



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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN KADAR AIR TANAH**  
**ASTM D – 2216 – 71**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 3 September 2018  
 Sampel : Tanah Asli

No	Pengujian	1	2	Satuan
1	Berat Countainer (W1)	12,75	12,86	gr
2	Berat Countainer + Tanah Basah (W2)	30,06	23,45	gr
3	Berat Countainer + Tanah Kering (W3)	26,28	21,2	gr
4	Berat Air, (Ww=W2-W3)	3,78	2,25	gr
5	Berat Tanah Kering, (Ws=W3-W1)	13,53	8,34	gr
6	Kadar Air	27,938	26,978	%
7	Kadar Air Rata Rata	27,458		%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

( M. Maftuhul Majid )



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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN BERAT VOLUME TANAH**  
**ASTM D – 2216 – 71**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 3 September 2018  
 Sampel : Tanah Asli

No	Pengujian	1	2	Satuan
1	Diameter Ring (d)	4,99	5,03	cm
2	Tinggi Ring (t)	2,03	2,1	cm
3	Volume Ring (V)	39,6997	41,73	cm <sup>3</sup>
4	Berat Ring (W1)	34,85	36,21	gr
5	Berat Ring + Tanah Basah (W2)	109,78	112,23	gr
6	Berat Tanah Basah (W3=W2-W1)	74,93	76,02	gr
7	Berat Volume Tanah ( $\gamma_b=W3/V$ )	1,887	1,822	gr/cm <sup>3</sup>
8	Berat Volume Rata-Rata	1,855		gr/cm <sup>3</sup>

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

( M. Maftuhul Majid )



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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN BERAT JENIS TANAH**  
**ASTM D – 854 – 02**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 3 September 2018  
 Sampel : Tanah Asli

No	Pengujian	I	II	Satuan
1	Berat Piknometer (W1)	41,53	41,12	gr
2	Berat Piknometer + Tanah Kering (W2)	68,16	68,64	gr
3	Berat Piknometer + Tanah + Air Penuh (W3)	158,1	157,95	gr
4	Berat Piknometer + Air Penuh (W4)	141,99	141,68	gr
5	Suhu Air (t°C)	26	26	°C
6	γw Pada Suhu (t°C)	0,997	0,997	gr/cm <sup>3</sup>
7	γw Pada Suhu (27,5°C)	0,99655	0,99655	gr/cm <sup>3</sup>
8	Berat Tanah Kering (Ws)	26,63	27,52	gr
9	A = Ws + W4	168,62	169,2	gr
10	I = A - W3	10,52	11,25	gr
11	Berat Jenis Tanah Pada suhu (t°C)	2,53137	2,44622	
12	Berat Jenis Tanah Pada suhu (27,5°C)	2,53251	2,44733	
13	Berat Jenis Rata Rata Pada Suhu (27,5°C)	2,489919357		

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

( M. Maftuhul Majid )



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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN ANALISA SARINGAN**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 5 September 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 1

No Saringan	Diameter Saringan (mm)	Berat Tanah Tertahan (gr)	Berat Tanah Lolos (gr)	% Tertahan (%)	% Lolos (%)
4	4,75	0	1025	0	100
10	2	2,66	1022,34	0,2595122	99,7404878
20	0,85	13,58	1008,76	1,324878	98,4156098
40	0,425	34,32	974,44	3,3482927	95,0673171
60	0,25	38,13	936,31	3,72	91,3473171
140	0,106	101,34	834,97	9,8868293	81,4604878
200	0,075	18,03	816,94	1,7590244	79,7014634
pan		816,94	0	79,701463	0
Jumlah		1025		100	

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

( M. Maftuhul Majid )



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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN ANALISA SARINGAN**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 5 September 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 2

No Saringan	Diameter Saringan (mm)	Berat Tanah Tertahan (gr)	Berat Tanah Lolos (gr)	% Tertahan (%)	% Lolos (%)
4	4,75	0,79	1049,21	0,0752381	99,9247619
10	2	8,59	1040,62	0,8180952	99,1066667
20	0,85	13,49	1027,13	1,2847619	97,8219048
40	0,425	26,02	1001,11	2,4780952	95,3438095
60	0,25	30,37	970,74	2,892381	92,4514286
140	0,106	92,98	877,76	8,8552381	83,5961905
200	0,075	17,51	860,25	1,667619	81,9285714
pan		860,25	0	81,928571	0
Jumlah		1050		100	

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

( M. Maftuhul Majid )



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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN ANALISA HIDROMETER**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 5 September 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 1

t (me nit)	t (°C)	Ra	Rc	% Lolos	R	L	L/t	K	D
0	27	49	51	70,340925	50	79	0	0,01324	0
2	27	37	39	53,790119	38	99	4,95	0,01324	0,02946
5	27	32	34	46,89395	33	111	2,22	0,01324	0,01973
30	27	24	26	35,860079	25	120	0,4	0,01324	0,00837
60	27	20	22	30,343144	21	127	0,21167	0,01324	0,00609
250	27	12	14	19,309274	13	143	0,0572	0,01324	0,00317
1440	27	6	8	11,033871	7	153	0,01063	0,01324	0,00136

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

( M. Maftuhul Majid )



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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN ANALISA HIDROMETER**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 15 Maret 2018  
 Sampel : 5 September 2018

t (me nit)	t (°C)	Ra	Rc	% Lolos	R	L	L/t	K	D
0	27	50	52	73,724244	51	78	0	0,01324	0
2	27	41	43	60,964279	42	96	4,8	0,01324	0,02901
5	27	36	38	53,875409	37	104	2,08	0,01324	0,01909
30	27	27	29	41,115444	28	115	0,38333	0,01324	0,0082
60	27	24	26	36,862122	25	124	0,20667	0,01324	0,00602
250	27	16	18	25,519931	17	137	0,0548	0,01324	0,0031
1440	27	9	11	15,595513	10	148	0,01028	0,01324	0,00134

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

( M. Maftuhul Majid )



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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN *GRAIN SIZE ANALYSIS***

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 5 September 2018  
 Sampel : Tanah Asli Rata-Rata

Analisis Granuler Sampel 1		Analisis Granuler Sampel 2		Analisis Granuler Gabungan	
Diameter	% Lolos	Diameter	% Lolos	Diameter	% Lolos
4,75	100	4,75	99,92476	4,75	99,9624
2	99,74049	2	99,10667	2	99,4236
0,85	98,41561	0,85	97,8219	0,85	98,1188
0,425	95,06732	0,425	95,34381	0,425	95,2056
0,25	91,34732	0,25	92,45143	0,25	91,8994
0,106	81,46049	0,106	83,59619	0,106	82,5283
0,075	79,70146	0,075	81,92857	0,075	80,815
0,02946	53,79012	0,02901	60,96428	0,02923	57,3772
0,01973	46,89395	0,01909	53,87541	0,01941	50,3847
0,00837	35,86008	0,0082	41,11544	0,00829	38,4878
0,00609	30,34314	0,00602	36,86212	0,00606	33,6026
0,00317	19,30927	0,0031	25,51993	0,00313	22,4146
0,00136	11,03387	0,00134	15,59551	0,00135	13,3147

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,



( **M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng** )

( **M. Maftuhul Majid** )

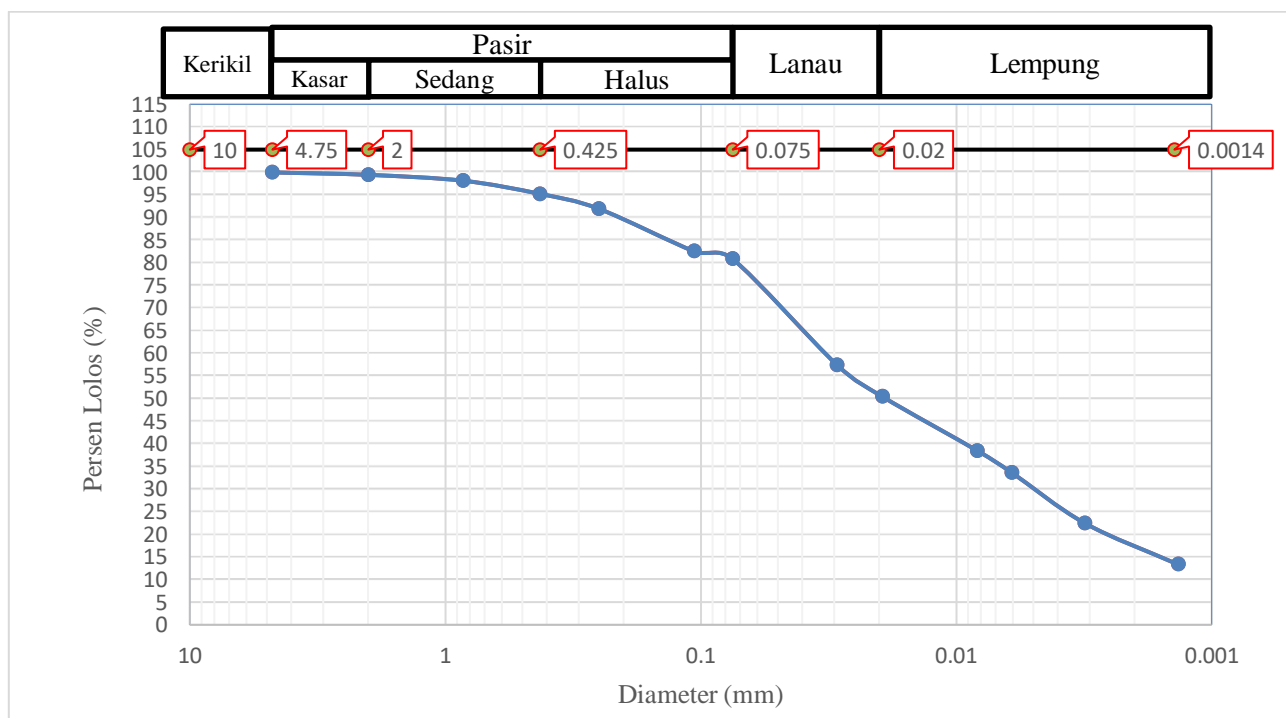


**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN *GRAIN SIZE ANALYSIS***

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 5 September 2018  
 Sampel : Tanah Asli Rata-Rata



% Lolos #200	80,815 %	D10=	0 mm
Kerikil	0,03762 %	D30=	0,00503 mm
Pasir	19,1474 %	D60=	0,03339 mm
Lanau	30,0102 %	Cu=	0
Lempung	50,8048 %	Cc=	0

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

( M. Maftuhul Majid )



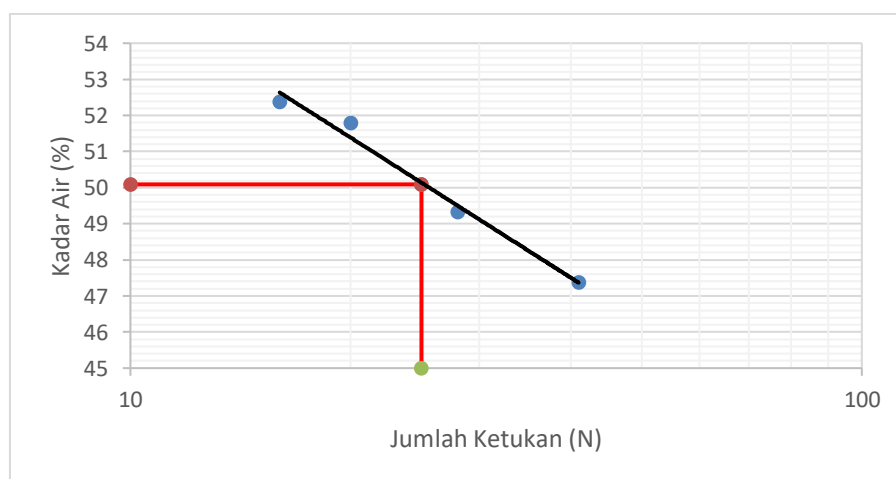
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

### PENGUJIAN BATAS CAIR

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 6 September 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 1

Ketukan		12-18		18-25		25-32		32-45		
No	No Pengujian	I		II		III		IV		Satuan
1	No Cawan	1	2	1	2	1	2	1	2	
2	Berat Cawan	9	9,12	8,96	8,93	9,18	9,08	9,21	9,3	gr
3	Berat Cawan + Tanah Basah	14,26	14,88	14,7	16,29	16,27	15,22	14,13	15,64	gr
4	Berat Cawan + Tanah Kering	12,47	12,88	12,74	13,78	13,93	13,19	12,55	13,6	gr
5	Berat Air (3)-(4)	1,79	2	1,96	2,51	2,34	2,03	1,58	2,04	gr
6	Berat Tanah Kering (4)-(2)	3,47	3,76	3,78	4,85	4,75	4,11	3,34	4,3	gr
7	Kadar Air = (5)/(6) x 100%	51,585	53,191	51,851	51,752	49,263	49,391	47,305	47,441	%
8	Kadar Air Rata-Rata	52,388		51,802		49,327		47,373		%
9	Jumlah Pukulan (N)	16		20		28		41		



Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

( M. Maftuhul Majid )



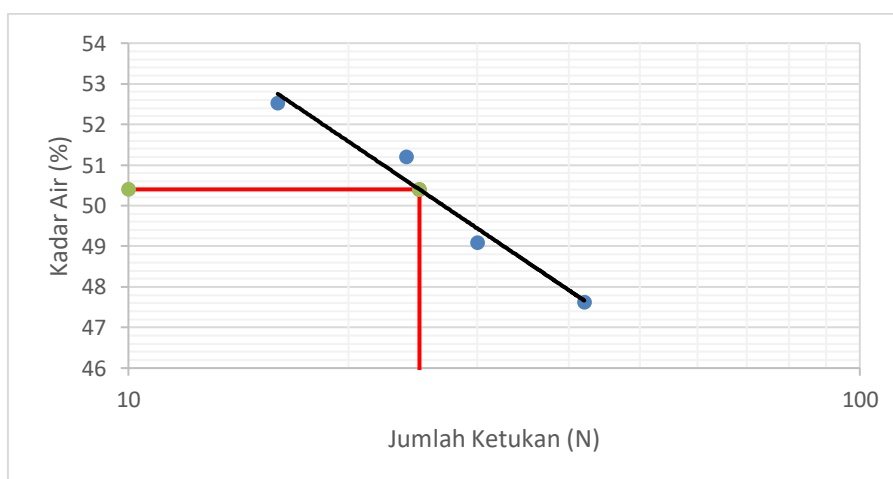
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

### PENGUJIAN BATAS CAIR

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 7 September 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 2

Ketukan	No Pengujian	12-18		18-25		25-32		32-45		Satuan
		I	II	III	IV					
1	No Cawan	1	2	1	2	1	2	1	2	
2	Berat Cawan	12,73	12,95	12,69	12,58	9,39	8,6	13,05	13,29	gr
3	Berat Cawan + Tanah Basah	20,52	20,14	19,26	21,92	14,82	15,02	18,18	18,42	gr
4	Berat Cawan + Tanah Kering	17,82	17,68	17,04	18,75	13,02	12,92	16,5	16,79	gr
5	Berat Air (3)-(4)	2,7	2,46	2,22	3,17	1,8	2,1	1,68	1,63	gr
6	Berat Tanah Kering (4)-(2)	5,09	4,73	4,35	6,17	3,63	4,32	3,45	3,5	gr
7	Kadar Air = (5)/(6) x 100%	53,045	52,008	51,034	51,377	49,586	48,611	48,695	46,571	%
8	Kadar Air Rata-Rata	52,526		51,206		49,098		47,633		%
9	Jumlah Pukulan (N)	16		24		30		42		



Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

( M. Maftuhul Majid )



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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN BATAS PLASTIS**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 6 September 2018  
 Sampel : Tanah Asli

No	Pengujian Sampel 1	1	2	
1	Berat Countainer (W1)	12,85	12,86	gr
2	Berat Countainer + Tanah Basah (W2)	14,1	14,2	gr
3	Berat Countainer + Tanah Kering (W3)	13,8	13,87	gr
4	Berat Air, (Ww=W2-W3)	0,3	0,33	gr
5	Berat Tanah Kering, (Ws=W3-W1)	0,95	1,01	gr
6	Kadar Air	31,579	32,673	%
7	Kadar Air Rata Rata	32,126		%
No	Pengujian Sampel 2	1	2	
1	Berat Countainer (W1)	9,35	9,19	gr
2	Berat Countainer + Tanah Basah (W2)	10,98	11,13	gr
3	Berat Countainer + Tanah Kering (W3)	10,59	10,66	gr
4	Berat Air, (Ww=W2-W3)	0,39	0,47	gr
5	Berat Tanah Kering, (Ws=W3-W1)	1,24	1,47	gr
6	Kadar Air	31,452	31,973	%
7	Kadar Air Rata Rata	31,712		%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

( M. Maftuhul Majid )



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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN BATAS SUSUT**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 7 September 2018  
 Sampel : Tanah Asli

