

## Lampiran 16. Hasil Pengujian Triaksial UU Tanah Asli



**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jalan Kaliurang KM 14,4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN TRIAKSIAL UU (*TRIAXIAL UNCONSOLIDATED UNDRAINED*)**  
**ASTM D 2850**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Gunungcondong, Kec. Bruno, Kab. Purworejo, Prov. Jawa Tengah  
 Dikerjakan : Anggit Prima Yuda  
 Tanggal : 6 April 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 1

Kadar Air										
Uraian	Satuan	Sampel 1								
		0,5 kg/cm <sup>2</sup>			1 kg/cm <sup>2</sup>			1,5 kg/cm <sup>2</sup>		
		Atas	Tengah	Bawah	Atas	Tengah	Bawah	Atas	Tengah	Bawah
Berat Cawan	gram	12,97	9,24	7	12,85	6,88	8,98	6,83	6,89	7,47
Berat Cawan + Tanah Basah	gram	24,82	18,7	17,52	23,01	19,65	23,76	19,58	19,66	20,25
Berat Cawan + Tanah Kering	gram	21,16	15,8	14,29	19,86	15,73	19,23	15,65	15,74	16,34
Berat Air	gram	3,66	2,9	3,23	3,15	3,92	4,53	3,93	3,92	3,91
Berat Tanah Kering	gram	8,19	6,56	7,29	7,01	8,85	10,25	8,82	8,85	8,87
Kadar Air	%	44,689	44,207	44,307	44,936	44,294	44,195	44,558	44,294	44,081
Kadar Air Rata-Rata	%	44,401			44,475			44,311		

Pengukuran Awal	Simbol	Satuan	Sampel 1		
			0,5 kg/cm <sup>2</sup>	1 kg/cm <sup>2</sup>	1,5 kg/cm <sup>2</sup>
Tinggi Silinder	H	cm	6,82	6,82	6,82
Diameter Silinder	D	cm	3,55	3,55	3,55
Berat Silinder	W <sub>1</sub>	gram	106,97	106,97	106,97
Luas Penampang Silinder	A	cm <sup>2</sup>	9,90	9,90	9,90
Volume Silinder	V	cm <sup>3</sup>	67,50	67,50	67,50
Berat Silinder + Tanah Basah	W <sub>2</sub>	gram	207,11	207,17	207,27
Berat Tanah Basah	W <sub>3</sub> = W <sub>2</sub> - W <sub>1</sub>	gram	100,14	100,20	100,30
Berat Isi Basah	γ	gram/cm <sup>3</sup>	1,483	1,484	1,486
Berat Isi Kering	γ <sub>d</sub>	gram/cm <sup>3</sup>	1,027	1,027	1,030

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah

Yogyakarta, 21 Juli 2018  
 Peneliti

(Ir. Akhmad Marzuko, M.T.)

(Anggit Prima Yuda)



**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jalan Kaliurang KM 14,4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN TRIAKSIAL UU (*TRIAXIAL UNCONSOLIDATED UNDRAINED*)**  
**ASTM D 2850**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Gunungcondong, Kec. Bruno, Kab. Purworejo, Prov. Jawa Tengah  
 Dikerjakan : Anggit Prima Yuda  
 Tanggal : 6 April 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 1

0.5 kg/cm <sup>2</sup>								
Waktu	Pembacaan Dial Regangan ( x 0.001)	Pembacaan Dial Beban	Pertambahan Panjang $\Delta L$	Regangan $\epsilon = \Delta L / L_0$	Koreksi Luas CF	Luas Terkoreksi A'	Beban P	Deviator Stress
menit	div	div	cm			cm <sup>2</sup>	kg	kg/cm <sup>2</sup>
	0	0	0	0,000	1,000	9,898	0,000	0,000
	40	28	0,04	0,587	0,994	9,956	23,968	2,407
	80	59	0,08	1,173	0,988	10,015	50,504	5,043
	120	84	0,12	1,760	0,982	10,075	71,904	7,137
	160	104	0,16	2,346	0,977	10,136	89,024	8,783
	200	117	0,2	2,933	0,971	10,197	100,152	9,822
	240	122	0,24	3,519	0,965	10,259	104,432	10,180
	280	124	0,28	4,106	0,959	10,322	106,144	10,284
	320	126	0,32	4,692	0,953	10,385	107,856	10,385
	360	127	0,36	5,279	0,947	10,450	108,712	10,403
	400							
	440							
	480							
	520							
	560							
	600							

