



**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 : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 13 Maret 2018  
 Sampel : Tanah Asli

No	Keterangan		Sampel	
			1	2
1	Berat Countainer (W1)	gr	6.41	6.72
2	Berat Countainer + tanah basah (W2)	gr	21.54	21.56
3	Berat Countainer + tanah kering (W3)	gr	18.56	18.64
4	Berat Air ( $W_w = W_2 - W_3$ )	gr	2.98	2.92
5	Berat tanah kering ( $W_s = W_3 - W_1$ )	gr	12.15	11.92
6	Kadar air ( $W_w/W_s \times 100\%$ )	%	24.526 %	24.497 %
7	Kadar air rata-rata (w)	%	24.512 %	

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



**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 : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 13 Maret 2018  
 Sampel : Tanah Asli

No	Keterangan	Sampel	
		1	2
1	Diameter ring (d)      cm	5.87	5.87
2	Tinggi ring (t)      cm	1.956	1.956
3	Volume ring (V)      cm <sup>3</sup>	52.934	52.934
4	Berat ring + tanah basah (W1)      gr	49.54	49.54
5	Berat tanah basah (W2)      gr	152.73	155.34
6	Berat tanah basah (W3 = W2 - W1)      gr	103.19	105.8
7	Berat volume tanah (Y= W3/V)      gr/cm <sup>3</sup>	1.949	1.999
8	Berat volume rata-rata      gr/cm <sup>3</sup>	1.974	

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



**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 – 854 – 02**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 13 Maret 2018  
 Sampel : Tanah Asli

No	Keterangan		Sampel	
			1	2
1	Berat piknometer (W1)	gr	39.59	36.64
2	Berat piknometer + tanah kering (W2)	gr	65.27	69.87
3	Berat piknometer + tanah + air penuh (W3)	gr	154.27	156.25
4	Berat Piknometer + air penuh (W4)	gr	138.78	136.21
5	Suhu air (t°C)	°C	25	25
6	Yw pada suhu (t°C)	gr/cm <sup>3</sup>	0.9971	0.9971
7	Yw pada suhu (27,5 °C)	gr/cm <sup>3</sup>	0.9964	0.9964
8	Berat tanah kering (Ws = W2-W1)	gr	25.68	33.23
9	A = Ws + W4	gr	164.46	169.44
10	I = A - W3	gr	10.19	13.19
11	Berat jenis tanah pada suhu (t°C), Gs (t°C) = Ws/I		2.520	2.519
12	Berat jenis tanah pada suhu (27,5°C) = Gs (t°C) x (Yw t°C / Yw t 27,5°)		2.522	2.521
13	Berat jenis tanah rata-rata pada suhu (27,5°C)		2.521	

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



**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 : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 14 Maret 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 1

No. Saringan	Diameter Saringan (mm)	Berat tanah tertahan (gr)	Berat tanah lolos (gr)	% Tertahan	% Lolos
3/4	19	0	1000	0 %	100 %
4	4.75	0.21	999.79	0.021 %	99.979 %
10	2	4.25	995.54	0.425 %	99.554 %
20	0.85	10.52	985.02	1.052 %	98.502 %
40	0.425	11.68	973.34	1.168 %	97.334 %
60	0.25	7.37	965.97	0.737 %	96.597 %
140	0.106	44.28	921.69	4.428 %	92.169 %
200	0.075	2.24	919.45	0.224 %	91.945 %
pan		919.45	0	91.945 %	0 %
Jumlah		1000		100 %	

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



**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 : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 14 Maret 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 2

No. Saringan	Diameter Saringan (mm)	Berat tanah tertahan (gr)	Berat tanah lolos (gr)	% Tertahan	% Lolos
3/4	19	0	1000	0 %	100 %
4	4.75	1.18	998.82	0.118 %	99.882 %
10	2	3.94	994.88	0.394 %	99.488 %
20	0.85	7.31	987.57	0.731 %	98.757 %
40	0.425	8.15	979.42	0.815 %	97.942 %
60	0.25	5.91	973.51	0.591 %	97.351 %
140	0.106	44.11	929.4	4.411 %	92.940 %
200	0.075	8.69	920.71	0.869 %	92.071 %
pan		920.71	0	92.071 %	0 %
Jumlah		1000		100 %	

