	33.77	33.94	34.03
Berat Air	Ww=W1-W2	2.71	2.60	2.99	3.05	3.25	3.35	4.08	4.07	4.46	4.21	4.44	4.50
Berat Tanah Kering	Ws=W2-Wc	20.02	19.16	19.73	20.05	19.74	20.43	20.95	20.90	20.51	19.30	19.12	19.40
Kadar Air		13.54	13.57	15.15	15.21	16.46	16.40	19.47	19.47	21.75	21.81	23.22	23.20
Kadar Air Rata – rata		13.55		15.18		16.43		19.47		21.78		23.21	
Berat Volume Tanah Kering		1.380		1.423		1.444		1.478		1.469		1.387	



Penambahan Air (ml)	Berat Volume Tanah Kering (gr/cm ³)	Kadar Air (%)
100	1.38	13.55
200	1.42	15.18
300	1.44	16.43
400	1.48	19.47
500	1.47	21.78
600	1.39	23.21



Berat Volume Kering (MDD) (gr/cm³) : 1.48 gr/cm³

Kadar Air Optimum (%) : 20.7 %

$$JumlahAir = \left(\frac{20.7\% - 19.47\%}{21.78\% - 19.47\%} \times 100 \right) + 400$$

= 453.2 ml untuk tanah 2.5 kg

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika Tanah

Oktoditya Eka Putra



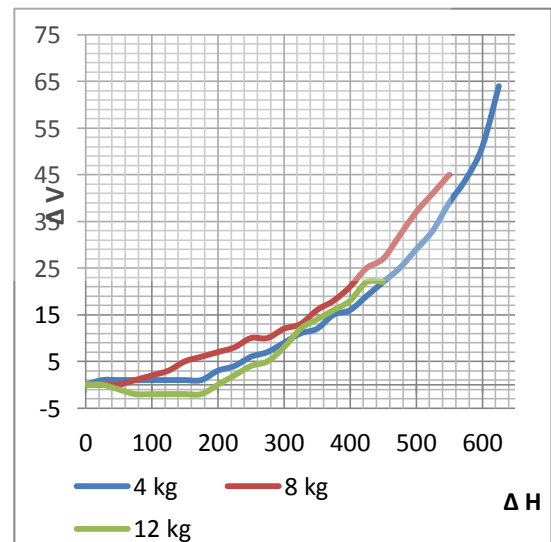
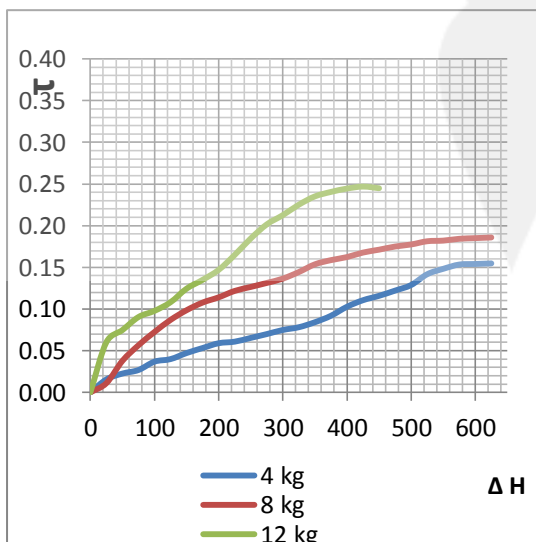
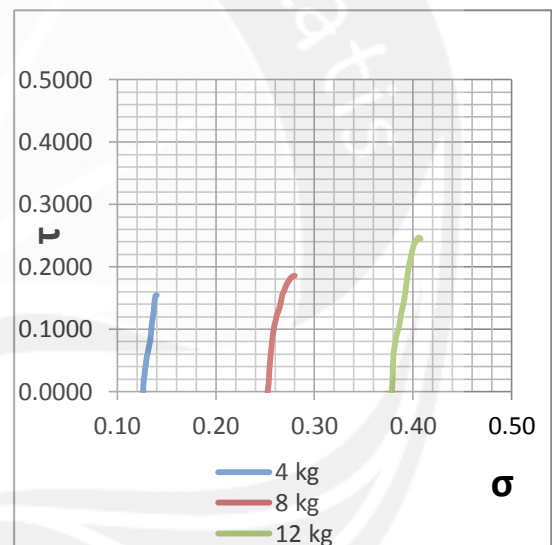
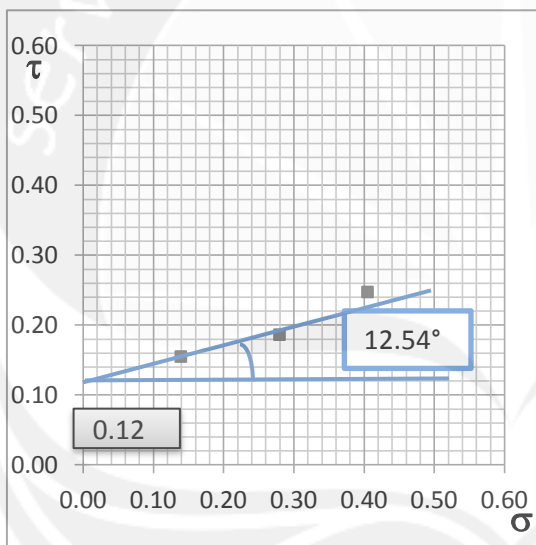
Pengujian Geser Langsung

Proyek : Penelitian
 Lokasi : Demak
 Tanggal : 20 Oktober 2015

Kadar Abu : 0 %
 Masa Peram : 7 Hari

No.	τ	σ
4	0.1547	0.1400
8	0.1859	0.2800
12	0.2469	0.4058

	c (kg/cm ²)	θ°
4 dan 8	0.12	12.54
4 dan 12	0.11	19.12
8 dan 12	0.05	25.87





Load Dia Tinggi Area
4 kg 6.352 cm 2.174 31.689 cm²
Berat tanah = 113.24

$\gamma_b = 1.6437261$

ΔH	ΔV	ε	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0.00	0.0000	0.1262
25	1	0.0039	11	0.49	0.0155	0.1267
50	1	0.0079	16	0.71	0.0226	0.1272
75	1	0.0118	19	0.84	0.0268	0.1277
100	1	0.0157	26	1.15	0.0369	0.1282
125	1	0.0197	28	1.24	0.0399	0.1288
150	1	0.0236	33	1.46	0.0472	0.1293
175	1	0.0276	37	1.64	0.0532	0.1298
200	3	0.0315	41	1.81	0.0590	0.1303
225	4	0.0354	42	1.86	0.0609	0.1309
250	6	0.0394	45	1.99	0.0654	0.1314
275	7	0.0433	48	2.12	0.0699	0.1319
300	9	0.0472	52	2.26	0.0749	0.1325
325	11	0.0512	54	2.35	0.0782	0.1330
350	12	0.0551	58	2.52	0.0842	0.1336
375	15	0.0590	63	2.74	0.0919	0.1341
400	16	0.0630	69	3.05	0.1027	0.1347
425	19	0.0669	74	3.27	0.1106	0.1353
450	22	0.0708	77	3.41	0.1158	0.1359
475	25	0.0748	81	3.58	0.1221	0.1364
500	29	0.0787	85	3.76	0.1288	0.1370
525	33	0.0827	93	4.12	0.1417	0.1376
550	39	0.0866	97	4.29	0.1482	0.1382
575	44	0.0905	100	4.42	0.1534	0.1388
600	51	0.0945	100	4.42	0.1540	0.1394
625	64	0.0984	100	4.42	0.1547	0.1400



Load Dia Tinggi Area
8 kg 6.352 cm 2.174 31.6892 cm²
Berat tanah = 114.18

$\gamma_b = 1.65737063$

ΔH	ΔV	ε	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0	0.0000	0.2525
25	0	0.0039	8	0.35	0.0111	0.2534
50	0	0.0079	27	1.19	0.0379	0.2545
75	1	0.0118	40	1.77	0.0565	0.2555
100	2	0.0157	52	2.26	0.0725	0.2565
125	3	0.0197	62	2.7	0.0869	0.2575
150	5	0.0236	69	3.05	0.0986	0.2586
175	6	0.0276	75	3.32	0.1077	0.2596
200	7	0.0315	79	3.5	0.1140	0.2607
225	8	0.0354	84	3.72	0.1217	0.2617
250	10	0.0394	87	3.85	0.1265	0.2628
275	10	0.0433	90	3.98	0.1313	0.2639
300	12	0.0472	93	4.12	0.1365	0.2650
325	13	0.0512	98	4.34	0.1443	0.2661
350	16	0.0551	104	4.6	0.1536	0.2672
375	18	0.0590	107	4.73	0.1586	0.2683
400	21	0.0630	109	4.82	0.1623	0.2694
425	25	0.0669	112	4.96	0.1677	0.2706
450	27	0.0708	114	5.04	0.1712	0.2717
475	32	0.0748	116	5.13	0.1750	0.2729
500	37	0.0787	117	5.18	0.1774	0.2740
525	41	0.0827	119	5.27	0.1813	0.2752
550	45	0.0866	119	5.27	0.1821	0.2764
575	49	0.0905	120	5.31	0.1842	0.2776
600	55	0.0945	120	5.31	0.1850	0.2788
625	59	0.0984	120	5.31	0.1859	0.2800



Load Dia Tinggi Area
12 kg 6.352 cm 2.174 31.68917 cm²
Berat tanah = 114.87

$\gamma_b = 1.66738627$

ΔH	ΔV	ϵ	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0	0.0000	0.3787
25	0	0.0039	43	1.9	0.0602	0.3802
50	-1	0.0079	54	2.35	0.0747	0.3817
75	-2	0.0118	65	2.83	0.0904	0.3832
100	-2	0.0157	69	3.05	0.0978	0.3847
125	-2	0.0197	76	3.36	0.1082	0.3863
150	-2	0.0236	87	3.85	0.1244	0.3878
175	-2	0.0276	94	4.16	0.1350	0.3894
200	0	0.0315	102	4.51	0.1469	0.3910
225	2	0.0354	114	5.04	0.1649	0.3926
250	4	0.0394	127	5.62	0.1846	0.3942
275	5	0.0433	138	6.11	0.2015	0.3958
300	8	0.0472	145	6.42	0.2126	0.3974
325	12	0.0512	153	6.77	0.2252	0.3991
350	14	0.0551	159	7.04	0.2351	0.4008
375	16	0.0590	162	7.17	0.2405	0.4024
400	18	0.0630	164	7.26	0.2445	0.4041
425	22	0.0669	165	7.3	0.2469	0.4058
450	22	0.0708	163	7.21	0.2449	0.4076

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika Tanah

Oktoditya Eka Putra



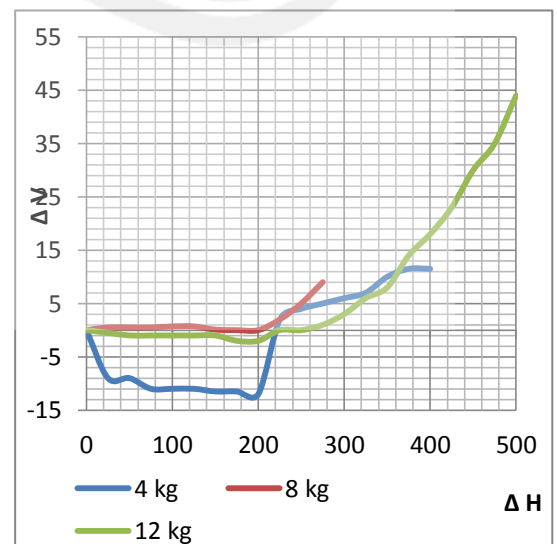
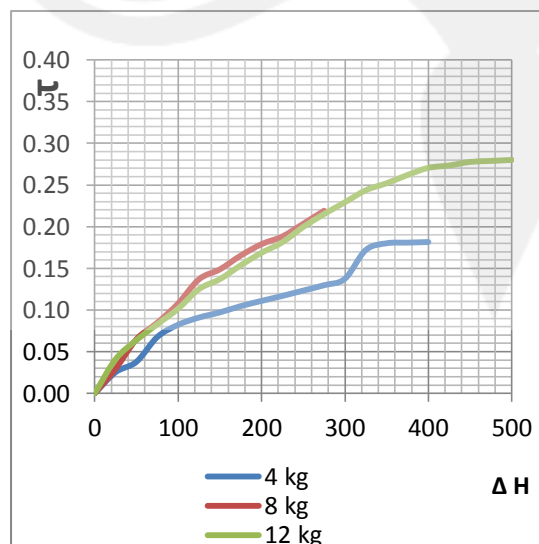
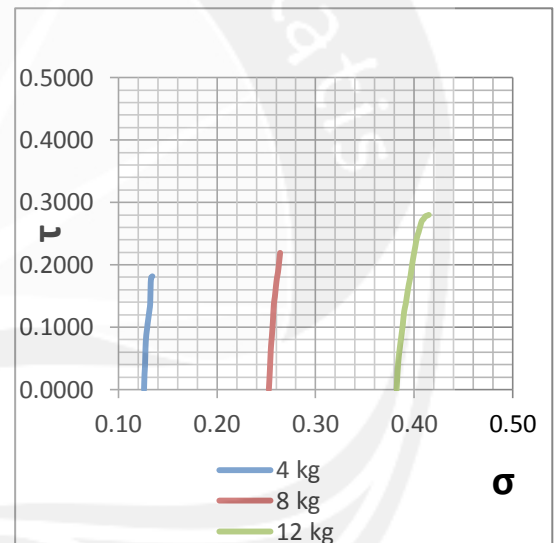
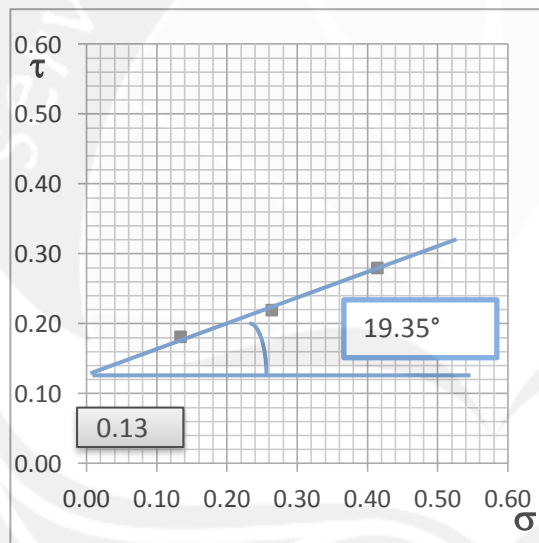
Pengujian Geser Langsung

Proyek : Penelitian
 Lokasi : Demak
 Tanggal : 13 Januari 2016

Kadar Abu : 4 %
 Masa Peram : 7 Hari

No.	τ	σ
4	0.1816	0.1345
8	0.2192	0.2640
12	0.2800	0.4148

	c (kg/cm ²)	θ°
4 dan 8	0.14	16.18
4 dan 12	0.13	19.35
8 dan 12	0.11	21.98





Load Dia Tinggi Area
 4 kg 6.357 cm 2.171 31.739 cm²
Berat tanah = 108.24

$\gamma_b = 1.5708462$

ΔH	ΔV	ε	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0.00	0.0000	0.1260
25	-9	0.0039	18	0.80	0.0254	0.1265
50	-9	0.0079	27	1.19	0.0379	0.1270
75	-11	0.0118	48	2.12	0.0676	0.1275
100	-11	0.0157	59	2.57	0.0823	0.1280
125	-11	0.0197	65	2.83	0.0910	0.1286
150	-12	0.0236	68	3.01	0.0971	0.1291
175	-12	0.0275	73	3.23	0.1046	0.1296
200	-12	0.0315	77	3.41	0.1109	0.1301
225	2	0.0354	81	3.58	0.1169	0.1307
250	4	0.0393	85	3.76	0.1233	0.1312
275	5	0.0433	89	3.94	0.1298	0.1317
300	6	0.0472	94	4.16	0.1376	0.1323
325	7	0.0511	117	5.18	0.1720	0.1328
350	10	0.0551	122	5.40	0.1801	0.1334
375	12	0.0590	122	5.40	0.1808	0.1339
400	12	0.0629	122	5.40	0.1816	0.1345



Load Dia Tinggi Area
8 kg 6.350 cm 2.160 31.6692 cm²
Berat tanah = 110.11

$\gamma_b = 1.60966566$

ΔH	ΔV	ε	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0	0.0000	0.2526
25	0.5	0.0039	21	0.93	0.0295	0.2536
50	0.5	0.0079	46	2.04	0.0649	0.2546
75	0.5	0.0118	61	2.65	0.0847	0.2556
100	0.7	0.0157	76	3.36	0.1078	0.2567
125	0.7	0.0197	96	4.25	0.1369	0.2577
150	0.1	0.0236	104	4.6	0.1488	0.2587
175	0	0.0276	115	5.09	0.1653	0.2598
200	0	0.0315	124	5.49	0.1790	0.2608
225	2	0.0354	130	5.75	0.1882	0.2619
250	5	0.0394	140	6.19	0.2035	0.2630
275	9	0.0433	150	6.64	0.2192	0.2640
300	2	0.0472	148	6.55	0.2171	0.2651



Load Dia Tinggi Area
12 kg 6.323 cm 2.176 31.400477 cm²
Berat tanah = 110.76

$\gamma_b = 1.621017902$

ΔH	ΔV	ϵ	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0	0.0000	0.3822
25	-0.5	0.0039	29	1.28	0.0409	0.3837
50	-1	0.0079	45	1.99	0.0639	0.3852
75	-1	0.0118	59	2.57	0.0828	0.3867
100	-1	0.0157	71	3.14	0.1016	0.3883
125	-1	0.0197	87	3.85	0.1251	0.3898
150	-1	0.0236	95	4.2	0.1370	0.3914
175	-2	0.0276	106	4.69	0.1536	0.3930
200	-2	0.0315	116	5.13	0.1687	0.3946
225	0	0.0354	124	5.49	0.1813	0.3962
250	0	0.0394	136	6.02	0.1996	0.3978
275	1	0.0433	146	6.46	0.2150	0.3995
300	3	0.0472	155	6.86	0.2293	0.4011
325	6	0.0512	164	7.26	0.2437	0.4028
350	8	0.0551	169	7.48	0.2521	0.4045
375	14	0.0591	175	7.74	0.2620	0.4061
400	18	0.0630	180	7.96	0.2705	0.4079
425	23	0.0669	181	8.01	0.2734	0.4096
450	30	0.0709	183	8.1	0.2776	0.4113
475	35	0.0748	183	8.1	0.2788	0.4131
500	44	0.0787	183	8.1	0.2800	0.4148

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika Tanah

Oktoditya Eka Putra



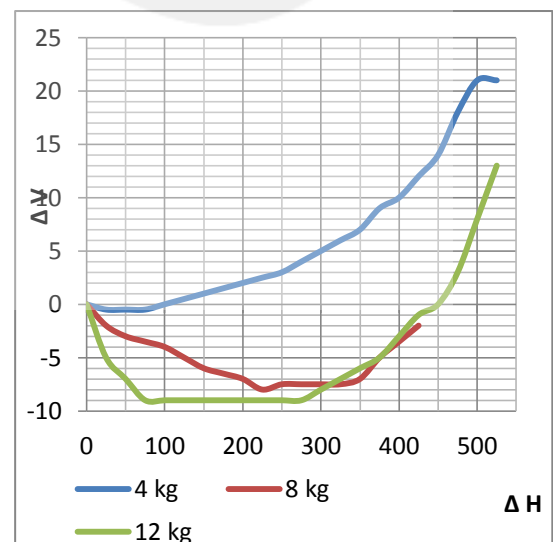
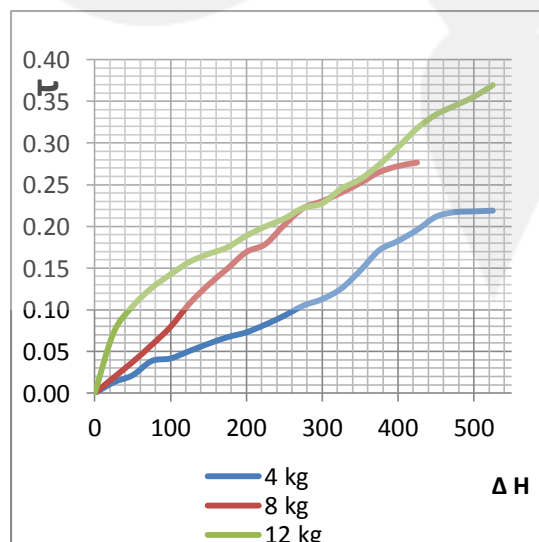
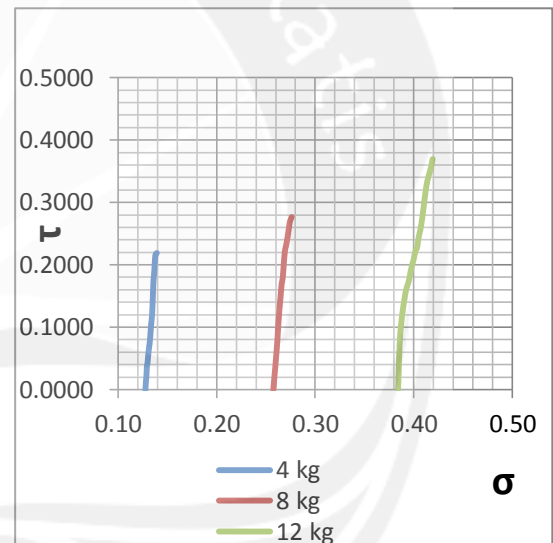
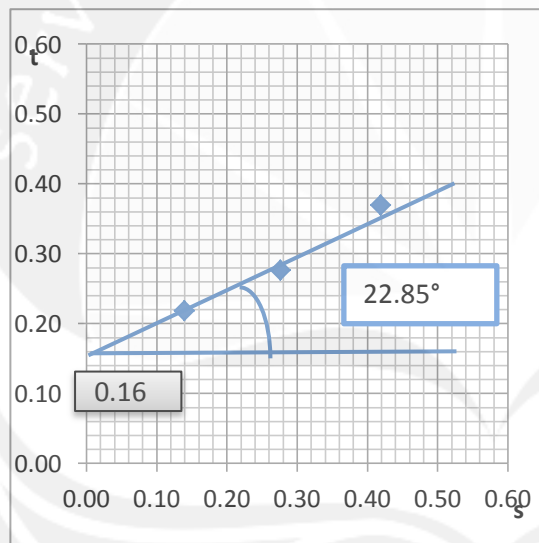
Pengujian Geser Langsung

Proyek : Penelitian
 Lokasi : Demak
 Tanggal : 13 Januari 2016

Kadar Abu : 6 %
 Masa Peram : 7 Hari

No.	τ	σ
4	0.2189	0.1394
8	0.2765	0.2762
12	0.3695	0.4191

	c (kg/cm ²)	θ°
4 dan 8	0.16	22.85
4 dan 12	0.14	28.30
8 dan 12	0.10	33.04





Load Dia Tinggi Area
 4 kg 6.312 cm 2.154 31.291 cm²
Berat tanah = 104.95

$\gamma_b = 1.557087$

ΔH	ΔV	ε	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0.00	0.0000	0.1278
25	-1	0.0040	9	0.40	0.0129	0.1283
50	-1	0.0079	15	0.66	0.0214	0.1289
75	-1	0.0119	27	1.19	0.0385	0.1294
100	0	0.0158	29	1.28	0.0416	0.1299
125	0.5	0.0198	35	1.55	0.0505	0.1304
150	1	0.0238	41	1.81	0.0593	0.1309
175	1.5	0.0277	46	2.04	0.0671	0.1315
200	2	0.0317	50	2.21	0.0729	0.1320
225	2.5	0.0356	57	2.48	0.0822	0.1326
250	3	0.0396	64	2.79	0.0928	0.1331
275	4	0.0436	71	3.14	0.1049	0.1337
300	5	0.0475	76	3.36	0.1127	0.1342
325	6	0.0515	84	3.72	0.1253	0.1348
350	7	0.0554	98	4.34	0.1468	0.1353
375	9	0.0594	114	5.04	0.1712	0.1359
400	10	0.0634	121	5.35	0.1825	0.1365
425	12	0.0673	129	5.71	0.1957	0.1371
450	14	0.0713	139	6.15	0.2116	0.1376
475	18	0.0753	142	6.28	0.2170	0.1382
500	21	0.0792	142	6.28	0.2180	0.1388
525	21	0.0832	142	6.28	0.2189	0.1394