Kadar Air				
No	Pengujian	I	II	Satuan
1	Berat Cawan Susut (W1)	40,8	42,17	gr
2	Berat Cawan Susut + Tanah Basah (W2)	68,83	69,98	gr
3	Berat Cawan Susut + Tanah Kering (W3)	57,61	59,2	gr
4	Berat Tanah Kering (W0=W3-W1)	16,81	17,03	gr
5	Kadar Air ( $w=(W2-W3)/(W3-W1) \times 100\%$ )	66,746	63,3001	%
Volume Tanah Basah = Volume Cawan Susut				
No	Pengujian	I	II	Satuan
1	Diameter Ring (d)	4,08	4,135	cm
2	Tinggi Ring (t)	1,34	1,318	cm
3	Volume Ring (V)	17,5192	17,6993	cm <sup>3</sup>
Volume Tanah Kering				
No	Pengujian	I	II	Satuan
1	Berat Air Raksa Terdesak + Gelas Ukur (W4)	192,21	199,7	gr
2	Berat Gelas Ukur (W5)	60,52	60,52	gr
3	Berat Air Raksa (W6=W4-W5)	131,69	139,18	gr
4	Berat Tanah Kering (W0)	16,81	17,03	gr
5	Volume Tanah Kering ( $V0=W6/13,6$ )	9,68309	10,2338	cm <sup>3</sup>
Batas Susut				
No	Pengujian	I	II	Satuan
1	Batas Susut Tanah	20,13	19,4628	%
2	Angka Susut	1,73602	1,66409	
3	Susut Volumetrik	80,9261	72,9491	cm <sup>3</sup>
4	Susut Linear	17,9334	16,6906	%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

( M. Maftuhul Majid )



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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN PROKTOR STANDAR**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 8 September 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 1

No Sampel	1	2	3	4	5	Satuan
Penambahan Air	0	10	20	30	40	%
Penambahan Air	0	100	200	300	400	ml
Berat Mold + Tanah Basah	3102	3125	3187	3425	3446	gr
Berat Mold	1717	1717	1717	1717	1717	gr
Berat Tanah Basah	1385	1408	1470	1708	1729	gr
Volume Mold	939,271	939,271	939,271	939,271	939,271	cm <sup>3</sup>
Berat Volume Tanah Basah	1,474	1,499	1,565	1,818	1,840	gr/cm <sup>3</sup>

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



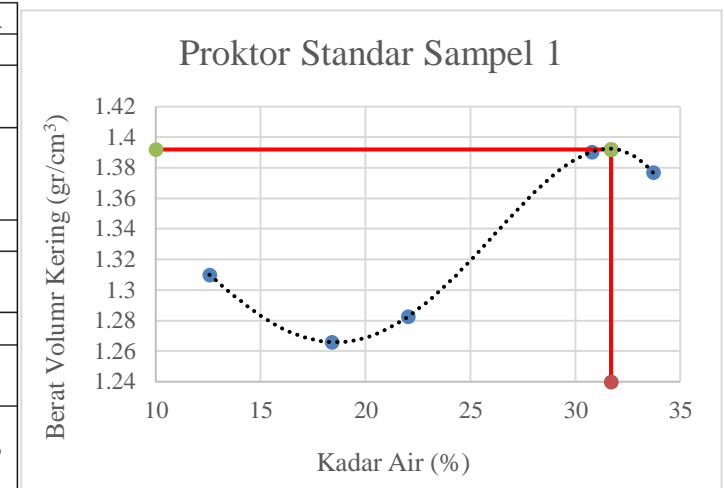
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN PROKTOR STANDAR**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 8 September 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 1

Pengujian	0 mL		100 mL		200 mL		300 mL		400 mL		Satuan
Berat Cawan	12,95	12,73	12,58	12,69	13,05	13,29	8,6	9,39	12,85	12,86	gr
Berat Cawan + Tanah	22,29	26,73	23,01	22,58	23,44	23,46	20,61	21,05	35,9	36,53	gr
Berat Cawan + Tanah Kering	21,26	25,15	21,36	21,07	21,58	21,61	17,81	18,28	30,12	30,53	gr
Berat Air	1,03	1,58	1,65	1,51	1,86	1,85	2,8	2,77	5,78	6	gr
Berat Tanah Kering	8,31	12,42	8,78	8,38	8,53	8,32	9,21	8,89	17,27	17,67	gr
Kadar Air	12,394	12,721	18,792	18,019	21,805	22,235	30,401	31,158	33,468	33,955	%
Kadar Air Rata - Rata	12,558		18,405		22,020		30,780		33,712		%
Berat Volume Tanah Kering	1,310		1,266		1,282		1,390		1,376		gr/cm <sup>3</sup>



Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )





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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN PROKTOR STANDAR**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 9 September 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 2

No Sampel	1	2	3	4	5	Satuan
Penambahan Air	10	20	30	40	45	%
Penambahan Air	100	200	300	400	450	ml
Berat Mold + Tanah Basah	3120	3208	3376	3398	3375	gr
Berat Mold	1717	1717	1717	1717	1717	gr
Berat Tanah Basah	1403	1491	1659	1681	1658	gr
Volume Mold	939,271	939,271	939,271	939,271	939,271	cm <sup>3</sup>
Berat Volume Tanah Basah	1,493	1,587	1,766	1,789	1,765	gr/cm <sup>3</sup>

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )

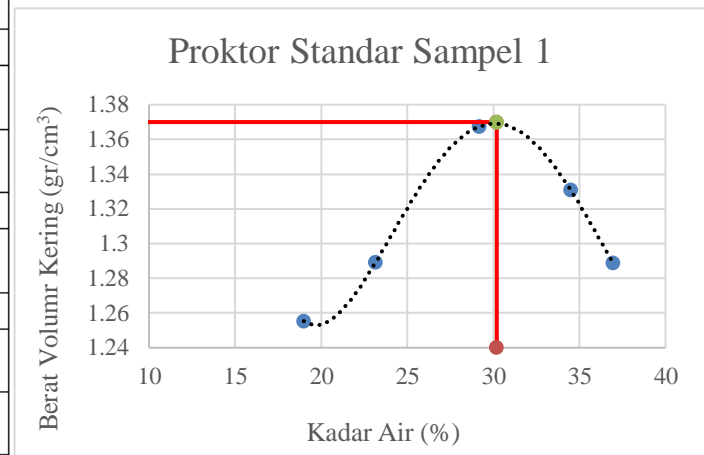


**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**  
 Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN PROKTOR STANDAR**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 9 September 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 2

Pengujian	100 mL		200 mL		300 mL		400 mL		450 mL		Satuan
Berat Cawan	8,93	8,91	8,91	9,09	8,96	8,97	13,15	12,23	12,83	13	gr
Berat Cawan + Tanah	25,75	25,93	18,23	19,45	17,76	19,9	33,13	35,7	20,17	23,18	gr
Berat Cawan + Tanah Kering	23,05	23,23	16,48	17,5	15,79	17,41	27,93	29,77	18,22	20,39	gr
Berat Air	2,7	2,7	1,75	1,95	1,97	2,49	5,2	5,93	1,95	2,79	gr
Berat Tanah Kering	14,12	14,32	7,57	8,41	6,83	8,44	14,78	17,54	5,39	7,39	gr
Kadar Air	19,121	18,854	23,117	23,186	28,843	29,502	35,182	33,808	36,1781	37,7537	%
Kadar Air Rata - Rata	18,988		23,152		29,172		34,495		36,96591443		%
Berat Volume Tanah Kering	1,255		1,288		1,367		1,330		1,288785908		gr/cm <sup>3</sup>



Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



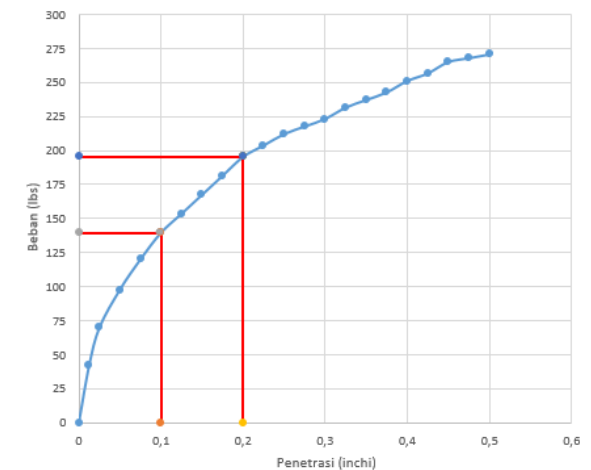
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 10 September 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli Sampel 1

Berat Volum Tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Nilai	Satuan	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
				(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat Tanah + Cetakan	7950	gr	0	0	0	0		0	
Berat Cetakan	3995	gr	0,25	0,0125	0,318	1,5		41,85	
Berat Tanah Basah	3955	gr	0,5	0,025	0,635	2,5		69,75	
Diameter	15,33	cm	1	0,05	1,270	3,5		97,65	
Tinggi	11,34	cm	1,5	0,075	1,905	4,3		119,97	
Volume	2093,087	cm <sup>3</sup>	2	0,1	2,540	5		139,5	
Berat Volum Tanah	1,889554	gr/cm <sup>3</sup>	2,5	0,125	3,175	5,5		153,45	
Berat Volume Tanah Kering	1,449044	gr/cm <sup>3</sup>	3	0,15	3,810	6		167,4	
			3,5	0,175	4,445	6,5		181,35	
			4	0,2	5,080	7		195,3	
			4,5	0,225	5,715	7,3		203,67	
			5	0,25	6,350	7,6		212,04	
			5,5	0,275	6,985	7,8		217,62	
			6	0,3	7,620	8		223,2	
			6,5	0,325	8,255	8,3		231,57	
			7	0,35	8,890	8,5		237,15	
			7,5	0,375	9,525	8,7		242,73	
			8	0,4	10,160	9		251,1	
			8,5	0,425	10,795	9,2		256,68	
			9	0,45	11,430	9,5		265,05	
			9,5	0,475	12,065	9,6		267,84	
			10	0,5	12,700	9,7		270,63	
Kadar Air Tanah	Sebelum	Sesudah		Kalibrasi alat		=	27.9		
Berat Cawan	9,07	8,92	9,24	9,13					
Berat Cawan + Tanah Basah	19,01	18,5	18,81	17,83					
Berat Cawan + Tanah Kering	16,67	16,25	16,58	15,82					
Berat Air	2,34	2,25	2,23	2,01					
Berat Tanah Kering	7,6	7,33	7,34	6,69					
Kadar Air	30,7895	30,6958	30,3815	30,0448					
Kadar Air Rata - Rata	30,47788973								



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	4,65
0,2 Inch	4,34

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



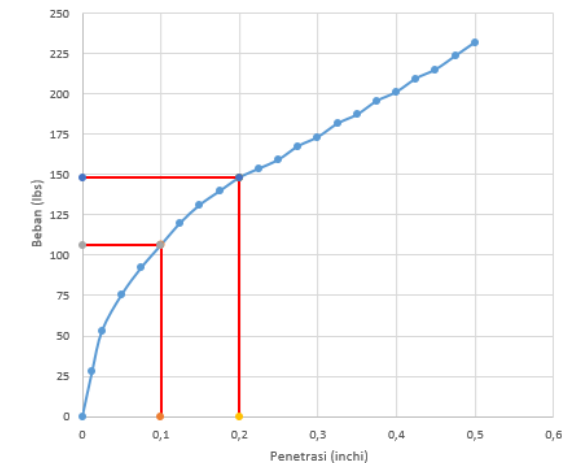
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 10 September 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli Sampel 2

Berat Volum Tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Nilai	Satuan	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
				(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat Tanah + Cetakan	8150	gr	0	0	0	0	0	0	0
Berat Cetakan	4193	gr	0,25	0,0125	0,318	1	1	27,9	27,9
Berat Tanah Basah	3957	gr	0,5	0,025	0,635	2	2	55,8	55,8
Diameter	15,22	cm	1	0,05	1,270	2,5	2,5	69,75	69,75
Tinggi	12,02	cm	1,5	0,075	1,905	3	3	83,7	83,7
Volume	2186,8735	cm <sup>3</sup>	2	0,1	2,540	3,5	3,5	97,65	97,65
Berat Volum Tanah	1,8094325	gr/cm <sup>3</sup>	2,5	0,125	3,175	4	4	111,6	111,6
Berat Volume Tanah Kering	1,3885613	gr/cm <sup>3</sup>	3	0,15	3,810	4,5	4,5	125,55	125,55
Kadar Air Tanah	Sebelum	Sesudah		3,5	0,175	4,445	5	5	139,5
Berat Cawan	8,98	9,29	12,85	12,72	4	0,2	5,080	5,3	147,87
Berat Cawan + Tanah Basah	22,77	22,1	21,58	22,47	4,5	0,225	5,715	5,5	153,45
Berat Cawan + Tanah Kering	19,48	19,14	19,6	20,19	5	0,25	6,350	5,7	159,03
Berat Air	3,29	2,96	1,98	2,28	5,5	0,275	6,985	6	167,4
Berat Tanah Kering	10,5	9,85	6,75	7,47	6	0,3	7,620	6,2	172,98
Kadar Air	31,3333	30,0508	29,3333	30,5221	6,5	0,325	8,255	6,5	181,35
Kadar Air Rata - Rata	30,30987911				7	0,35	8,890	6,7	186,93
					7,5	0,375	9,525	7	195,3
					8	0,4	10,160	7,2	200,88
					8,5	0,425	10,795	7,5	209,25
					9	0,45	11,430	7,7	214,83
					9,5	0,475	12,065	8	223,2
					10	0,5	12,700	8,5	237,15
					Kalibrasi alat		=	27.9	



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	3,534
0,2 Inch	3,286

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 14 September 2018  
 Sampel : CBR *Soaked* Tanah Asli Rendaman 4 Hari (Sampel 1)

Berat Volum Tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Nilai	Satuan
Berat Tanah + Cetakan	7475	gr
Berat Cetakan	3557	gr
Berat Tanah Basah	3918	gr
Diameter	15,24	cm
Tinggi	11,91	cm
Volume	2172,559	cm <sup>3</sup>
Berat Volum Tanah	1,8034033	gr/cm <sup>3</sup>
Berat Volume Tanah Kering	1,382978	gr/cm <sup>3</sup>

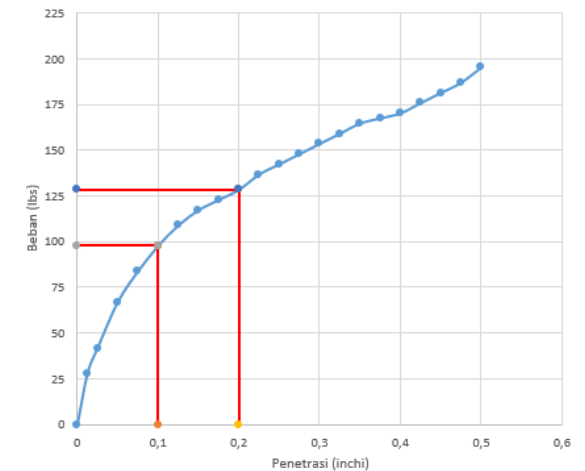
Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
	(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
0	0	0	0		0	
0,25	0,0125	0,318	1		27,9	
0,5	0,025	0,635	1,5		41,85	
1	0,05	1,270	2,4		66,96	
1,5	0,075	1,905	3		83,7	
2	0,1	2,540	3,5		97,65	
2,5	0,125	3,175	3,9		108,81	
3	0,15	3,810	4,2		117,18	
3,5	0,175	4,445	4,4		122,76	
4	0,2	5,080	4,6		128,34	
4,5	0,225	5,715	4,9		136,71	
5	0,25	6,350	5,1		142,29	
5,5	0,275	6,985	5,3		147,87	
6	0,3	7,620	5,5		153,45	
6,5	0,325	8,255	5,7		159,03	
7	0,35	8,890	5,9		164,61	
7,5	0,375	9,525	6		167,4	
8	0,4	10,160	6,1		170,19	
8,5	0,425	10,795	6,3		175,77	
9	0,45	11,430	6,5		181,35	
9,5	0,475	12,065	6,7		186,93	
10	0,5	12,700	7		195,3	

Kadar Air Tanah	Sebelum		Setelah	
Berat Cawan	12,92	13,03	5,57	5,67
Berat Cawan + Tanah Basah	21,05	19,96	16,17	15,84
Berat Cawan + Tanah Kering	19,13	18,33	13,75	13,51
Berat Air	1,92	1,63	2,42	2,33
Berat Tanah Kering	6,21	5,3	8,18	7,84
Kadar Air	30,91787	30,75472	29,58435	29,71939
Kadar Air Rata - Rata	30,2440828			

Kalibrasi alat = 27.9

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	3,255
0,2 Inch	2,852

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



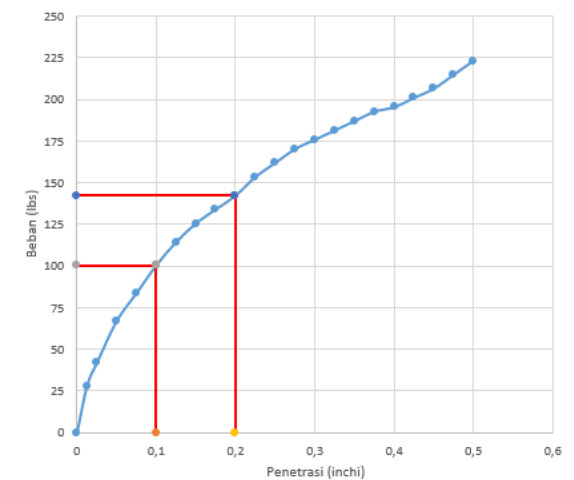
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 14 September 2018  
 Sampel : CBR *Soaked* Tanah Asli Rendaman 4 Hari (Sampel 2)