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



**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 : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 15 Maret 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 1

Waktu (menit)	t °C	Pembacaan Hidrometer, Ra	Pembacaan Hidrometer terkoreksi, Rc	% Lolos	Hyd terkoreksi miniscus, R	Kedalaman efektif, L (cm)	L/t	K	Diameter, D (mm)
0	27	38	40	64.36%	41	12.9	0	0.01334	0
2	27	32	34	54.71%	35	13.2	6.6	0.01334	0.03427
5	27	25	27	43.44%	28	13.3	2.66	0.01334	0.02176
30	27	20	22	35.40%	23	13.7	0.457	0.01334	0.00901
60	27	17	19	30.57%	20	13.8	0.230	0.01334	0.00640
250	27	14	16	25.74%	17	14.7	0.059	0.01334	0.00323
1440	27	7	9	14.48%	10	15	0.010	0.01334	0.00136

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



**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 : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 15 Maret 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 2

Waktu (menit)	t °C	Pembacaan Hidrometer, Ra	Pembacaan Hidrometer terkoreksi, Rc	% Lolos	Hyd terkoreksi miniscus, R	Kedalaman efektif, L (cm)	L/t	K	Diameter, D (mm)
0	27	35	37	59.62%	38	13	0	0.01334	0
2	27	29	31	49.95%	32	13.5	6.8	0.01334	0.03466
5	27	23	25	40.28%	26	14	2.80	0.01334	0.02232
30	27	18	20	32.22%	21	14.5	0.483	0.01334	0.00927
60	27	15	17	27.39%	18	14.7	0.245	0.01334	0.00660
250	27	12	14	22.56%	15	15	0.060	0.01334	0.00327
1440	27	6	8	12.89%	9	153	0.011	0.01334	0.00138

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



**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 : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 15 Maret 2018  
 Sampel : Tanah Asli Rata-Rata

Diameter Butiran Sampel 1	Diameter Butiran Sampel 2	% Lolos rata-rata	% Lolos sampel 2	Diameter rata-rata	% Lolos rata-rata
19	19	100%	100%	19	100%
4.75	4.75	99.979%	99.882%	4.75	99.931%
2	2	99.554%	99.488%	2	99.521%
0.85	0.85	98.502%	98.757%	0.85	98.630%
0.425	0.425	97.334%	97.942%	0.425	97.638%
0.25	0.25	96.597%	97.351%	0.25	96.974%
0.106	0.106	92.169%	92.940%	0.106	92.555%
0.075	0.075	91.945%	92.071%	0.075	92.008%
0.03427	0.03466	64.362%	59.616%	0.03446	61.989%
0.02176	0.02232	54.707%	49.949%	0.02204	52.328%
0.00901	0.00927	43.444%	40.281%	0.00914	41.863%
0.00640	0.00660	35.399%	32.225%	0.00650	33.812%
0.00323	0.00327	30.572%	27.391%	0.00325	28.981%
0.00136	0.00138	25.745%	22.557%	0.00137	24.151%