Load Dia Tinggi Area
8 kg 6.289 cm 2.173 31.0637 cm²
Berat tanah = 106.26

$\gamma_b = 1.57418951$

ΔH	ΔV	ϵ	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0	0.0000	0.2575
25	-2	0.0040	13	0.58	0.0187	0.2586
50	-3	0.0080	26	1.15	0.0373	0.2596
75	-3.5	0.0119	40	1.77	0.0577	0.2606
100	-4	0.0159	56	2.43	0.0795	0.2617
125	-5	0.0199	74	3.27	0.1074	0.2628
150	-6	0.0239	89	3.94	0.1299	0.2638
175	-6.5	0.0278	102	4.51	0.1493	0.2649
200	-7	0.0318	115	5.09	0.1692	0.2660
225	-8	0.0358	121	5.35	0.1786	0.2671
250	-7.5	0.0398	136	6.02	0.2018	0.2682
275	-7.5	0.0437	149	6.59	0.2218	0.2693
300	-7.5	0.0477	154	6.81	0.2302	0.2704
325	-7.5	0.0517	160	7.08	0.2403	0.2716
350	-7	0.0557	167	7.39	0.2519	0.2727
375	-5	0.0596	175	7.74	0.2650	0.2739
400	-3.5	0.0636	179	7.92	0.2723	0.2750
425	-2	0.0676	181	8.01	0.2765	0.2762
450	-1	0.0716	178	7.88	0.2732	0.2774



Load Dia Tinggi Area
 12 kg 6.307 cm 2.182 31.241764 cm²
 Berat tanah = 107.14

$\gamma_b = 1.57166996$

ΔH	ΔV	ε	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0	0.0000	0.3841
25	-5	0.0040	51	2.26	0.0726	0.3856
50	-7	0.0080	73	3.23	0.1042	0.3872
75	-9	0.0119	88	3.89	0.1260	0.3887
100	-9	0.0159	99	4.38	0.1425	0.3903
125	-9	0.0199	109	4.82	0.1574	0.3919
150	-9	0.0239	115	5.09	0.1669	0.3935
175	-9	0.0278	120	5.31	0.1748	0.3951
200	-9	0.0318	129	5.71	0.1888	0.3967
225	-9	0.0358	136	6.02	0.1998	0.3984
250	-9	0.0398	142	6.28	0.2093	0.4000
275	-9	0.0437	150	6.64	0.2223	0.4017
300	-8	0.0477	153	6.77	0.2276	0.4033
325	-7	0.0517	164	7.26	0.2450	0.4050
350	-6	0.0557	171	7.57	0.2566	0.4067
375	-5	0.0596	182	8.05	0.2740	0.4085
400	-3	0.0636	195	8.63	0.2950	0.4102
425	-1	0.0676	209	9.25	0.3175	0.4119
450	0	0.0716	219	9.69	0.3341	0.4137
475	3	0.0755	225	9.96	0.3449	0.4155
500	8	0.0795	231	10.22	0.3554	0.4173
525	13	0.0835	239	10.58	0.3695	0.4191
550	18	0.0875	237	10.49	0.3679	0.4209

Staff Kependidikan
 Laboratorium Mekanika Tanah

Oktoditya Eka Putra



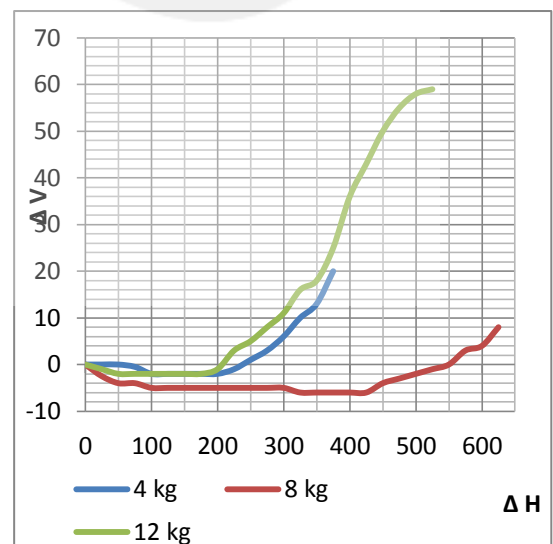
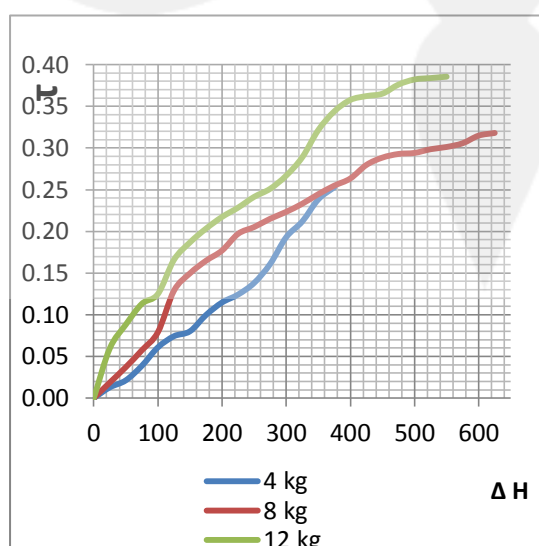
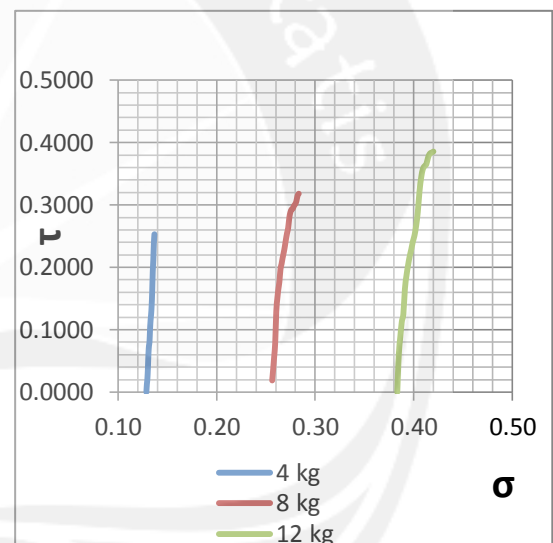
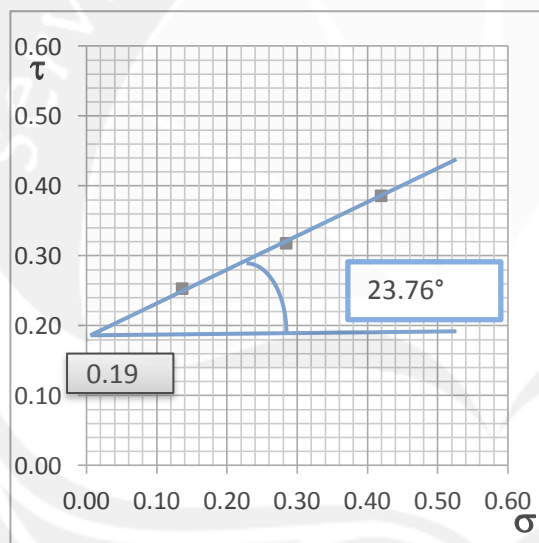
Pengujian Geser Langsung

Proyek : Penelitian
 Lokasi : Demak
 Tanggal : 13 Januari 2016

Kadar Abu : 8 %
 Masa Peram : 7 Hari

No.	τ	σ
4	0.2531	0.1370
8	0.3181	0.2846
12	0.3856	0.4199

	c (kg/cm ²)	θ°
4 dan 8	0.19	23.76
4 dan 12	0.19	25.10
8 dan 12	0.18	26.53





Load Dia Tinggi Area
 4 kg 6.288 cm 2.210 31.054 cm²
Berat tanah = 100.63

$\gamma_b = 1.4662913$

ΔH	ΔV	ε	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0.00	0.0000	0.1288
25	0	0.0040	9	0.40	0.0129	0.1293
50	0	0.0080	15	0.66	0.0213	0.1298
75	-1	0.0119	27	1.19	0.0388	0.1304
100	-2	0.0159	42	1.86	0.0609	0.1309
125	-2	0.0199	52	2.26	0.0743	0.1314
150	-2	0.0239	56	2.43	0.0802	0.1320
175	-2	0.0278	68	3.01	0.0997	0.1325
200	-2	0.0318	78	3.45	0.1147	0.1330
225	-1	0.0358	84	3.72	0.1242	0.1336
250	1	0.0398	93	4.12	0.1382	0.1341
275	3	0.0437	108	4.78	0.1610	0.1347
300	6	0.0477	129	5.71	0.1931	0.1353
325	10	0.0517	141	6.24	0.2119	0.1358
350	13	0.0557	158	6.99	0.2384	0.1364
375	20	0.0596	167	7.39	0.2531	0.1370
400	10	0.0636	165	7.30	0.2510	0.1376



Load Dia Tinggi Area
8 kg 6.303 cm 2.190 31.2021 cm²
Berat tanah = 103.16

$\gamma_b = 1.50967243$

ΔH	ΔV	ϵ	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0	0.0000	0.2564
25	-2.5	0.0040	13	0.58	0.0187	0.2574
50	-4	0.0079	26	1.15	0.0372	0.2584
75	-4	0.0119	40	1.77	0.0574	0.2595
100	-5	0.0159	56	2.43	0.0791	0.2605
125	-5	0.0198	89	3.94	0.1288	0.2616
150	-5	0.0238	103	4.56	0.1497	0.2626
175	-5	0.0278	113	5	0.1648	0.2637
200	-5	0.0317	121	5.35	0.1771	0.2648
225	-5	0.0357	134	5.93	0.1971	0.2659
250	-5	0.0397	139	6.15	0.2052	0.2670
275	-5	0.0436	145	6.42	0.2151	0.2681
300	-5	0.0476	150	6.64	0.2234	0.2692
325	-6	0.0516	156	6.9	0.2332	0.2703
350	-6	0.0555	163	7.21	0.2447	0.2715
375	-6	0.0595	169	7.48	0.2549	0.2726
400	-6	0.0635	174	7.7	0.2635	0.2738
425	-6	0.0674	184	8.14	0.2797	0.2749
450	-4	0.0714	189	8.36	0.2885	0.2761
475	-3	0.0754	191	8.45	0.2929	0.2773
500	-2	0.0793	191	8.45	0.2941	0.2785
525	-1	0.0833	193	8.54	0.2986	0.2797
550	0	0.0873	194	8.58	0.3013	0.2809
575	3	0.0912	196	8.67	0.3058	0.2821
600	4	0.0952	201	8.89	0.3149	0.2834
625	8	0.0992	202	8.94	0.3181	0.2846
650	8	0.1031	200	8.85	0.3162	0.2859



Load Dia Tinggi Area
12 kg 6.314 cm 2.264 31.311151 cm²
Berat tanah = 106.42

$\gamma_b = 1.501231939$

ΔH	ΔV	ϵ	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0	0.0000	0.3833
25	-1	0.0040	42	1.86	0.0596	0.3848
50	-2	0.0079	63	2.74	0.0882	0.3863
75	-2	0.0119	79	3.5	0.1131	0.3879
100	-2	0.0159	87	3.85	0.1249	0.3894
125	-2	0.0198	115	5.09	0.1659	0.3910
150	-2	0.0238	129	5.71	0.1868	0.3926
175	-2	0.0278	140	6.19	0.2033	0.3942
200	-1	0.0317	149	6.59	0.2174	0.3958
225	3	0.0357	156	6.9	0.2285	0.3974
250	5	0.0397	164	7.26	0.2414	0.3991
275	8	0.0436	170	7.52	0.2511	0.4007
300	11	0.0476	180	7.96	0.2669	0.4024
325	16	0.0516	194	8.58	0.2889	0.4041
350	18	0.0555	215	9.51	0.3216	0.4058
375	25	0.0595	229	10.13	0.3440	0.4075
400	36	0.0635	237	10.49	0.3577	0.4092
425	43	0.0674	239	10.58	0.3623	0.4110
450	50	0.0714	240	10.62	0.3653	0.4127
475	55	0.0754	246	10.89	0.3761	0.4145
500	58	0.0793	249	11.02	0.3823	0.4163
525	59	0.0833	249	11.02	0.3839	0.4181
550	62	0.0873	249	11.02	0.3856	0.4199

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika Tanah

Oktoditya Eka Putra



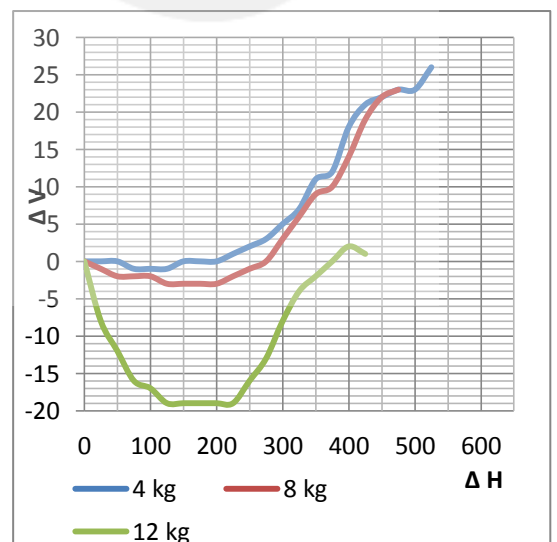
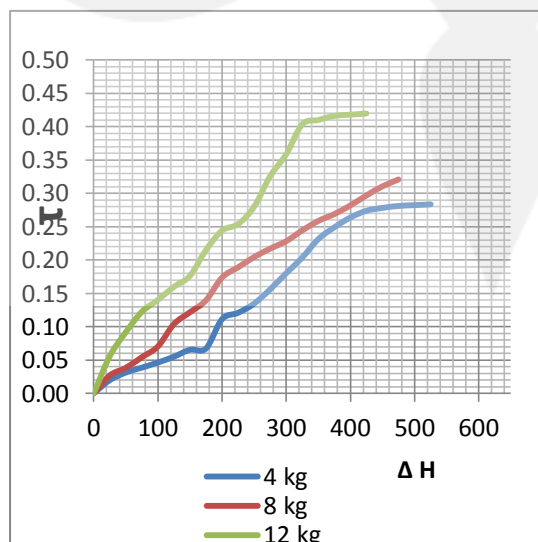
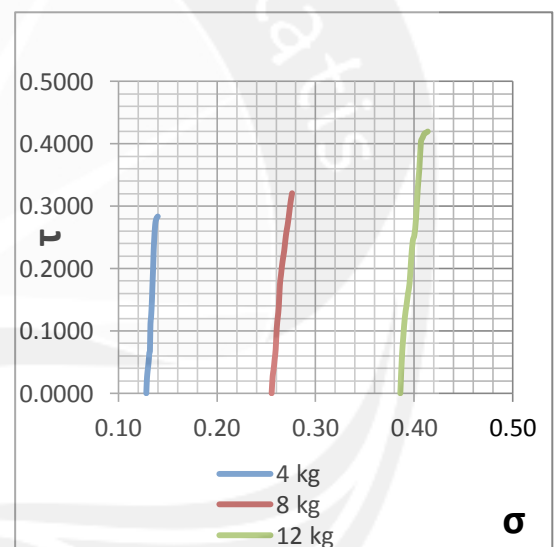
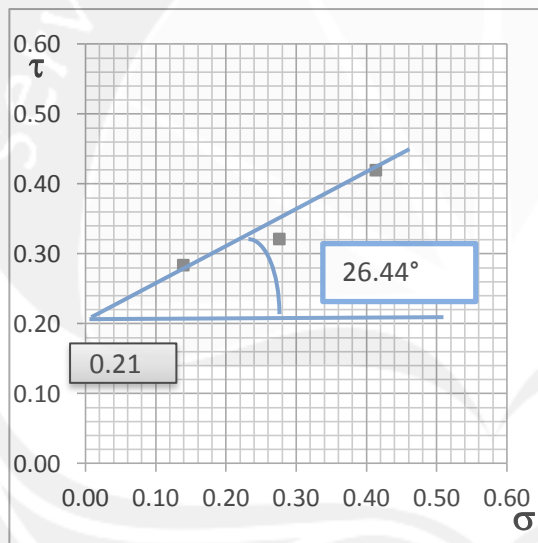
Pengujian Geser Langsung

Proyek : Penelitian
 Lokasi : Demak
 Tanggal : 13 Januari 2016

Kadar Abu : 9 %
 Masa Peram : 7 Hari

No.	τ	σ
4	0.2835	0.1400
8	0.3207	0.2762
12	0.4196	0.4138

	c (kg/cm ²)	θ°
4 dan 8	0.25	15.30
4 dan 12	0.21	26.44
8 dan 12	0.12	35.71





Load Dia Tinggi Area
 4 kg 6.3 cm 2.180 31.172 cm²
Berat tanah = 100.11

$\gamma_b = 1.4731602$

ΔH	ΔV	ε	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0.00	0.0000	0.1283
25	0	0.0040	14	0.62	0.0199	0.1288
50	0	0.0079	22	0.97	0.0312	0.1293
75	-1	0.0119	27	1.19	0.0386	0.1299
100	-1	0.0159	32	1.42	0.0463	0.1304
125	-1	0.0198	38	1.68	0.0550	0.1309
150	0	0.0238	45	1.99	0.0654	0.1314
175	0	0.0278	46	2.04	0.0673	0.1320
200	0	0.0317	76	3.36	0.1113	0.1325
225	1	0.0357	82	3.63	0.1208	0.1331
250	2	0.0397	91	4.03	0.1346	0.1336
275	3	0.0437	105	4.65	0.1560	0.1342
300	5	0.0476	121	5.35	0.1802	0.1347
325	7	0.0516	136	6.02	0.2036	0.1353
350	11	0.0556	154	6.81	0.2313	0.1359
375	12	0.0595	165	7.30	0.2490	0.1364
400	18	0.0635	174	7.70	0.2638	0.1370
425	21	0.0675	180	7.96	0.2738	0.1376
450	22	0.0714	182	8.05	0.2781	0.1382
475	23	0.0754	183	8.10	0.2810	0.1388
500	23	0.0794	183	8.10	0.2822	0.1394
525	26	0.0833	183	8.10	0.2835	0.1400



Load Dia Tinggi Area
8 kg 6.315 cm 2.210 31.3211 cm²
Berat tanah = 102.21

$\gamma_b = 1.47660564$

ΔH	ΔV	ε	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0	0.0000	0.2554
25	-1	0.0040	19	0.84	0.0269	0.2564
50	-2	0.0079	27	1.19	0.0383	0.2575
75	-2	0.0119	38	1.68	0.0543	0.2585
100	-2	0.0158	49	2.17	0.0704	0.2595
125	-3	0.0198	72	3.19	0.1039	0.2606
150	-3	0.0238	84	3.72	0.1217	0.2616
175	-3	0.0277	96	4.25	0.1396	0.2627
200	-3	0.0317	119	5.27	0.1738	0.2638
225	-2	0.0356	129	5.71	0.1890	0.2649
250	-1	0.0396	139	6.15	0.2044	0.2659
275	0	0.0435	147	6.5	0.2170	0.2670
300	3	0.0475	154	6.81	0.2283	0.2682
325	6	0.0515	164	7.26	0.2444	0.2693
350	9	0.0554	173	7.65	0.2586	0.2704
375	10	0.0594	179	7.92	0.2688	0.2715
400	14	0.0633	187	8.27	0.2819	0.2727
425	19	0.0673	196	8.67	0.2968	0.2738
450	22	0.0713	204	9.03	0.3104	0.2750
475	23	0.0752	210	9.29	0.3207	0.2762
500	26	0.0792	206	9.12	0.3162	0.2774



Load Dia Tinggi Area
12 kg 6.292 cm 2.274 31.093335 cm²
Berat tanah = 104.00

$\gamma_b =$ **1.470874334**

ΔH	ΔV	ε	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0	0.0000	0.3859
25	-8	0.0040	39	1.73	0.0559	0.3875
50	-12	0.0079	65	2.83	0.0917	0.3890
75	-16	0.0119	85	3.76	0.1224	0.3906
100	-17	0.0158	97	4.29	0.1402	0.3921
125	-19	0.0198	110	4.87	0.1598	0.3937
150	-19	0.0238	121	5.35	0.1762	0.3953
175	-19	0.0277	147	6.5	0.2150	0.3969
200	-19	0.0317	166	7.35	0.2441	0.3986
225	-19	0.0356	172	7.61	0.2538	0.4002
250	-16	0.0396	189	8.36	0.2800	0.4018
275	-13	0.0435	219	9.69	0.3258	0.4035
300	-8	0.0475	240	10.62	0.3586	0.4052
325	-4	0.0515	269	11.9	0.4035	0.4069
350	-2	0.0554	272	12.04	0.4099	0.4086
375	0	0.0594	275	12.17	0.4161	0.4103
400	2	0.0633	275	12.17	0.4179	0.4120
425	1	0.0673	275	12.17	0.4196	0.4138

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika Tanah

Oktoditya Eka Putra



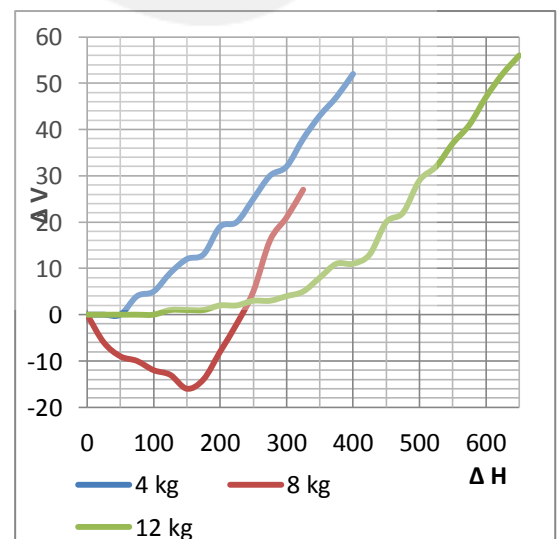
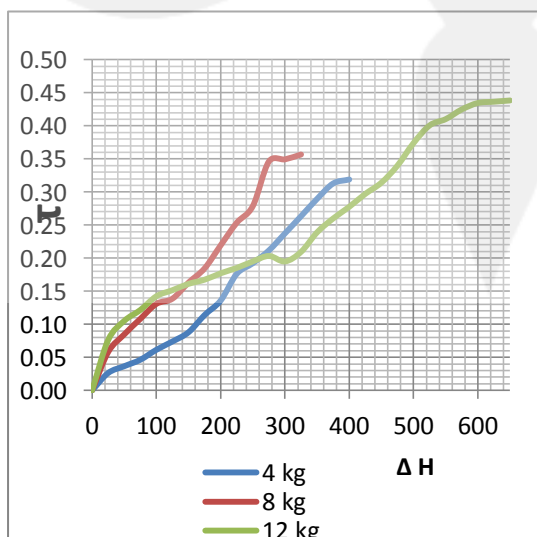
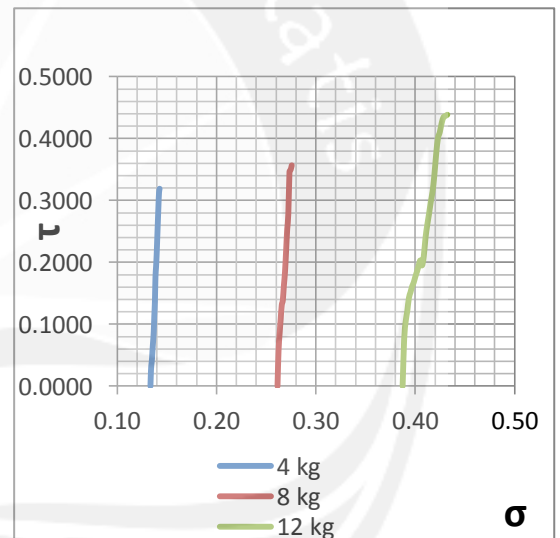
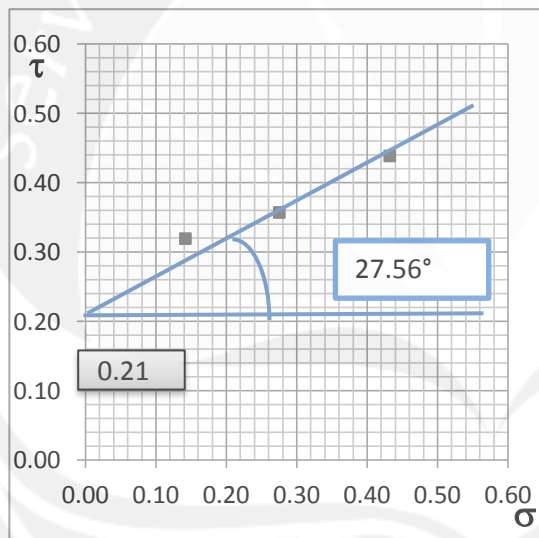
Pengujian Geser Langsung