Berat Volum Tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Nilai	Satuan	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban		Beban	
				(inchi)	(mm)	(div)	(lbs)	atas	bawah
Berat Tanah + Cetakan	7965	gr	0	0	0	0	0	0	0
Berat Cetakan	4032	gr	0,25	0,0125	0,318	1	1	27,9	27,9
Berat Tanah Basah	3933	gr	0,5	0,025	0,635	1,5	1,5	41,85	41,85
Diameter	15,28	cm	1	0,05	1,270	2,4	2,4	66,96	66,96
Tinggi	12,07	cm	1,5	0,075	1,905	3	3	83,7	83,7
Volume	2213,31822	cm <sup>3</sup>	2	0,1	2,540	3,6	3,6	100,44	100,44
Berat Volum Tanah	1,77696996	gr/cm <sup>3</sup>	2,5	0,125	3,175	4,1	4,1	114,39	114,39
Berat Volume Tanah Kering	1,36248536	gr/cm <sup>3</sup>	3	0,15	3,810	4,5	4,5	125,55	125,55
Kadar Air Tanah			3,5	0,175	4,445	4,8	4,8	133,92	133,92
			4	0,2	5,080	5,1	5,1	142,29	142,29
			4,5	0,225	5,715	5,5	5,5	153,45	153,45
			5	0,25	6,350	5,8	5,8	161,82	161,82
			5,5	0,275	6,985	6,1	6,1	170,19	170,19
			6	0,3	7,620	6,3	6,3	175,77	175,77
			6,5	0,325	8,255	6,5	6,5	181,35	181,35
			7	0,35	8,890	6,7	6,7	186,93	186,93
			7,5	0,375	9,525	6,9	6,9	192,51	192,51
			8	0,4	10,160	7	7	195,3	195,3
			8,5	0,425	10,795	7,2	7,2	200,88	200,88
			9	0,45	11,430	7,4	7,4	206,46	206,46
			9,5	0,475	12,065	7,7	7,7	214,83	214,83
			10	0,5	12,700	8	8	223,2	223,2
Kadar Air Rata - Rata	30,42121487		Kalibrasi alat		=	27.9			



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	3,348
0,2 Inch	3,162

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

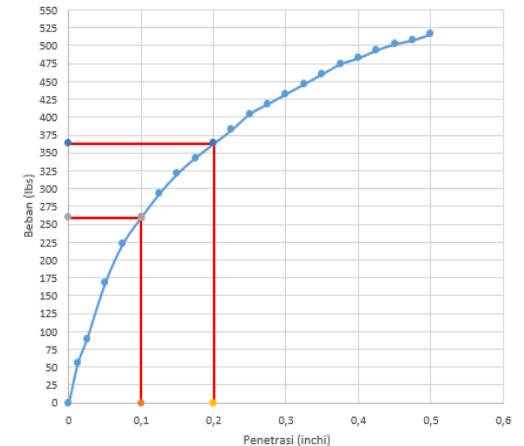
Proyek : Tugas Akhir  
Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
Tanggal : 11 September 2018  
Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 6% Kapur Pemeraman 2 Hari (Sampel 1)

Berat Volum Tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Nilai	Satuan
Berat Tanah + Cetakan	8920	gr
Berat Cetakan	4615	gr
Berat Tanah Basah	4305	gr
Diameter	15,23	cm
Tinggi	12,17	cm
Volume	2217,0744	cm <sup>3</sup>
Berat Volum Tanah	1,9417481	gr/cm <sup>3</sup>
Berat Volume Tanah Kering	1,4890706	gr/cm <sup>3</sup>

Kadar Air Tanah	Sebelum		Setelah	
Berat Cawan	5,57	5,67	5,57	5,67
Berat Cawan + Tanah Basah	11,29	12,75	17	19,42
Berat Cawan + Tanah Kering	10,07	11,25	14,58	16,5
Berat Air	1,22	1,5	2,42	2,92
Berat Tanah Kering	4,5	5,58	9,01	10,83
Kadar Air	27,11111	26,88172	26,85905	26,96214
Kadar Air Rata - Rata	26,93350481			

Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
	(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
0	0	0	0		0	
0,25	0,0125	0,318	2		55,8	
0,5	0,025	0,635	3,2		89,28	
1	0,05	1,270	6		167,4	
1,5	0,075	1,905	8		223,2	
2	0,1	2,540	9,3		259,47	
2,5	0,125	3,175	10,5		292,95	
3	0,15	3,810	11,5		320,85	
3,5	0,175	4,445	12,3		343,17	
4	0,2	5,080	13		362,7	
4,5	0,225	5,715	13,7		382,23	
5	0,25	6,350	14,5		404,55	
5,5	0,275	6,985	15		418,5	
6	0,3	7,620	15,5		432,45	
6,5	0,325	8,255	16		446,4	
7	0,35	8,890	16,5		460,35	
7,5	0,375	9,525	17		474,3	
8	0,4	10,160	17,3		482,67	
8,5	0,425	10,795	17,7		493,83	
9	0,45	11,430	18		502,2	
9,5	0,475	12,065	18,2		507,78	
10	0,5	12,700	18,5		516,15	

Kalibrasi alat = 27.9



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	8,649
0,2 Inch	8,06

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

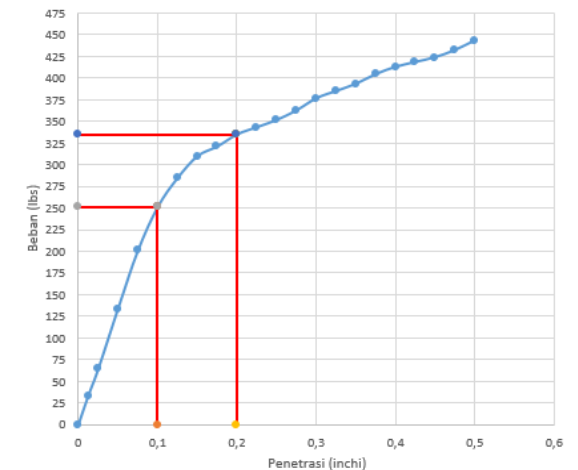
Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 11 September 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 6% Kapur Pemeraman 2 Hari (Sampel 2)

Berat Volum Tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Nilai	Satuan
Berat Tanah + Cetakan	8130	gr
Berat Cetakan	3995	gr
Berat Tanah Basah	4135	gr
Diameter	15,33	cm
Tinggi	11,94	cm
Volume	2203,83217	cm <sup>3</sup>
Berat Volum Tanah	1,87627718	gr/cm <sup>3</sup>
Berat Volume Tanah Kering	1,48215167	gr/cm <sup>3</sup>

Kadar Air Tanah	Sebelum		Setelah	
Berat Cawan	12,74	9,09	5,67	5,7
Berat Cawan + Tanah Basah	27,65	22,68	11,52	11,82
Berat Cawan + Tanah Kering	24,38	19,74	10,35	10,57
Berat Air	3,27	2,94	1,17	1,25
Berat Tanah Kering	11,64	10,65	4,68	4,87
Kadar Air	28,09278	27,60563	25	25,66735
Kadar Air Rata - Rata	26,59144211			

Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
	(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
0	0	0	0		0	
0,25	0,0125	0,318	1,2		33,48	
0,5	0,025	0,635	2,3		64,17	
1	0,05	1,270	4,8		133,92	
1,5	0,075	1,905	7,2		200,88	
2	0,1	2,540	9		251,1	
2,5	0,125	3,175	10,2		284,58	
3	0,15	3,810	11,1		309,69	
3,5	0,175	4,445	11,5		320,85	
4	0,2	5,080	12		334,8	
4,5	0,225	5,715	12,3		343,17	
5	0,25	6,350	12,6		351,54	
5,5	0,275	6,985	13		362,7	
6	0,3	7,620	13,5		376,65	
6,5	0,325	8,255	13,8		385,02	
7	0,35	8,890	14,1		393,39	
7,5	0,375	9,525	14,5		404,55	
8	0,4	10,160	14,8		412,92	
8,5	0,425	10,795	15		418,5	
9	0,45	11,430	15,2		424,08	
9,5	0,475	12,065	15,5		432,45	
10	0,5	12,700	15,9		443,61	

Kalibrasi alat = 27.9



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	8,37
0,2 Inch	7,44

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )





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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

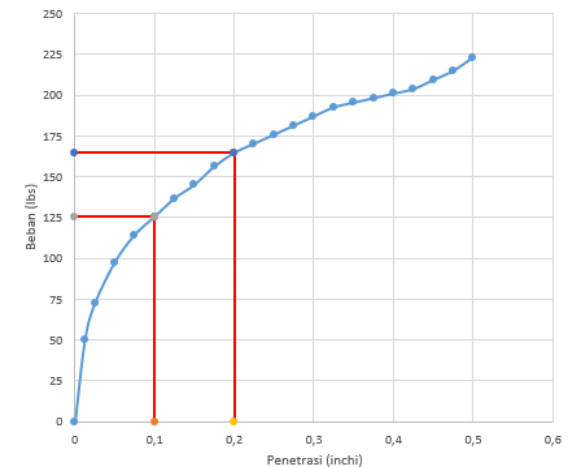
Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 15 September 2018  
 Sampel : CBR *Soaked* Tanah Asli + 6% Kapur Pemeraman 2 Hari (Sampel 1)

Berat Volum Tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Nilai	Satuan
Berat Tanah + Cetakan	8145	gr
Berat Cetakan	4205	gr
Berat Tanah Basah	3940	gr
Diameter	15,25	cm
Tinggi	12,05	cm
Volume	2200,9826	cm <sup>3</sup>
Berat Volum Tanah	1,7901095	gr/cm <sup>3</sup>
Berat Volume Tanah Kering	1,3727834	gr/cm <sup>3</sup>

Kadar Air Tanah	Sebelum	Sesudah
Berat Cawan	6,65	6,38
Berat Cawan + Tanah Basah	14,08	14,12
Berat Cawan + Tanah Kering	12,49	12,39
Berat Air	1,59	1,73
Berat Tanah Kering	5,84	6,01
Kadar Air	27,22603	28,78536
Kadar Air Rata - Rata	30,49833683	

Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
	(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
0	0	0	0		0	
0,25	0,0125	0,318	1,8		50,22	
0,5	0,025	0,635	2,6		72,54	
1	0,05	1,270	3,5		97,65	
1,5	0,075	1,905	4,1		114,39	
2	0,1	2,540	4,5		125,55	
2,5	0,125	3,175	4,9		136,71	
3	0,15	3,810	5,2		145,08	
3,5	0,175	4,445	5,6		156,24	
4	0,2	5,080	5,9		164,61	
4,5	0,225	5,715	6,1		170,19	
5	0,25	6,350	6,3		175,77	
5,5	0,275	6,985	6,5		181,35	
6	0,3	7,620	6,7		186,93	
6,5	0,325	8,255	6,9		192,51	
7	0,35	8,890	7		195,3	
7,5	0,375	9,525	7,1		198,09	
8	0,4	10,160	7,2		200,88	
8,5	0,425	10,795	7,3		203,67	
9	0,45	11,430	7,5		209,25	
9,5	0,475	12,065	7,7		214,83	
10	0,5	12,700	8		223,2	

Kalibrasi alat = 27.9



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	4,185
0,2 Inch	3,658

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

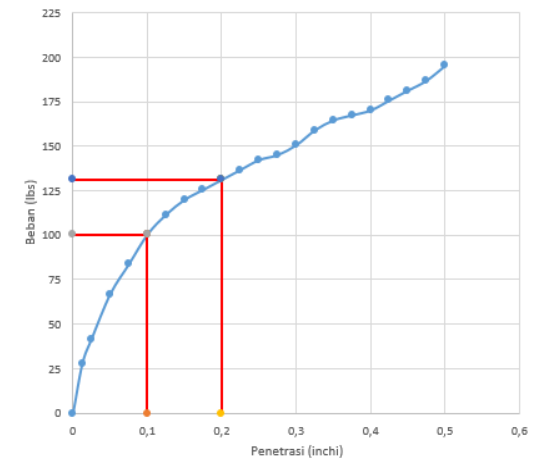
Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 15 September 2018  
 Sampel : CBR *Soaked* Tanah Asli + 6% Kapur Pemeraman 2 Hari (Sampel 2)

Berat Volum Tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Nilai	Satuan
Berat Tanah + Cetakan	7945	gr
Berat Cetakan	4032	gr
Berat Tanah Basah	3913	gr
Diameter	15,28	cm
Tinggi	12,07	cm
Volume	2213,31822	cm <sup>3</sup>
Berat Volum Tanah	1,76793376	gr/cm <sup>3</sup>
Berat Volume Tanah Kering	1,35636975	gr/cm <sup>3</sup>

Kadar Air Tanah	Sebelum		Sesudah	
Berat Cawan	8,98	9,29	12,85	12,72
Berat Cawan + Tanah Basah	25,2	20,1	25,5	22,4
Berat Cawan + Tanah Kering	21,7	17,8	22,3	20
Berat Air	3,5	2,3	3,2	2,4
Berat Tanah Kering	12,72	8,51	9,45	7,28
Kadar Air	27,51572	27,02703	33,86243	32,96703
Kadar Air Rata - Rata	30,34305428			

Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
	(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
0	0	0	0		0	
0,25	0,0125	0,318	1		27,9	
0,5	0,025	0,635	1,5		41,85	
1	0,05	1,270	2,4		66,96	
1,5	0,075	1,905	3		83,7	
2	0,1	2,540	3,6		100,44	
2,5	0,125	3,175	4		111,6	
3	0,15	3,810	4,3		119,97	
3,5	0,175	4,445	4,5		125,55	
4	0,2	5,080	4,7		131,13	
4,5	0,225	5,715	4,9		136,71	
5	0,25	6,350	5,1		142,29	
5,5	0,275	6,985	5,2		145,08	
6	0,3	7,620	5,4		150,66	
6,5	0,325	8,255	5,7		159,03	
7	0,35	8,890	5,9		164,61	
7,5	0,375	9,525	6		167,4	
8	0,4	10,160	6,1		170,19	
8,5	0,425	10,795	6,3		175,77	
9	0,45	11,430	6,5		181,35	
9,5	0,475	12,065	6,7		186,93	
10	0,5	12,700	7		195,3	

Kalibrasi alat = 27.9



Nilai CBR	
0,1 Inch	3,348
0,2 Inch	2,914

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



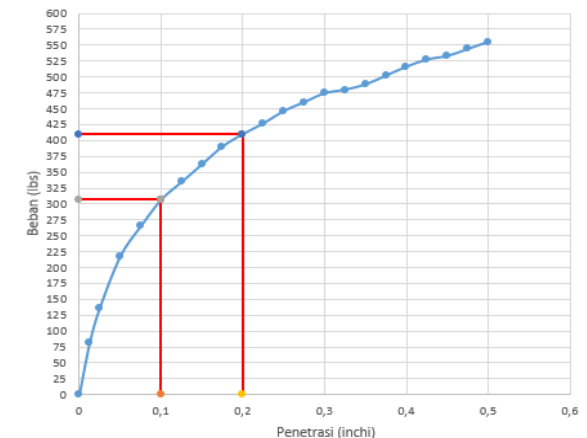
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 14 September 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 6% Kapur Pemeraman 4 Hari (Sampel 1)

Berat Volum Tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Nilai	Satuan	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
				(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat Tanah + Cetakan	7980	gr	0	0	0	0		0	
Berat Cetakan	3995	gr	0,25	0,0125	0,318	2,9		80,91	
Berat Tanah Basah	3985	gr	0,5	0,025	0,635	4,9		136,71	
Diameter	15,33	cm	1	0,05	1,270	7,8		217,62	
Tinggi	11,94	cm	1,5	0,075	1,905	9,5		265,05	
Volume	2203,832	cm <sup>3</sup>	2	0,1	2,540	11		306,9	
Berat Volum Tanah	1,808214	gr/cm <sup>3</sup>	2,5	0,125	3,175	12		334,8	
Berat Volume Tanah Kering	1,386667	gr/cm <sup>3</sup>	3	0,15	3,810	13		362,7	
Kadar Air Tanah			3,5	0,175	4,445	14		390,6	
Berat Cawan	6,65	6,38	4	0,2	5,080	14,7		410,13	
Berat Cawan + Tanah Basah	15,26	15,27	4,5	0,225	5,715	15,3		426,87	
Berat Cawan + Tanah Kering	13,54	13,43	5	0,25	6,350	16		446,4	
Berat Air	1,72	1,84	5,5	0,275	6,985	16,5		460,35	
Berat Tanah Kering	6,89	7,05	6	0,3	7,620	17		474,3	
Kadar Air	24,9637	26,0993	6,5	0,325	8,255	17,2		479,88	
Kadar Air Rata - Rata	26,30857152		7	0,35	8,890	17,5		488,25	
			7,5	0,375	9,525	18		502,2	
			8	0,4	10,160	18,5		516,15	
			8,5	0,425	10,795	18,9		527,31	
			9	0,45	11,430	19,1		532,89	
			9,5	0,475	12,065	19,5		544,05	
			10	0,5	12,700	19,9		555,21	
			Kalibrasi alat		=	27.9			