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



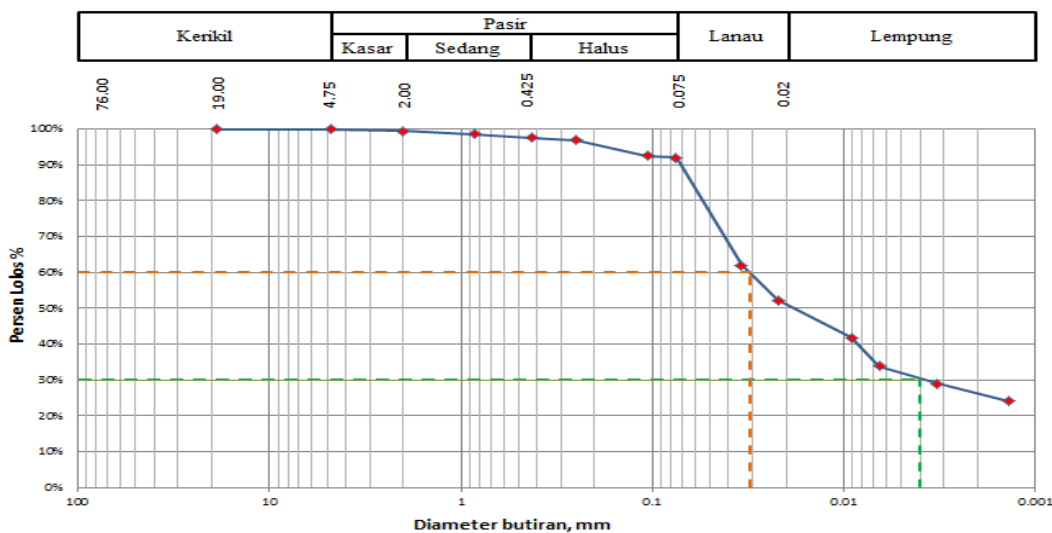


**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN *GRAIN SIZE ANALYSIS***

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 15 Maret 2018  
 Sampel : Tanah Asli Rata-Rata



Lolos # 200	92.008 %	%	D10 (mm)	0.000
Kerikil	0.0695 %	%	D30 (mm)	0.004
Pasir	7.9225 %	%	D60 (mm)	0.031
Lanau	39.680 %	%	$C_u = D_{60}/D_{10}$	0.000
Lempung	52.328 %	%	$C_c = D_{30}^2 / (D_{10} \times D_{60})$	0.000

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



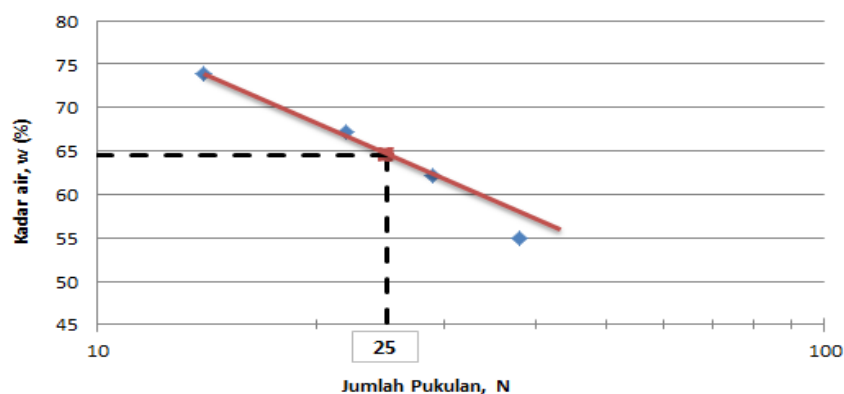
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN BATAS CAIR**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 16 Maret 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 1

No	Pengujian	I		II		III		IV	
1	No Cawan	12.79	12.8	8.86	8.89	12.75	9.15	12.8	12.71
2	Berat Cawan	17.22	19.88	14.72	13.47	16.84	13.89	17.51	15.94
3	Berat Cawan + Tanah Basah	15.34	16.87	12.38	11.62	15.29	12.05	15.82	14.81
4	Berat Cawan + Tanah Kering	1.88	3.01	2.34	1.85	1.55	1.84	1.69	1.13
5	Berat Air (3) - (4)	2.55	4.07	3.52	2.73	2.54	2.9	3.02	2.1
6	Berat Tanah Kering (4) - (2)	73.72	73.95	66.47	67.76	61.02	63.44	55.96	53.80
7	Kadar Air = (5)/(6)X 100%	12.79	12.8	8.86	8.89	12.75	9.15	12.8	12.71
8	Berat Kadar Air rata-rata (%)	73.84 %		67.12 %		62.24 %		54.89 %	
9	Jumlah Pukulan, N	<b>14</b>		<b>22</b>		<b>29</b>		<b>38</b>	



Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



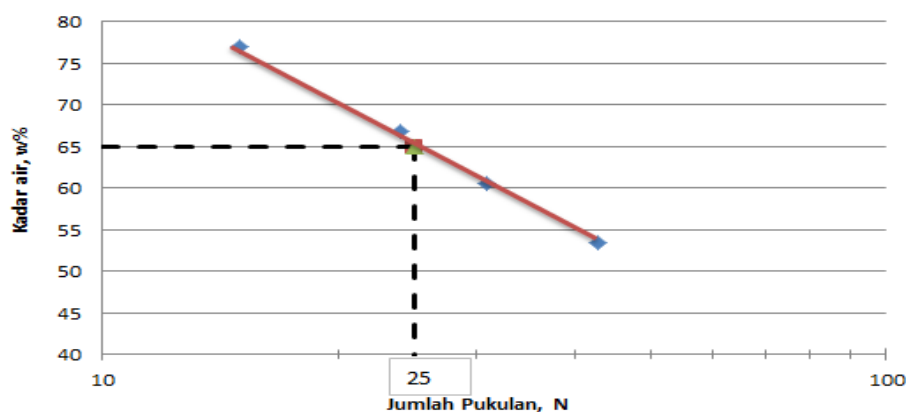
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN BATAS CAIR**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 16 Maret 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 1

No	Pengujian	I		II		III		IV	
1	No Cawan	9.19	12.96	9.36	9.29	9.81	9.49	9.24	6.75
2	Berat Cawan	15.24	19.68	15.76	14.41	14.86	15.25	14.88	14.75
3	Berat Cawan + Tanah Basah	12.61	16.76	13.21	12.35	12.98	13.05	12.93	11.95
4	Berat Cawan + Tanah Kering	2.63	2.92	2.55	2.06	1.88	2.2	1.95	2.8
5	Berat Air (3) - (4)	3.42	3.8	3.85	3.06	3.17	3.56	3.69	5.2
6	Berat Tanah Kering (4) - (2)	76.90	76.84	66.23	67.32	59.31	61.80	52.85	53.85
7	Kadar Air = (5)/(6)X 100%	9.19	12.96	9.36	9.29	9.81	9.49	9.24	6.75
8	Berat Kadar Air rata-rata (%)	76.871 %		66.777 %		60.552 %		53.346 %	
9	Jumlah Pukulan, N	<b>15</b>		<b>24</b>		<b>31</b>		<b>43</b>	



Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



**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 : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 16 Maret 2018  
 Sampel : Tanah Asli

No	Sampel	I		II	
		1	2	1	2
1	Pengujian				
2	No Cawan	9.1	9.08	8.77	9.16
3	Berat Cawan	9.64	9.69	9.19	9.73
4	Berat Cawan + Tanah Basah	9.53	9.57	9.1	9.61
5	Berat Cawan + Tanah Kering	0.11	0.12	0.09	0.12
6	Berat Air (3) - (4)	0.43	0.49	0.33	0.45
7	Berat Tanah Kering (4) - (2)	25.5814	24.4898	27.2727	26.6667
8	Kadar Air = (5)/(6)X 100%	9.1	9.08	8.77	9.16
9	Berat Kadar Air rata-rata (%)	25.036 %		26.97 %	

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



**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 : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 16 Maret 2018  
 Sampel : Tanah Asli

Kadar Air Tanah					
No	Pengujian			I	II
1	Berat cawan susut	W1	gr	38.9	44.77
2	Berat cawan susut + tanah basah	W2	gr	63.85	70.03
3	Berat Cawan susut + tanah kering	W3	gr	55.41	61.52
4	Berat tanah kering, $W_o = W3 - W1$		gr	16.51	16.75
5	Kadar air, $w = (W2 - W3) / (W3 - W1) \times 100 \%$		%	51.12 %	50.81 %
Volume Tanah Basah					
No	Pengujian			I	II
1	Diameter ring	d	cm	4.112	4.138
2	Tinggi ring	t	cm	1.131	1.162
3	Volume ring, $V = 0,25 \times 3,14 \times d^2 \times t$	$V_o$	cm <sup>3</sup>	15.020	15.627
Volume Tanah Kering					
No	Pengujian			I	II
1	Berat air raksa yang terdesak tanah kering + gelas ukur	W4	gr	177.23	180.32
2	Berat gelas ukur	W5	gr	60.64	60.64
3	Berat air raksa ( $W6 = W4 - W5$ )	W6	gr	116.59	119.68
4	Berat tanah kering	$W_o$	gr	16.51	16.75
5	Volume tanah kering, $V_o = (W6 / 13,6)$	$V_o$	cm <sup>3</sup>	8.5728	8.8000
6	Batas susut tanah, $SL = w - ((V - V_o) / W_o)$		%	12.073	10.048
7	Angka susut, $SR = W_o / V_o$		cm	1.926	1.903
8	Susut Volumetrik, $VS = (W1 - SL) \times SR$		cm <sup>3</sup>	0.752	0.776
9	Susut Linier, $LS = 1 - (100 / (VS + 100))^{1/3}$		%	66.92 %	66.93 %