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah

(Ir. Akhmad Marzuko, M.T.)

Yogyakarta, 21 Juli 2018  
Peneliti

(Anggit Prima Yuda)



**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jalan Kaliurang KM 14,4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN TRIAKSIAL UU (*TRIAXIAL UNCONSOLIDATED UNDRAINED*)**  
**ASTM D 2850**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Gunungcondong, Kec. Bruno, Kab. Purworejo, Prov. Jawa Tengah  
 Dikerjakan : Anggit Prima Yuda  
 Tanggal : 6 April 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 1

1 kg/cm <sup>2</sup>								
Waktu	Pembacaan Dial Regangan	Pembacaan Dial Beban	Pertambahan Panjang	Regangan	Koreksi Luas	Luas Terkoreksi	Beban	Deviator Stress
	( x 0.001)		$\Delta L$	$\epsilon = \Delta L / L_0$	CF	A'	P	
menit	cm	div	cm			cm <sup>2</sup>	kg	kg/cm <sup>2</sup>
	0	0	0	0,000	1,000	9,898	0,000	0,000
	40	30	0,04	0,587	0,994	9,956	25,680	2,579
	80	60	0,08	1,173	0,988	10,015	51,360	5,128
	120	90	0,12	1,760	0,982	10,075	77,040	7,646
	160	112	0,16	2,346	0,977	10,136	95,872	9,459
	200	125	0,2	2,933	0,971	10,197	107,000	10,493
	240	132	0,24	3,519	0,965	10,259	112,992	11,014
	280	138	0,28	4,106	0,959	10,322	118,128	11,445
	320	141	0,32	4,692	0,953	10,385	120,696	11,622
	360	140	0,36	5,279	0,947	10,450	119,840	11,468
	400							
	440							
	480							
	520							
	560							
	600							

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah

Yogyakarta, 21 Juli 2018  
Peneliti

(Ir. Akhmad Marzuko, M.T.)

(Anggit Prima Yuda)



**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jalan Kaliurang KM 14,4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN TRIAKSIAL UU (*TRIAXIAL UNCONSOLIDATED UNDRAINED*)**  
**ASTM D 2850**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Gunungcondong, Kec. Bruno, Kab. Purworejo, Prov. Jawa Tengah  
 Dikerjakan : Anggit Prima Yuda  
 Tanggal : 6 April 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 1

1,5 kg/cm<sup>2</sup>

Waktu	Pembacaan Dial Regangan	Pembacaan Dial Beban	Pertambahan Panjang	Regangan	Koreksi Luas	Luas Terkoreksi	Beban	Deviator Stress
	( x 0.001)		$\Delta L$	$\epsilon = \Delta L / L_0$	CF	A'	P	
menit	cm	div	cm			cm <sup>2</sup>	kg	kg/cm <sup>2</sup>
	0	0	0	0,000	1,000	9,898	0,000	0,000
	40	15	0,04	0,587	0,994	9,956	12,840	1,290
	80	41	0,08	1,173	0,988	10,015	35,096	3,504
	120	68	0,12	1,760	0,982	10,075	58,208	5,777
	160	93	0,16	2,346	0,977	10,136	79,608	7,854
	200	109	0,2	2,933	0,971	10,197	93,304	9,150
	240	121	0,24	3,519	0,965	10,259	103,576	10,096
	280	130	0,28	4,106	0,959	10,322	111,280	10,781
	320	136	0,32	4,692	0,953	10,385	116,416	11,210
	360	142	0,36	5,279	0,947	10,450	121,552	11,632
	400	146	0,4	5,865	0,941	10,515	124,976	11,886
	440	151	0,44	6,452	0,935	10,581	129,256	12,216
	480	154	0,48	7,038	0,930	10,647	131,824	12,381
	520	157	0,52	7,625	0,924	10,715	134,392	12,542
	560	160	0,56	8,211	0,918	10,783	136,96	12,701
	600							