Proyek : Penelitian
 Lokasi : Demak
 Tanggal : 13 Januari 2016

Kadar Abu : 10 %
 Masa Peram : 7 Hari

No.	τ	σ
4	0.3189	0.1427
8	0.3567	0.2757
12	0.4384	0.4323

	c (kg/cm ²)	θ°
4 dan 8	0.28	15.87
4 dan 12	0.26	22.43
8 dan 12	0.21	27.56





Load Dia Tinggi Area
 4 kg 6.178 cm 2.325 29.977 cm²
Berat tanah = 102.15

$\gamma_b = 1.4656295$

ΔH	ΔV	ε	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0.00	0.0000	0.1334
25	0	0.0040	18	0.80	0.0262	0.1340
50	0	0.0081	25	1.11	0.0366	0.1345
75	4	0.0121	31	1.37	0.0463	0.1351
100	5	0.0162	41	1.81	0.0614	0.1356
125	9	0.0202	49	2.17	0.0739	0.1362
150	12	0.0243	59	2.57	0.0879	0.1368
175	13	0.0283	75	3.32	0.1140	0.1373
200	19	0.0324	89	3.94	0.1358	0.1379
225	20	0.0364	115	5.09	0.1762	0.1385
250	25	0.0405	125	5.53	0.1923	0.1391
275	30	0.0445	137	6.06	0.2116	0.1397
300	32	0.0486	153	6.77	0.2374	0.1402
325	38	0.0526	169	7.48	0.2634	0.1408
350	43	0.0567	185	8.19	0.2896	0.1414
375	47	0.0607	199	8.81	0.3129	0.1421
400	52	0.0647	202	8.94	0.3189	0.1427
425	55	0.0688	201	8.89	0.3185	0.1433



Load Dia Tinggi Area
 8 kg 6.243 cm 2.314 30.6109 cm²
Berat tanah = 103.94

$\gamma_b = 1.46738071$

ΔH	ΔV	ϵ	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0	0.0000	0.2613
25	-6	0.0040	40	1.77	0.0581	0.2624
50	-9	0.0080	59	2.57	0.0846	0.2635
75	-10	0.0120	74	3.27	0.1081	0.2645
100	-12	0.0160	89	3.94	0.1308	0.2656
125	-13	0.0200	94	4.16	0.1387	0.2667
150	-16	0.0240	110	4.87	0.1630	0.2678
175	-14	0.0280	124	5.49	0.1845	0.2689
200	-8	0.0320	147	6.5	0.2194	0.2700
225	-2	0.0360	169	7.48	0.2535	0.2711
250	5	0.0400	185	8.19	0.2787	0.2722
275	16	0.0440	229	10.13	0.3462	0.2734
300	21	0.0481	230	10.18	0.3493	0.2745
325	27	0.0521	234	10.35	0.3567	0.2757
350	28	0.0561	230	10.18	0.3523	0.2769



Load Dia Tinggi Area
12 kg 6.281 cm 2.296 30.984712 cm²
Berat tanah = 103.78

$\gamma_b = 1.458795162$

ΔH	ΔV	ε	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0	0.0000	0.3873
25	0	0.0040	54	2.35	0.0761	0.3888
50	0	0.0080	73	3.23	0.1051	0.3904
75	0	0.0120	84	3.72	0.1215	0.3920
100	0	0.0160	98	4.34	0.1423	0.3936
125	1	0.0200	104	4.6	0.1515	0.3952
150	1	0.0240	110	4.87	0.1610	0.3968
175	1	0.0280	114	5.04	0.1674	0.3985
200	2	0.0320	120	5.31	0.1770	0.4001
225	2	0.0360	125	5.53	0.1851	0.4018
250	3	0.0400	131	5.8	0.1950	0.4034
275	3	0.0440	136	6.02	0.2032	0.4051
300	4	0.0481	130	5.75	0.1949	0.4068
325	5	0.0521	139	6.15	0.2094	0.4086
350	8	0.0561	158	6.99	0.2390	0.4103
375	11	0.0601	171	7.57	0.2599	0.4120
400	11	0.0641	182	8.05	0.2776	0.4138
425	13	0.0681	194	8.58	0.2971	0.4156
450	20	0.0721	204	9.03	0.3141	0.4174
475	22	0.0761	220	9.73	0.3399	0.4192
500	29	0.0801	241	10.66	0.3740	0.4210
525	32	0.0841	257	11.37	0.4006	0.4228
550	37	0.0881	262	11.59	0.4102	0.4247
575	41	0.0921	270	11.95	0.4248	0.4266
600	47	0.0961	275	12.17	0.4345	0.4285
625	52	0.1001	275	12.17	0.4365	0.4304
650	56	0.1041	275	12.17	0.4384	0.4323

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika Tanah

Oktoditya Eka Putra



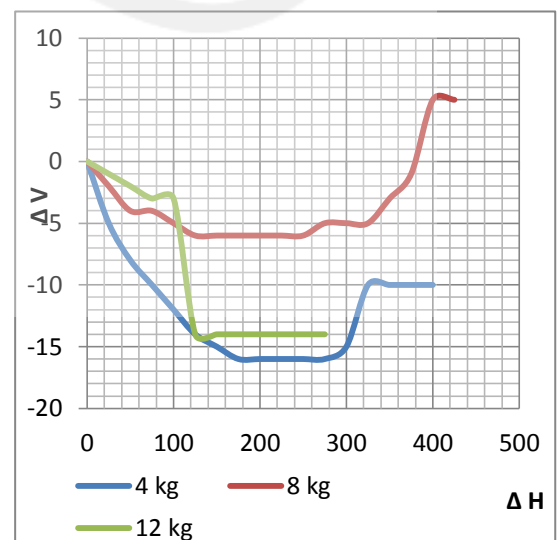
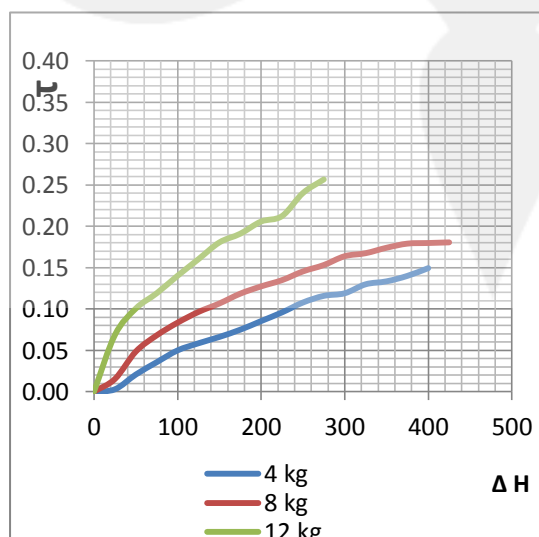
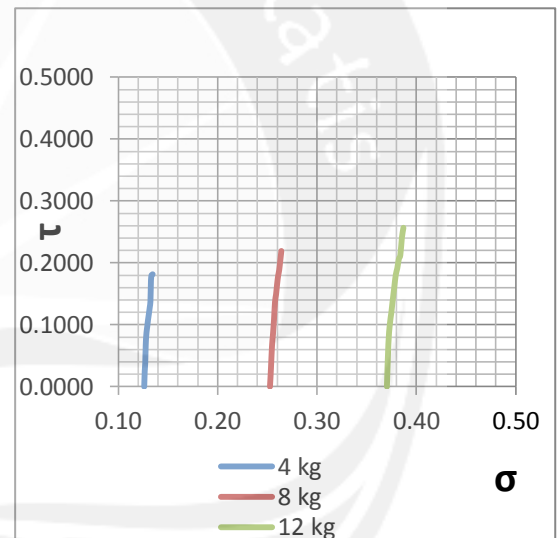
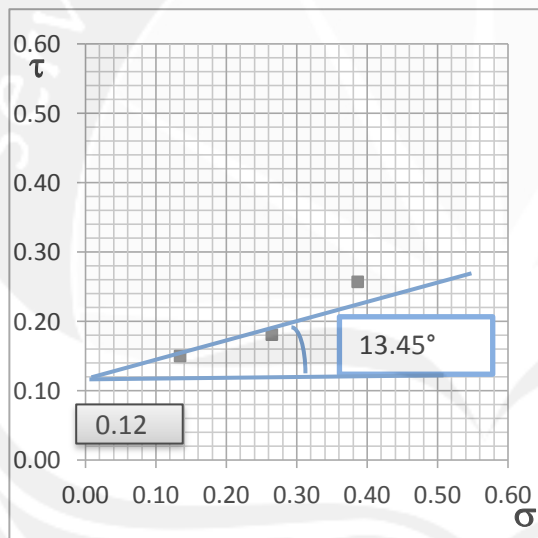
Pengujian Geser Langsung

Proyek : Penelitian
 Lokasi : Demak
 Tanggal : 20 Januari 2016

Kadar Abu : 4 %
 Masa Peram : 14 Hari

No.	τ	σ
4	0.1494	0.1352
8	0.1805	0.2655
12	0.2567	0.3870

	c (kg/cm ²)	θ°
4 dan 8	0.12	13.45
4 dan 12	0.09	23.08
8 dan 12	0.01	32.08





Load Dia Tinggi Area
 4 kg 6.341 cm 2.182 31.58 cm²
Berat tanah = 112.22

$\gamma_b = 1.6285839$

ΔH	ΔV	ε	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0.00	0.0000	0.1267
25	-5	0.0039	2	0.09	0.0028	0.1272
50	-8	0.0079	15	0.66	0.0206	0.1277
75	-10	0.0118	25	1.11	0.0356	0.1282
100	-12	0.0158	35	1.55	0.0499	0.1287
125	-14	0.0197	41	1.81	0.0585	0.1292
150	-15	0.0237	46	2.04	0.0662	0.1297
175	-16	0.0276	53	2.30	0.0749	0.1303
200	-16	0.0315	60	2.61	0.0853	0.1308
225	-16	0.0355	66	2.92	0.0959	0.1313
250	-16	0.0394	74	3.27	0.1078	0.1319
275	-16	0.0434	79	3.50	0.1159	0.1324
300	-15	0.0473	81	3.58	0.1190	0.1330
325	-10	0.0513	88	3.89	0.1298	0.1335
350	-10	0.0552	90	3.98	0.1334	0.1341
375	-10	0.0591	94	4.16	0.1400	0.1346
400	-10	0.0631	100	4.42	0.1494	0.1352
425	-10	0.0670	93	4.12	0.1398	0.1358



Load Dia Tinggi Area
8 kg 6.410 cm 2.220 32.2705 cm²
Berat tanah = 116.67

$\gamma_b = 1.62854695$

ΔH	ΔV	ϵ	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0	0.0000	0.2479
25	-2	0.0039	11	0.49	0.0152	0.2489
50	-4	0.0078	35	1.55	0.0484	0.2499
75	-4	0.0117	49	2.17	0.0680	0.2508
100	-5	0.0156	61	2.65	0.0834	0.2518
125	-6	0.0195	69	3.05	0.0964	0.2528
150	-6	0.0234	76	3.36	0.1066	0.2538
175	-6	0.0273	84	3.72	0.1185	0.2549
200	-6	0.0312	90	3.98	0.1273	0.2559
225	-6	0.0351	95	4.2	0.1349	0.2569
250	-6	0.0390	102	4.51	0.1454	0.2580
275	-5	0.0429	107	4.73	0.1531	0.2590
300	-5	0.0468	114	5.04	0.1638	0.2601
325	-5	0.0507	116	5.13	0.1675	0.2611
350	-3	0.0546	120	5.31	0.1740	0.2622
375	-1	0.0585	123	5.44	0.1790	0.2633
400	5	0.0624	123	5.44	0.1798	0.2644
425	5	0.0663	123	5.44	0.1805	0.2655



Load Dia Tinggi Area
12 kg 6.423 cm 2.235 32.401545 cm²
Berat tanah = 118.56

$\gamma_b = 1.637174372$

ΔH	ΔV	ε	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0	0.0000	0.3704
25	-1	0.0039	50	2.21	0.0685	0.3718
50	-2	0.0078	73	3.23	0.1005	0.3733
75	-3	0.0117	86	3.81	0.1190	0.3747
100	-3	0.0156	101	4.47	0.1401	0.3762
125	-14	0.0195	115	5.09	0.1602	0.3777
150	-14	0.0234	129	5.71	0.1804	0.3792
175	-14	0.0273	136	6.02	0.1910	0.3807
200	-14	0.0312	146	6.46	0.2058	0.3823
225	-14	0.0351	150	6.64	0.2124	0.3838
250	-14	0.0390	169	7.48	0.2402	0.3854
275	-14	0.0429	180	7.96	0.2567	0.3870
300	-3	0.0468	174	7.7	0.2493	0.3885

**Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika Tanah**

Oktoditya Eka Putra



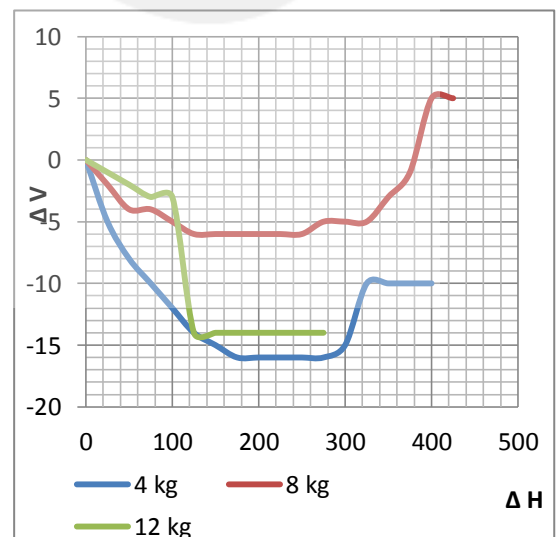
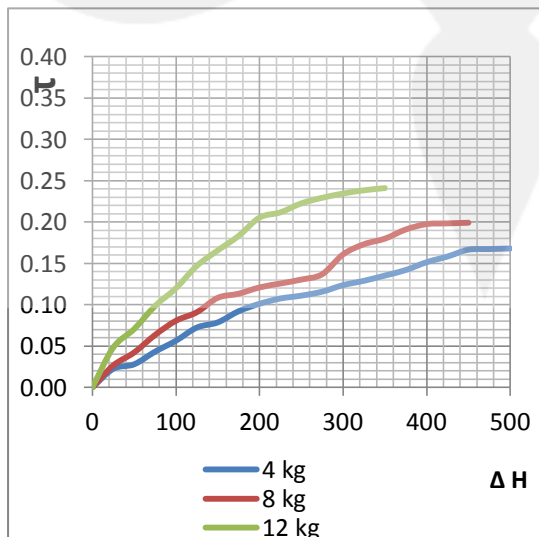
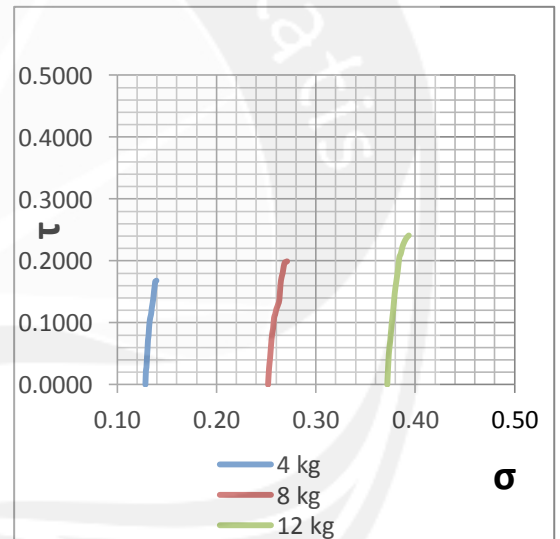
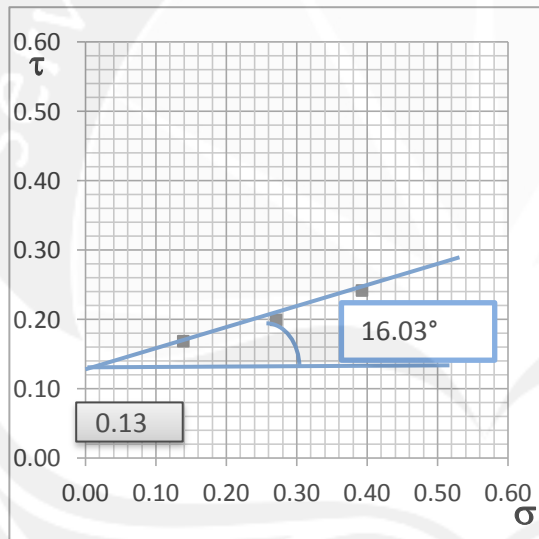
Pengujian Geser Langsung

Proyek : Penelitian
 Lokasi : Demak
 Tanggal : 20 Januari 2016

Kadar Abu : 6 %
 Masa Peram : 14 Hari

No.	τ	σ
4	0.1680	0.1394
8	0.1992	0.2710
12	0.2410	0.3935

	c (kg/cm ²)	θ°
4 dan 8	0.13	13.33
4 dan 12	0.13	16.03
8 dan 12	0.11	18.86





Load Dia Tinggi Area
 4 kg 6.299 cm 2.210 31.163 cm²
Berat tanah = 110.18

$\gamma_b = 1.5998431$

ΔH	ΔV	ε	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0.00	0.0000	0.1284
25	-5	0.0040	16	0.71	0.0224	0.1289
50	-8	0.0079	20	0.88	0.0279	0.1294
75	-9	0.0119	30	1.33	0.0432	0.1299
100	-10	0.0159	39	1.73	0.0564	0.1304
125	-17	0.0198	50	2.21	0.0724	0.1310
150	-17	0.0238	55	2.39	0.0786	0.1315
175	-17	0.0278	64	2.79	0.0921	0.1320
200	-17	0.0318	69	3.05	0.1011	0.1326
225	-17	0.0357	73	3.23	0.1075	0.1331
250	-17	0.0397	75	3.32	0.1109	0.1337
275	-17	0.0437	78	3.45	0.1158	0.1342
300	-17	0.0476	83	3.67	0.1237	0.1348
325	-17	0.0516	86	3.81	0.1289	0.1353
350	-17	0.0556	90	3.98	0.1352	0.1359
375	-17	0.0595	94	4.16	0.1419	0.1365
400	-17	0.0635	100	4.42	0.1515	0.1371
425	-17	0.0675	104	4.60	0.1583	0.1376
450	-17	0.0714	109	4.82	0.1666	0.1382
475	-17	0.0754	109	4.82	0.1673	0.1388
500	-15	0.0794	109	4.82	0.1680	0.1394



Load Dia Tinggi Area
 8 kg 6.360 cm 2.310 31.769 cm²
Berat tanah = 114.43

$\gamma_b = 1.55927891$

ΔH	ΔV	ϵ	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0	0.0000	0.2518
25	-5	0.0039	19	0.84	0.0265	0.2528
50	-9	0.0079	30	1.33	0.0422	0.2538
75	-12	0.0118	45	1.99	0.0634	0.2548
100	-12	0.0157	58	2.52	0.0806	0.2558
125	-12	0.0197	65	2.83	0.0909	0.2569
150	-16	0.0236	76	3.36	0.1083	0.2579
175	-16	0.0275	79	3.5	0.1133	0.2589
200	-16	0.0314	84	3.72	0.1209	0.2600
225	-16	0.0354	87	3.85	0.1256	0.2611
250	-16	0.0393	90	3.98	0.1304	0.2621
275	-16	0.0432	94	4.16	0.1369	0.2632
300	-15	0.0472	110	4.87	0.1609	0.2643
325	-15	0.0511	118	5.22	0.1732	0.2654
350	-15	0.0550	122	5.4	0.1799	0.2665
375	-11	0.0590	129	5.71	0.1910	0.2676
400	-11	0.0629	133	5.88	0.1975	0.2687
425	-8	0.0668	133	5.88	0.1983	0.2698
450	-8	0.0708	133	5.88	0.1992	0.2710



Load Dia Tinggi Area
12 kg 6.41 cm 2.260 32.270518 cm²
Berat tanah = 117.66

$\gamma_b = 1.613297514$

ΔH	ΔV	ε	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0	0.0000	0.3719
25	-4	0.0039	35	1.55	0.0482	0.3733
50	-6	0.0079	52	2.26	0.0706	0.3748
75	-8	0.0118	71	3.14	0.0985	0.3763
100	-8	0.0157	86	3.81	0.1200	0.3778
125	-9	0.0197	105	4.65	0.1470	0.3793
150	-9	0.0236	118	5.22	0.1657	0.3808
175	-9	0.0275	130	5.75	0.1832	0.3824
200	-9	0.0314	145	6.42	0.2054	0.3839
225	-10	0.0354	149	6.59	0.2117	0.3855
250	-10	0.0393	156	6.9	0.2226	0.3871
275	-10	0.0432	160	7.08	0.2293	0.3887
300	-10	0.0472	163	7.21	0.2345	0.3903
325	-10	0.0511	165	7.3	0.2384	0.3919
350	-10	0.0550	166	7.35	0.2410	0.3935
375	-9	0.0590	165	7.3	0.2404	0.3952

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika Tanah

Oktoditya Eka Putra



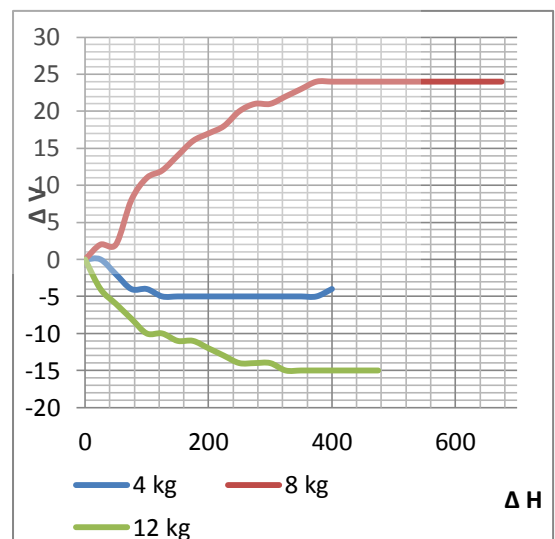
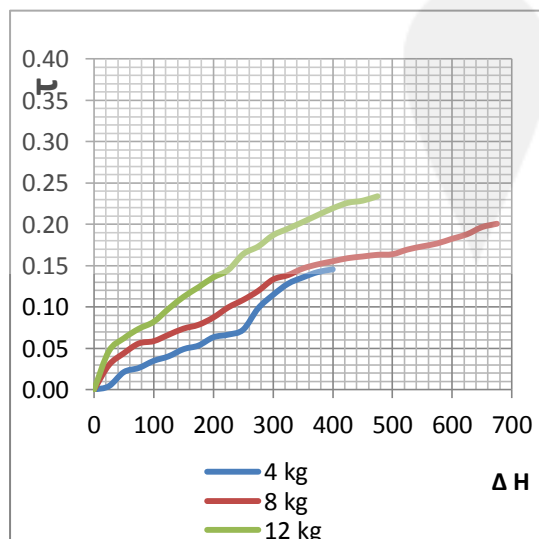
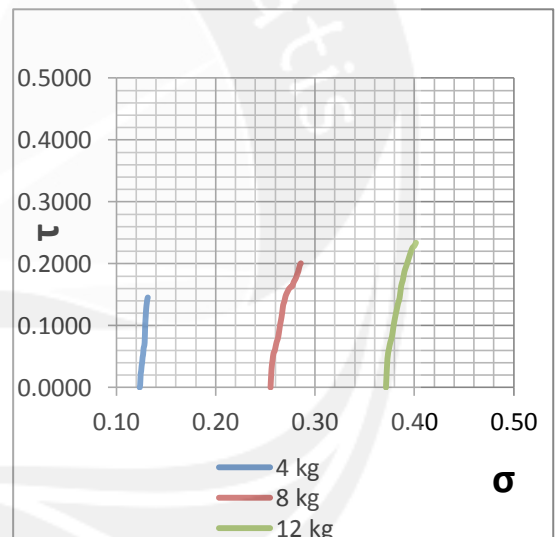
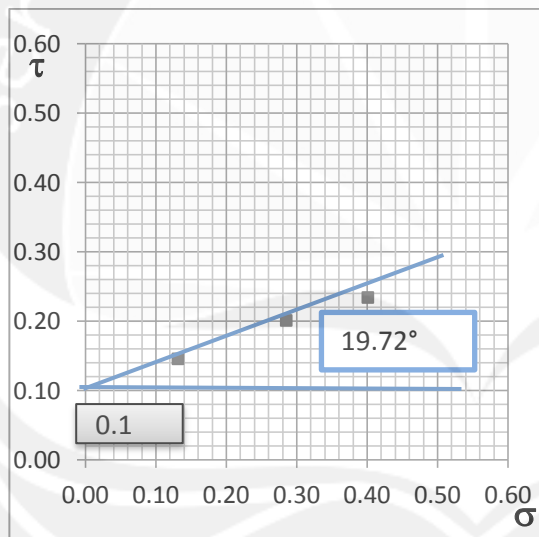
Pengujian Geser Langsung