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	10,23
0,2 Inch	9,114

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



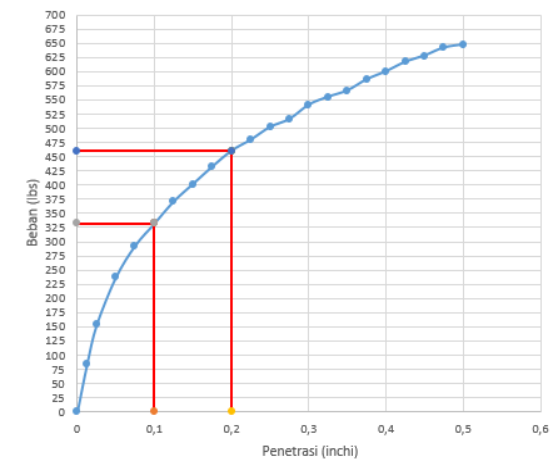
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 14 September 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 6% Kapur Pemeraman 4 Hari (Sampel 2)

Berat Volum Tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Nilai	Satuan	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
				(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat Tanah + Cetakan	8635	gr	0	0	0	0		0	
Berat Cetakan	4660	gr	0,25	0,0125	0,318	3		83,7	
Berat Tanah Basah	3975	gr	0,5	0,025	0,635	5,5		153,45	
Diameter	15,61	cm	1	0,05	1,270	8,5		237,15	
Tinggi	12,17	cm	1,5	0,075	1,905	10,5		292,95	
Volume	2329,09	cm <sup>3</sup>	2	0,1	2,540	11,9		332,01	
Berat Volum Tanah	1,7066752	gr/cm <sup>3</sup>	2,5	0,125	3,175	13,3		371,07	
Berat Volume Tanah Kering	1,3414121	gr/cm <sup>3</sup>	3	0,15	3,810	14,4		401,76	
Kadar Air Tanah	Sebelum	Sesudah	3,5	0,175	4,445	15,5		432,45	
			4	0,2	5,080	16,5		460,35	
Berat Cawan	6,38	5,7	4,5	0,225	5,715	17,2		479,88	
Berat Cawan + Tanah Basah	12,33	16,9	5	0,25	6,350	18		502,2	
Berat Cawan + Tanah Kering	10,98	14,58	5,5	0,275	6,985	18,5		516,15	
Berat Air	1,35	2,32	6	0,3	7,620	19,4		541,26	
Berat Tanah Kering	4,6	8,88	6,5	0,325	8,255	19,9		555,21	
Kadar Air	29,3478	26,1261	7	0,35	8,890	20,3		566,37	
Kadar Air Rata - Rata	27,22974611		7,5	0,375	9,525	21		585,9	
			8	0,4	10,160	21,5		599,85	
			8,5	0,425	10,795	22,1		616,59	
			9	0,45	11,430	22,5		627,75	
			9,5	0,475	12,065	23		641,7	
			10	0,5	12,700	23,2		647,28	
Kalibrasi alat			=			27,9			



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	11,067
0,2 Inch	10,23

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



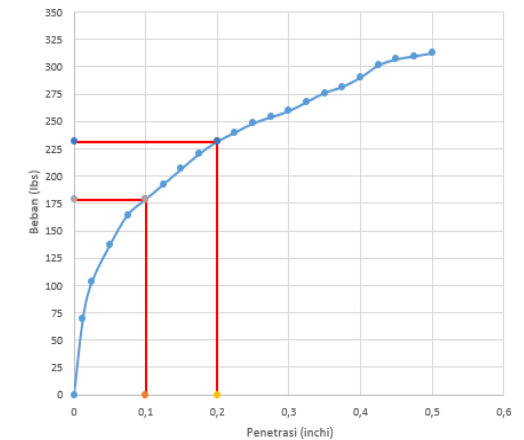
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 18 September 2018  
 Sampel : CBR *Soaked* Tanah Asli + 6% Kapur Pemeraman 4 Hari (Sampel 1)

Berat Volum Tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Nilai	Satuan	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
				(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat Tanah + Cetakan	7920	gr	0	0	0	0	0	0	0
Berat Cetakan	4032	gr	0,25	0,0125	0,318	2,5		69,75	
Berat Tanah Basah	3888	gr	0,5	0,025	0,635	3,7		103,23	
Diameter	15,28	cm	1	0,05	1,270	4,9		136,71	
Tinggi	12,07	cm	1,5	0,075	1,905	5,9		164,61	
Volume	2213,318	cm <sup>3</sup>	2	0,1	2,540	6,4		178,56	
Berat Volum Tanah	1,756638	gr/cm <sup>3</sup>	2,5	0,125	3,175	6,9		192,51	
Berat Volume Tanah Kering	1,347115	gr/cm <sup>3</sup>	3	0,15	3,810	7,4		206,46	
			3,5	0,175	4,445	7,9		220,41	
			4	0,2	5,080	8,3		231,57	
			4,5	0,225	5,715	8,6		239,94	
			5	0,25	6,350	8,9		248,31	
			5,5	0,275	6,985	9,1		253,89	
			6	0,3	7,620	9,3		259,47	
			6,5	0,325	8,255	9,6		267,84	
			7	0,35	8,890	9,9		276,21	
			7,5	0,375	9,525	10,1		281,79	
			8	0,4	10,160	10,4		290,16	
			8,5	0,425	10,795	10,8		301,32	
			9	0,45	11,430	11		306,9	
			9,5	0,475	12,065	11,1		309,69	
			10	0,5	12,700	11,2		312,48	
Kadar Air Tanah	Sebelum	Sesudah							
Berat Cawan	9,24	9,13	5,7	5,67					
Berat Cawan + Tanah Basah	16,6	15,8	14,84	12,9					
Berat Cawan + Tanah Kering	15,1	14,45	12,77	11,29					
Berat Air	1,5	1,35	2,07	1,61					
Berat Tanah Kering	5,86	5,32	7,07	5,62					
Kadar Air	25,5973	25,3759	29,2786	28,6477					
Kadar Air Rata - Rata	27,22488461								
Kalibrasi alat	=		27.9						



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	5,952
0,2 Inch	5,146

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



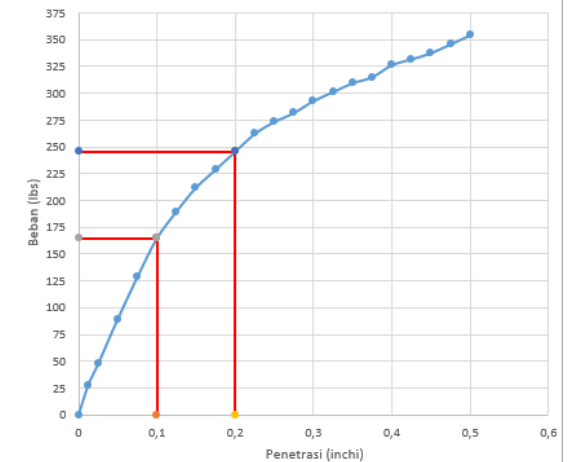
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 18 September 2018  
 Sampel : CBR *Soaked* Tanah Asli + 6% Kapur Pemeraman 4 Hari (Sampel 2)

Berat Volum Tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Nilai	Satuan	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
				(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat Tanah + Cetakan	7255	gr	0	0	0	0		0	
Berat Cetakan	3557	gr	0,25	0,0125	0,318	1		27,9	
Berat Tanah Basah	3698	gr	0,5	0,025	0,635	1,7		47,43	
Diameter	15,24	cm	1	0,05	1,270	3,2		89,28	
Tinggi	11,91	cm	1,5	0,075	1,905	4,6		128,34	
Volume	2172,559	cm <sup>3</sup>	2	0,1	2,540	5,9		164,61	
Berat Volum Tanah	1,7021402	gr/cm <sup>3</sup>	2,5	0,125	3,175	6,8		189,72	
Berat Volume Tanah Kering	1,3413436	gr/cm <sup>3</sup>	3	0,15	3,810	7,6		212,04	
Kadar Air Tanah			3,5	0,175	4,445	8,2		228,78	
Berat Cawan	6,38	6,65	4	0,2	5,080	8,8		245,52	
Berat Cawan + Tanah Basah	14,68	14,74	4,5	0,225	5,715	9,4		262,26	
Berat Cawan + Tanah Kering	13,06	13,12	5	0,25	6,350	9,8		273,42	
Berat Air	1,62	1,62	5,5	0,275	6,985	10,1		281,79	
Berat Tanah Kering	6,68	6,47	6	0,3	7,620	10,5		292,95	
Kadar Air	24,2515	25,0386	6,5	0,325	8,255	10,8		301,32	
Kadar Air Rata - Rata	26,89814484		7	0,35	8,890	11,1		309,69	
Kalibrasi alat			7,5	0,375	9,525	11,3		315,27	
			8	0,4	10,160	11,7		326,43	
			8,5	0,425	10,795	11,9		332,01	
			9	0,45	11,430	12,1		337,59	
			9,5	0,475	12,065	12,4		345,96	
			10	0,5	12,700	12,7		354,33	
						=		27.9	



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	5,487
0,2 Inch	5,456

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



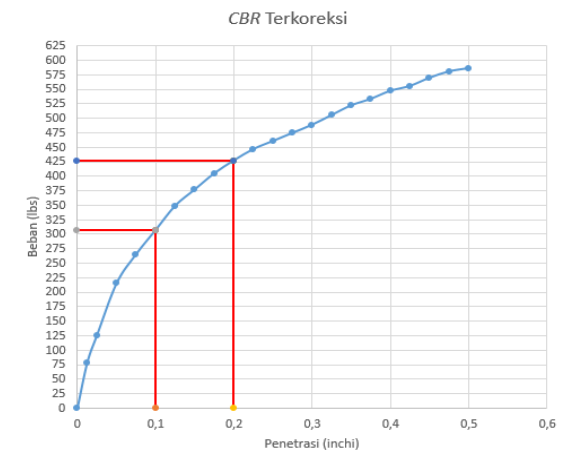
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 15 September 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 6% Kapur + 4% AAT Pemeraman 2 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum		Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
				(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7940		0	0	0	0		0	
Berat Cetakan (gr)	4035		0,25	0,0125	0,318	2,8		78,12	
Berat tanah basah (gr)	3905		0,5	0,025	0,635	4,5		125,55	
Diameter (cm)	15.23		1	0,05	1,270	7,7		214,83	
Tinggi (cm)	11.92		1,5	0,075	1,905	9,5		265,05	
Volume (cm)	2171.53		2	0,1	2,540	11		306,9	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7983		2,5	0,125	3,175	12,5		348,75	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3773		3	0,15	3,810	13,5		376,65	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3,5	0,175	4,445	14,5		404,55	
No. Cawan	I	II	4	0,2	5,080	15,3		426,87	
Berat Cawan (gr)	12.61	12.61	4,5	0,225	5,715	16		446,4	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	38.68	25.89	5	0,25	6,350	16,5		460,35	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	32.56	22.79	5,5	0,275	6,985	17		474,3	
Berat Air (3) - (4), (gr)	6.12	3.1	6	0,3	7,620	17,5		488,25	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	19.95	10.18	6,5	0,325	8,255	18,1		504,99	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	30.68%	30.45%	7	0,35	8,890	18,7		521,73	
Kadar air rata-rata	30.56%		7,5	0,375	9,525	19,1		532,89	
			8	0,4	10,160	19,6		546,84	
			8,5	0,425	10,795	19,9		555,21	
			9	0,45	11,430	20,4		569,16	
			9,5	0,475	12,065	20,8		580,32	
			10	0,5	12,700	21		585,9	
			Kalibrasi alat		=	27.9			



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	10,23
0,2 Inch	9,486

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



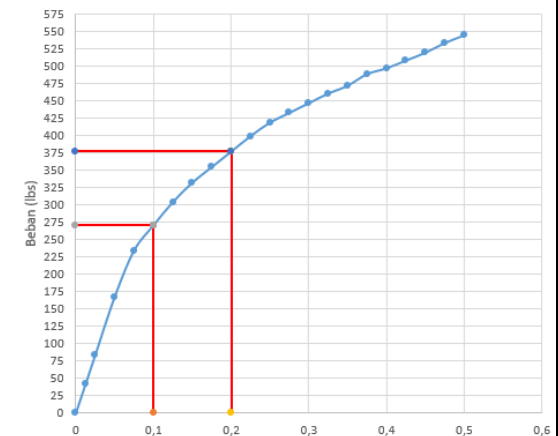
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 15 September 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 6% Kapur + 4% AAT Pemeraman 2 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
			(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7310							
Berat Cetakan (gr)	3540	0	0	0	0		0	
Berat tanah basah (gr)	3770	0,25	0,0125	0,318	1,5		41,85	
		0,5	0,025	0,635	3		83,7	
Diameter (cm)	15.28	1	0,05	1,270	6		167,4	
Tinggi (cm)	11.97	1,5	0,075	1,905	8,4		234,36	
Volume (cm)	2194.98	2	0,1	2,540	9,7		270,63	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7176	2,5	0,125	3,175	10,9		304,11	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3164	3	0,15	3,810	11,9		332,01	
		3,5	0,175	4,445	12,7		354,33	
Kadar air	Sebelum	4	0,2	5,080	13,5		376,65	
	Sesudah	4,5	0,225	5,715	14,3		398,97	
No. Cawan	I	5	0,25	6,350	15		418,5	
Berat Cawan (gr)	12.72	5,5	0,275	6,985	15,5		432,45	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	37.85	6	0,3	7,620	16		446,4	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	31.98	6,5	0,325	8,255	16,5		460,35	
Berat Air (3) - (4), (gr)	5.87	7	0,35	8,890	16,9		471,51	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	19.26	7,5	0,375	9,525	17,5		488,25	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	30.48%	8	0,4	10,160	17,8		496,62	
	30.46%	8,5	0,425	10,795	18,2		507,78	
		9	0,45	11,430	18,6		518,94	
		9,5	0,475	12,065	19,1		532,89	
		10	0,5	12,700	19,5		544,05	
Kadar air rata-rata	30.47%	Kalibrasi alat		=	27.9			



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	9,021
0,2 Inch	8,37
OKE	

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )





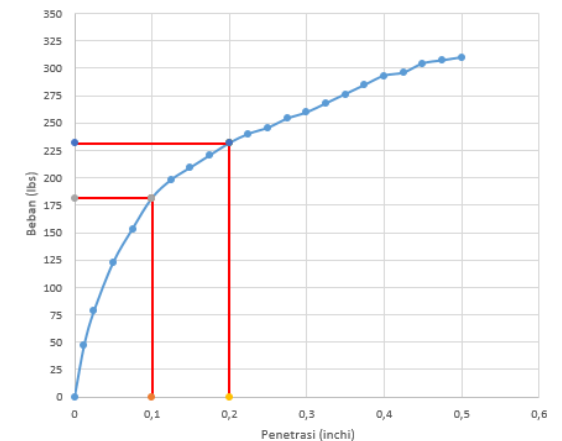
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 19 September 2018  
 Sampel : CBR *Soaked* Tanah Asli + 6% Kapur + 4% AAT Pemeraman 2 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum		Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
				(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7872		0	0	0	0		0	
Berat Cetakan (gr)	4035		0,25	0,0125	0,318	1,7		47,43	
Berat tanah basah (gr)	3837		0,5	0,025	0,635	2,8		78,12	
Diameter (cm)	15,3		1	0,05	1,270	4,4		122,76	
Tinggi (cm)	11,82		1,5	0,075	1,905	5,5		153,45	
Volume (cm)	2173,15		2	0,1	2,540	6,5		181,35	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7656		2,5	0,125	3,175	7,1		198,09	
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3648		3	0,15	3,810	7,5		209,25	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3,5	0,175	4,445	7,9		220,41	
No. Cawan	I	II	4	0,2	5,080	8,3		231,57	
Berat Cawan (gr)	9,46	12,84	4,5	0,225	5,715	8,6		239,94	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	24,56	22,31	5	0,25	6,350	8,8		245,52	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	21,18	20,13	5,5	0,275	6,985	9,1		253,89	
Berat Air (3) - (4), (gr)	3,38	2,18	6	0,3	7,620	9,3		259,47	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	11,72	7,29	6,5	0,325	8,255	9,6		267,84	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	28,84%	29,90%	7	0,35	8,890	9,9		276,21	
Kadar air rata-rata	29,37%		7,5	0,375	9,525	10,2		284,58	
			8	0,4	10,160	10,5		292,95	
			8,5	0,425	10,795	10,6		295,74	
			9	0,45	11,430	10,9		304,11	
			9,5	0,475	12,065	11		306,9	
			10	0,5	12,700	11,1		309,69	
			Kalibrasi alat		=	27,9			



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	6,045
0,2 Inch	5,146

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )

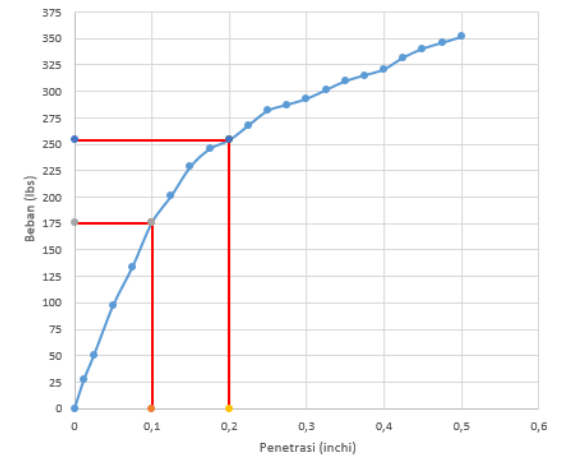


**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**  
 Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 19 September 2018  
 Sampel : CBR *Soaked* Tanah Asli + 6% Kapur + 4% AAT Pemeraman 2 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum		Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
				(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	8010		0	0	0	0		0	
Berat Cetakan (gr)	4113		0,25	0,0125	0,318	1		27,9	
Berat tanah basah (gr)	3897		0,5	0,025	0,635	1,8		50,22	
Diameter (cm)	15.25		1	0,05	1,270	3,5		97,65	
Tinggi (cm)	11.93		1,5	0,075	1,905	4,8		133,92	
Volume (cm)	2179.06		2	0,1	2,540	6,3		175,77	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7884		2,5	0,125	3,175	7,2		200,88	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3707		3	0,15	3,810	8,2		228,78	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3,5	0,175	4,445	8,8		245,52	
No. Cawan	I	II	4	0,2	5,080	9,1		253,89	
Berat Cawan (gr)	12.93	13.52	4,5	0,225	5,715	9,6		267,84	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	37.04	26.47	5	0,25	6,350	10,1		281,79	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	31.4	23.49	5,5	0,275	6,985	10,3		287,37	
Berat Air (3) - (4), (gr)	5.64	2.98	6	0,3	7,620	10,5		292,95	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	18.47	9.97	6,5	0,325	8,255	10,8		301,32	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	30.54%	29.89%	7	0,35	8,890	11,1		309,69	
Kalibrasi alat	=		7,5	0,375	9,525	11,3		315,27	
			8	0,4	10,160	11,5		320,85	
			8,5	0,425	10,795	11,9		332,01	
			9	0,45	11,430	12,2		340,38	
			9,5	0,475	12,065	12,4		345,96	
			10	0,5	12,700	12,6		351,54	
Kadar air rata-rata	30.21%								



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	5,859
0,2 Inch	5,642

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



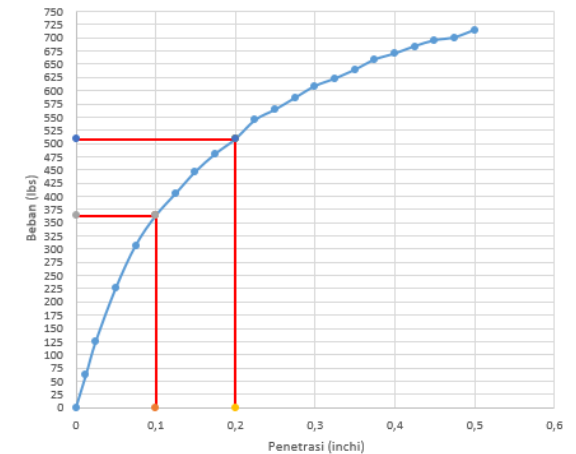
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 19 September 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 6% Kapur + 4% AAT Pemeraman 4 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum		Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
				(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7690		0	0	0	0		0	
Berat Cetakan (gr)	3810		0,25	0,0125	0,318	2,2		61,38	
Berat tanah basah (gr)	3880		0,5	0,025	0,635	4,5		125,55	
Diameter (cm)	15.22		1	0,05	1,270	8,1		225,99	
Tinggi (cm)	11.95		1,5	0,075	1,905	11		306,9	
Volume (cm)	2174.14		2	0,1	2,540	13		362,7	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7846		2,5	0,125	3,175	14,5		404,55	
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.4408		3	0,15	3,810	16		446,4	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3,5	0,175	4,445	17,2		479,88	
No. Cawan	I	II	4	0,2	5,080	18,2		507,78	
Berat Cawan (gr)	12.9	12.84	4,5	0,225	5,715	19,5		544,05	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	32.85	23.77	5	0,25	6,350	20,2		563,58	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	28.96	21.69	5,5	0,275	6,985	21		585,9	
Berat Air (3) - (4), (gr)	3.89	2.08	6	0,3	7,620	21,8		608,22	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	16.06	8.85	6,5	0,325	8,255	22,3		622,17	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	24.22%	23.50%	7	0,35	8,890	22,9		638,91	
Kadar air rata-rata	23.86%		7,5	0,375	9,525	23,6		658,44	
			8	0,4	10,160	24		669,6	
			8,5	0,425	10,795	24,5		683,55	
			9	0,45	11,430	24,9		694,71	
			9,5	0,475	12,065	25,1		700,29	
			10	0,5	12,700	25,6		714,24	
			Kalibrasi alat		=	27.9			



Nilai CBR	
0,1 Inch	12,09
0,2 Inch	11,284

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



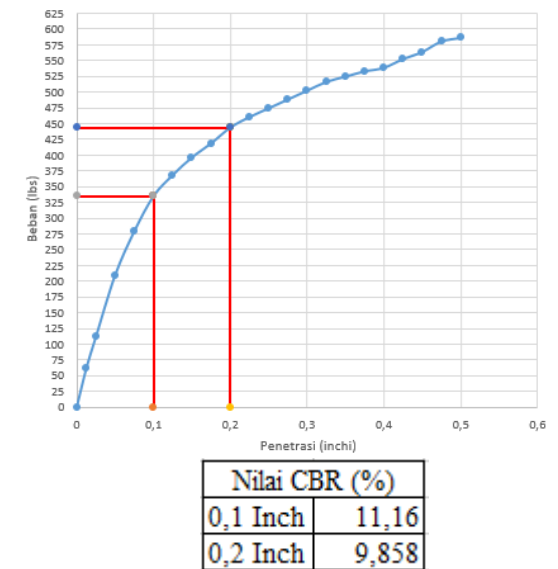
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 19 September 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 6% Kapur + 4% AAT Pemeraman 4 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)		
			(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah	
Berat tanah + Cetakan (gr)	8008	0	0	0	0		0		
Berat Cetakan (gr)	4205	0,25	0,0125	0,318	2,2		61,38		
Berat tanah basah (gr)	3803	0,5	0,025	0,635	4		111,6		
Diameter (cm)	15.2	1	0,05	1,270	7,5		209,25		
Tinggi (cm)	11.93	1,5	0,075	1,905	10		279		
Volume (cm)	2164.80	2	0,1	2,540	12		334,8		
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7567	2,5	0,125	3,175	13,2		368,28		
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.4080	3	0,15	3,810	14,2		396,18		
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3,5	0,175	4,445	15		418,5	
No. Cawan	I	II	4	0,2	5,080	15,9		443,61	
Berat Cawan (gr)	12.7	12.75	4,5	0,225	5,715	16,5		460,35	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	33.17	27.13	5	0,25	6,350	17		474,3	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	29.2	24.21	5,5	0,275	6,985	17,5		488,25	
Berat Air (3) - (4), (gr)	3.97	2.92	6	0,3	7,620	18		502,2	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	16.5	11.46	6,5	0,325	8,255	18,5		516,15	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	24.06%	25.48%	7	0,35	8,890	18,8		524,52	
Kadar air rata-rata	24.77%		7,5	0,375	9,525	19,1		532,89	
			8	0,4	10,160	19,3		538,47	
			8,5	0,425	10,795	19,8		552,42	
			9	0,45	11,430	20,2		563,58	
			9,5	0,475	12,065	20,8		580,32	
			10	0,5	12,700	21		585,9	
			Kalibrasi alat		=	27.9			



Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



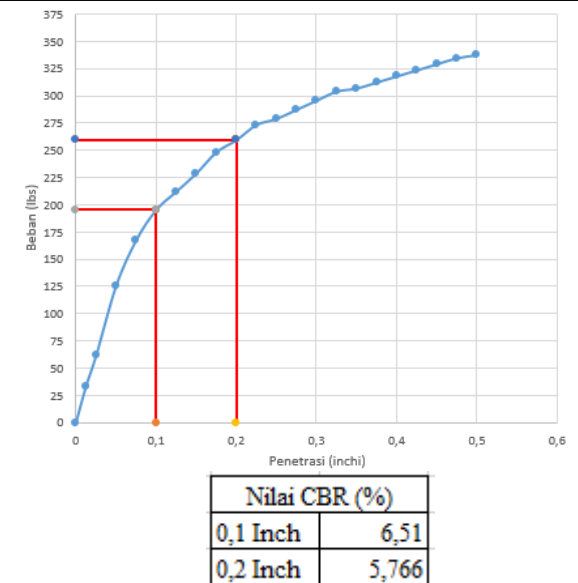
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 23 September 2018  
 Sampel : CBR *Soaked* Tanah Asli + 6% Kapur + 4% AAT Pemeraman 4 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )		Sebelum		Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
Berat tanah + Cetakan (gr)		7300			(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat Cetakan (gr)		3435		0	0	0	0	0	0	
Berat tanah basah (gr)		3865		0,25	0,0125	0,318	1,2		33,48	
Diameter (cm)		15.27		0,5	0,025	0,635	2,2		61,38	
Tinggi (cm)		11.9		1	0,05	1,270	4,5		125,55	
Volume (cm)		2179.29		1,5	0,075	1,905	6		167,4	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )		1.7735		2	0,1	2,540	7		195,3	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )		1.3352		2,5	0,125	3,175	7,6		212,04	
Kadar air		Sebelum	Sesudah	3	0,15	3,810	8,2		228,78	
No. Cawan		I	II	3,5	0,175	4,445	8,9		248,31	
Berat Cawan (gr)		12.87	9.32	4	0,2	5,080	9,3		259,47	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)		33.55	28.61	4,5	0,225	5,715	9,8		273,42	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)		28.43	23.85	5	0,25	6,350	10		279	
Berat Air (3) - (4), (gr)		5.12	4.76	5,5	0,275	6,985	10,3		287,37	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)		15.56	14.53	6	0,3	7,620	10,6		295,74	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%		32.90%	32.76%	6,5	0,325	8,255	10,9		304,11	
Kadar air rata-rata		32.83%		7	0,35	8,890	11		306,9	
Kalibrasi alat		=		7,5	0,375	9,525	11,2		312,48	
				8	0,4	10,160	11,4		318,06	
				8,5	0,425	10,795	11,6		323,64	
				9	0,45	11,430	11,8		329,22	
				9,5	0,475	12,065	12		334,8	
				10	0,5	12,700	12,1		337,59	



Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



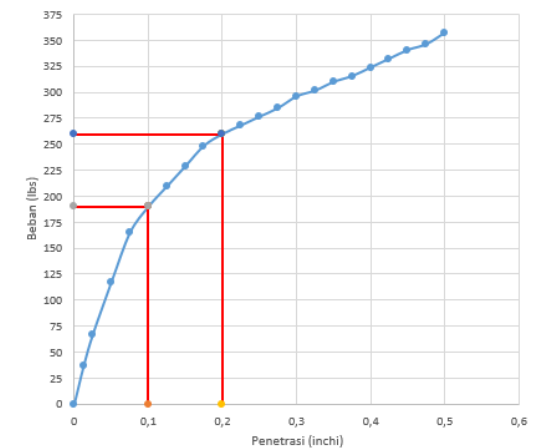
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 23 September 2018  
 Sampel : CBR *Soaked* Tanah Asli + 6% Kapur + 4% AAT Pemeraman 4 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum		Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
				(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7150		0	0	0	0		0	
Berat Cetakan (gr)	3385		0,25	0,0125	0,318	1,3		36,27	
Berat tanah basah (gr)	3765		0,5	0,025	0,635	2,4		66,96	
Diameter (cm)	15.23		1	0,05	1,270	4,2		117,18	
Tinggi (cm)	11.84		1,5	0,075	1,905	5,9		164,61	
Volume (cm)	2156.96		2	0,1	2,540	6,8		189,72	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7455		2,5	0,125	3,175	7,5		209,25	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3141		3	0,15	3,810	8,2		228,78	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3,5	0,175	4,445	8,9		248,31	
No. Cawan	I	II	4	0,2	5,080	9,3		259,47	
Berat Cawan (gr)	12.81	9.16	4,5	0,225	5,715	9,6		267,84	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	30.53	24.35	5	0,25	6,350	9,9		276,21	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	26.32	20.54	5,5	0,275	6,985	10,2		284,58	
Berat Air (3) - (4), (gr)	4.21	3.81	6	0,3	7,620	10,6		295,74	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	13.51	11.38	6,5	0,325	8,255	10,8		301,32	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	31.16%	33.48%	7	0,35	8,890	11,1		309,69	
Kadar air rata-rata	32.32%		7,5	0,375	9,525	11,3		315,27	
Kalibrasi alat			8	0,4	10,160	11,6		323,64	
			8,5	0,425	10,795	11,9		332,01	
			9	0,45	11,430	12,2		340,38	
			9,5	0,475	12,065	12,4		345,96	
			10	0,5	12,700	12,8		357,12	
						=		27.9	



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	6,324
0,2 Inch	5,766

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



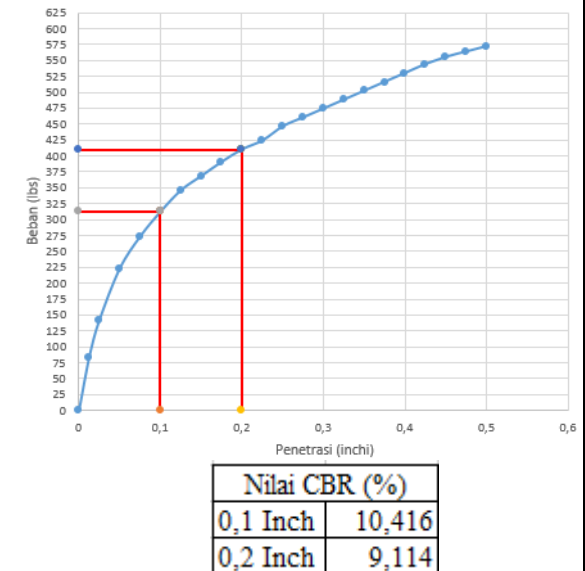
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 20 September 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 6% Kapur + 8% AAT Pemeraman 2 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum		Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
				(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7730		0	0	0	0		0	
Berat Cetakan (gr)	4140		0,25	0,0125	0,318	3		83,7	
Berat tanah basah (gr)	3590		0,5	0,025	0,635	5,1		142,29	
Diameter (cm)	15.2		1	0,05	1,270	8		223,2	
Tinggi (cm)	11.92		1,5	0,075	1,905	9,8		273,42	
Volume (cm)	2162.98		2	0,1	2,540	11,2		312,48	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.6597		2,5	0,125	3,175	12,4		345,96	
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3014		3	0,15	3,810	13,2		368,28	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3,5	0,175	4,445	14		390,6	
No. Cawan	I	II	4	0,2	5,080	14,7		410,13	
Berat Cawan (gr)	12.81	12.61	4,5	0,225	5,715	15,2		424,08	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	41.48	28.17	5	0,25	6,350	16		446,4	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	35.31	24.8	5,5	0,275	6,985	16,5		460,35	
Berat Air (3) - (4), (gr)	6.17	3.37	6	0,3	7,620	17		474,3	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	22.5	12.19	6,5	0,325	8,255	17,5		488,25	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	27.42%	27.65%	7	0,35	8,890	18		502,2	
Kadar air rata-rata	27.53%		7,5	0,375	9,525	18,5		516,15	
			8	0,4	10,160	19		530,1	
			8,5	0,425	10,795	19,5		544,05	
			9	0,45	11,430	19,9		555,21	
			9,5	0,475	12,065	20,2		563,58	
			10	0,5	12,700	20,5		571,95	
			Kalibrasi alat		=	27.9			



Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



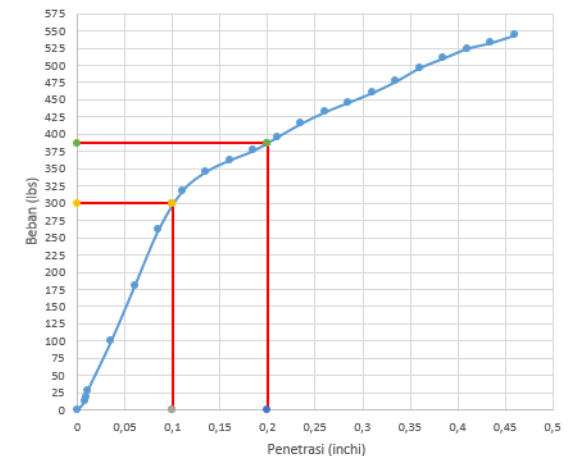
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 20 September 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 6% Kapur + 8% AAT Pemeraman 2 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum		Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
				(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7710		0	0	0	0		0	
Berat Cetakan (gr)	4113		0,25	0,0075	0,191	0,5		13,95	
Berat tanah basah (gr)	3597		0,5	0,009	0,229	0,7		19,53	
Diameter (cm)	15.25		1	0,01	0,254	1		27,9	
Tinggi (cm)	11.86		1,5	0,035	0,889	3,6		100,44	
Volume (cm)	2166.28		2	0,06	1,524	6,5		181,35	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.6605		2,5	0,085	2,159	9,4		262,26	
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3053		3	0,11	2,794	11,4		318,06	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3,5	0,135	3,429	12,4		345,96	
No. Cawan	I	II	4	0,16	4,064	13		362,7	
Berat Cawan (gr)	13.14	13.09	4,5	0,185	4,699	13,5		376,65	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	47.24	33.34	5	0,21	5,334	14,2		396,18	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	39.73	29.14	5,5	0,235	5,969	14,9		415,71	
Berat Air (3) - (4), (gr)	7.51	4.2	6	0,26	6,604	15,5		432,45	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	26.59	16.05	6,5	0,285	7,239	16		446,4	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	28.24%	26.17%	7	0,31	7,874	16,5		460,35	
Kadar air rata-rata	27.21%		7,5	0,335	8,509	17,1		477,09	
			8	0,36	9,144	17,8		496,62	
			8,5	0,385	9,779	18,3		510,57	
			9	0,41	10,414	18,8		524,52	
			9,5	0,435	11,049	19,1		532,89	
			10	0,46	11,684	19,5		544,05	
			Kalibrasi alat		=	27.9			