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah

(Ir. Akhmad Marzuko, M.T.)

Yogyakarta, 21 Juli 2018  
Peneliti

(Anggit Prima Yuda)



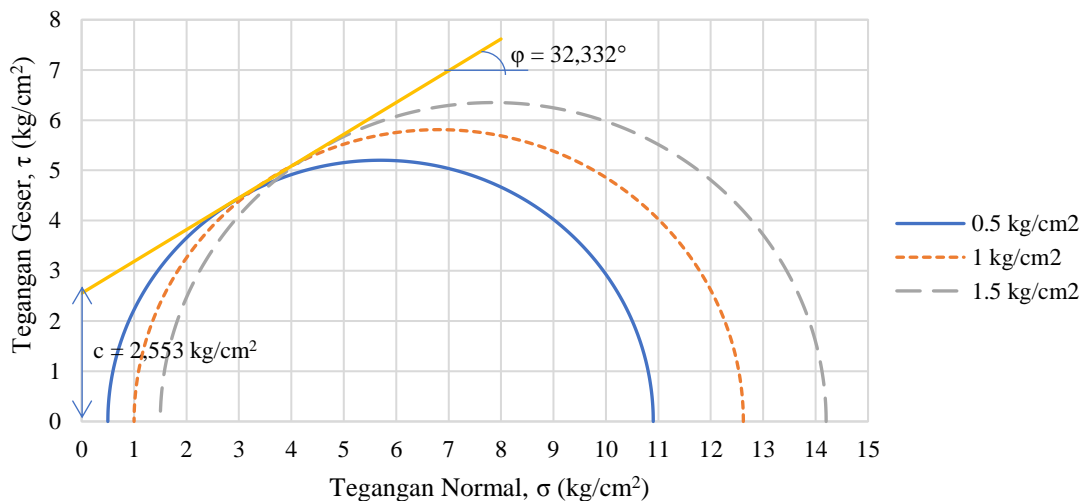
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jalan Kaliurang KM 14,4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN TRIAKSIAL UU (*TRIAXIAL UNCONSOLIDATED UNDRAINED*)**  
**ASTM D 2850**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Gunungcondong, Kec. Bruno, Kab. Purworejo, Prov. Jawa Tengah  
 Dikerjakan : Anggit Prima Yuda  
 Tanggal : 6 April 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 1

Uraian	Simbol	Satuan	Sampel 1		
			0,5 kg/cm <sup>2</sup>	1 kg/cm <sup>2</sup>	1,5 kg/cm <sup>2</sup>
Tekanan Sel	$\sigma_3$	kg/cm <sup>2</sup>	0,5	1	1,5
Tegangan Deviator	$\Delta\sigma$	kg/cm <sup>2</sup>	10,403	11,622	12,701
Tegangan Utama	$\sigma_1$	kg/cm <sup>2</sup>	10,903	12,622	14,201



Tanah Asli Sampel 1		
Uraian	Satuan	Hasil
Sudut Geser Dalam ( $\phi$ )	°	32,332
Kohesi (c)	kg/cm <sup>2</sup>	2,553

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah

Yogyakarta, 21 Juli 2018  
 Peneliti

(Ir. Akhmad Marzuko, M.T.)