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



**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 : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 19 Maret 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 1

No. Sampel		1	2	3	4	5
Penambahan Air	%	0%	5%	10%	15%	20%
Penambahan Air	ml	0	100	200	300	400
Volume Mold	cm <sup>3</sup>	936.396	936.396	936.396	936.396	936.396
Berat Mold	gr	1717	1717	1717	1717	1717
Berat Cetakan+ Tanah Basah	gr	2980	3075	3160	3295	3302
Berat Tanah Basah	gr	1263	1358	1443	1578	1585
Berat Volume Tanah Basah	gr/cm <sup>3</sup>	1.3488	1.4502	1.5410	1.6852	1.6927

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



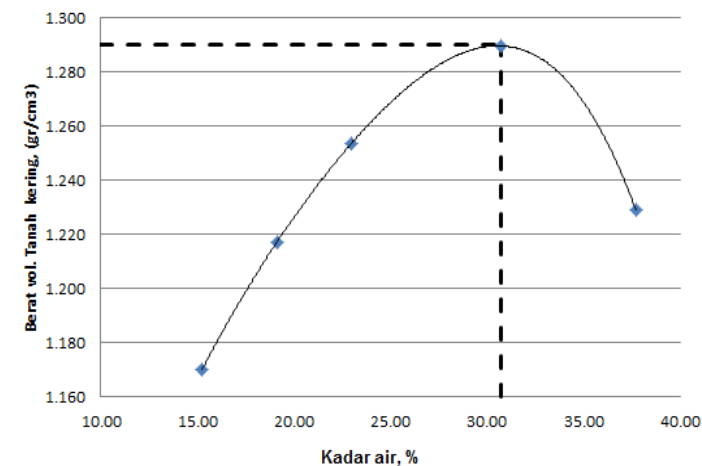
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN PROKTOR STANDAR**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 19 Maret 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 1

1	No. Pengujian	1		2		3		4		5	
2	No. Cawan	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
3	Berat Cawan (gram) W1	5.62	6.4	6.63	6.69	6.97	6.92	7.1	6.09	7.32	6.77
4	Berat Cawan + tanah basah (gram) W2	11.41	12.09	15.75	19.83	19.26	15.78	20.85	20.06	25.42	28.18
5	Berat cawan + tanah kering (gram) W3	10.63	11.35	14.27	17.74	16.85	14.21	17.58	16.82	20.41	22.38
6	Berat air (gram) Ww= W2-W3	0.78	0.74	1.48	2.09	2.41	1.57	3.27	3.24	5.01	5.8
7	Berat tanah kering (gram) Ws= W3-W1	5.01	4.95	7.64	11.05	9.88	7.29	10.48	10.73	13.09	15.61
8	Kadar air (%) Ww/Ws x 100%	15.569	14.949	19.372	18.914	24.393	21.536	31.202	30.196	38.273	37.156
9	Kadar air rata-rata	15.2592		19.1429		22.9645		30.6990		37.7146	
10	Berat volume tanah kering (gr/cm <sup>3</sup> )	1.1702		1.2172		1.2532		1.2894		1.2291	



Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



**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 : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 20 Maret 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 2