Proyek : Penelitian
 Lokasi : Demak
 Tanggal : 20 Januari 2016

Kadar Abu : 8 %
 Masa Peram : 14 Hari

No.	τ	σ
4	0.1455	0.1316
8	0.2007	0.2857
12	0.2339	0.4016

	c (kg/cm ²)	θ°
4 dan 8	0.10	19.72
4 dan 12	0.10	18.14
8 dan 12	0.12	16.00





Load Dia Tinggi Area
 4 kg 6.423 cm 2.340 32.402 cm²
Berat tanah = 114.02

$\gamma_b = 1.5038325$

ΔH	ΔV	ϵ	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0.00	0.0000	0.1235
25	0	0.0039	3	0.13	0.0042	0.1239
50	-2	0.0078	15	0.66	0.0212	0.1244
75	-4	0.0117	19	0.84	0.0262	0.1249
100	-4	0.0156	25	1.11	0.0348	0.1254
125	-5	0.0195	29	1.28	0.0403	0.1259
150	-5	0.0234	35	1.55	0.0490	0.1264
175	-5	0.0272	38	1.68	0.0533	0.1269
200	-5	0.0311	45	1.99	0.0634	0.1274
225	-5	0.0350	47	2.08	0.0665	0.1279
250	-5	0.0389	52	2.26	0.0726	0.1285
275	-5	0.0428	69	3.05	0.0983	0.1290
300	-5	0.0467	80	3.54	0.1146	0.1295
325	-5	0.0506	89	3.94	0.1281	0.1300
350	-5	0.0545	94	4.16	0.1358	0.1306
375	-5	0.0584	98	4.34	0.1422	0.1311
400	-4	0.0623	100	4.42	0.1455	0.1316
425	-5	0.0662	97	4.29	0.1418	0.1322



Load Dia Tinggi Area
8 kg 6.318 cm 2.389 31.3508 cm²
Berat tanah = 115.11

$\gamma_b = 1.53690768$

ΔH	ΔV	ϵ	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0	0.0000	0.2552
25	2	0.0040	21	0.93	0.0298	0.2562
50	2	0.0079	31	1.37	0.0440	0.2572
75	8	0.0119	39	1.73	0.0558	0.2582
100	11	0.0158	41	1.81	0.0587	0.2593
125	12	0.0198	46	2.04	0.0664	0.2603
150	14	0.0237	51	2.26	0.0738	0.2614
175	16	0.0277	55	2.39	0.0784	0.2624
200	17	0.0317	61	2.65	0.0873	0.2635
225	18	0.0356	68	3.01	0.0996	0.2646
250	20	0.0396	74	3.27	0.1086	0.2657
275	21	0.0435	81	3.58	0.1194	0.2668
300	21	0.0475	90	3.98	0.1333	0.2679
325	22	0.0514	93	4.12	0.1385	0.2690
350	23	0.0554	98	4.34	0.1466	0.2701
375	24	0.0594	101	4.47	0.1516	0.2713
400	24	0.0633	103	4.56	0.1553	0.2724
425	24	0.0673	105	4.65	0.1590	0.2736
450	24	0.0712	106	4.69	0.1611	0.2747
475	24	0.0752	107	4.73	0.1631	0.2759
500	24	0.0791	107	4.73	0.1638	0.2771
525	24	0.0831	110	4.87	0.1694	0.2783
550	24	0.0871	112	4.96	0.1733	0.2795
575	24	0.0910	114	5.04	0.1769	0.2807
600	24	0.0950	117	5.18	0.1826	0.2820
625	24	0.0989	120	5.31	0.1880	0.2832
650	24	0.1029	125	5.53	0.1966	0.2844
675	24	0.1068	127	5.62	0.2007	0.2857
700	24	0.1108	126	5.58	0.2002	0.2870



Load Dia Tinggi Area
12 kg 6.414 cm 2.310 32.310806 cm²
Berat tanah = 118.28

$\gamma_b = 1.584716367$

ΔH	ΔV	ε	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0	0.0000	0.3714
25	-4	0.0040	34	1.5	0.0466	0.3729
50	-6	0.0079	45	1.99	0.0621	0.3744
75	-8	0.0119	54	2.35	0.0736	0.3759
100	-10	0.0158	60	2.61	0.0821	0.3774
125	-10	0.0198	70	3.1	0.0979	0.3789
150	-11	0.0237	80	3.54	0.1122	0.3804
175	-11	0.0277	88	3.89	0.1238	0.3820
200	-12	0.0317	96	4.25	0.1358	0.3835
225	-13	0.0356	102	4.51	0.1447	0.3851
250	-14	0.0396	115	5.09	0.1640	0.3867
275	-14	0.0435	121	5.35	0.1731	0.3883
300	-14	0.0475	130	5.75	0.1868	0.3899
325	-15	0.0514	135	5.97	0.1948	0.3915
350	-15	0.0554	140	6.19	0.2028	0.3932
375	-15	0.0594	145	6.42	0.2112	0.3948
400	-15	0.0633	150	6.64	0.2194	0.3965
425	-15	0.0673	154	6.81	0.2260	0.3982
450	-15	0.0712	155	6.86	0.2286	0.3999
475	-15	0.0752	158	6.99	0.2339	0.4016
500	-15	0.0791	156	6.9	0.2319	0.4033

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika Tanah

Oktoditya Eka Putra



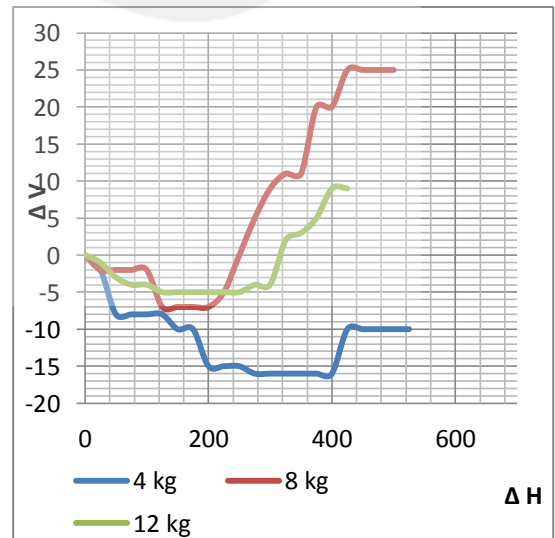
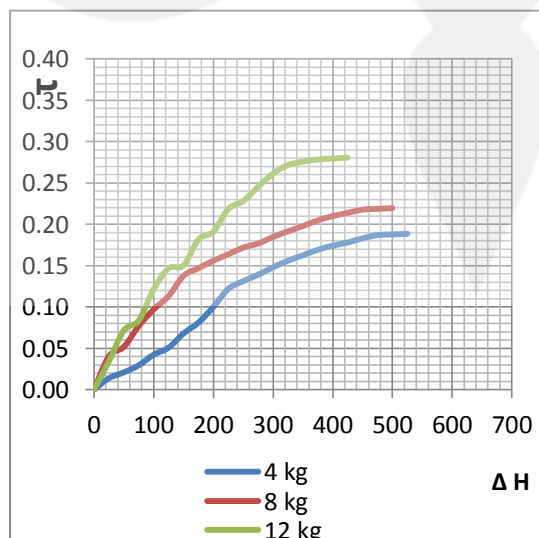
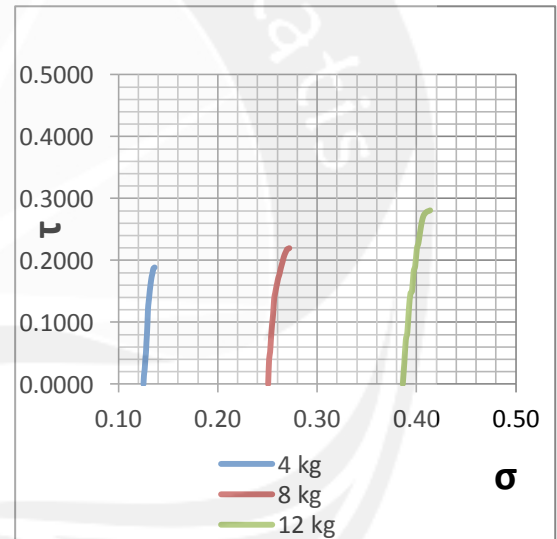
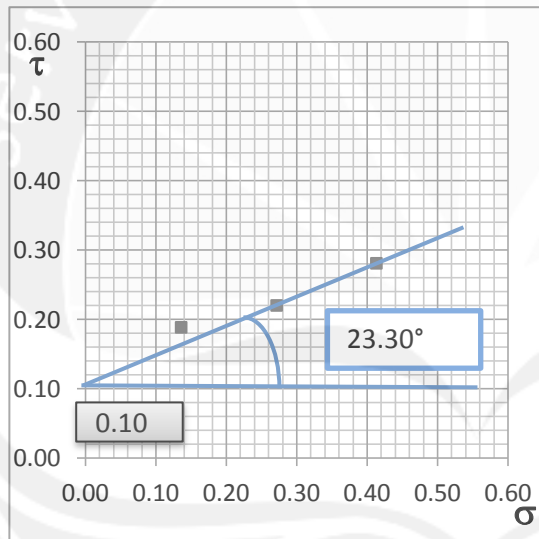
Pengujian Geser Langsung

Proyek : Penelitian
 Lokasi : Demak
 Tanggal : 20 Januari 2016

Kadar Abu : 9 %
 Masa Peram : 14 Hari

No.	τ	σ
4	0.1885	0.1363
8	0.2196	0.2720
12	0.2807	0.4138

	c (kg/cm ²)	θ°
4 dan 8	0.16	12.92
4 dan 12	0.14	18.38
8 dan 12	0.10	23.30





Load Dia Tinggi Area
4 kg 6.38 cm 2.290 31.969 cm²
Berat tanah = 110.58

$\gamma_b = 1.5104622$

ΔH	ΔV	ε	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0.00	0.0000	0.1251
25	-2	0.0039	10	0.44	0.0138	0.1256
50	-8	0.0078	15	0.66	0.0208	0.1261
75	-8	0.0118	21	0.93	0.0294	0.1266
100	-8	0.0157	30	1.33	0.0423	0.1271
125	-8	0.0196	36	1.59	0.0507	0.1276
150	-10	0.0235	48	2.12	0.0679	0.1281
175	-10	0.0274	58	2.52	0.0810	0.1286
200	-15	0.0313	70	3.10	0.1001	0.1292
225	-15	0.0353	85	3.76	0.1219	0.1297
250	-15	0.0392	91	4.03	0.1312	0.1302
275	-16	0.0431	96	4.25	0.1389	0.1308
300	-16	0.0470	102	4.51	0.1480	0.1313
325	-16	0.0509	107	4.73	0.1559	0.1318
350	-16	0.0549	111	4.91	0.1625	0.1324
375	-16	0.0588	115	5.09	0.1692	0.1329
400	-16	0.0627	118	5.22	0.1742	0.1335
425	-10	0.0666	120	5.31	0.1780	0.1341
450	-10	0.0705	123	5.44	0.1831	0.1346
475	-10	0.0745	125	5.53	0.1869	0.1352
500	-10	0.0784	125	5.53	0.1877	0.1358
525	-10	0.0823	125	5.53	0.1885	0.1363



Load Dia Tinggi Area
8 kg 6.375 cm 2.312 31.9191 cm²
Berat tanah = 111.46

$\gamma_b = 1.51036165$

ΔH	ΔV	ϵ	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0	0.0000	0.2506
25	-2	0.0039	29	1.28	0.0403	0.2516
50	-2	0.0078	37	1.64	0.0518	0.2526
75	-2	0.0118	56	2.43	0.0770	0.2536
100	-2	0.0157	69	3.05	0.0971	0.2546
125	-7	0.0196	80	3.54	0.1131	0.2556
150	-7	0.0235	97	4.29	0.1376	0.2567
175	-7	0.0275	103	4.56	0.1469	0.2577
200	-7	0.0314	109	4.82	0.1559	0.2588
225	-5	0.0353	114	5.04	0.1637	0.2598
250	0	0.0392	119	5.27	0.1718	0.2609
275	5	0.0431	122	5.4	0.1768	0.2619
300	9	0.0471	127	5.62	0.1848	0.2630
325	11	0.0510	131	5.8	0.1915	0.2641
350	11	0.0549	135	5.97	0.1979	0.2652
375	20	0.0588	139	6.15	0.2047	0.2663
400	20	0.0627	142	6.28	0.2099	0.2674
425	25	0.0667	144	6.37	0.2138	0.2685
450	25	0.0706	146	6.46	0.2178	0.2697
475	25	0.0745	146	6.46	0.2187	0.2708
500	25	0.0784	146	6.46	0.2196	0.2720



Load Dia Tinggi Area
12 kg 6.29 cm 2.370 31.073571 cm²
Berat tanah = 112.37

$\gamma_b = 1.525846559$

ΔH	ΔV	ε	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0	0.0000	0.3862
25	-1	0.0039	24	1.06	0.0342	0.3877
50	-3	0.0078	50	2.21	0.0717	0.3892
75	-4	0.0118	59	2.57	0.0837	0.3908
100	-4	0.0157	84	3.72	0.1216	0.3923
125	-5	0.0196	101	4.47	0.1467	0.3939
150	-5	0.0235	103	4.56	0.1503	0.3955
175	-5	0.0275	124	5.49	0.1817	0.3971
200	-5	0.0314	130	5.75	0.1910	0.3987
225	-5	0.0353	148	6.55	0.2185	0.4003
250	-5	0.0392	154	6.81	0.2281	0.4019
275	-4	0.0431	165	7.3	0.2455	0.4036
300	-4	0.0471	175	7.74	0.2614	0.4053
325	2	0.0510	181	8.01	0.2716	0.4069
350	3	0.0549	183	8.1	0.2758	0.4086
375	5	0.0588	184	8.14	0.2783	0.4103
400	9	0.0627	184	8.14	0.2795	0.4120
425	9	0.0667	184	8.14	0.2807	0.4138

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika Tanah

Oktoditya Eka Putra



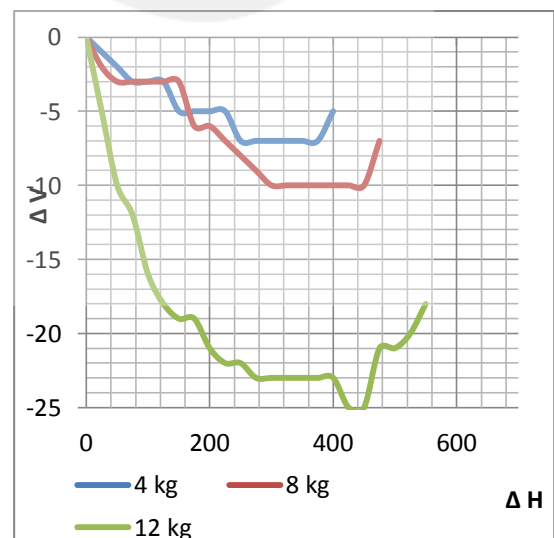
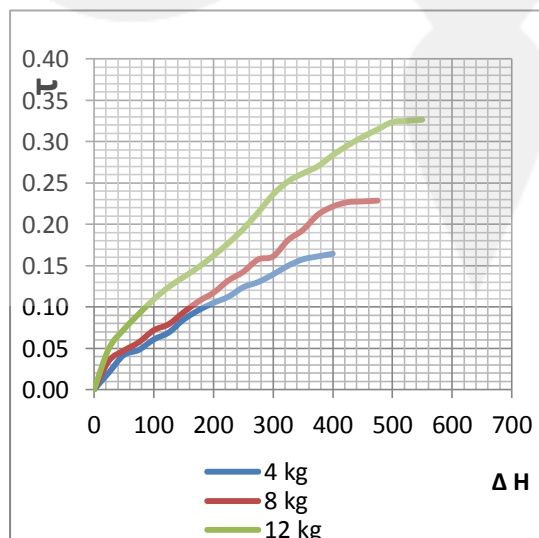
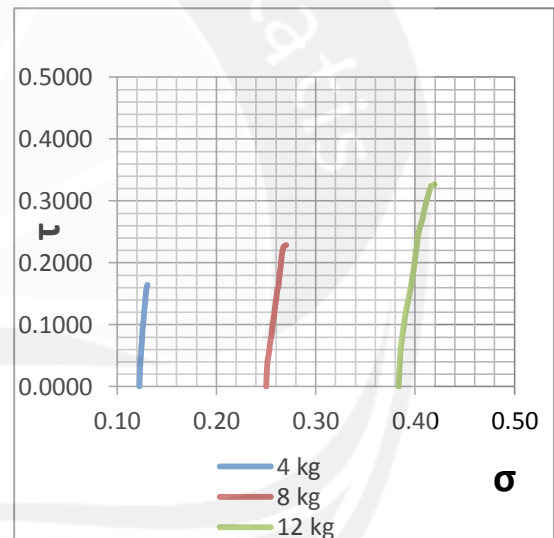
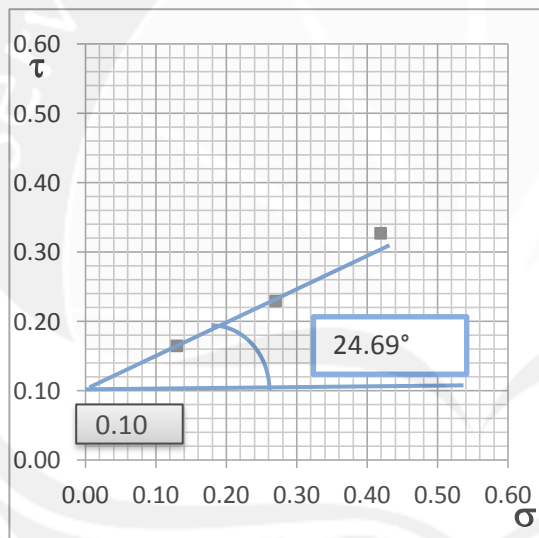
Pengujian Geser Langsung

Proyek : Penelitian
 Lokasi : Demak
 Tanggal : 20 Januari 2016

Kadar Abu : 10 %
 Masa Peram : 14 Hari

No.	τ	σ
4	0.1644	0.1305
8	0.2287	0.2702
12	0.3265	0.4195

	c (kg/cm ²)	θ°
4 dan 8	0.10	24.69
4 dan 12	0.09	29.28
8 dan 12	0.05	33.24





Load Dia Tinggi Area
 4 kg 6.45 cm 2.190 32.675 cm²
Berat tanah = 107.21

$\gamma_b = 1.4982417$

ΔH	ΔV	ε	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0.00	0.0000	0.1224
25	-1	0.0039	15	0.66	0.0207	0.1229
50	-2	0.0078	30	1.33	0.0419	0.1234
75	-3	0.0116	35	1.55	0.0480	0.1239
100	-3	0.0155	44	1.95	0.0606	0.1243
125	-3	0.0194	50	2.21	0.0690	0.1248
150	-5	0.0233	62	2.70	0.0846	0.1253
175	-5	0.0271	69	3.05	0.0959	0.1258
200	-5	0.0310	75	3.32	0.1049	0.1263
225	-5	0.0349	80	3.54	0.1123	0.1268
250	-7	0.0388	88	3.89	0.1239	0.1274
275	-7	0.0426	92	4.07	0.1301	0.1279
300	-7	0.0465	98	4.34	0.1393	0.1284
325	-7	0.0504	105	4.65	0.1499	0.1289
350	-7	0.0543	110	4.87	0.1576	0.1294
375	-7	0.0581	112	4.96	0.1612	0.1300
400	-5	0.0620	114	5.04	0.1644	0.1305
425	-4	0.0659	113	5.00	0.1638	0.1311



Load Dia Tinggi Area
8 kg 6.382 cm 2.322 31.9892 cm²
Berat tanah = 110.45

$\gamma_b = 1.48696253$

ΔH	ΔV	ϵ	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0	0.0000	0.2501
25	-2	0.0039	25	1.11	0.0348	0.2511
50	-3	0.0078	34	1.5	0.0473	0.2521
75	-3	0.0118	41	1.81	0.0573	0.2531
100	-3	0.0157	51	2.26	0.0718	0.2541
125	-3	0.0196	57	2.48	0.0791	0.2551
150	-3	0.0235	66	2.92	0.0935	0.2561
175	-6	0.0274	75	3.32	0.1067	0.2571
200	-6	0.0313	82	3.63	0.1171	0.2582
225	-7	0.0353	92	4.07	0.1319	0.2592
250	-8	0.0392	99	4.38	0.1425	0.2603
275	-9	0.0431	109	4.82	0.1575	0.2613
300	-10	0.0470	111	4.91	0.1611	0.2624
325	-10	0.0509	124	5.49	0.1808	0.2635
350	-10	0.0548	132	5.84	0.1932	0.2646
375	-10	0.0588	144	6.37	0.2116	0.2657
400	-10	0.0627	150	6.64	0.2214	0.2668
425	-10	0.0666	153	6.77	0.2267	0.2679
450	-10	0.0705	153	6.77	0.2277	0.2691
475	-7	0.0744	153	6.77	0.2287	0.2702



Load Dia Tinggi Area
12 kg 6.313 cm 2.412 31.301234 cm²
Berat tanah = 112.37

$\gamma_b = 1.488372432$

ΔH	ΔV	ε	Load		τ	σ
0	0	0.0000	0	0	0.0000	0.3834
25	-5	0.0039	35	1.55	0.0497	0.3849
50	-10	0.0078	52	2.26	0.0728	0.3864
75	-12	0.0118	65	2.83	0.0915	0.3879
100	-16	0.0157	76	3.36	0.1091	0.3895
125	-18	0.0196	86	3.81	0.1242	0.3910
150	-19	0.0235	94	4.16	0.1361	0.3926
175	-19	0.0274	102	4.51	0.1481	0.3942
200	-21	0.0313	111	4.91	0.1619	0.3958
225	-22	0.0353	121	5.35	0.1772	0.3974
250	-22	0.0392	132	5.84	0.1942	0.3990
275	-23	0.0431	145	6.42	0.2143	0.4006
300	-23	0.0470	159	7.04	0.2360	0.4023
325	-23	0.0509	169	7.48	0.2518	0.4039
350	-23	0.0548	175	7.74	0.2616	0.4056
375	-23	0.0588	180	7.96	0.2702	0.4073
400	-23	0.0627	188	8.32	0.2836	0.4090
425	-25	0.0666	195	8.63	0.2954	0.4107
450	-25	0.0705	201	8.89	0.3056	0.4125
475	-21	0.0744	206	9.12	0.3148	0.4142
500	-21	0.0783	211	9.34	0.3238	0.4160
525	-20	0.0823	211	9.34	0.3251	0.4177
550	-18	0.0862	211	9.34	0.3265	0.4195

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika Tanah

Oktoditya Eka Putra



PENGUJIAN BATAS CAIR

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
 Lokasi : Demak
 Tanggal : 20 Oktober 2015