(Anggit Prima Yuda)



**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jalan Kaliurang KM 14,4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN TRIAKSIAL UU (*TRIAXIAL UNCONSOLIDATED UNDRAINED*)**  
**ASTM D 2850**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Gunungcondong, Kec. Bruno, Kab. Purworejo, Prov. Jawa Tengah  
 Dikerjakan : Anggit Prima Yuda  
 Tanggal : 6 April 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 2

Kadar Air										
Uraian	Satuan	Sampel 2								
		0.5 kg/cm <sup>2</sup>			1 kg/cm <sup>2</sup>			1.5 kg/cm <sup>2</sup>		
		Atas	Tengah	Bawah	Atas	Tengah	Bawah	Atas	Tengah	Bawah
Berat Cawan	gram	9,35	9,17	6,67	12,83	12,72	12,77	12,83	12,63	12,67
Berat Cawan + Tanah Basah	gram	19,83	22,13	19,74	23,48	23,48	23,78	26,15	25,27	24,64
Berat Cawan + Tanah Kering	gram	16,61	18,16	15,74	20,2	20,18	20,4	22,05	21,4	20,97
Berat Air	gram	3,22	3,97	4	3,28	3,3	3,38	4,1	3,87	3,67
Berat Tanah Kering	gram	7,26	8,99	9,07	7,37	7,46	7,63	9,22	8,77	8,3
Kadar Air	%	44,353	44,160	44,101	44,505	44,236	44,299	44,469	44,128	44,217
Kadar Air Rata-Rata	%	44,205			44,346			44,271		

Pengukuran Awal	Simbol	Satuan	Sampel 2		
			0,5 kg/cm <sup>2</sup>	1 kg/cm <sup>2</sup>	1,5 kg/cm <sup>2</sup>
Tinggi Silinder	H	cm	6,82	6,82	6,82
Diameter Silinder	D	cm	3,55	3,55	3,55
Berat Silinder	W <sub>1</sub>	gram	106,97	106,97	106,97
Luas Penampang Silinder	A	cm <sup>2</sup>	9,898	9,898	9,898
Volume Silinder	V	cm <sup>3</sup>	67,504	67,504	67,504
Berat Silinder + Tanah Basah	W <sub>2</sub>	gram	207,05	207,08	207,19
Berat Tanah Basah	W <sub>3</sub> = W <sub>2</sub> - W <sub>1</sub>	gram	100,08	100,11	100,22
Berat Isi Basah	γ	gram/cm <sup>3</sup>	1,483	1,483	1,485
Berat Isi Kering	γ <sub>d</sub>	gram/cm <sup>3</sup>	1,028	1,027	1,029

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah

Yogyakarta, 21 Juli 2018  
 Peneliti

(Ir. Akhmad Marzuko, M.T.)

(Anggit Prima Yuda)



**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jalan Kaliurang KM 14,4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN TRIAKSIAL UU (*TRIAXIAL UNCONSOLIDATED UNDRAINED*)**  
**ASTM D 2850**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Gunungcondong, Kec. Bruno, Kab. Purworejo, Prov. Jawa Tengah  
 Dikerjakan : Anggit Prima Yuda  
 Tanggal : 6 April 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 2

0,5 kg/cm <sup>2</sup>								
Waktu	Pembacaan Dial Regangan	Pembacaan Dial Beban	Pertambahan Panjang	Regangan	Koreksi Luas	Luas Terkoreksi	Beban	Deviator Stress
	( x 0.001)		$\Delta L$	$\epsilon = \Delta L / L_0$	CF	A'	P	
menit	cm	div	cm			cm <sup>2</sup>	kg	kg/cm <sup>2</sup>
	0	0	0	0,000	1,000	9,898	0,000	0,000
	40	27	0,04	0,587	0,994	9,956	23,112	2,321
	80	59	0,08	1,173	0,988	10,015	50,504	5,043
	120	87	0,12	1,760	0,982	10,075	74,472	7,392
	160	111	0,16	2,346	0,977	10,136	95,016	9,374
	200	126	0,2	2,933	0,971	10,197	107,856	10,577
	240	129	0,24	3,519	0,965	10,259	110,424	10,764
	280	130	0,28	4,106	0,959	10,322	111,280	10,781
	320							
	360							
	400							
	440							
	480							
	520							
	560							
	600							

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah

(Ir. Akhmad Marzuko, M.T.)