No. Sampel		1	2	3	4	5
Penambahan Air	%	0%	5%	10%	15%	20%
Penambahan Air	ml	0	100	200	300	400
Volume Mold	cm <sup>3</sup>	936.396	936.396	936.396	936.396	936.396
Berat Mold	gr	1717	1717	1717	1717	1717
Berat Cetakan+ Tanah Basah	gr	2970	3020	3140	3305	3335
Berat Tanah Basah	gr	1253	1303	1423	1588	1618
Berat Volume Tanah Basah	gr/cm <sup>3</sup>	1.3381	1.3915	1.5197	1.6959	1.7279

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )





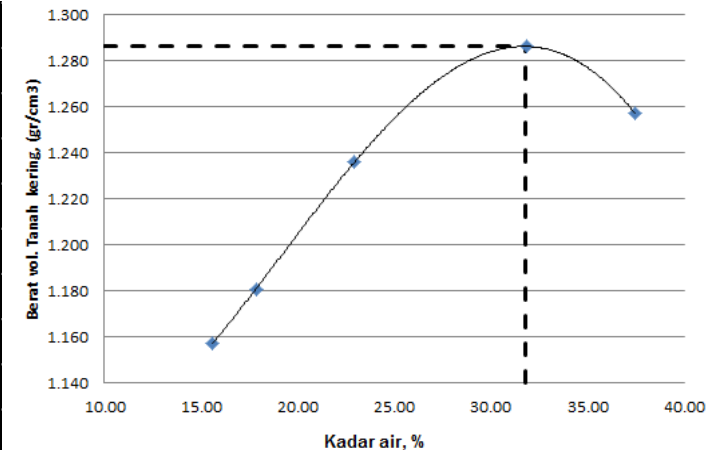
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN PROKTOR STANDAR**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 20 Maret 2018  
 Sampel : Tanah Asli Sampel 2

1	No. Pengujian	1		2		3		4		5	
2	No. Cawan	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
3	Berat Cawan (gram) W1	8.61	8.96	8.96	8.88	9.1	8.88	8.89	9.16	9.17	9.3
4	Berat Cawan + tanah basah (gram) W2	14.64	12.96	12.43	13.41	16.67	15.94	16.25	19.97	22.9	17.8
5	Berat cawan + tanah kering (gram) W3	13.81	12.43	11.9	12.73	15.28	14.6	14.51	17.3	19.3	15.4
6	Berat air (gram) Ww= W2-W3	0.83	0.53	0.53	0.68	1.39	1.34	1.74	2.67	3.6	2.4
7	Berat tanah kering (gram) Ws= W3-W1	5.2	3.47	2.94	3.85	6.18	5.72	5.62	8.14	10.13	6.1
8	Kadar air (%) Ww/Ws x 100%	15.962	15.274	18.027	17.662	22.492	23.427	30.961	32.801	35.538	39.344
9	Kadar air rata-rata	15.6177		17.8448		22.9592		31.8809		37.4411	
10	Berat volume tanah kering (gr/cm <sup>3</sup> )	1.1574		1.1808		1.2359		1.2859		1.2572	



Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



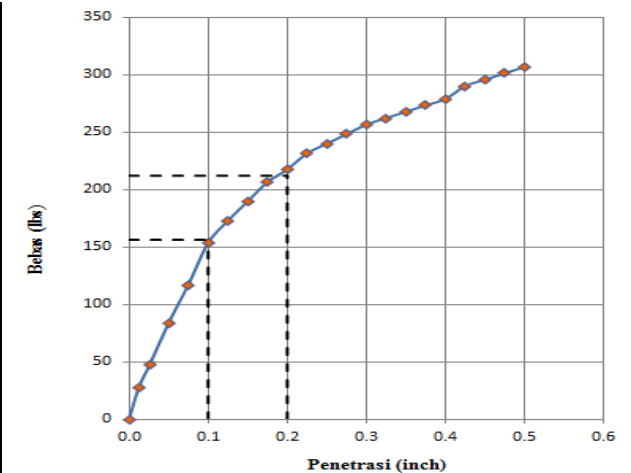
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 21 Maret 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli Sampel 1