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	10
0,2 Inch	8,61111

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )





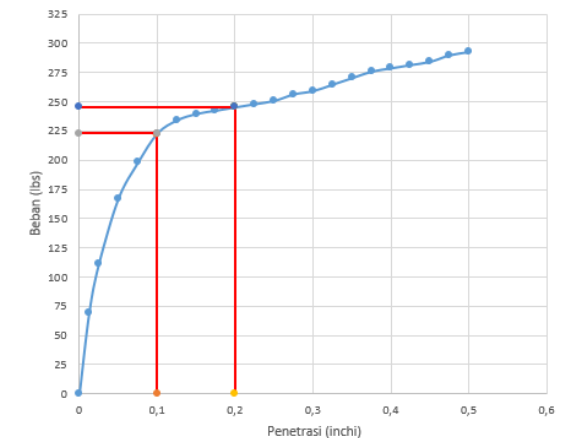
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 26 September 2018  
 Sampel : CBR *Soaked* Tanah Asli + 6% Kapur + 8% AAT Pemeraman 2 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum		Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
				(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7790		0	0	0	0		0	
Berat Cetakan (gr)	4035		0,25	0,0125	0,318	2,5		69,75	
Berat tanah basah (gr)	3755		0,5	0,025	0,635	4		111,6	
Diameter (cm)	15.23		1	0,05	1,270	6		167,4	
Tinggi (cm)	11.92		1,5	0,075	1,905	7,1		198,09	
Volume (cm)	2171.53		2	0,1	2,540	8		223,2	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7292		2,5	0,125	3,175	8,4		234,36	
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3773		3	0,15	3,810	8,6		239,94	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3,5	0,175	4,445	8,7		242,73	
No. Cawan	I	II	4	0,2	5,080	8,8		245,52	
Berat Cawan (gr)	12.74	12.85	4,5	0,225	5,715	8,9		248,31	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	34.55	38.85	5	0,25	6,350	9		251,1	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	30.11	33.56	5,5	0,275	6,985	9,2		256,68	
Berat Air (3) - (4), (gr)	4.44	5.29	6	0,3	7,620	9,3		259,47	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	17.37	20.71	6,5	0,325	8,255	9,5		265,05	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	25.56%	25.54%	7	0,35	8,890	9,7		270,63	
Kalibrasi alat			7,5	0,375	9,525	9,9		276,21	
			8	0,4	10,160	10		279	
			8,5	0,425	10,795	10,1		281,79	
			9	0,45	11,430	10,2		284,58	
			9,5	0,475	12,065	10,4		290,16	
			10	0,5	12,700	10,5		292,95	
Kadar air rata-rata	25.55%		Kalibrasi alat		=	27.9			



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	7,44
0,2 Inch	5,456

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



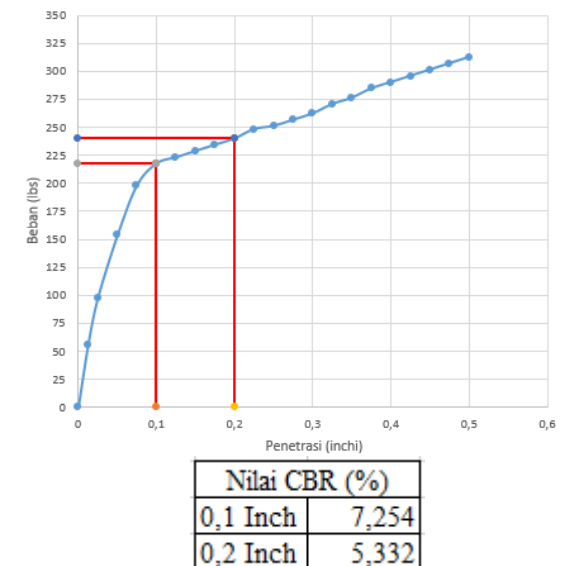
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 26 September 2018  
 Sampel : CBR *Soaked* Tanah Asli + 6% Kapur + 8% AAT Pemeraman 2 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )		Sebelum		Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
Berat tanah + Cetakan (gr)		7290			(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat Cetakan (gr)		3540		0	0	0	0	0	0	
Berat tanah basah (gr)		3750		0,25	0,0125	0,318	2		55,8	
Diameter (cm)		15.28		0,5	0,025	0,635	3,5		97,65	
Tinggi (cm)		11.97		1	0,05	1,270	5,5		153,45	
Volume (cm)		2194.98		1,5	0,075	1,905	7,1		198,09	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )		1.7084		2	0,1	2,540	7,8		217,62	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )		1.3431		2,5	0,125	3,175	8		223,2	
Kadar air		Sebelum	Sesudah	3	0,15	3,810	8,2		228,78	
No. Cawan		I	II	3,5	0,175	4,445	8,4		234,36	
Berat Cawan (gr)		13.06	12.89	4	0,2	5,080	8,6		239,94	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)		35.51	39.42	4,5	0,225	5,715	8,9		248,31	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)		30.69	33.98	5	0,25	6,350	9		251,1	
Berat Air (3) - (4), (gr)		4.82	5.44	5,5	0,275	6,985	9,2		256,68	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)		17.63	21.09	6	0,3	7,620	9,4		262,26	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%		27.34%	25.79%	6,5	0,325	8,255	9,7		270,63	
Kadar air rata-rata		26.57%		7	0,35	8,890	9,9		276,21	
Kalibrasi alat		=		7,5	0,375	9,525	10,2		284,58	
				8	0,4	10,160	10,4		290,16	
				8,5	0,425	10,795	10,6		295,74	
				9	0,45	11,430	10,8		301,32	
				9,5	0,475	12,065	11		306,9	
				10	0,5	12,700	11,2		312,48	



Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )

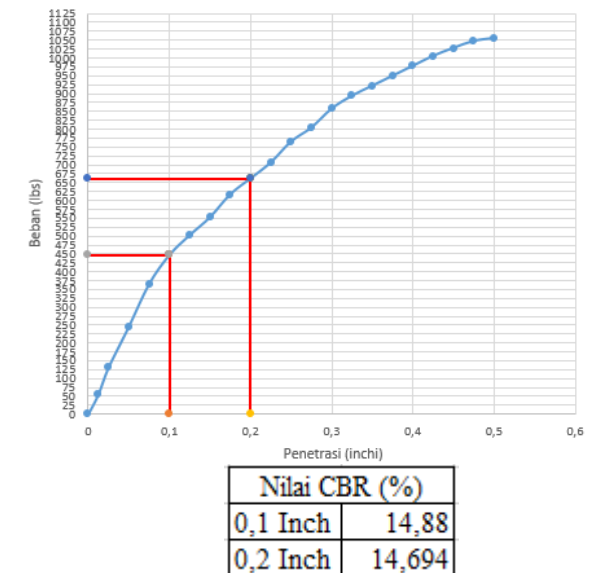


**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**  
 Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 24 September 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 6% Kapur + 8% AAT Pemeraman 4 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)		
			(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah	
Berat tanah + Cetakan (gr)	7740	0	0	0	0	0	0	0	
Berat Cetakan (gr)	4035	0,25	0,0125	0,318	2	2	55,8		
Berat tanah basah (gr)	3705	0,5	0,025	0,635	4,7	4,7	131,13		
Diameter (cm)	15.23	1	0,05	1,270	8,8	8,8	245,52		
Tinggi (cm)	11.92	1,5	0,075	1,905	13,1	13,1	365,49		
Volume (cm)	2171.53	2	0,1	2,540	16	16	446,4		
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7062	2,5	0,125	3,175	18	18	502,2		
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3829	3	0,15	3,810	19,8	19,8	552,42		
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3,5	0,175	4,445	22,1	22,1	616,59	
No. Cawan	I	II	4	0,2	5,080	23,7	23,7	661,23	
Berat Cawan (gr)	12.76	12.8	4,5	0,225	5,715	25,3	25,3	705,87	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	44.62	34.01	5	0,25	6,350	27,4	27,4	764,46	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	38.51	30.04	5,5	0,275	6,985	28,8	28,8	803,52	
Berat Air (3) - (4), (gr)	6.11	3.97	6	0,3	7,620	30,7	30,7	856,53	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	25.75	17.24	6,5	0,325	8,255	32	32	892,8	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	23.73%	23.03%	7	0,35	8,890	33	33	920,7	
Kadar air rata-rata	23.38%		7,5	0,375	9,525	34	34	948,6	
			8	0,4	10,160	35	35	976,5	
			8,5	0,425	10,795	36	36	1004,4	
			9	0,45	11,430	36,8	36,8	1026,72	
			9,5	0,475	12,065	37,5	37,5	1046,25	
			10	0,5	12,700	37,8	37,8	1054,62	
			Kalibrasi alat		=		27.9		



Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



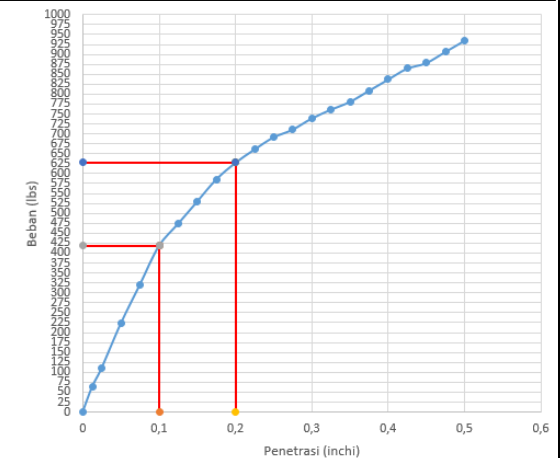
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 24 September 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 6% Kapur + 8% AAT Pemeraman 4 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum		Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
				(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7295		0	0	0	0		0	
Berat Cetakan (gr)	3540		0,25	0,0125	0,318	2,3		64,17	
Berat tanah basah (gr)	3755		0,5	0,025	0,635	4		111,6	
Diameter (cm)	15.28		1	0,05	1,270	8		223,2	
Tinggi (cm)	11.97		1,5	0,075	1,905	11,5		320,85	
Volume (cm)	2194.98		2	0,1	2,540	15		418,5	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7107		2,5	0,125	3,175	17		474,3	
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3856		3	0,15	3,810	19		530,1	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3,5	0,175	4,445	21		585,9	
No. Cawan	I	II	4	0,2	5,080	22,5		627,75	
Berat Cawan (gr)	12.87	12.94	4,5	0,225	5,715	23,7		661,23	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	35.04	34.4	5	0,25	6,350	24,8		691,92	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	30.89	30.26	5,5	0,275	6,985	25,5		711,45	
Berat Air (3) - (4), (gr)	4.15	4.14	6	0,3	7,620	26,5		739,35	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	18.02	17.32	6,5	0,325	8,255	27,3		761,67	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	23.03%	23.90%	7	0,35	8,890	28		781,2	
Kadar air rata-rata	23.47%		7,5	0,375	9,525	29		809,1	
			8	0,4	10,160	30		837	
			8,5	0,425	10,795	31		864,9	
			9	0,45	11,430	31,5		878,85	
			9,5	0,475	12,065	32,5		906,75	
			10	0,5	12,700	33,5		934,65	
			Kalibrasi alat		=	27.9			



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	13,95
0,2 Inch	13,64

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



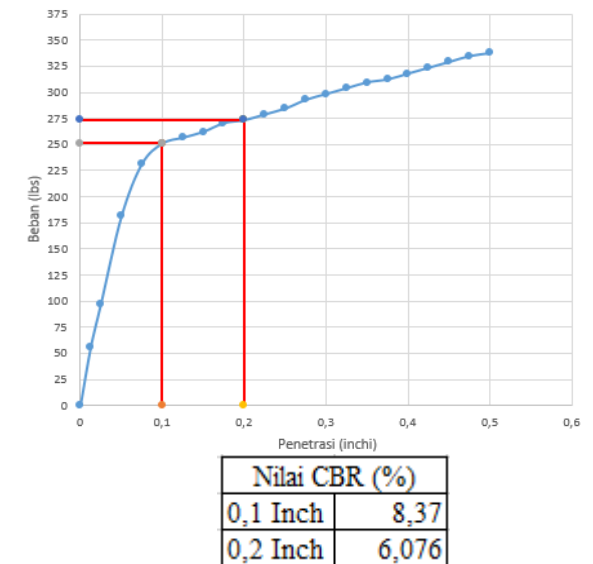
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 28 September 2018  
 Sampel : CBR *Soaked* Tanah Asli + 6% Kapur + 8% AAT Pemeraman 4 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum		Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
				(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	6975		0	0	0	0		0	
Berat Cetakan (gr)	3540		0,25	0,0125	0,318	2		55,8	
Berat tanah basah (gr)	3435		0,5	0,025	0,635	3,5		97,65	
Diameter (cm)	15.28		1	0,05	1,270	6,5		181,35	
Tinggi (cm)	11.97		1,5	0,075	1,905	8,3		231,57	
Volume (cm)	2194.98		2	0,1	2,540	9		251,1	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.5649		2,5	0,125	3,175	9,2		256,68	
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.2392		3	0,15	3,810	9,4		262,26	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3,5	0,175	4,445	9,7		270,63	
No. Cawan	I	II	4	0,2	5,080	9,8		273,42	
Berat Cawan (gr)	12.74	12.8	4,5	0,225	5,715	10		279	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	34.58	32.57	5	0,25	6,350	10,2		284,58	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	29.94	28.54	5,5	0,275	6,985	10,5		292,95	
Berat Air (3) - (4), (gr)	4.64	4.03	6	0,3	7,620	10,7		298,53	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	17.2	15.74	6,5	0,325	8,255	10,9		304,11	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	26.98%	25.60%	7	0,35	8,890	11,1		309,69	
Kadar air rata-rata	26.29%		7,5	0,375	9,525	11,2		312,48	
			8	0,4	10,160	11,4		318,06	
			8,5	0,425	10,795	11,6		323,64	
			9	0,45	11,430	11,8		329,22	
			9,5	0,475	12,065	12		334,8	
			10	0,5	12,700	12,1		337,59	
			Kalibrasi alat		=	27.9			



Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



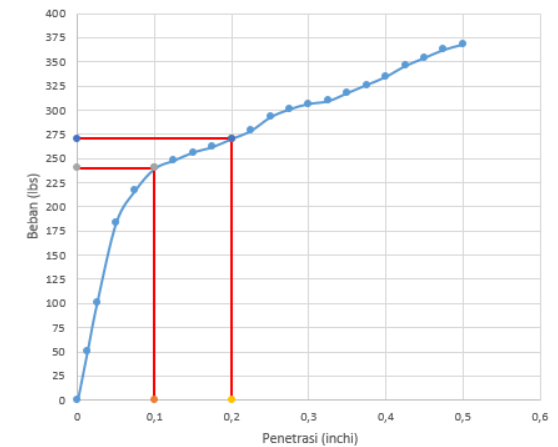
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 28 September 2018  
 Sampel : CBR *Soaked* Tanah Asli + 6% Kapur + 8% AAT Pemeraman 4 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
			(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7215	0	0	0	0	0	0	0
Berat Cetakan (gr)	3485	0,25	0,0125	0,318	1,8		50,22	
Berat tanah basah (gr)	3730	0,5	0,025	0,635	3,6		100,44	
Diameter (cm)	15.23	1	0,05	1,270	6,6		184,14	
Tinggi (cm)	11.84	1,5	0,075	1,905	7,8		217,62	
Volume (cm)	2156.96	2	0,1	2,540	8,6		239,94	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7293	2,5	0,125	3,175	8,9		248,31	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3693	3	0,15	3,810	9,2		256,68	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3,5	0,175	4,445	9,4		262,26
No. Cawan	I	II	4	0,2	5,080	9,7		270,63
Berat Cawan (gr)	12.81	12.65	4,5	0,225	5,715	10		279
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	30.53	29.85	5	0,25	6,350	10,5		292,95
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	26.76	26.21	5,5	0,275	6,985	10,8		301,32
Berat Air (3) - (4), (gr)	3.77	3.64	6	0,3	7,620	11		306,9
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	13.95	13.56	6,5	0,325	8,255	11,1		309,69
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	27.03%	26.84%	7	0,35	8,890	11,4		318,06
Kalibrasi alat			7,5	0,375	9,525	11,7		326,43
			8	0,4	10,160	12		334,8
			8,5	0,425	10,795	12,4		345,96
			9	0,45	11,430	12,7		354,33
			9,5	0,475	12,065	13		362,7
			10	0,5	12,700	13,2		368,28
Kadar air rata-rata	26.93%					=		27.9