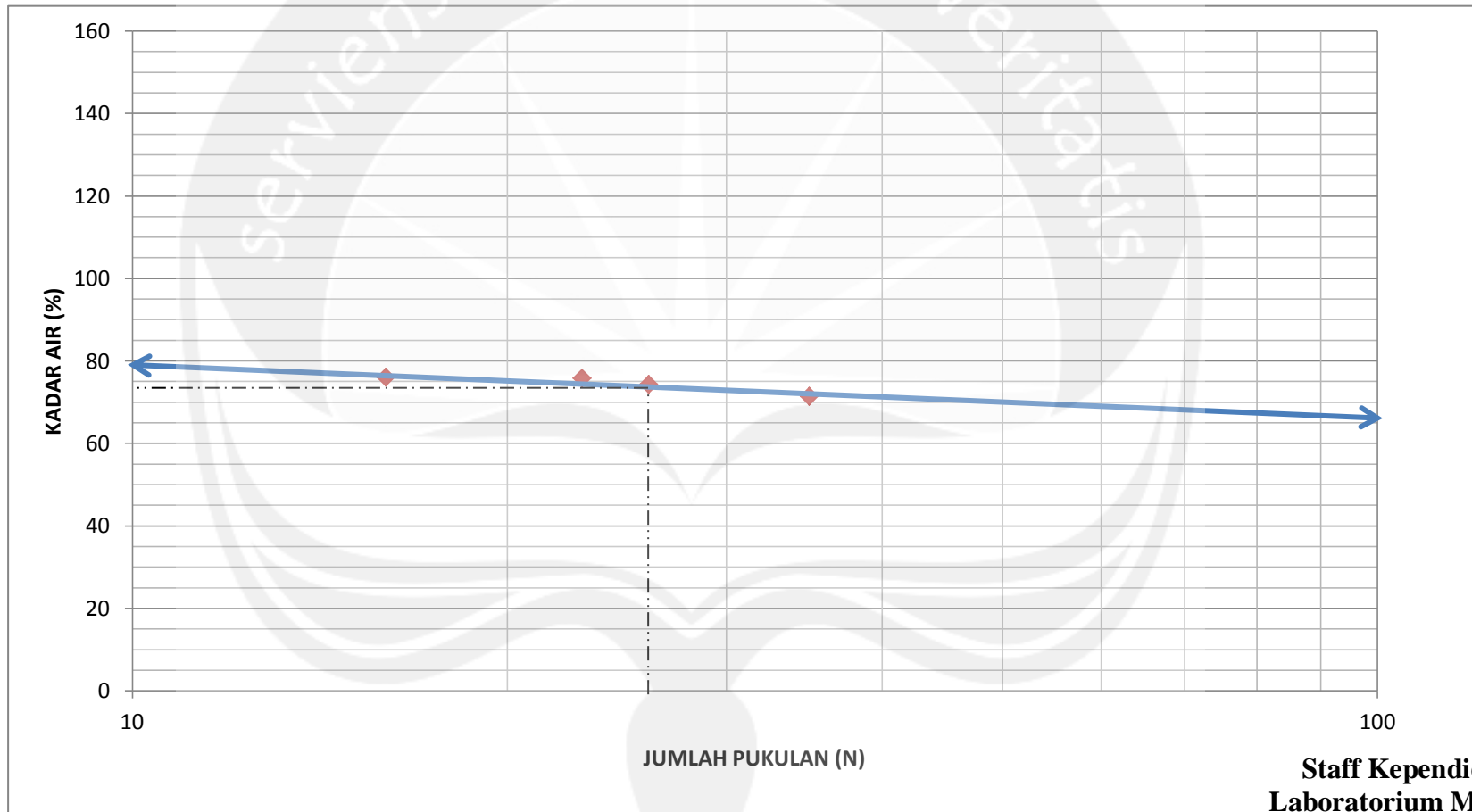
Kadar Abu Sekam Padi : 0 %

Target Pukulan			15-20		21-24		26-30		31-40	
Jumlah Pukulan			16		23		26		35	
Kode Cawan			A	B	A	B	A	B	A	B
1	Berat Cawan Kosong	w_c	9.82	10.36	10.19	10.22	9.88	9.24	14.53	10.54
2	Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	41.25	54.79	50.59	40.00	44.31	38.73	53.43	47.96
3	Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	27.73	35.55	33.08	27.24	29.60	26.19	37.29	32.32
4	Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	13.52	19.24	17.51	12.76	14.71	12.54	16.14	15.64
5	Berat Tanah Kering	$W_s = w_2 - w_c$	17.91	25.19	22.89	17.02	19.72	16.95	22.76	21.78
6	Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	75.49	76.38	76.50	74.97	74.59	73.98	70.91	71.81
	Kadar Air Rata-Rata		75.93		75.73		74.29		71.36	

Batas Cair, (*Liquid Limit*) : 75 %
 W10 : 79
 W100 : 65
 Flow Index, I_f : W10-W100 : 14



MENENTUKAN BATAS CAIR



168

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika
Tanah

Oktoditya Eka Putra



PENGUJIAN BATAS CAIR

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
 Lokasi : Demak
 Tanggal : 11 Januari 2016

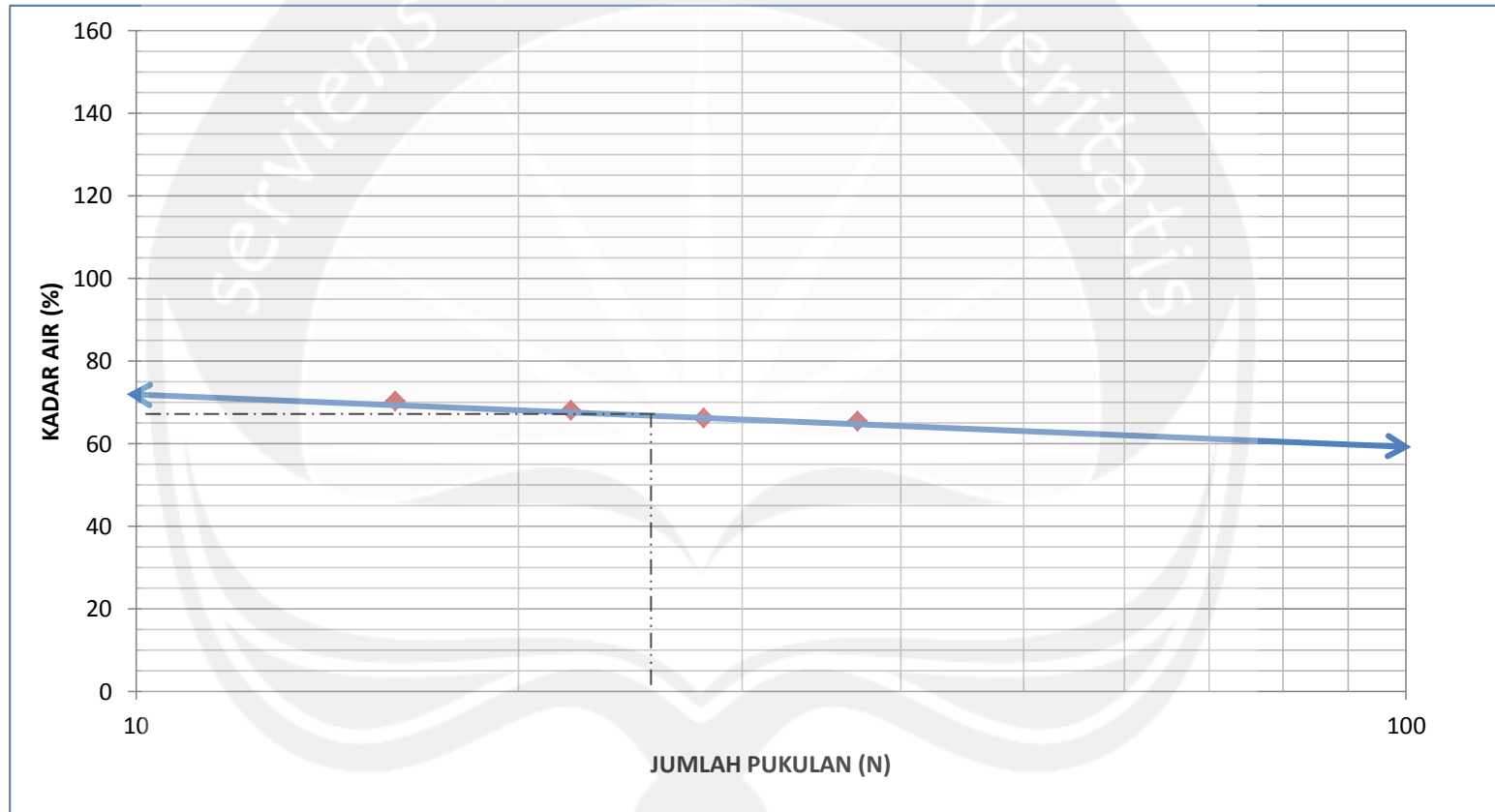
Kadar Abu Sekam Padi : 4 %

Target Pukulan			15-20		21-24		26-30		31-40	
Jumlah Pukulan			16		22		28		37	
Kode Cawan			A	B	A	B	A	B	A	B
1	Berat Cawan Kosong	w_c	10.98	10.95	9.85	9.51	9.26	8.55	9.88	9.24
2	Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	44.67	43.65	42.08	41.78	43.29	35.08	42.20	40.97
3	Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	30.79	30.13	28.92	28.83	29.87	24.42	29.40	28.43
4	Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	13.88	13.52	13.16	12.95	13.42	10.66	12.80	12.54
5	Berat Tanah Kering	$W_s = w_2 - w_c$	19.81	19.18	19.07	19.32	20.61	15.87	19.52	19.19
6	Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	70.07	70.49	69.01	67.03	65.11	67.17	65.57	65.35
Kadar Air Rata-Rata			70.28		68.02		66.14		65.46	

Batas Cair, (*Liquid Limit*) : 67 %
 W10 : 72
 W100 : 59
 Flow Index, *I_f* : W10-W100 : 13



MENENTUKAN BATAS CAIR



170

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika
Tanah

Oktoditya Eka Putra



PENGUJIAN BATAS CAIR

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
 Lokasi : Demak
 Tanggal : 11 Januari 2016

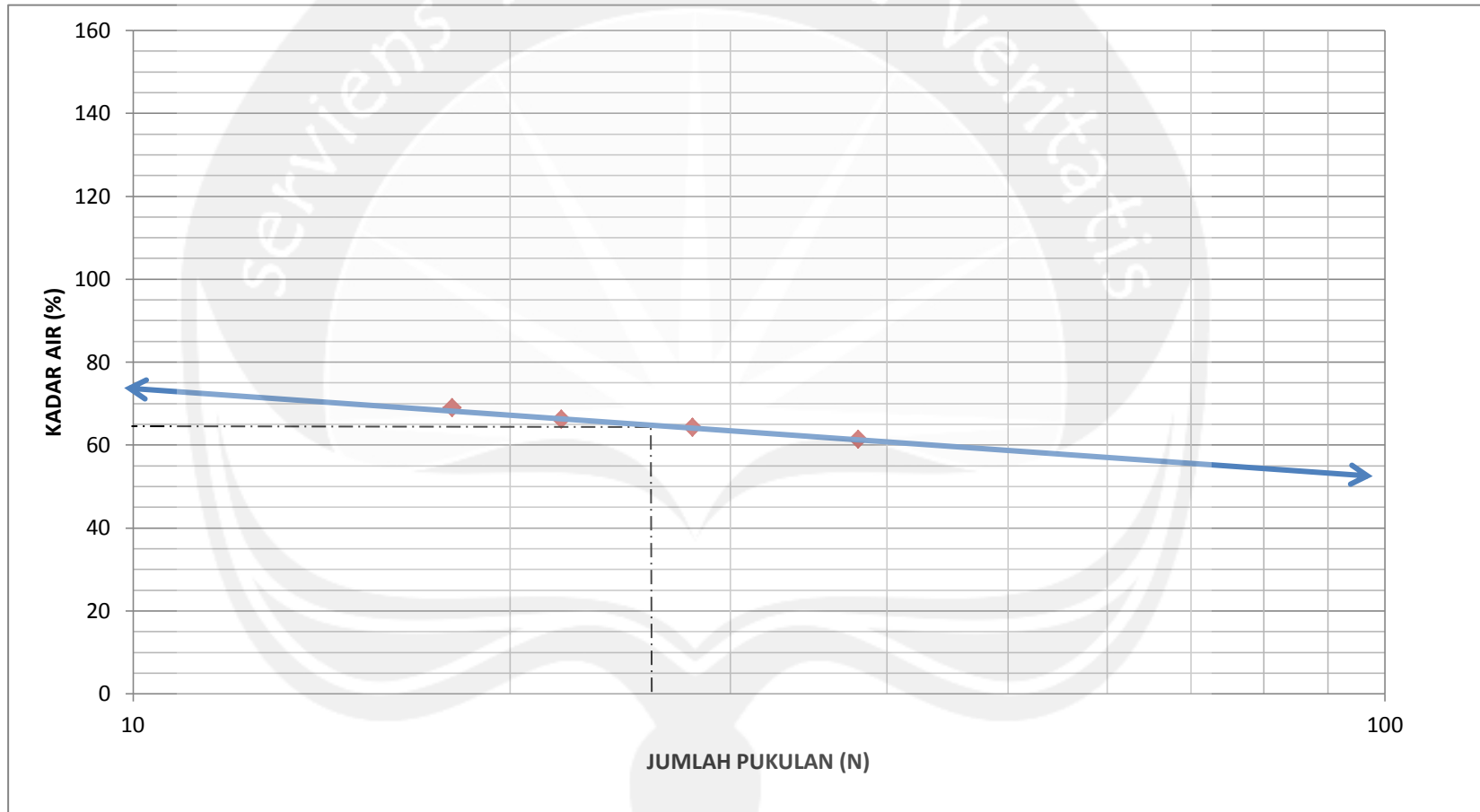
Kadar Abu Sekam Padi : 6 %

Target Pukulan			15-20		21-24		26-30		31-40	
Jumlah Pukulan			18		22		28		38	
Kode Cawan			A	B	A	B	A	B	A	B
1	Berat Cawan Kosong	w_c	9.79	10.24	10.24	10.19	10.65	9.33	10.65	9.33
2	Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	40.03	40.95	40.81	40.68	42.73	39.57	42.53	39.37
3	Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	27.78	28.33	28.64	28.53	30.11	27.83	30.42	27.94
4	Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	12.25	12.62	12.17	12.15	12.62	11.74	12.11	11.43
5	Berat Tanah Kering	$W_s = w_2 - w_c$	17.99	18.09	18.40	18.34	19.46	18.50	19.77	18.61
6	Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	68.09	69.76	66.14	66.25	64.85	63.46	61.25	61.42
Kadar Air Rata-Rata			68.93		66.19		64.16		61.34	

Batas Cair, (*Liquid Limit*) : 64 %
 W10 : 74
 W100 : 53
 Flow Index, *I_f* : W10-W100 : 21



MENENTUKAN BATAS CAIR



Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika
Tanah

Oktoditya Eka Putra



PENGUJIAN BATAS CAIR

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
 Lokasi : Demak
 Tanggal : 11 Januari 2016

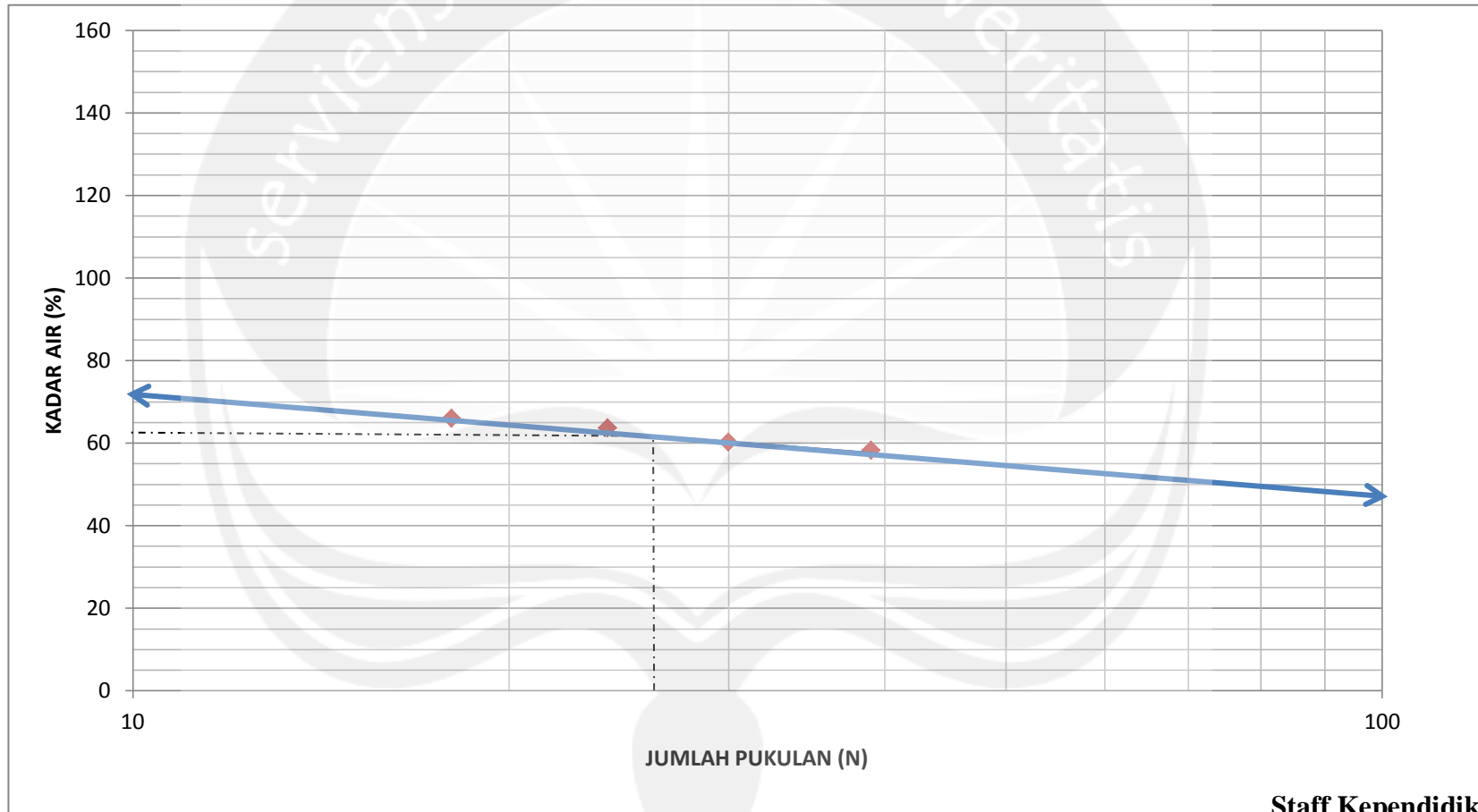
Kadar Abu Sekam Padi : 8 %

Target Pukulan			15-20		21-24		26-30		31-40	
Jumlah Pukulan			18		24		30		39	
Kode Cawan			A	B	A	B	A	B	A	B
1	Berat Cawan Kosong	w_c	10.34	10.16	9.56	10.29	10.56	9.30	10.42	10.33
2	Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	40.77	40.44	40.21	40.83	42.73	40.57	42.62	42.37
3	Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	28.67	28.41	28.31	28.93	30.63	28.84	30.75	30.62
4	Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	12.10	12.03	11.90	11.90	12.10	11.73	11.87	11.75
5	Berat Tanah Kering	$W_s = w_2 - w_c$	18.33	18.25	18.75	18.64	20.07	19.54	20.33	20.29
6	Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	66.01	65.92	63.47	63.84	60.29	60.03	58.39	57.91
Kadar Air Rata-Rata			65.96		63.65		60.16		58.15	

Batas Cair, (*Liquid Limit*) : 62 %
 W_{10} : 70
 W_{100} : 50
Flow Index, I_f : $W_{10} - W_{100}$: 20



MENENTUKAN BATAS CAIR



Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika
Tanah

Oktoditya Eka Putra



PENGUJIAN BATAS CAIR

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
 Lokasi : Demak
 Tanggal : 11 Januari 2016

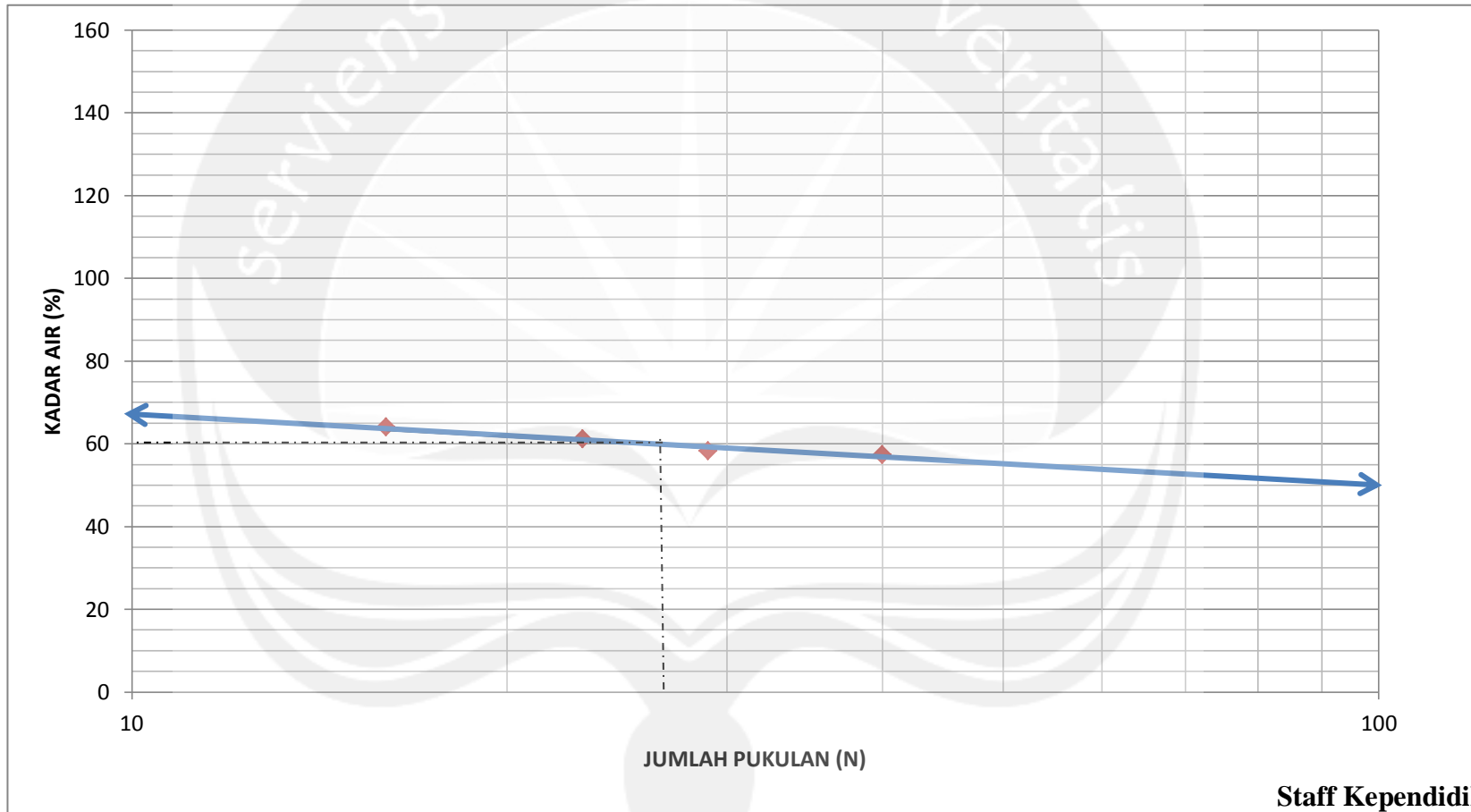
Kadar Abu Sekam Padi : 9 %

Target Pukulan			15-20		21-24		26-30		31-40	
Jumlah Pukulan			16		23		29		40	
Kode Cawan			A	B	A	B	A	B	A	B
1	Berat Cawan Kosong	w_c	14.59	14.57	17.21	14.66	16.38	14.94	16.56	16.95
2	Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	45.36	43.41	54.13	47.24	48.58	40.86	55.94	55.43
3	Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	33.38	32.12	40.13	34.86	36.73	31.31	41.64	41.35
4	Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	11.98	11.29	14.00	12.38	11.85	9.55	14.30	14.08
5	Berat Tanah Kering	$W_s = w_2 - w_c$	18.79	17.55	22.92	20.20	20.35	16.37	25.08	24.40
6	Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	63.76	64.33	61.08	61.29	58.23	58.34	57.02	57.70
	Kadar Air Rata-Rata		64.04		61.18		58.28		57.36	

Batas Cair, (*Liquid Limit*) : 60 %
 W10 : 67
 W100 : 50
Flow Index, If : W10-W100 : 15



MENENTUKAN BATAS CAIR



176

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika
Tanah

Oktoditya Eka Putra



PENGUJIAN BATAS CAIR

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
 Lokasi : Demak
 Tanggal : 11 Januari 2016