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7670							
Berat Cetakan (gr)	3800	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat tanah basah (gr)	3870	0.25	0.0125	0,32	1		27.90	
Diameter (cm)	15.25	0.5	0.0261	0,64	1.7		47.43	
Tinggi (cm)	12.01	1	0.0500	1,27	3		83.70	
Volume (cm)	2193.68	1.5	0.0750	1,91	4.2		117.18	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7642	2	0.1000	2,55	5.5		153.45	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.4073	2.5	0.1250	3,18	6.2		172.98	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3	0.1500	3,82	6.8	189.72	
No. Cawan	I	II	3.5	0.1750	4,45	7.4	206.46	
Berat Cawan (gr)	12.78	12.88	4	0.2000	5,09	7.8	217.62	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	22.29	23.3	4.5	0.2250	5,73	8.3	231.57	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	20.35	21.21	5	0.2500	6,36	8.6	239.94	
Berat Air (3) - (4), (gr)	1.94	2.09	5.5	0.2750	7,00	8.9	248.31	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	7.57	8.33	6	0.3000	7,64	9.2	256.68	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	25.63%	25.09%	6.5	0.3250	8,27	9.4	262.26	
Kadar air rata-rata	25.36%		7	0.3500	8,91	9.6	267.84	
			7.5	0.3750	9,54	9.8	273.42	
			8	0.4000	10,18	10	279.00	
			8.5	0.4250	10,82	10.4	290.16	
			9	0.4500	11,45	10.6	295.74	
			9.5	0.4750	12,09	10.8	301.32	
			10	0.5000	12,73	11	306.90	
			Kalibrasi alat		=	27.9		



NILAI CBR	
0,1 inch	5.115%
0,2 inch	4.836%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



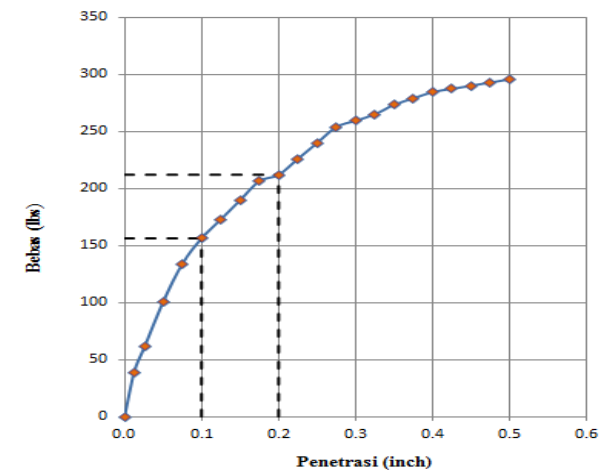
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 21 Maret 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli Sampel 2

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7150	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat Cetakan (gr)	3450	0.25	0.0125	0,32	1.4		39.06	
Berat tanah basah (gr)	3700	0.5	0.0261	0,64	2.2		61.38	
Diameter (cm)	15.29	1	0.0500	1,27	3.6		100.44	
Tinggi (cm)	11.86	1.5	0.0750	1,91	4.8		133.92	
Volume (cm)	2177.66	2	0.1000	2,55	5.6		156.24	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.6991	2.5	0.1250	3,18	6.2		172.98	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3556	3	0.1500	3,82	6.8		189.72	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3.5	0.1750	4,45	7.4	206.46	
No. Cawan	I	II	4	0.2000	5,09	7.6	212.04	
Berat Cawan (gr)	9.19	9.25	4.5	0.2250	5,73	8.1	225.99	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	16.64	16.74	5	0.2500	6,36	8.6	239.94	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	15.14	15.22	5.5	0.2750	7,00	9.1	253.89	
Berat Air (3) - (4), (gr)	1.5	1.52	6	0.3000	7,64	9.3	259.47	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	5.95	5.97	6.5	0.3250	8,27	9.5	265.05	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	25.21%	25.46%	7	0.3500	8,91	9.8	273.42	
			7.5	0.3750	9,54	10	279.00	
			8	0.4000	10,18	10.2	284.58	
			8.5	0.4250	10,82	10.3	287.37	
			9	0.4500	11,45	10.4	290.16	
			9.5	0.4750	12,09	10.5	292.95	
			10	0.5000	12,73	10.6	295.74	
Kadar air rata-rata	25.34%		Kalibrasi alat		=	27.9		