Yogyakarta, 21 Juli 2018  
Peneliti

(Anggit Prima Yuda)



**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jalan Kaliurang KM 14,4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN TRIAKSIAL UU (*TRIAXIAL UNCONSOLIDATED UNDRAINED*)**  
**ASTM D 2850**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Gunungcondong, Kec. Bruno, Kab. Purworejo, Prov. Jawa Tengah  
 Dikerjakan : Anggit Prima Yuda  
 Tanggal : 6 April 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 2

1 kg/cm <sup>2</sup>								
Waktu	Pembacaan Dial Regangan	Pembacaan Dial Beban	Pertambahan Panjang	Regangan	Koreksi Luas	Luas Terkoreksi	Beban	Deviator Stress
	( x 0.001)		$\Delta L$	$\epsilon = \Delta L / L_0$	CF	A'	P	
menit	cm	div	cm			cm <sup>2</sup>	kg	kg/cm <sup>2</sup>
	0	0	0	0,000	1,000	9,898	0,000	0,000
	40	10	0,04	0,587	0,994	9,956	8,560	0,860
	80	38	0,08	1,173	0,988	10,015	32,528	3,248
	120	70	0,12	1,760	0,982	10,075	59,920	5,947
	160	94	0,16	2,346	0,977	10,136	80,464	7,939
	200	108	0,2	2,933	0,971	10,197	92,448	9,066
	240	120	0,24	3,519	0,965	10,259	102,720	10,013
	280	125	0,28	4,106	0,959	10,322	107,000	10,366
	320	129	0,32	4,692	0,953	10,385	110,424	10,633
	360	133	0,36	5,279	0,947	10,450	113,848	10,895
	400	136	0,4	5,865	0,941	10,515	116,416	11,072
	440	139	0,44	6,452	0,935	10,581	118,984	11,245
	480	140	0,48	7,038	0,930	10,647	119,840	11,255
	520	142	0,52	7,625	0,924	10,715	121,552	11,344
	560	143	0,56	8,211	0,918	10,783	122,408	11,351
	600							

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah

(Ir. Akhmad Marzuko, M.T.)

Yogyakarta, 21 Juli 2018  
Peneliti

(Anggit Prima Yuda)





**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jalan Kaliurang KM 14,4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN TRIAKSIAL UU (*TRIAXIAL UNCONSOLIDATED UNDRAINED*)**  
**ASTM D 2850**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Gunungcondong, Kec. Bruno, Kab. Purworejo, Prov. Jawa Tengah  
 Dikerjakan : Anggit Prima Yuda  
 Tanggal : 6 April 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 2

1,5 kg/cm <sup>2</sup>								
Waktu	Pembacaan Dial Regangan	Pembacaan Dial Beban	Pertambahan Panjang	Regangan	Koreksi Luas	Luas Terkoreksi	Beban	Deviator Stress
	( x 0.001)		$\Delta L$	$\epsilon = \Delta L / L_0$	CF	A'	P	
menit	cm	div	cm			cm <sup>2</sup>	kg	kg/cm <sup>2</sup>
	0	0	0	0,000	1,000	9,898	0,000	0,000
	40	15	0,04	0,587	0,994	9,956	12,840	1,290
	80	46	0,08	1,173	0,988	10,015	39,376	3,932
	120	73	0,12	1,760	0,982	10,075	62,488	6,202
	160	100	0,16	2,346	0,977	10,136	85,600	8,445
	200	118	0,2	2,933	0,971	10,197	101,008	9,906
	240	128	0,24	3,519	0,965	10,259	109,568	10,680
	280	136	0,28	4,106	0,959	10,322	116,416	11,279
	320	141	0,32	4,692	0,953	10,385	120,696	11,622
	360	147	0,36	5,279	0,947	10,450	125,832	12,042
	400	151	0,4	5,865	0,941	10,515	129,256	12,293
	440	155	0,44	6,452	0,935	10,581	132,68	12,540
	480	157	0,48	7,038	0,930	10,647	134,392	12,622
	520	159	0,52	7,625	0,924	10,715	136,104	12,702
	560	162	0,56	8,211	0,918	10,783	138,672	12,860
	600							