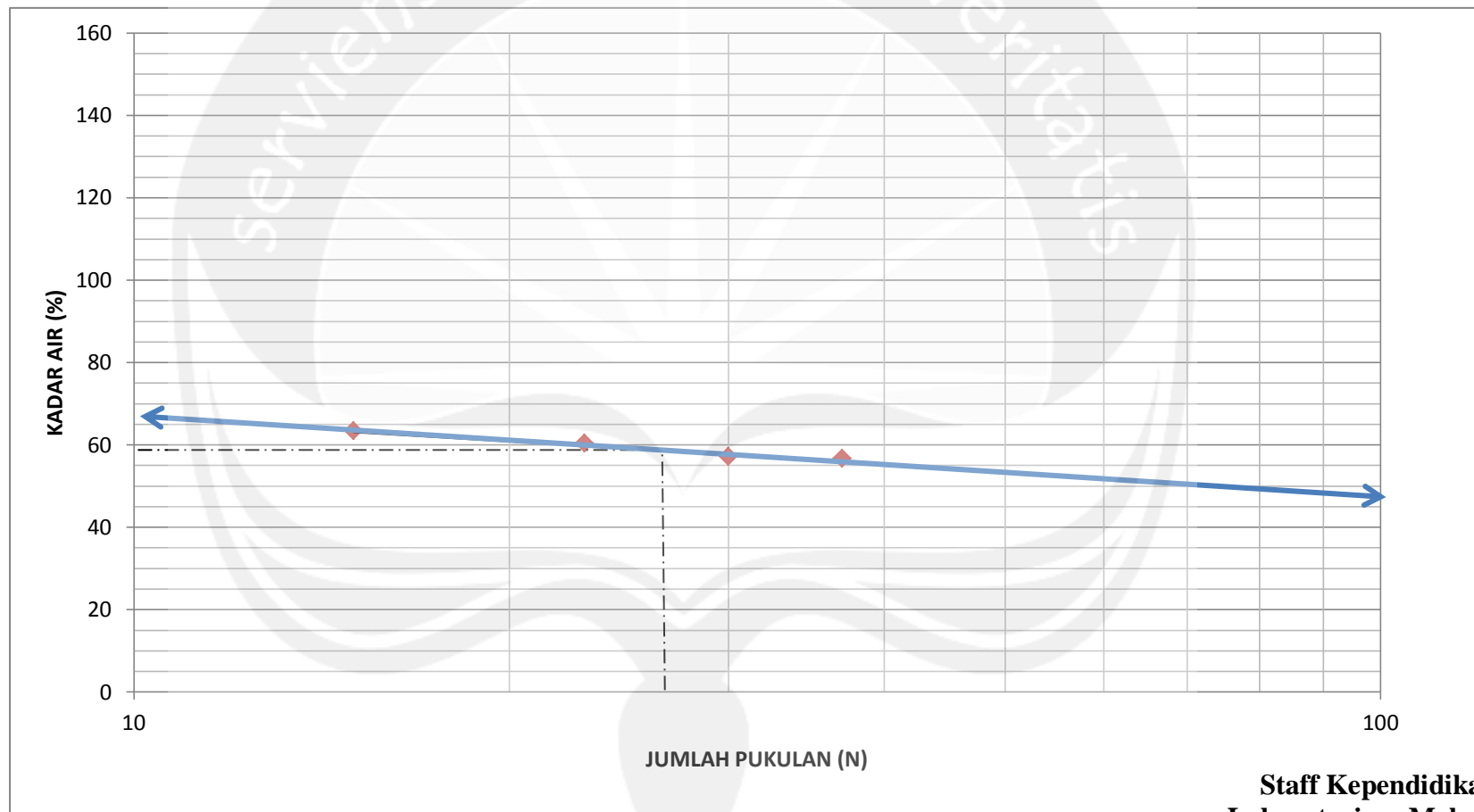
Kadar Abu Sekam Padi : 10 %

Target Pukulan			15-20		21-24		26-30		31-40	
Jumlah Pukulan			15		23		30		37	
Kode Cawan			A	B	A	B	A	B	A	B
1	Berat Cawan Kosong	w_c	9.55	9.86	8.55	10.56	9.31	9.26	10.66	12.56
2	Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	46.57	41.60	47.35	44.96	46.32	42.15	41.90	40.97
3	Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	32.26	29.24	32.79	31.96	32.86	30.18	30.62	30.68
4	Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	14.31	12.36	14.56	13.00	13.46	11.97	11.28	10.29
5	Berat Tanah Kering	$W_s = w_2 - w_c$	22.71	19.38	24.24	21.40	23.55	20.92	19.96	18.12
6	Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	63.01	63.78	60.07	60.75	57.15	57.22	56.51	56.79
	Kadar Air Rata-Rata		63.39		60.41		57.19		56.65	

Batas Cair, (*Liquid Limit*) : 59 %
 W10 : 65
 W100 : 48
 Flow Index, *I_f* : W10-W100 : 17



MENENTUKAN BATAS CAIR



178

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika
Tanah

Oktoditya Eka Putra



PENGUJIAN BATAS PLASTIS

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
 Lokasi : Demak
 Tanggal : 20 Oktober 2015

Kadar Abu Sekam Padi : 0 %

No	Kode Cawan		1	2
1	Berat Cawan Kosong	w_c	9.18	8.37
2	Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	29.28	29.06
3	Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	24.33	24.00
4	Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	4.95	5.06
5	Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	15.15	15.63
6	Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	32.67	32.37
7	Batas Plastis		32.52	

Indeks Plastisitas (IP) = Batas Cair (LL) – Batas Plastis (PL)
 = 75 % - 32.52 %
 = 42.48 %

**Staff Kependidikan
 Laboratorium Mekanika Tanah**



PENGUJIAN BATAS PLASTIS

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi : Demak
Tanggal : 10 Januari 2016

Kadar Abu Sekam Padi : 4 %

No	Kode Cawan		1	2
1	Berat Cawan Kosong	w_c	16.48	14.86
2	Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	38.89	35.22
3	Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	33.11	29.95
4	Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	5.78	5.27
5	Berat Tanah Kering	$W_s = w_2 - w_c$	16.63	15.09
6	Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	34.76	34.92
7	Batas Plastis		34.84	

$$\begin{aligned} \text{Indeks Plastisitas (IP)} &= \text{Batas Cair (LL)} - \text{Batas Plastis (PL)} \\ &= 67\% - 34.84\% \\ &= 32.16\% \end{aligned}$$

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika Tanah



PENGUJIAN BATAS PLASTIS

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi : Demak
Tanggal : 10 Januari 2016

Kadar Abu Sekam Padi : 6 %

No	Kode Cawan		1	2
1	Berat Cawan Kosong	w_c	17.08	16.86
2	Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	37.67	36.78
3	Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	32.26	31.52
4	Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	5.41	5.26
5	Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	15.18	14.66
6	Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	35.64	35.88
7	Batas Plastis		35.76	

$$\begin{aligned} \text{Indeks Plastisitas (IP)} &= \text{Batas Cair (LL)} - \text{Batas Plastis (PL)} \\ &= 64 \% - 35.76 \% \\ &= 28.24 \% \end{aligned}$$

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika Tanah

Oktoditya Eka Putra



PENGUJIAN BATAS PLASTIS

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi : Demak
Tanggal : 10 Januari 2016

Kadar Abu Sekam Padi : 8 %

No	Kode Cawan		1	2
1	Berat Cawan Kosong	w_c	14.53	15.64
2	Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	38.91	39.57
3	Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	32.29	33.05
4	Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	6.62	6.52
5	Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	17.76	17.41
6	Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	37.27	37.45
7	Batas Plastis		37.36	

$$\begin{aligned} \text{Indeks Plastisitas (IP)} &= \text{Batas Cair (LL)} - \text{Batas Plastis (PL)} \\ &= 62 \% - 37.36 \% \\ &= 24.64 \% \end{aligned}$$

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika Tanah

Oktoditya Eka Putra



PENGUJIAN BATAS PLASTIS

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi : Demak
Tanggal : 10 Januari 2016

Kadar Abu Sekam Padi : 9 %

No	Kode Cawan		1	2
1	Berat Cawan Kosong	w_c	16.82	16.43
2	Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	40.98	42.38
3	Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	34.29	35.15
4	Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	6.69	7.23
5	Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	17.47	18.72
6	Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	38.29	38.62
7	Batas Plastis		38.46	

$$\begin{aligned} \text{Indeks Plastisitas (IP)} &= \text{Batas Cair (LL)} - \text{Batas Plastis (PL)} \\ &= 60 \% - 38.46 \% \\ &= 21.54 \% \end{aligned}$$

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika Tanah

Oktoditya Eka Putra



PENGUJIAN BATAS PLASTIS

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi : Demak
Tanggal : 10 Januari 2016

Kadar Abu Sekam Padi : 10 %

No	Kode Cawan		1	2
1	Berat Cawan Kosong	w_c	9.18	8.37
2	Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	28.28	29.06
3	Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	23.02	23.38
4	Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	5.26	5.68
5	Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	13.84	15.01
6	Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	38.01	37.84
7	Batas Plastis		37.92	

$$\begin{aligned} \text{Indeks Plastisitas (IP)} &= \text{Batas Cair (LL)} - \text{Batas Plastis (PL)} \\ &= 59 \% - 37.92 \% \\ &= 21.08 \% \end{aligned}$$

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika Tanah

Oktoditya Eka Putra



PENGUJIAN CBR

Proyek: Tugas Akhir OMC : 26.50 %
 Lokasi: Demak MDD : 1.337 gr/cm³
 Tanggal: 18 Februari 2016 Kadar Air Asal : 0 %
 Kadar: 0% 5000 gram
Jumlah Air Ditambahkan : 734.25 ml

Diameter, D : 15.223 cm Berat Penumbuk : 4167 kg
 Tinggi, L₀ : 12.694 cm Jumlah Lapis : 3 lapis
 Volume : 2310.409013 cm² Tumbukan per lapis: 56

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)	
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = \frac{a \times 10}{10^2}$	b / 25.4	d	e	f = e/0.454	g	h
0	0	0.000	0	0	0.000	0.000	-0.020
50	0.5	0.020	20	24.73	54.471	18.157	0.000
100	1	0.039	30	37.09	81.696	27.232	0.019
150	1.5	0.059	35	43.27	95.308	31.769	0.039
200	2	0.079	45	55.64	122.555	40.852	0.059
250	2.5	0.098	55	68	149.780	49.927	0.078
300	3	0.118	65	80.37	177.026	59.009	0.098
350	3.5	0.138	70	86.55	190.639	63.546	0.118
400	4	0.157	74	91.49	201.520	67.173	0.137
450	4.5	0.177	79	97.68	215.154	71.718	0.157
500	5	0.197	84	103.86	228.767	76.256	0.177
550	5.5	0.217	92	113.75	250.551	83.517	0.197
600	6	0.236	99	122.4	269.604	89.868	0.216
650	6.5	0.256	108	133.53	294.119	98.040	0.236
700	7	0.276	115	142.19	313.194	104.398	0.256
750	7.5	0.295	123	152.08	334.978	111.659	0.275
800	8	0.315	129	159.5	351.322	117.107	0.295
850	8.5	0.335	137	169.39	373.106	124.369	0.315
900	9	0.354	148	182.99	403.062	134.354	0.334
950	9.5	0.374	159	196.59	433.018	144.339	0.354
1000	10	0.394	167	206.48	454.802	151.601	0.374
1100	11	0.433	175	216.37	476.586	158.862	0.413
1200	12	0.472	182	225.02	495.639	165.213	0.452



Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)	
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	b / 25.4	d	e	f = e/0.454	g	h
1300	13	0.512	200	247.28	544.670	181.557	0.492
1400	14	0.551	211	260.89	574.648	191.549	0.531
1500	15	0.591	218	269.54	593.700	197.900	0.571
1600	16	0.630	224	276.97	610.066	203.355	0.610
1700	17	0.669	230	284.39	626.410	208.803	0.649
1800	18	0.709	238	294.29	648.216	216.072	0.689
1900	19	0.748	242	299.23	659.097	219.699	0.728
2000	20	0.787	247	305.42	672.731	224.244	0.767
2100	21	0.827	253	312.84	689.075	229.692	0.807
2200	22	0.866	259	320.27	705.441	235.147	0.846
2300	23	0.906	263	325.21	716.322	238.774	0.886
2400	24	0.945	267	330.16	727.225	242.408	0.925
2500	25	0.984	272	336.35	740.859	246.953	0.964
2600	26	1.024	278	343.77	757.203	252.401	1.004
2700	27	1.063	281	347.48	765.374	255.125	1.043
2800	28	1.102	278	343.77	757.203	252.401	1.082

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika Tanah

Oktoditya Eka Putra



PENGUJIAN CBR

Proyek: Tugas Akhir OMC : 22.00 %
 Lokasi: Demak MDD : 1.4509 gr/cm³
 Tanggal: 18 Februari 2016 Kadar Air Asal : 0 %
 Kadar: 9% Berat Contoh Disediakan : 5000 gram
 Jumlah Air Ditambahkan : 895 ml
 Diameter, D : 15.223 cm Berat Penumbuk : 4167 kg
 Tinggi, L₀ : 12.694 cm Jumlah Lapis : 3 lapis
 Volume : 2310.409013 cm² Tumbukan per lapis: 56

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)	
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = \frac{a \times 10}{10^2}$	b / 25.4	d	e	f = e/0.454	g	h
0	0	0.000	0	0	0.000	0.000	-0.040
50	0.5	0.020	48	59.35	130.727	43.576	-0.020
100	1	0.039	109	134.77	296.850	98.950	-0.001
150	1.5	0.059	138	170.62	375.815	125.272	0.019
200	2	0.079	158	195.35	430.286	143.429	0.039
250	2.5	0.098	198	244.81	539.229	179.743	0.058
300	3	0.118	210	259.65	571.916	190.639	0.078
350	3.5	0.138	228	281.91	620.947	206.982	0.098
400	4	0.157	248	306.66	675.463	225.154	0.117
450	4.5	0.177	257	317.79	699.978	233.326	0.137
500	5	0.197	274	338.82	746.300	248.767	0.157
550	5.5	0.217	294	363.57	800.815	266.938	0.177
600	6	0.236	308	380.9	838.987	279.662	0.196
650	6.5	0.256	333	411.83	907.115	302.372	0.216
700	7	0.276	361	446.48	983.436	327.812	0.236
750	7.5	0.295	372	460.11	1013.458	337.819	0.255
800	8	0.315	384	474.96	1046.167	348.722	0.275
850	8.5	0.335	390	482.39	1062.533	354.178	0.295
900	9	0.354	399	493.53	1087.070	362.357	0.314
950	9.5	0.374	411	510.31	1124.031	374.677	0.334
1000	10	0.394	420	521.48	1148.634	382.878	0.354
1100	11	0.433	430	533.9	1175.991	391.997	0.393
1200	12	0.472	447	555.01	1222.489	407.496	0.432



Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)	
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)	Koreksi dari grafik
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g	h
1300	13	0.512	469	582.33	1282.665	427.555	0.472
1400	14	0.551	477	592.26	1304.537	434.846	0.511
1500	15	0.591	503	624.55	1375.661	458.554	0.551
1600	16	0.630	511	634.48	1397.533	465.844	0.590
1700	17	0.669	530	658.08	1449.515	483.172	0.629
1800	18	0.709	550	682.91	1504.207	501.402	0.669
1900	19	0.748	555	689.12	1517.885	505.962	0.708
2000	20	0.787	562	697.81	1537.026	512.342	0.747
2100	21	0.827	586	727.61	1602.665	534.222	0.787
2200	22	0.866	592	735.07	1619.097	539.699	0.826
2300	23	0.906	599	743.76	1638.238	546.079	0.866
2400	24	0.945	605	751.46	1655.198	551.733	0.905
2500	25	0.984	615	763.73	1682.225	560.742	0.944
2600	26	1.024	620	769.87	1695.749	565.250	0.984
2700	27	1.063	625	776	1709.251	569.750	1.023
2800	28	1.102	630	782.13	1722.753	574.251	1.062
2900	29	1.142	636	789.49	1738.965	579.655	1.102
3000	30	1.181	640	794.39	1749.758	583.253	1.141
3100	31	1.220	645	800.52	1763.260	587.753	1.180
3200	32	1.260	650	806.64	1776.740	592.247	1.220
3300	33	1.299	654	811.54	1787.533	595.844	1.259
3400	34	1.339	658	816.44	1798.326	599.442	1.299
3500	35	1.378	663	822.57	1811.828	603.943	1.338
3600	36	1.417	669	829.91	1827.996	609.332	1.377
3700	37	1.457	673	834.81	1838.789	612.930	1.417
3800	38	1.496	672	833.59	1836.101	612.034	1.456

Staff Kependidikan
Laboratorium Mekanika Tanah

Oktoditya Eka Putra



PENGUJIAN PEMBEBANAN

Pengujian TL

Data Tanah Untuk Mencari Berat Volume		
D	6.352	cm
T	2.173	cm
Berat Tanah	109.2	gram
Luasan	31.68917	cm ²
Volume	68.860566	cm ³
Berat Volum Basah (γ_b)	1.5858133	gram/cm ³

Berat Pelat Pondasi	3.586	kg
Berat Box Beban	9.26	kg
Berat Penyangga	3.656	kg
	16.502	kg

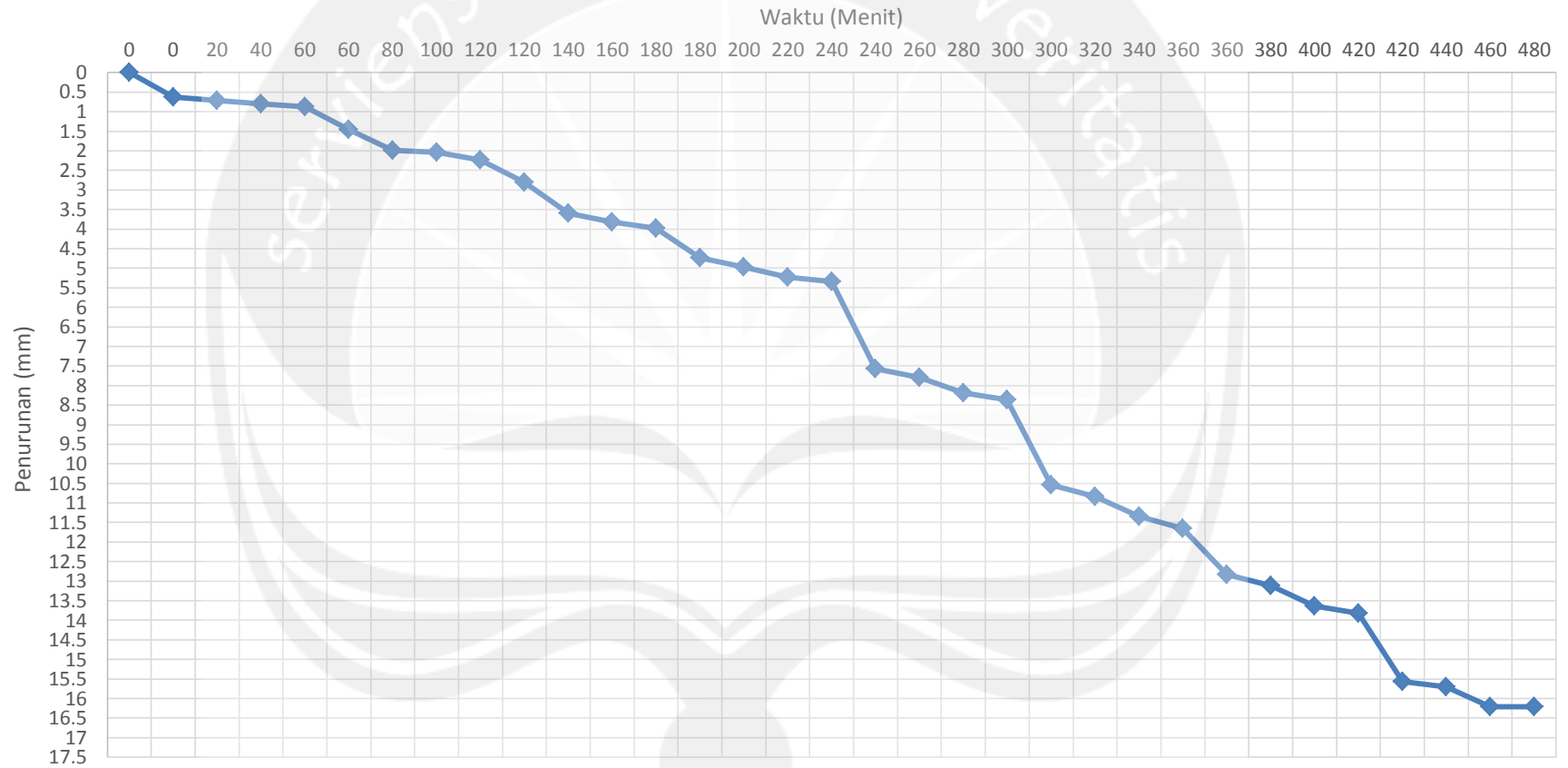
T (Menit)	Pembacaan Dial (V)	Penambahan Beban (kg)	Beban Total (kg)	Penurunan (mm)
0	0	0	0	0
0	63	16.502	16.502	0.63
20	71	10		0.71
40	80	10		0.8
60	88	10		0.88
60	145	10	26.502	1.45
80	199	10		1.99
100	204	10		2.04
120	224	10		2.24
120	281	10	36.502	2.81
140	360	10		3.6
160	382	10		3.82
180	398	10		3.98
180	474	10	46.502	4.74
200	497	10		4.97
220	523	10		5.23
240	534	10		5.34
240	757	10	56.502	7.57



T (Menit)	Pembacaan Dial (V)	Penambahan Beban (kg)	Beban Total (kg)	Penurunan (mm)
260	779	10		7.79
280	819	10		8.19
300	836	10		8.36
300	1054	10	66.502	10.54
320	1084	10		10.84
340	1134	10		11.34
360	1165	10		11.65
360	1283	10	76.502	12.83
380	1311	10		13.11
400	1363	10		13.63
420	1382	10		13.82
420	1556	10	86.502	15.56
440	1570	10		15.7
460	1621	10		16.21
480	1621	10		16.21



Penurunan Terhadap Waktu (TL)





PENGUJIAN PEMBEBANAN

Pengujian BK

Data Tanah Untuk Mencari Berat Volume		
D	6.352	cm
T	2.173	cm
Berat Tanah	107.89	gram
Luasan	31.68917	cm ²
Volume	68.860566	cm ³
Berat Volum Basah (γ_b)	1.5667893	gram/cm ³

Berat Pelat Pondasi	3.586	kg
Berat Box Beban	9.26	kg
Berat Penyangga	3.656	kg
	16.502	kg

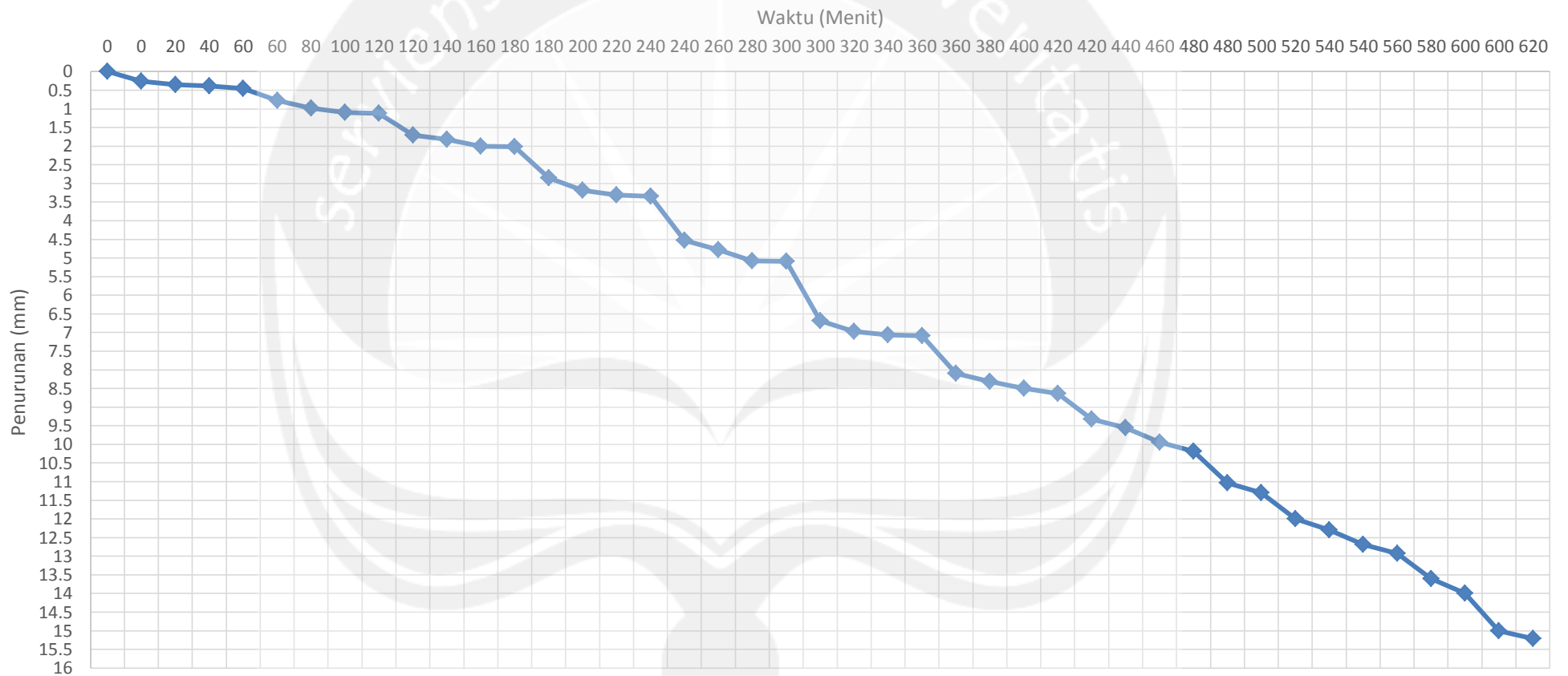
T (Menit)	Pembacaan Dial (V)	Penambahan Beban (kg)	Beban Total (kg)	Penurunan (mm)
0	0	0	0	0
0	26	16.502	16.502	0.26
20	35	10		0.35
40	39	10		0.39
60	45	10		0.45
60	78	10	26.502	0.78
80	98	10		0.98
100	110	10		1.1
120	112	10		1.12
120	171	10	36.502	1.71
140	182	10		1.82
160	200	10		2
180	201	10		2.01
180	285	10	46.502	2.85
200	319	10		3.19
220	331	10		3.31
240	335	10		3.35