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	7,998
0,2 Inch	6,014

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



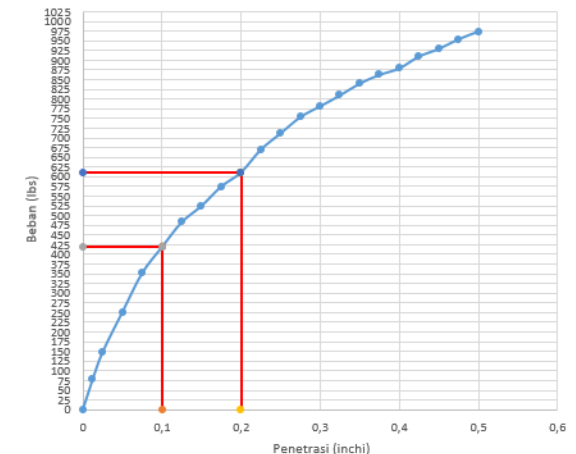
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 25 September 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 6% Kapur + 12% AAT Pemeraman 2 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum		Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
				(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7492		0	0	0	0		0	
Berat Cetakan (gr)	4035		0,25	0,0125	0,318	2,8		78,12	
Berat tanah basah (gr)	3457		0,5	0,025	0,635	5,3		147,87	
Diameter (cm)	15.23		1	0,05	1,270	9		251,1	
Tinggi (cm)	11.92		1,5	0,075	1,905	12,6		351,54	
Volume (cm)	2171.53		2	0,1	2,540	15		418,5	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.5920		2,5	0,125	3,175	17,3		482,67	
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.2655		3	0,15	3,810	18,8		524,52	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3,5	0,175	4,445	20,6		574,74	
No. Cawan	I	II	4	0,2	5,080	21,9		611,01	
Berat Cawan (gr)	12.86	13.02	4,5	0,225	5,715	24		669,6	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	31.45	27.06	5	0,25	6,350	25,5		711,45	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	27.72	24.12	5,5	0,275	6,985	27		753,3	
Berat Air (3) - (4), (gr)	3.73	2.94	6	0,3	7,620	28		781,2	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	14.86	11.1	6,5	0,325	8,255	29		809,1	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	25.10%	26.49%	7	0,35	8,890	30,1		839,79	
Kadar air rata-rata	25.79%		7,5	0,375	9,525	30,9		862,11	
			8	0,4	10,160	31,5		878,85	
			8,5	0,425	10,795	32,6		909,54	
			9	0,45	11,430	33,3		929,07	
			9,5	0,475	12,065	34,2		954,18	
			10	0,5	12,700	34,9		973,71	
			Kalibrasi alat		=	27.9			



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	13,95
0,2 Inch	13,578

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



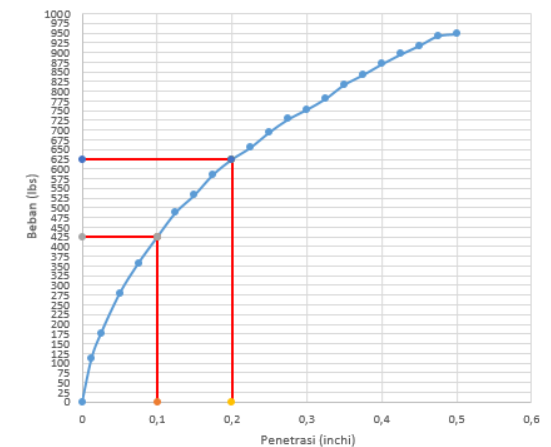
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 25 September 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 6% Kapur + 12% AAT Pemeraman 2 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum		Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
				(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7060		0	0	0	0		0	
Berat Cetakan (gr)	3540		0,25	0,0125	0,318	4		111,6	
Berat tanah basah (gr)	3520		0,5	0,025	0,635	6,3		175,77	
Diameter (cm)	15.28		1	0,05	1,270	10		279	
Tinggi (cm)	11.97		1,5	0,075	1,905	12,8		357,12	
Volume (cm)	2194.98		2	0,1	2,540	15,2		424,08	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.6037		2,5	0,125	3,175	17,5		488,25	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.2785		3	0,15	3,810	19,1		532,89	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3,5	0,175	4,445	21		585,9	
No. Cawan	I	II	4	0,2	5,080	22,4		624,96	
Berat Cawan (gr)	12.83	13.15	4,5	0,225	5,715	23,5		655,65	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	37.96	29.08	5	0,25	6,350	24,9		694,71	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	32.85	25.86	5,5	0,275	6,985	26,1		728,19	
Berat Air (3) - (4), (gr)	5.11	3.22	6	0,3	7,620	27		753,3	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	20.02	12.71	6,5	0,325	8,255	28		781,2	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	25.52%	25.33%	7	0,35	8,890	29,3		817,47	
Kadar air rata-rata	25.43%		7,5	0,375	9,525	30,2		842,58	
			8	0,4	10,160	31,2		870,48	
			8,5	0,425	10,795	32,1		895,59	
			9	0,45	11,430	32,9		917,91	
			9,5	0,475	12,065	33,8		943,02	
			10	0,5	12,700	34		948,6	
			Kalibrasi alat		=	27.9			



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	14,136
0,2 Inch	13,888

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )





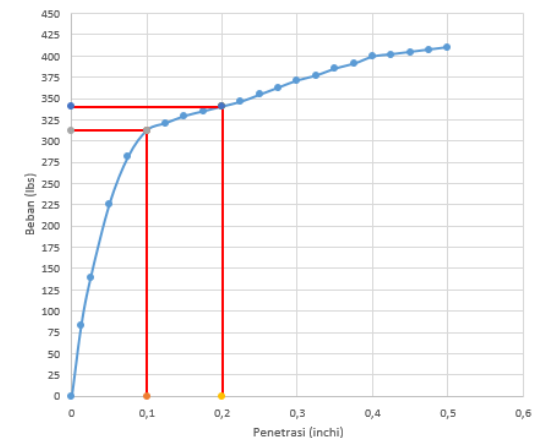
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 29 September 2018  
 Sampel : CBR *Soaked* Tanah Asli + 6% Kapur + 12% AAT Pemeraman 2 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum		Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
				(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7790		0	0	0	0		0	
Berat Cetakan (gr)	4035		0,25	0,0125	0,318	3		83,7	
Berat tanah basah (gr)	3755		0,5	0,025	0,635	5		139,5	
Diameter (cm)	15.23		1	0,05	1,270	8,1		225,99	
Tinggi (cm)	11.92		1,5	0,075	1,905	10,1		281,79	
Volume (cm)	2171.53		2	0,1	2,540	11,2		312,48	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7292		2,5	0,125	3,175	11,5		320,85	
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3773		3	0,15	3,810	11,8		329,22	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3,5	0,175	4,445	12		334,8	
No. Cawan	I	II	4	0,2	5,080	12,2		340,38	
Berat Cawan (gr)	12.74	12.85	4,5	0,225	5,715	12,4		345,96	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	34.55	38.85	5	0,25	6,350	12,7		354,33	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	30.11	33.56	5,5	0,275	6,985	13		362,7	
Berat Air (3) - (4), (gr)	4.44	5.29	6	0,3	7,620	13,3		371,07	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	17.37	20.71	6,5	0,325	8,255	13,5		376,65	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	25.56%	25.54%	7	0,35	8,890	13,8		385,02	
Kadar air rata-rata	25.55%		7,5	0,375	9,525	14		390,6	
			8	0,4	10,160	14,3		398,97	
			8,5	0,425	10,795	14,4		401,76	
			9	0,45	11,430	14,5		404,55	
			9,5	0,475	12,065	14,6		407,34	
			10	0,5	12,700	14,7		410,13	
			Kalibrasi alat		=	27.9			



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	10,416
0,2 Inch	7,564

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



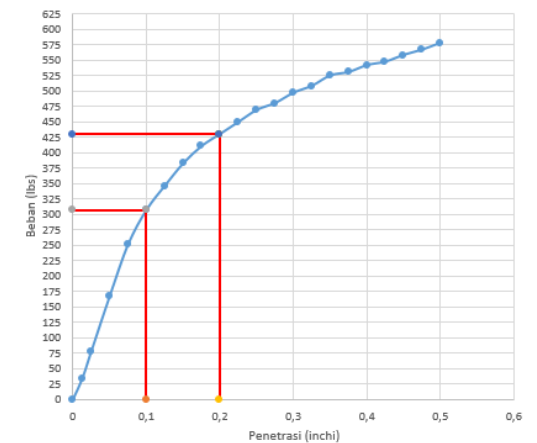
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 29 September 2018  
 Sampel : CBR *Soaked* Tanah Asli + 6% Kapur + 12% AAT Pemeraman 2 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )		Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
				(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)		7850	0	0	0	0	0	0	
Berat Cetakan (gr)		4113	0,25	0,0125	0,318	1,2		33,48	
Berat tanah basah (gr)		3737	0,5	0,025	0,635	2,8		78,12	
Diameter (cm)		15.28	1	0,05	1,270	6		167,4	
Tinggi (cm)		11.86	1,5	0,075	1,905	9		251,1	
Volume (cm)		2174.81	2	0,1	2,540	11		306,9	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )		1.7183	2,5	0,125	3,175	12,4		345,96	
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )		1.3699	3	0,15	3,810	13,7		382,23	
Kadar air		Sebelum	3,5	0,175	4,445	14,7		410,13	
No. Cawan		II	4	0,2	5,080	15,4		429,66	
Berat Cawan (gr)		12.97	4,5	0,225	5,715	16,1		449,19	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)		38.57	5	0,25	6,350	16,8		468,72	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)		33.15	5,5	0,275	6,985	17,2		479,88	
Berat Air (3) - (4), (gr)		5.42	6	0,3	7,620	17,8		496,62	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)		20.18	6,5	0,325	8,255	18,2		507,78	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%		26.86%	7	0,35	8,890	18,8		524,52	
Kadar air rata-rata		25.73%	7,5	0,375	9,525	19		530,1	
Kalibrasi alat		=	8	0,4	10,160	19,4		541,26	
			8,5	0,425	10,795	19,6		546,84	
			9	0,45	11,430	20		558	
			9,5	0,475	12,065	20,3		566,37	
			10	0,5	12,700	20,7		577,53	



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	10,23
0,2 Inch	9,548

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )

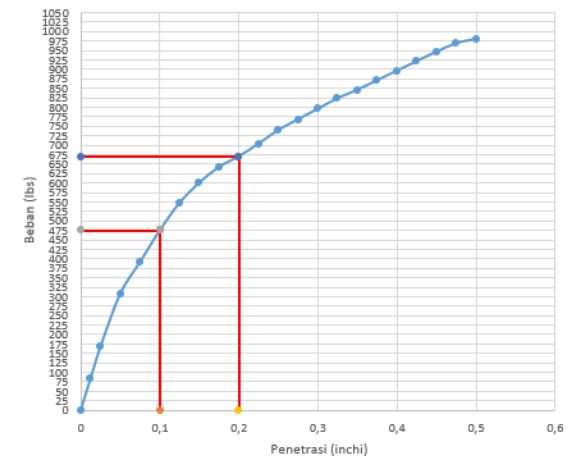


**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**  
 Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 29 September 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 6% Kapur + 12% AAT Pemeraman 4 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)		
			(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah	
Berat tanah + Cetakan (gr)	7803	0	0	0	0		0		
Berat Cetakan (gr)	4140	0,25	0,0125	0,318	3		83,7		
Berat tanah basah (gr)	3663	0,5	0,025	0,635	6		167,4		
Diameter (cm)	15.2	1	0,05	1,270	11		306,9		
Tinggi (cm)	11.92	1,5	0,075	1,905	14		390,6		
Volume (cm)	2162.98	2	0,1	2,540	17		474,3		
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.6935	2,5	0,125	3,175	19,6		546,84		
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3746	3	0,15	3,810	21,5		599,85		
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3,5	0,175	4,445	23		641,7	
No. Cawan	I	II	4	0,2	5,080	24		669,6	
Berat Cawan (gr)	12.66	13.02	4,5	0,225	5,715	25,2		703,08	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	40.31	36.03	5	0,25	6,350	26,5		739,35	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	35.1	31.7	5,5	0,275	6,985	27,5		767,25	
Berat Air (3) - (4), (gr)	5.21	4.33	6	0,3	7,620	28,5		795,15	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	22.44	18.68	6,5	0,325	8,255	29,5		823,05	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	23.22%	23.18%	7	0,35	8,890	30,3		845,37	
Kadar air rata-rata	23.20%		7,5	0,375	9,525	31,2		870,48	
			8	0,4	10,160	32,1		895,59	
			8,5	0,425	10,795	33		920,7	
			9	0,45	11,430	33,9		945,81	
			9,5	0,475	12,065	34,7		968,13	
			10	0,5	12,700	35,1		979,29	
			Kalibrasi alat		=	27.9			



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	15,81
0,2 Inch	14,88

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



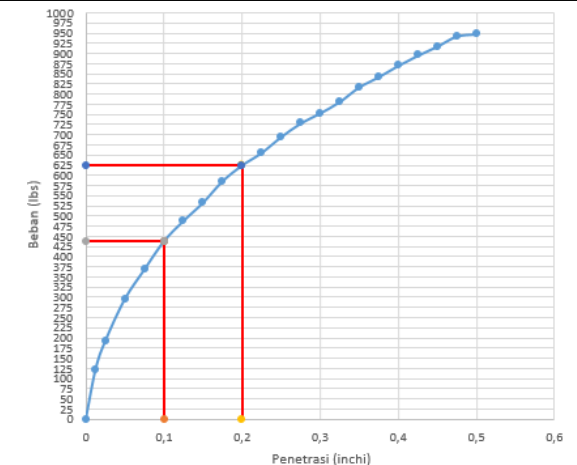
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 29 September 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 6% Kapur + 12% AAT Pemeraman 4 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum		Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
				(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7735		0	0	0	0		0	
Berat Cetakan (gr)	4113		0,25	0,0125	0,318	4,4		122,76	
Berat tanah basah (gr)	3622		0,5	0,025	0,635	6,9		192,51	
Diameter (cm)	15.25		1	0,05	1,270	10,6		295,74	
Tinggi (cm)	11.86		1,5	0,075	1,905	13,2		368,28	
Volume (cm)	2166.28		2	0,1	2,540	15,7		438,03	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.6720		2,5	0,125	3,175	17,5		488,25	
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3551		3	0,15	3,810	19,1		532,89	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3,5	0,175	4,445	21		585,9	
No. Cawan	I	II	4	0,2	5,080	22,4		624,96	
Berat Cawan (gr)	13.06	13.14	4,5	0,225	5,715	23,5		655,65	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	32.65	39.79	5	0,25	6,350	24,9		694,71	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	28.95	34.72	5,5	0,275	6,985	26,1		728,19	
Berat Air (3) - (4), (gr)	3.7	5.07	6	0,3	7,620	27		753,3	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	15.89	21.58	6,5	0,325	8,255	28		781,2	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	23.29%	23.49%	7	0,35	8,890	29,3		817,47	
			7,5	0,375	9,525	30,2		842,58	
			8	0,4	10,160	31,2		870,48	
			8,5	0,425	10,795	32,1		895,59	
			9	0,45	11,430	32,9		917,91	
			9,5	0,475	12,065	33,8		943,02	
			10	0,5	12,700	34		948,6	
Kadar air rata-rata	23.39%		Kalibrasi alat		=	27.9			



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	14,601
0,2 Inch	13,888

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



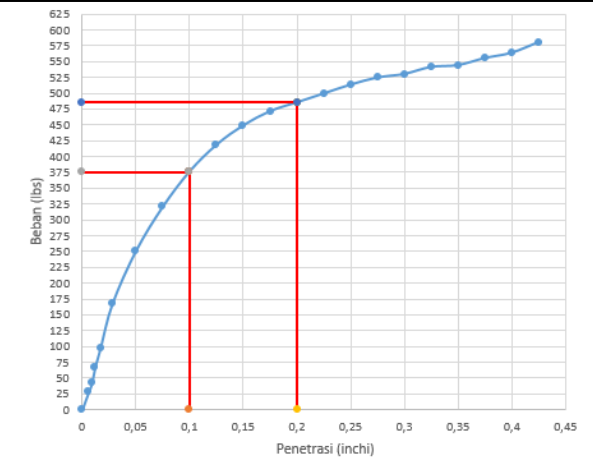
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 3 Oktober 2018  
 Sampel : CBR *Soaked* Tanah Asli + 6% Kapur + 12% AAT Pemeraman 4 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)	
			(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7630	0	0	0	0		0	
Berat Cetakan (gr)	4113	0,25	0,006	0,152	1		27,9	
Berat tanah basah (gr)	3517	0,5	0,009	0,229	1,5		41,85	
Diameter (cm)	15.25	1	0,012	0,305	2,4		66,96	
Tinggi (cm)	11.86	1,5	0,017	0,432	3,5		97,65	
Volume (cm)	2166.28	2	0,028	0,711	6		167,4	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.6235	2,5	0,05	1,270	9		251,1	
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.2710	3	0,075	1,905	11,5		320,85	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3,5	0,1	2,540	13,5		376,65
No. Cawan	I	II	4	0,125	3,175	15		418,5
Berat Cawan (gr)	12.97	13.01	4,5	0,15	3,810	16,1		449,19
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	38.22	36.45	5	0,175	4,445	16,9		471,51
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	32.76	31.34	5,5	0,2	5,080	17,4		485,46
Berat Air (3) - (4), (gr)	5.46	5.11	6	0,225	5,715	17,9		499,41
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	19.79	18.33	6,5	0,25	6,350	18,4		513,36
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	27.59%	27.88%	7	0,275	6,985	18,8		524,52
Kadar air rata-rata	27.73%		7,5	0,3	7,620	19		530,1
			8	0,325	8,255	19,4		541,26
			8,5	0,35	8,890	19,5		544,05
			9	0,375	9,525	19,9		555,21
			9,5	0,4	10,160	20,2		563,58
			10	0,425	10,795	20,8		580,32
			Kalibrasi alat		=	27.9		