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah

(Ir. Akhmad Marzuko, M.T.)

Yogyakarta, 21 Juli 2018  
Peneliti

(Anggit Prima Yuda)



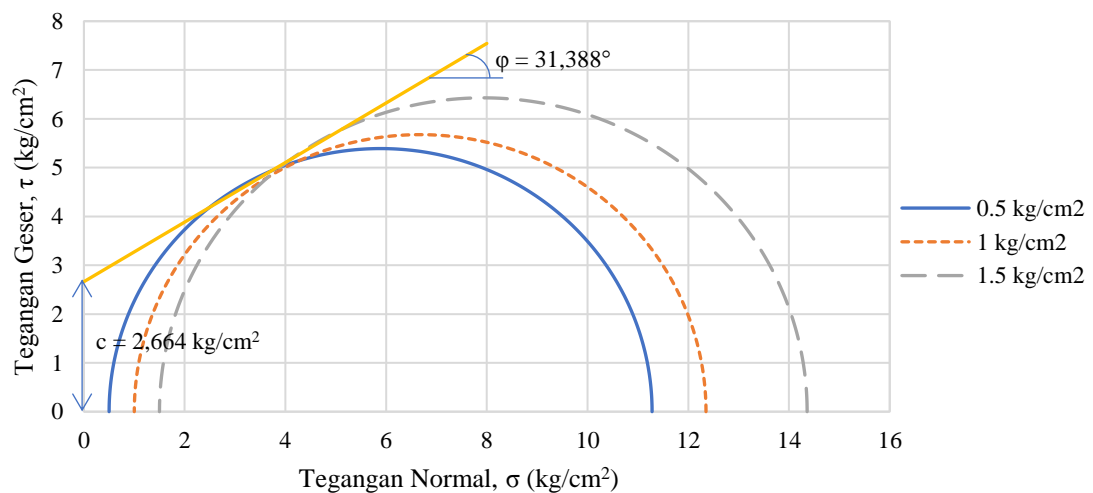
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jalan Kaliurang KM 14,4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN TRIAKSIAL UU (*TRIAXIAL UNCONSOLIDATED UNDRAINED*)**  
**ASTM D 2850**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Gunungcondong, Kec. Bruno, Kab. Purworejo, Prov. Jawa Tengah  
 Dikerjakan : Anggit Prima Yuda  
 Tanggal : 6 April 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 2

Pembebanan	Simbol	Satuan	Sampel 2		
			0,5 kg/cm <sup>2</sup>	1 kg/cm <sup>2</sup>	1.5 kg/cm <sup>2</sup>
Tegangan Keliling	$\sigma_3$	kg/cm <sup>2</sup>	0,5	1	1,5
Tegangan Geser Maksimum	$\Delta\sigma$	kg/cm <sup>2</sup>	10,781	11,351	12,860
Tegangan Utama	$\sigma_1$	kg/cm <sup>2</sup>	11,281	12,351	14,360



Tanah Asli Sampel 1		
Uraian	Satuan	Hasil
Sudut Geser Dalam ( $\phi$ )	°	31,388
Kohesi (c)	kg/cm <sup>2</sup>	2,664

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah

Yogyakarta, 21 Juli 2018  
 Peneliti

(Ir. Akhmad Marzuko, M.T.)

(Anggit Prima Yuda)