T (Menit)	Pembacaan Dial (V)	Penambahan Beban (kg)	Beban Total (kg)	Penurunan (mm)
240	453	10	56.502	4.53
260	478	10		4.78
280	508	10		5.08
300	509	10		5.09
300	668	10	66.502	6.68
320	697	10		6.97
340	706	10		7.06
360	709	10		7.09
360	810	10	76.502	8.1
380	831	10		8.31
400	850	10		8.5
420	864	10		8.64
420	932	10	86.502	9.32
440	955	10		9.55
460	994	10		9.94
480	1018	10		10.18
480	1104	10	96.502	11.04
500	1130	10		11.3
520	1200	10		12
540	1230	10		12.3
540	1269	10	106.502	12.69
560	1293	10		12.93
580	1360	10		13.6
600	1400	10		14
600	1501	10	116.502	15.01
620	1521	10		15.21



Penurunan Terhadap Waktu (BK)





PENGUJIAN PEMBEBANAN

Pengujian BK'

Data Tanah Untuk Mencari Berat Volume		
D	6.352	cm
T	2.173	cm
Berat Tanah	105.36	gram
Luasan	31.68917	cm ²
Volume	68.860566	cm ³
Berat Volum Basah (γ_b)	1.5300484	gram/cm ³

Berat Pelat Pondasi	3.586	kg
Berat Box Beban	9.26	kg
Berat Penyangga	3.656	kg
	16.502	kg

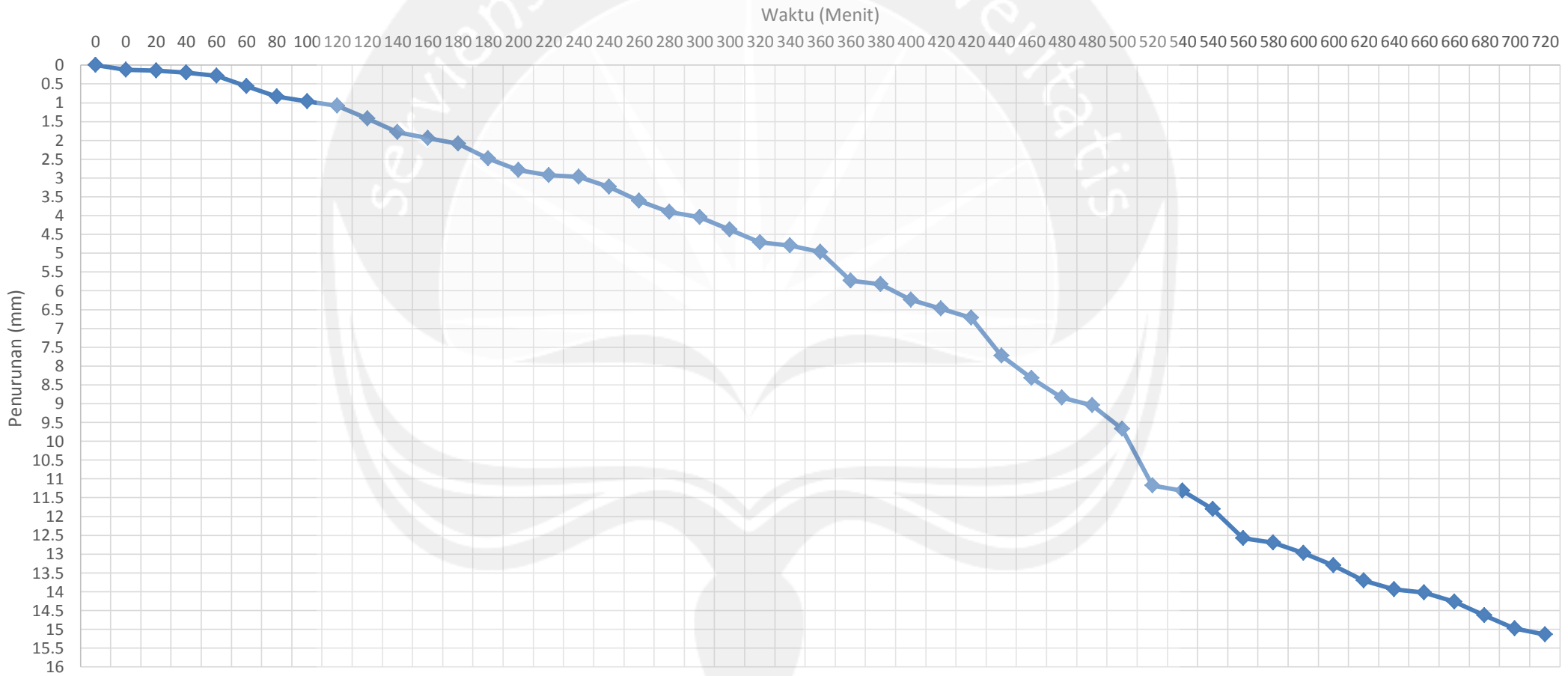
T (Menit)	Pembacaan Dial (V)	Penambahan Beban (kg)	Beban Total (kg)	Penurunan (mm)
0	0	0	0	0
0	12	16.502	16.502	0.12
20	14	10		0.14
40	20	10		0.2
60	28	10		0.28
60	56	10	26.502	0.56
80	83	10		0.83
100	96	10		0.96
120	108	10		1.08
120	142	10	36.502	1.42
140	178	10		1.78
160	194	10		1.94
180	209	10		2.09
180	248	10	46.502	2.48
200	279	10		2.79
220	293	10		2.93
240	297	10		2.97



T (Menit)	Pembacaan Dial (V)	Penambahan Beban (kg)	Beban Total (kg)	Penurunan (mm)
240	323	10	56.502	3.23
260	361	10		3.61
280	390	10		3.9
300	404	10		4.04
300	437	10	66.502	4.37
320	471	10		4.71
340	480	10		4.8
360	496	10		4.96
360	573	10	76.502	5.73
380	582	10		5.82
400	624	10		6.24
420	647	10		6.47
420	672	10	86.502	6.72
440	773	10		7.73
460	832	10		8.32
480	884	10		8.84
480	904	10	96.502	9.04
500	967	10		9.67
520	1118	10		11.18
540	1131	10		11.31
540	1180	10	106.502	11.8
560	1258	10		12.58
580	1270	10		12.7
600	1297	10		12.97
600	1330	10	116.502	13.3
620	1370	10		13.7
640	1394	10		13.94
660	1402	10		14.02
660	1427	10	126.502	14.27
680	1463	10		14.63
700	1498	10		14.98
720	1514	10		15.14



Penurunan Terhadap Waktu (BK')





PENGUJIAN PEMBEBANAN

Pengujian BK''

Data Tanah Untuk Mencari Berat Volume		
D	6.352	cm
T	2.173	cm
Berat Tanah	106.76	gram
Luasan	31.68917	cm ²
Volume	68.860566	cm ³
Berat Volum Basah (γ_b)	1.5503794	gram/cm ³

Berat Pelat Pondasi	3.586	kg
Berat Box Beban	9.26	kg
Berat Penyangga	3.656	kg
	16.502	kg

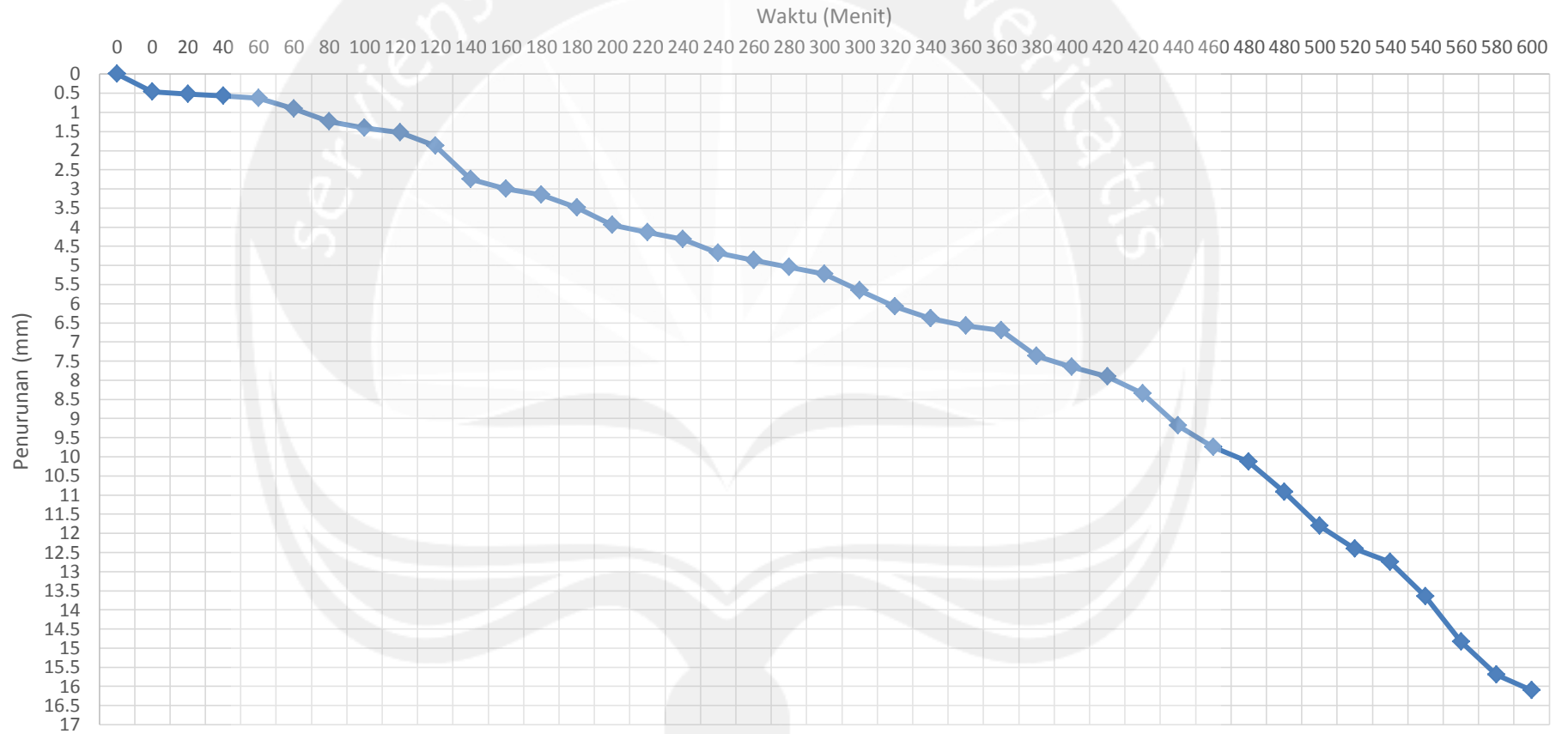
T (Menit)	Pembacaan Dial (V)	Penambahan Beban (kg)	Beban Total (kg)	Penurunan (mm)
0	0	0	0	0
0	46	16.502	16.502	0.46
20	52	10		0.52
40	57	10		0.57
60	63	10		0.63
60	91	10	26.502	0.91
80	124	10		1.24
100	141	10		1.41
120	153	10		1.53
120	187	10	36.502	1.87
140	275	10		2.75
160	300	10		3
180	316	10		3.16
180	349	10	46.502	3.49
200	395	10		3.95
220	414	10		4.14
240	432	10		4.32



T (Menit)	Pembacaan Dial (V)	Penambahan Beban (kg)	Beban Total (kg)	Penurunan (mm)
240	468	10	56.502	4.68
260	487	10		4.87
280	504	10		5.04
300	523	10		5.23
300	566	10	66.502	5.66
320	608	10		6.08
340	639	10		6.39
360	658	10		6.58
360	670	10	76.502	6.7
380	737	10		7.37
400	765	10		7.65
420	790	10		7.9
420	835	10	86.502	8.35
440	919	10		9.19
460	975	10		9.75
480	1013	10		10.13
480	1092	10	96.502	10.92
500	1181	10		11.81
520	1241	10		12.41
540	1275	10		12.75
540	1365	10	106.502	13.65
560	1484	10		14.84
580	1569	10		15.69
600	1610	10		16.1



Penurunan Terhadap Waktu (BK")





PENGUJIAN PEMBEBANAN

Pengujian AS

Data Tanah Untuk Mencari Berat Volume		
D	6.352	cm
T	2.173	cm
Berat Tanah	109.23	gram
Luasan	31.68917	cm ²
Volume	68.860566	cm ³
Berat Volum Basah (γ_b)	1.5862489	gram/cm ³

Berat Pelat Pondasi	3.586	kg
Berat Box Beban	9.26	kg
Berat Penyangga	3.656	kg
	16.502	kg

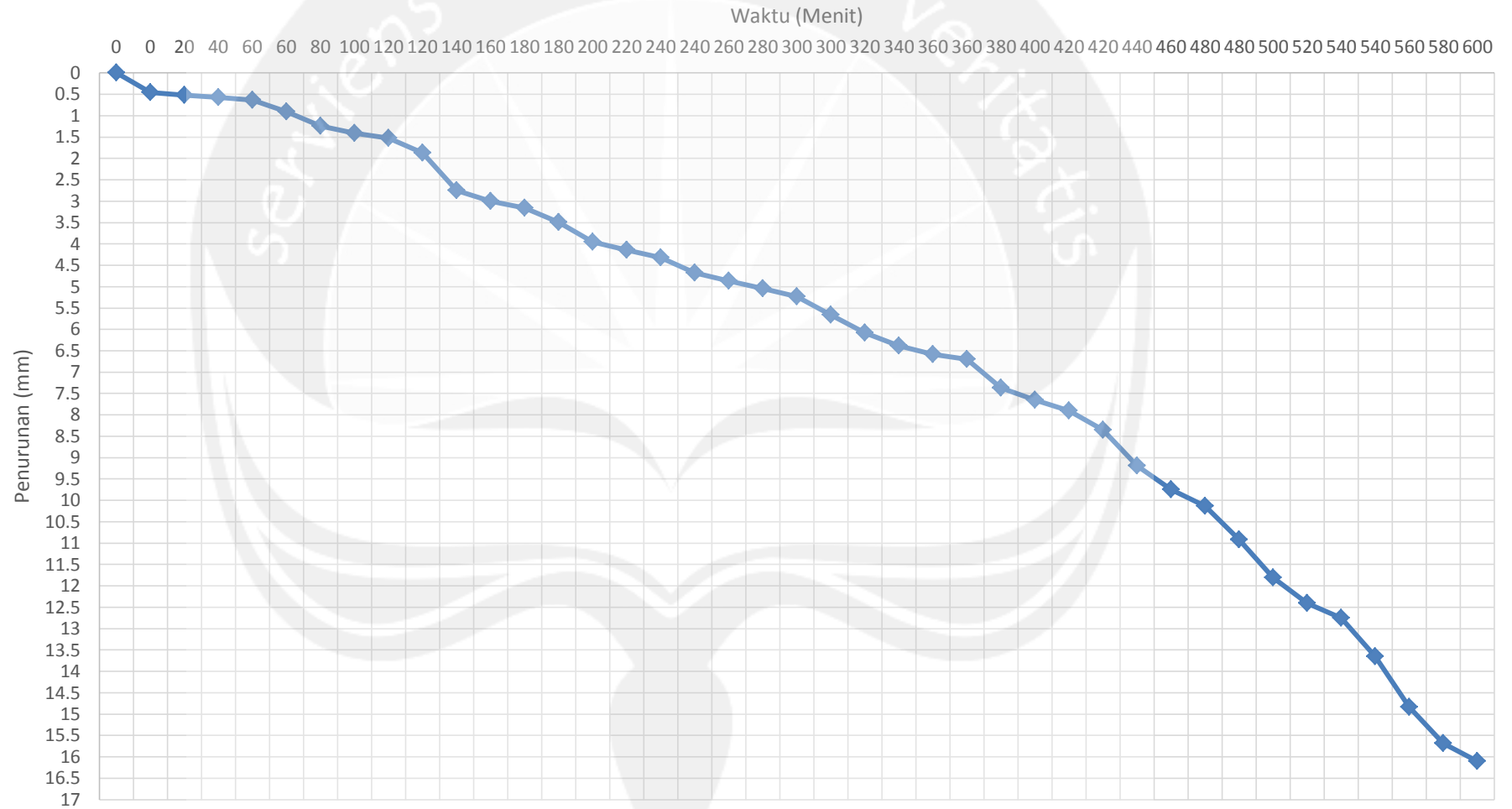
T (Menit)	Pembacaan Dial (V)	Penambahan Beban (kg)	Beban Total (kg)	Penurunan (mm)
0	0	0	0	0
0	46	16.502	16.502	0.46
20	52	10		0.52
40	57	10		0.57
60	63	10		0.63
60	91	10	26.502	0.91
80	124	10		1.24
100	141	10		1.41
120	153	10		1.53
120	187	10	36.502	1.87
140	275	10		2.75
160	300	10		3
180	316	10		3.16
180	349	10	46.502	3.49
200	395	10		3.95
220	414	10		4.14
240	432	10		4.32



T (Menit)	Pembacaan Dial (V)	Penambahan Beban (kg)	Beban Total (kg)	Penurunan (mm)
240	468	10	56.502	4.68
260	487	10		4.87
280	504	10		5.04
300	523	10		5.23
300	566	10	66.502	5.66
320	608	10		6.08
340	639	10		6.39
360	658	10		6.58
360	670	10	76.502	6.7
380	737	10		7.37
400	765	10		7.65
420	790	10		7.9
420	835	10	86.502	8.35
440	919	10		9.19
460	975	10		9.75
480	1013	10		10.13
480	1092	10	96.502	10.92
500	1181	10		11.81
520	1241	10		12.41
540	1275	10		12.75
540	1365	10	106.502	13.65
560	1484	10		14.84
580	1569	10		15.69
600	1610	10		16.1



Penurunan Terhadap Waktu (AS)





PENGUJIAN PEMBEBANAN

Pengujian BK AS

Data Tanah Untuk Mencari Berat Volume		
D	6.352	cm
T	2.173	cm
Berat Tanah	109.01	gram
Luasan	31.68917	cm ²
Volume	68.860566	cm ³
Berat Volum Basah (γ_b)	1.5830541	gram/cm ³

Berat Pelat Pondasi	3.586	kg
Berat Box Beban	9.26	kg
Berat Penyangga	3.656	kg
	16.502	kg

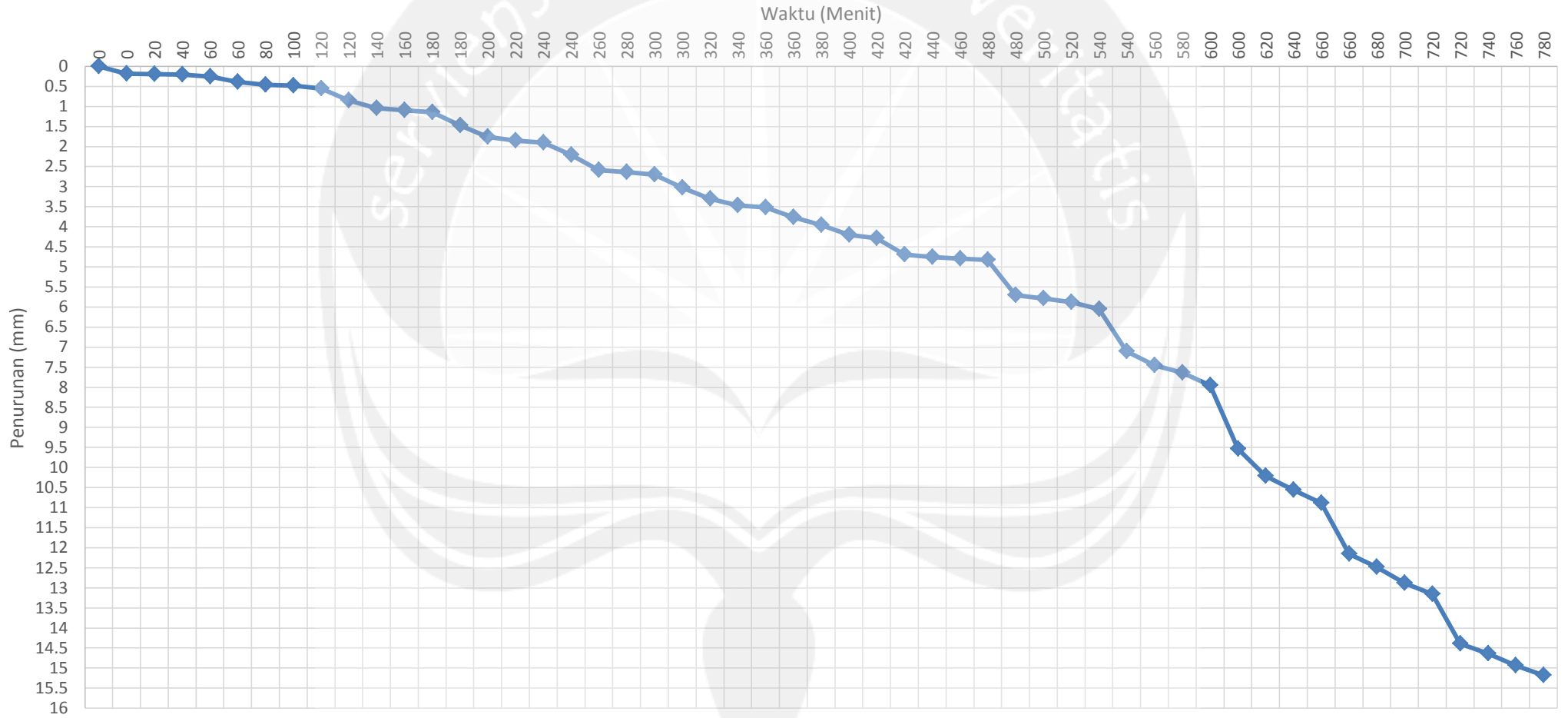
T (Menit)	Pembacaan Dial (V)	Penambahan Beban (kg)	Beban Total (kg)	Penurunan (mm)
0	0	0	0	0
0	19	16.502	16.502	0.19
20	20	10		0.2
40	21	10		0.21
60	26	10		0.26
60	39	10	26.502	0.39
80	46	10		0.46
100	48	10		0.48
120	55	10		0.55
120	85	10	36.502	0.85
140	104	10		1.04
160	110	10		1.1
180	115	10		1.15
180	147	10	46.502	1.47
200	176	10		1.76
220	185	10		1.85
240	190	10		1.9