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	12,5
0,2 Inch	10,7778

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



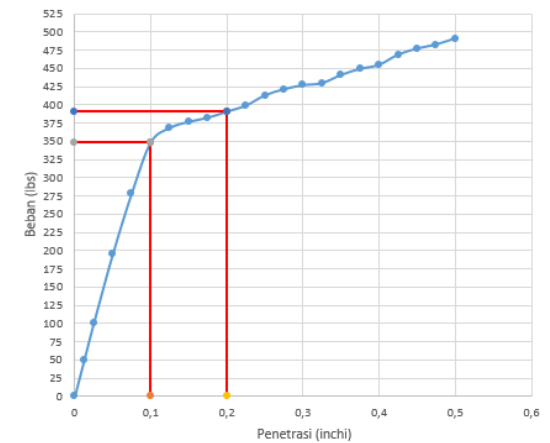
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 3 Oktober 2018  
 Sampel : CBR *Soaked* Tanah Asli + 6% Kapur + 12% AAT Pemeraman 4 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan Dial Beban (div)		Beban (lbs)		
			(inchi)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah	
Berat tanah + Cetakan (gr)	7725	0	0	0	0		0		
Berat Cetakan (gr)	4140	0,25	0,0125	0,318	1,8		50,22		
Berat tanah basah (gr)	3585	0,5	0,025	0,635	3,6		100,44		
Diameter (cm)	15.2	1	0,05	1,270	7		195,3		
Tinggi (cm)	11.92	1,5	0,075	1,905	10		279		
Volume (cm)	2162.98	2	0,1	2,540	12,5		348,75		
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.6574	2,5	0,125	3,175	13,2		368,28		
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.2976	3	0,15	3,810	13,5		376,65		
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3,5	0,175	4,445	13,7		382,23	
No. Cawan	I	II	4	0,2	5,080	14		390,6	
Berat Cawan (gr)	13.14	12.82	4,5	0,225	5,715	14,3		398,97	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	39.51	34.35	5	0,25	6,350	14,8		412,92	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	33.89	29.56	5,5	0,275	6,985	15,1		421,29	
Berat Air (3) - (4), (gr)	5.62	4.79	6	0,3	7,620	15,3		426,87	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	20.75	16.74	6,5	0,325	8,255	15,4		429,66	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	27.08%	28.61%	7	0,35	8,890	15,8		440,82	
Kadar air rata-rata	27.85%		7,5	0,375	9,525	16,1		449,19	
			8	0,4	10,160	16,3		454,77	
			8,5	0,425	10,795	16,8		468,72	
			9	0,45	11,430	17,1		477,09	
			9,5	0,475	12,065	17,3		482,67	
			10	0,5	12,700	17,6		491,04	
			Kalibrasi alat		=	27.9			



Nilai CBR (%)	
0,1 Inch	11,625
0,2 Inch	8,68

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**  
 Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 4 Oktober 2018  
 Sampel :

Sampel Pengujian CBR	Nomor Sampel	CBR Langsung (%)		CBR Rendaman 4 hari (%)	
Tanah Asli	1	4,65	4,09	3,26	3,30
	2	3,53		3,35	

Variasi Kadar AAT (%)	Nilai CBR Unsoaked (%)		
	Waktu Pemeraman (Hari)		
	Langsung	2	4
0 (TA)	4,09	-	-
0	-	8,51	10,65
4	-	9,63	11,63
8	-	10,21	14,42
12	-	14,04	15,21

Kadar AAT (%)	Nilai CBR Soaked (%)		
	Waktu Pemeraman (Hari)		
	Langsung	2	4
0 (TA)	3,30	-	-
0	-	3,77	5,72
4	-	5,95	6,42
8	-	7,35	8,18
12	-	10,32	12,06

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

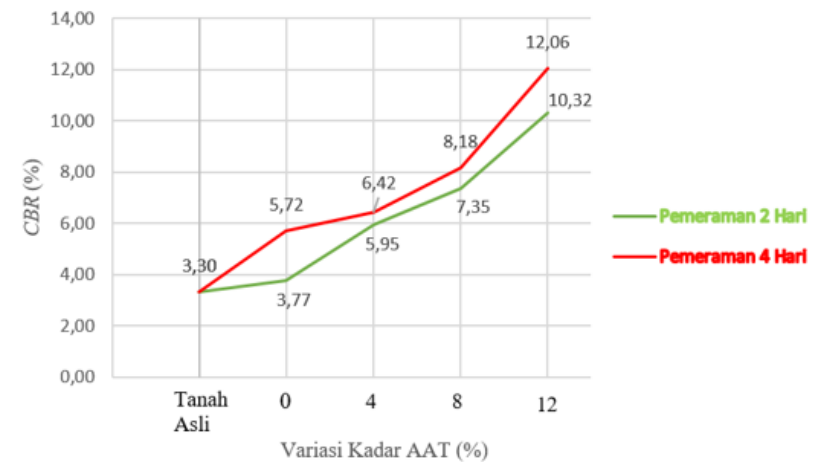
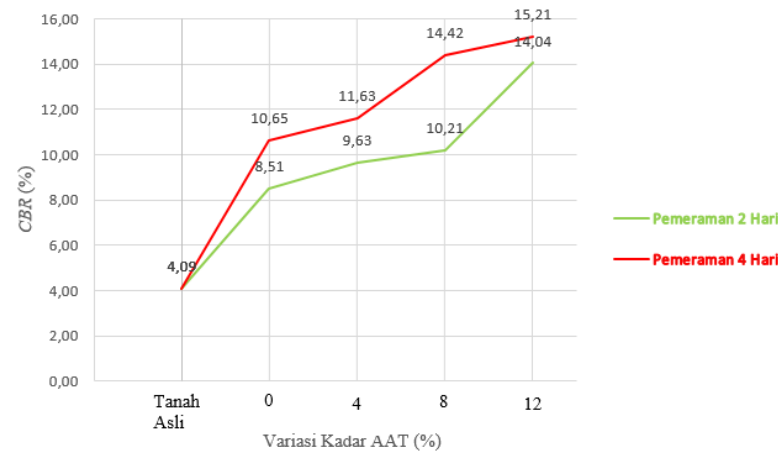
( M. Maftuhul Majid )



**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**  
 Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

### PENGUJIAN CBR LABORATORIUM

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 3 Oktober 2018  
 Sampel :



Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )





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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN SWELLING**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 14 September 2018  
 Sampel : CBR *Soaked* Tanah Asli Rendaman 4 Hari

UJI PENGEMBANGAN	Tanah Asli Sampel 1				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan Dial, $\Delta h$ (mm)	0	0,52	1,08	1,6	1,92
Tinggi Sampel, Lo (cm)	11,91	11,91	11,91	11,91	11,91
Pengembangan (%)	0	0,437	0,907	1,343	1,612

UJI PENGEMBANGAN	Tanah Asli Sampel 2				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan Dial, $\Delta h$ (mm)	0	0,49	1,14	1,75	2,13
Tinggi Sampel, Lo (cm)	12,07	12,07	12,07	12,07	12,07
Pengembangan (%)	0	0,4059652	0,94449	1,44988	1,76471

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN SWELLING**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 15 September 2018  
 Sampel : CBR Soaked Tanah Asli + 6% Kapur Pemeraman 2 Hari, Rendaman 4 Hari

UJI PENGEMBANGAN	Tanah Sampel 1				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan Dial, $\Delta h$ (mm)	0	0,135	0,335	0,415	0,505
Tinggi Sampel, $L_0$ (cm)	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05
Pengembangan (%)	0	0,112	0,278	0,344	0,419

UJI PENGEMBANGAN	Tanah Sampel 2				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan Dial, $\Delta h$ (mm)	0	0,18	0,32	0,4	0,5
Tinggi Sampel, $L_0$ (cm)	12,07	12,07	12,07	12,07	12,07
Pengembangan (%)	0	0,149	0,265	0,331	0,414

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN SWELLING**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 23 September 2018  
 Sampel : CBR Soaked Tanah Asli + 6% Kapur Pemeraman 4 Hari, Rendaman 4 Hari

UJI PENGEMBANGAN	Tanah Sampel 1				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan Dial, $\Delta h$ (mm)	0	0,095	0,215	0,315	0,425
Tinggi Sampel, Lo (cm)	12,07	12,07	12,07	12,07	12,07
Pengembangan (%)	0	0,079	0,178	0,261	0,352

UJI PENGEMBANGAN	Tanah Asli Sampel 2				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan Dial, $\Delta h$ (mm)	0	0,16	0,22	0,32	0,4
Tinggi Sampel, Lo (cm)	11,91	11,91	11,91	11,91	11,91
Pengembangan (%)	0	0,134	0,185	0,269	0,336

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN SWELLING**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 19 September 2018  
 Sampel : CBR Soaked TA + 6% Kapur + 4% AAT Pemeraman 2 Hari, Rendaman 4 Hari

UJI PENGEMBANGAN	Tanah Sampel 1				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan Dial, $\Delta h$ (mm)	0	0,1	0,25	0,3	0,35
Tinggi Sampel, Lo (cm)	12,07	12,07	12,07	12,07	12,07
Pengembangan (%)	0	0,083	0,207	0,249	0,290

UJI PENGEMBANGAN	Tanah Sampel 2				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan Dial, $\Delta h$ (mm)	0	0,07	0,19	0,25	0,3
Tinggi Sampel, Lo (cm)	11,91	11,91	11,91	11,91	11,91
Pengembangan (%)	0	0,0588	0,1595	0,2099	0,2519

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN SWELLING**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 23 September 2018  
 Sampel : CBR Soaked TA + 6% Kapur + 4% AAT Pemeraman 4 Hari, Rendaman 4 Hari

UJI PENGEMBANGAN	Tanah Sampel 1				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan Dial, $\Delta h$ (mm)	0	0,06	0,12	0,19	0,23
Tinggi Sampel, Lo (cm)	11,91	11,91	11,91	11,91	11,91
Pengembangan (%)	0	0,0504	0,1008	0,1595	0,1931

UJI PENGEMBANGAN	Tanah Sampel 2				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan Dial, $\Delta h$ (mm)	0	0,07	0,15	0,17	0,22
Tinggi Sampel, Lo (cm)	11,87	11,87	11,87	11,87	11,87
Pengembangan (%)	0	0,0590	0,1264	0,1432	0,1853

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( **M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng** )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( **M. Maftuhul Majid** )



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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN SWELLING**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 26 September 2018  
 Sampel : CBR Soaked TA + 6% Kapur + 8% AAT Pemeraman 2 Hari, Rendaman 4 Hari

UJI PENGEMBANGAN	Tanah Sampel 1				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan Dial, $\Delta h$ (mm)	0	0,07	0,12	0,2	0,22
Tinggi Sampel, Lo (cm)	12,07	12,07	12,07	12,07	12,07
Pengembangan (%)	0	0,0580	0,0994	0,1657	0,1823

UJI PENGEMBANGAN	Tanah Sampel 2				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan Dial, $\Delta h$ (mm)	0	0,04	0,11	0,13	0,21
Tinggi Sampel, Lo (cm)	12,17	12,17	12,17	12,17	12,17
Pengembangan (%)	0	0,0329	0,0904	0,1068	0,1726

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( **M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng** )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( **M. Maftuhul Majid** )



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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN SWELLING**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 28 September 2018  
 Sampel : CBR Soaked TA + 6% Kapur + 8% AAT Pemeraman 4 Hari, Rendaman 4 Hari

UJI PENGEMBANGAN	Tanah Sampel 1				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan Dial, $\Delta h$ (mm)	0	0,06	0,08	0,11	0,13
Tinggi Sampel, Lo (cm)	11,34	11,34	11,34	11,34	11,34
Pengembangan (%)	0	0,053	0,071	0,097	0,115

UJI PENGEMBANGAN	Tanah Sampel 2				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan Dial, $\Delta h$ (mm)	0	0,06	0,1	0,13	0,17
Tinggi Sampel, Lo (cm)	12,07	12,07	12,07	12,07	12,07
Pengembangan (%)	0	0,0497	0,0829	0,1077	0,1408

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( **M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng** )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( **M. Maftuhul Majid** )



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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN SWELLING**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 29 September 2018  
 Sampel : CBR Soaked TA + 6% Kapur + 12% AAT Pemeraman 2 Hari, Rendaman 4 Hari

UJI PENGEMBANGAN	Tanah Sampel 1				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan Dial, $\Delta h$ (mm)	0	0,02	0,03	0,035	0,04
Tinggi Sampel, Lo (cm)	11,94	11,94	11,94	11,94	11,94
Pengembangan (%)	0	0,0168	0,0251	0,0293	0,0335

UJI PENGEMBANGAN	Tanah Sampel 2				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan Dial, $\Delta h$ (mm)	0	0,02	0,03	0,04	0,05
Tinggi Sampel, Lo (cm)	12,07	12,07	12,07	12,07	12,07
Pengembangan (%)	0	0,0166	0,0249	0,0331	0,0414

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )





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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

**PENGUJIAN SWELLING**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 3 Oktober 2018  
 Sampel : CBR Soaked TA + 6% Kapur + 12% AAT Pemeraman 4 Hari, Rendaman 4 Hari

UJI PENGEMBANGAN	Tanah Sampel 1				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan Dial, $\Delta h$ (mm)	0	0,007	0,01	0,015	0,02
Tinggi Sampel, Lo (cm)	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
Pengembangan (%)	0	0,0058	0,0083	0,0125	0,0166

UJI PENGEMBANGAN	Tanah Sampel 2				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan Dial, $\Delta h$ (mm)	0	0,009	0,01	0,019	0,024
Tinggi Sampel, Lo (cm)	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
Pengembangan (%)	0	0,00749	0,00832	0,01581	0,01997

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( M. Maftuhul Majid )



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

Jl. Kaliurang km 14.4 Telp (0274) 8905042, 895707 fax 895330 Yogyakarta 55584

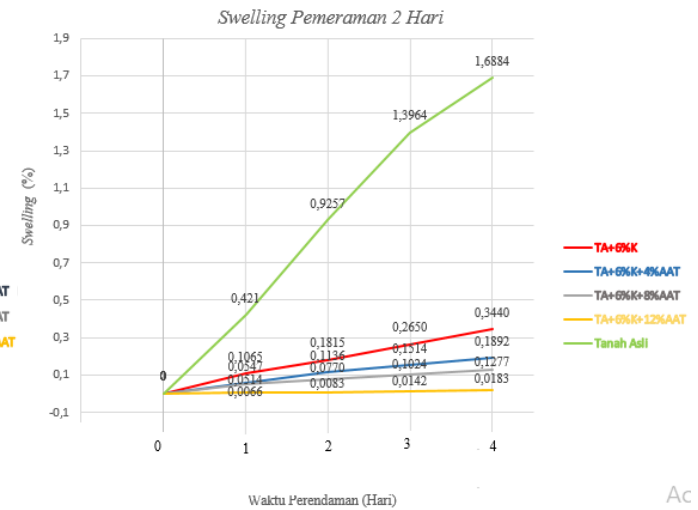
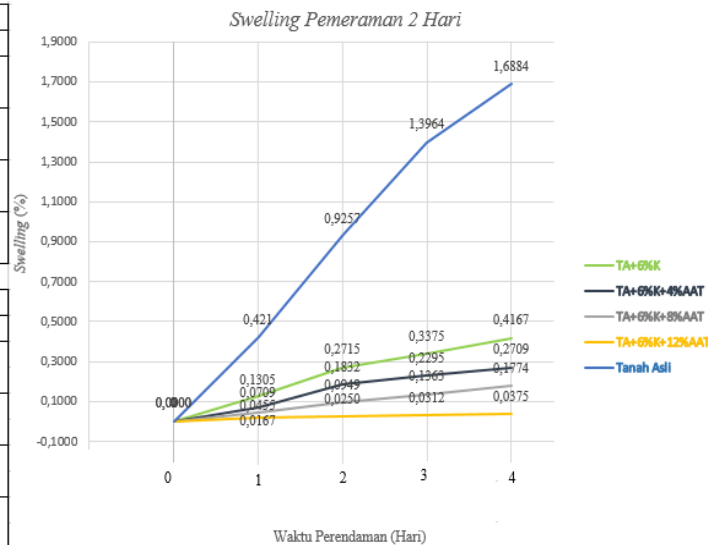
**PENGUJIAN SWELLING**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Dusun Duren, RT 05 RW 04, Desa Duren, Kab. Semarang  
 Dikerjakan : Muhamad Maftuhul Majid  
 Tanggal : 4 Oktober 2018  
 Sampel : \_\_\_\_\_

Swelling Pemeraman 2 Hari					
Hari Ke	0	1	2	3	4
TA + Kapur 6%	0	0,1305	0,2715	0,3375	0,4167
TA + Kapur 6% + AAT 4%	0	0,0709	0,1832	0,2295	0,2709
TA + Kapur 6% + AAT 8%	0	0,0455	0,0949	0,1363	0,1774
TA + Kapur 6% + AAT 12%	0	0,0167	0,0250	0,0312	0,0375

Swelling Pemeraman 4 Hari					
Hari Ke	0	1	2	3	4
TA + Kapur 6%	0	0,1065	0,1815	0,2650	0,3440
TA + Kapur 6% + AAT 4%	0	0,0547	0,1136	0,1514	0,1892
TA + Kapur 6% + AAT 8%	0	0,0514	0,0770	0,1024	0,1277
TA + Kapur 6% + AAT 12%	0	0,0066	0,0083	0,0142	0,0183



Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( M. Rifqi Abdurrozaq, S.T., M.Eng )

( M. Maftuhul Majid )