T (Menit)	Pembacaan Dial (V)	Penambahan Beban (kg)	Beban Total (kg)	Penurunan (mm)
240	221	10	56.502	2.21
260	259	10		2.59
280	264	10		2.64
300	270	10		2.7
300	303	10	66.502	3.03
320	330	10		3.3
340	347	10		3.47
360	352	10		3.52
360	376	10	76.502	3.76
380	396	10		3.96
400	420	10		4.2
420	428	10		4.28
420	469	10	86.502	4.69
440	475	10		4.75
460	479	10		4.79
480	483	10		4.83
480	570	10	96.502	5.7
500	579	10		5.79
520	588	10		5.88
540	605	10		6.05
540	710	10	106.502	7.1
560	745	10		7.45
580	764	10		7.64
600	795	10		7.95
600	954	10	116.502	9.54
620	1021	10		10.21
640	1056	10		10.56
660	1089	10		10.89
660	1215	10	126.502	12.15
680	1248	10		12.48
700	1288	10		12.88
720	1316	10		13.16
720	1439	10	136.502	14.39
740	1464	10		14.64
760	1493	10		14.93
780	1518	10		15.18



Penurunan Terhadap Waktu (BK AS)





PENGUJIAN PEMBEBANAN

Pengujian BK' AS

Data Tanah Untuk Mencari Berat Volume		
D	6.352	cm
T	2.173	cm
Berat Tanah	107.94	gram
Luasan	31.68917	cm ²
Volume	68.860566	cm ³
Berat Volum Basah (γ_b)	1.5675154	gram/cm ³

Berat Pelat Pondasi	3.586	kg
Berat Box Beban	9.26	kg
Berat Penyangga	3.656	kg
	16.502	kg

T (Menit)	Pembacaan Dial (V)	Penambahan Beban (kg)	Beban Total (kg)	Penurunan (mm)
0	0	0	0	0
0	36	16.502	16.502	0.36
20	53	10		0.53
40	62	10		0.62
60	64	10		0.64
60	76	10	26.502	0.76
80	86	10		0.86
100	95	10		0.95
120	97	10		0.97
120	110	10	36.502	1.1
140	120	10		1.2
160	125	10		1.25
180	126	10		1.26
180	148	10	46.502	1.48
200	170	10		1.7
220	179	10		1.79
240	182	10		1.82



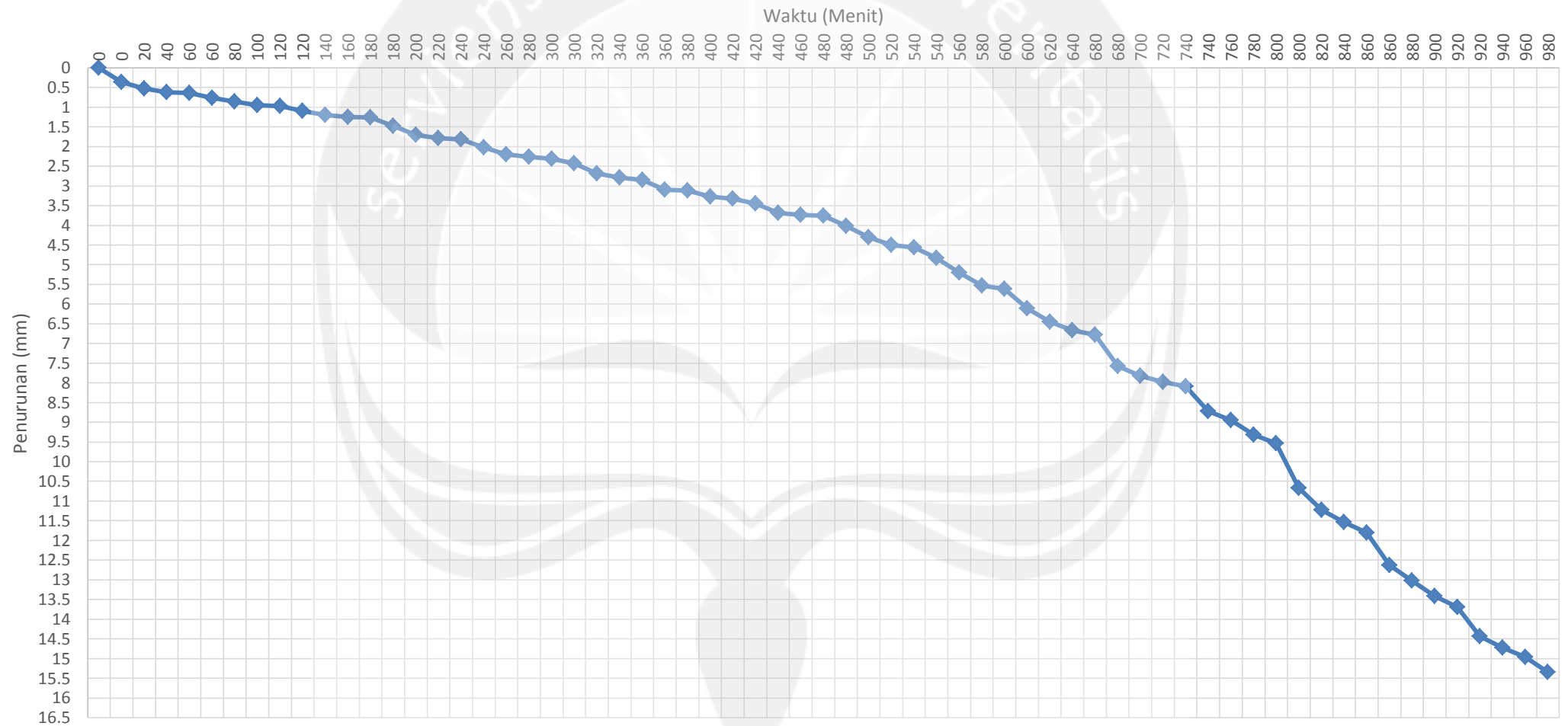
T (Menit)	Pembacaan Dial (V)	Penambahan Beban (kg)	Beban Total (kg)	Penurunan (mm)
240	202	10	56.502	2.02
260	220	10		2.2
280	226	10		2.26
300	231	10		2.31
300	243	10	66.502	2.43
320	268	10		2.68
340	279	10		2.79
360	285	10		2.85
360	310	10	76.502	3.1
380	312	10		3.12
400	327	10		3.27
420	332	10		3.32
420	345	10	86.502	3.45
440	368	10		3.68
460	374	10		3.74
480	376	10		3.76
480	401	10	96.502	4.01
500	430	10		4.3
520	450	10		4.5
540	456	10		4.56
540	483	10	106.502	4.83
560	520	10		5.2
580	553	10		5.53
600	561	10		5.61
600	611	10	116.502	6.11
620	645	10		6.45
640	667	10		6.67
680	678	10		6.78
680	758	10	126.502	7.58
700	782	10		7.82
720	798	10		7.98
740	809	10		8.09
740	872	10	136.502	8.72
760	895	10		8.95
780	932	10		9.32
800	954	10		9.54
800	1067	10	146.502	10.67



T (Menit)	Pembacaan Dial (V)	Penambahan Beban (kg)	Beban Total (kg)	Penurunan (mm)
820	1123	10		11.23
840	1154	10		11.54
860	1181	10		11.81
860	1263	10	156.502	12.63
880	1302	10		13.02
900	1341	10		13.41
920	1369	10		13.69
920	1444	10	166.502	14.44
940	1473	10		14.73
960	1496	10		14.96
980	1534	10		15.34



Penurunan Terhadap Waktu (BK' AS)





PENGUJIAN PEMBEBANAN

Pengujian BK' AS

Data Tanah Untuk Mencari Berat Volume		
D	6.352	cm
T	2.173	cm
Berat Tanah	108.24	gram
Luasan	31.68917	cm ²
Volume	68.860566	cm ³
Berat Volum Basah (γ_b)	1.5718721	gram/cm ³

Berat Pelat Pondasi	3.586	kg
Berat Box Beban	9.26	kg
Berat Penyangga	3.656	kg
	16.502	kg

T (Menit)	Pembacaan Dial (V)	Penambahan Beban (kg)	Beban Total (kg)	Penurunan (mm)
0	0	0	0	0
0	40	16.502	16.502	0.4
20	49	10		0.49
40	53	10		0.53
60	63	10		0.63
60	84	10	26.502	0.84
80	94	10		0.94
100	98	10		0.98
120	105	10		1.05
120	129	10	36.502	1.29
140	135	10		1.35
160	140	10		1.4
180	149	10		1.49
180	178	10	46.502	1.78
200	184	10		1.84
220	192	10		1.92



T (Menit)	Pembacaan Dial (V)	Penambahan Beban (kg)	Beban Total (kg)	Penurunan (mm)
240	206	10		2.06
240	257	10	56.502	2.57
260	269	10		2.69
280	276	10		2.76
300	285	10		2.85
300	330	10	66.502	3.3
320	348	10		3.48
340	357	10		3.57
360	362	10		3.62
360	414	10	76.502	4.14
380	437	10		4.37
400	468	10		4.68
420	485	10		4.85
420	568	10	86.502	5.68
440	610	10		6.1
460	634	10		6.34
480	668	10		6.68
480	752	10	96.502	7.52
500	794	10		7.94
520	819	10		8.19
540	837	10		8.37
540	920	10	106.502	9.2
560	954	10		9.54
580	978	10		9.78
600	994	10		9.94
600	1089	10	116.502	10.89
620	1122	10		11.22
640	1148	10		11.48
680	1164	10		11.64
680	1243	10	126.502	12.43
700	1264	10		12.64
720	1287	10		12.87
740	1305	10		13.05
740	1376	10	136.502	13.76
760	1394	10		13.94
780	1417	10		14.17
800	1429	10		14.29

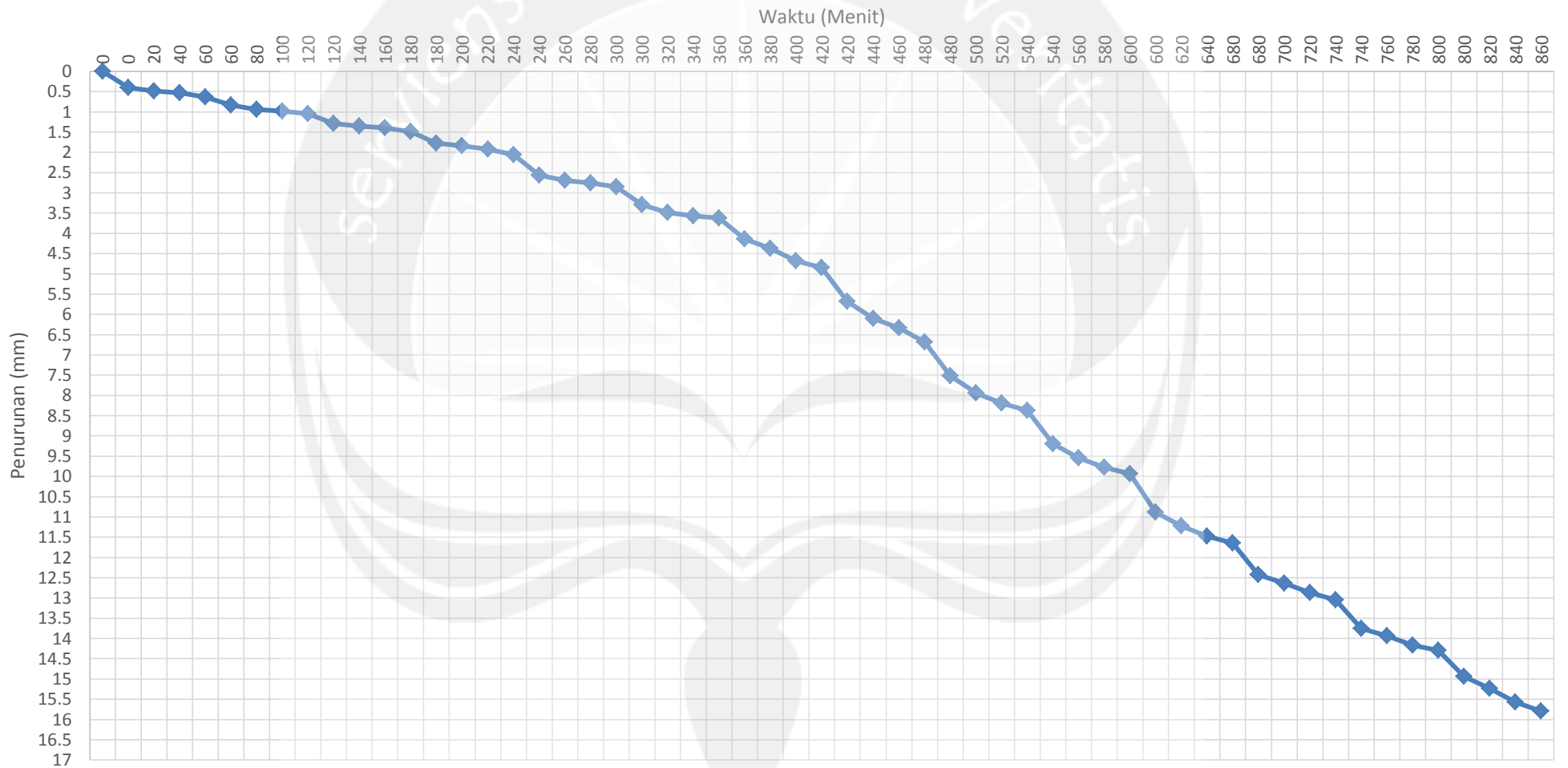


T (Menit)	Pembacaan Dial (V)	Penambahan Beban (kg)	Beban Total (kg)	Penurunan (mm)
800	1494	10	146.502	14.94
820	1523	10		15.23
840	1557	10		15.57
860	1579	10		15.79





Penurunan Terhadap Waktu (BK" AS)





(Sumber : Foto)
Pengujian Hydrometer



(Sumber : Foto)
Tanah Lolos Saringan No.40



(Sumber : Foto)
Pengujian Berat Jenis



(Sumber : Foto)
Pengujian Berat Volume dan Geser Langsung



(Sumber : Foto)
Pengujian Batas – batas Atteberg



(Sumber : Foto)
Pengujian Pemadatan



(Sumber : Foto)
Pengujian CBR Laboratorium



(Sumber : Foto)
Perkuatan Lapis Ban Bekas (60 x 40) cm



(Sumber : Foto)
Abu Sekam Padi Lolos Saringan No.40



(Sumber : Foto)
Proses Set Alat Pembebanan (TL)



(Sumber : Foto)

Pengujian Berat Volume dan Hasil Pengujian (TL)



(Sumber : Foto)

Proses Set Alat Pembebanan (BK)



(Sumber : Foto)

Pengujian Berat Volume dan Hasil Pengujian (BK)



(Sumber : Foto)

Proses Set Alat Pembebanan (BK') Lapis 1 0 cm & Lapis 2 10 cm



(Sumber : Foto)
Pengujian Berat Volume dan Hasil Pengujian (BK')

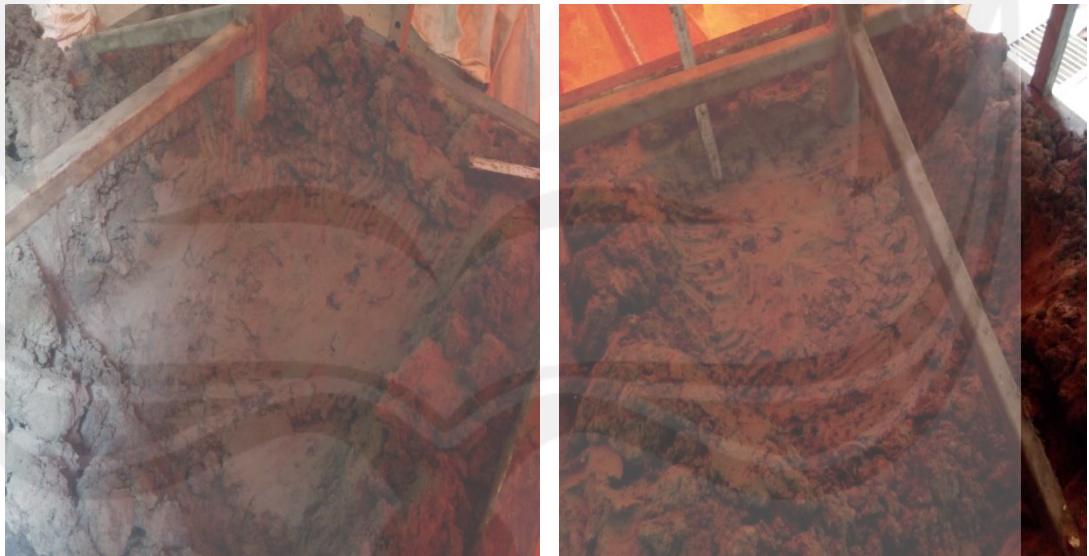


(Sumber : Foto)
Proses Set Alat Pembebanan (BK'') Lapis 1 10 cm & Lapis 2 20 cm



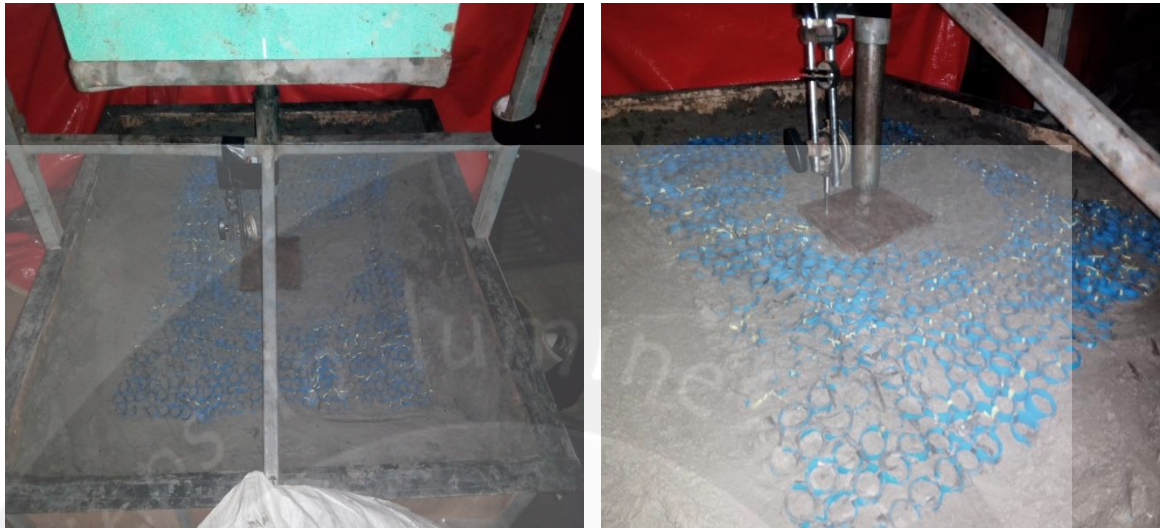
(Sumber : Foto)

Pengujian Berat Volume dan Hasil Pengujian (BK”)



(Sumber : Foto)

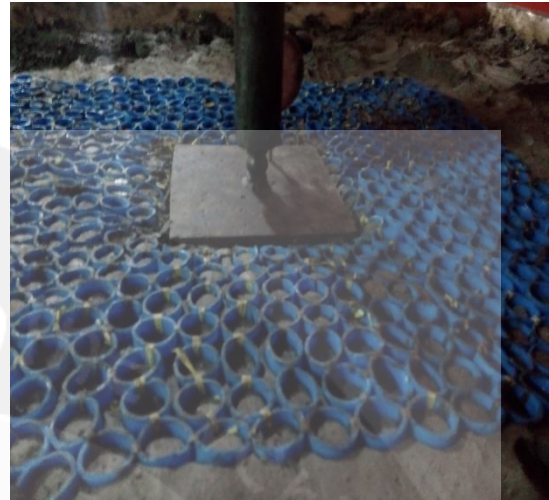
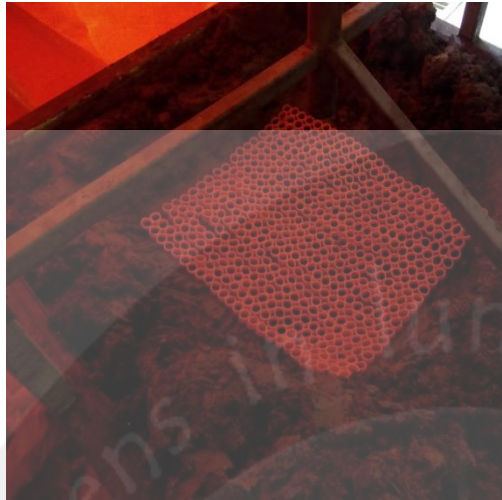
Pembuatan Lubang 60 x 60 x 40 cm dengan Penambahan
Abu Sekam Padi 9 %



(Sumber : Foto)
Proses Set Alat Pembebanan (BK AS)



(Sumber : Foto)
Pengujian Berat Volume dan Hasil Pengujian (BK AS)



(Sumber : Foto)

Proses Set Alat Pembebanan (BK' AS) Lapis 1 0 cm & Lapis 2 10 cm



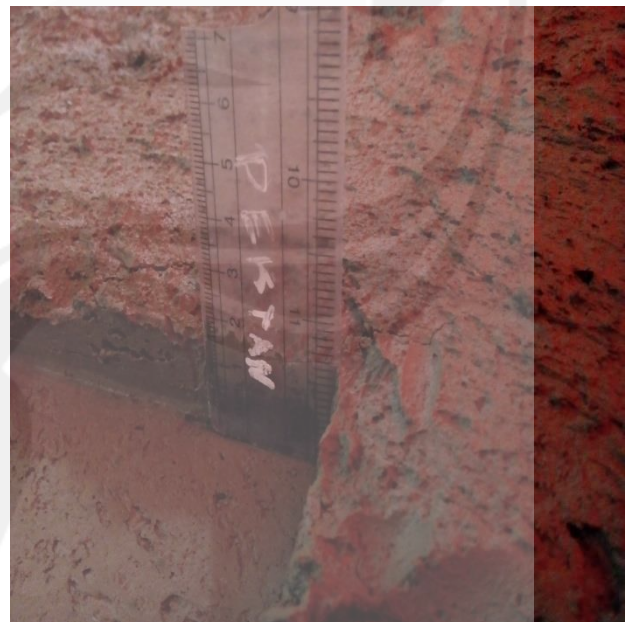
(Sumber : Foto)

Pengujian Berat Volume dan Hasil Pengujian (BK' AS)



(Sumber : Foto)

Proses Set Alat Pembebanan (BK" AS) Lapis 1 10 cm & Lapis 2 20 cm



(Sumber : Foto)

Pengujian Berat Volume dan Hasil Pengujian (BK" AS)



**LABORATORIUM ANALISIS INSTRUMENTAL (ANINS)
JURUSAN TEKNIK KIMIA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS GADJAH MADA**

Jl. Grafika No.2 Kampus UGM Yogyakarta 55281

Telp.(0274) 555320 Fax.(0274) 6492170 E-mail : anins@chemeng.ugm.ac.id

Sample Arang Sekam
Operator: Wisnu
Comment with mylar film_vacuum
Group powder oxide vacuum
Date 2016-02-24 09:09:34

Measurement Condition

Instrument: EDX-8000 Atmosphere: Vac. Collimator: 10(mm) Sample Cup:Mylar

Analyte TG kV uA FI Acq. (keV) Anal. (keV) Time (sec) DT(%)
Na-U Rh 50 38-Auto ---- 0 - 40 0.00-40.00 Live- 100 41

Quantitative Result

Analyte	Result	[3-sigma]	Proc.-Calc.	Line	Int. (cps/uA)
Si02	87.947 %	0.442]	Quan-FP	SiKa	91.7564
Al203	4.071 %	0.271]	Quan-FP	AlKa	1.7448
K20	2.190 %	0.026]	Quan-FP	K Ka	14.7091
CaO	1.952 %	0.020]	Quan-FP	CaKa	19.3642
Fe203	1.364 %	0.006]	Quan-FP	FeKa	120.2028
S03	1.264 %	0.061]	Quan-FP	S Ka	2.9456
P205	0.908 %	0.107]	Quan-FP	P Ka	0.9431
Ti02	0.146 %	0.007]	Quan-FP	TiKa	2.7539
MnO	0.095 %	0.003]	Quan-FP	MnKa	6.5734
CuO	0.025 %	0.002]	Quan-FP	CuKa	4.5496
ZnO	0.019 %	0.001]	Quan-FP	ZnKa	4.0829
SrO	0.011 %	0.001]	Quan-FP	SrKa	5.9820
V205	0.005 %	0.004]	Quan-FP	V Ka	0.1365
Rb20	0.004 %	0.001]	Quan-FP	RbKa	2.4093

Operator EDX

Wisnu Suprpta