NILAI CBR	
0,1 inch	5.208%
0,2 inch	4.712%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



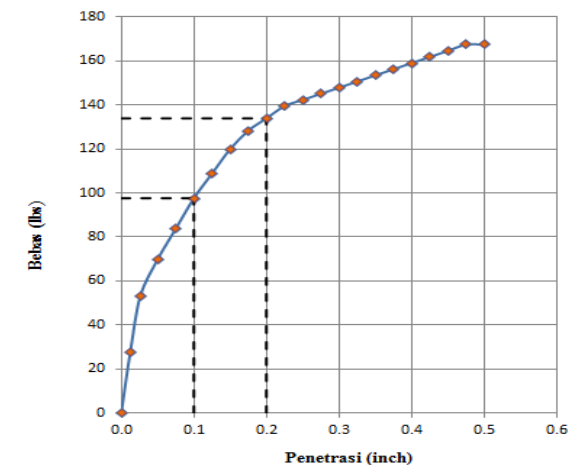
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 21 Maret 2018  
 Sampel : CBR Soaked Tanah Asli Rendaman 4 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7150	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat Cetakan (gr)	3450	0.25	0.0125	0,32	1		27.90	
Berat tanah basah (gr)	3700	0.5	0.0261	0,64	1.9		53.01	
Diameter (cm)	15.29	1	0.0500	1,27	2.5		69.75	
Tinggi (cm)	11.86	1.5	0.0750	1,91	3		83.70	
Volume (cm)	2177.66	2	0.1000	2,55	3.5		97.65	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.6991	2.5	0.1250	3,18	3.9		108.81	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.2811	3	0.1500	3,82	4.3		119.97	
Kadar air	Sebelum	3.5	0.1750	4,45	4.6		128.34	
	Sesudah	4	0.2000	5,09	4.8		133.92	
No. Cawan	I	4.5	0.2250	5,73	5		139.50	
Berat Cawan (gr)	12.65	5	0.2500	6,36	5.1		142.29	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	23.06	5.5	0.2750	7,00	5.2		145.08	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	20.64	6	0.3000	7,64	5.3		147.87	
Berat Air (3) - (4), (gr)	2.42	6.5	0.3250	8,27	5.4		150.66	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	7.99	7	0.3500	8,91	5.5		153.45	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	30.29%	7.5	0.3750	9,54	5.6		156.24	
	34.97%	8	0.4000	10,18	5.7		159.03	
		8.5	0.4250	10,82	5.8		161.82	
		9	0.4500	11,45	5.9		164.61	
		9.5	0.4750	12,09	6		167.40	
		10	0.5000	12,73	6		167.40	
Kadar air rata-rata	32.63%	Kalibrasi alat		=	27.9			



NILAI CBR	
0,1 inch	3.255%
0,2 inch	2.976%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



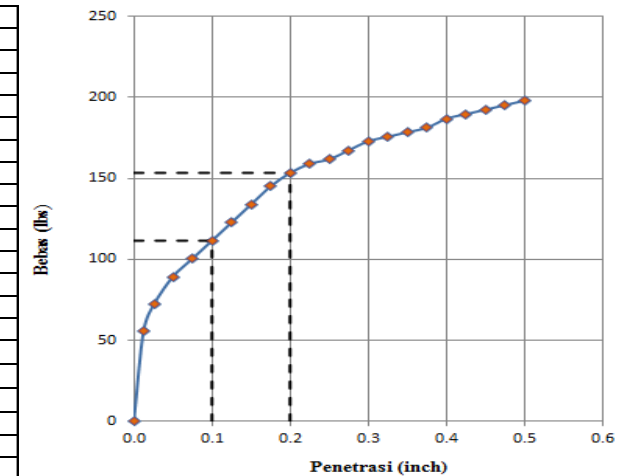
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 21 Maret 2018  
 Sampel : CBR Soaked Tanah Asli Rendaman 4 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7275	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat Cetakan (gr)	3538	0.25	0.0125	0,32	2		55.80	
Berat tanah basah (gr)	3737	0.5	0.0261	0,64	2.6		72.54	
Diameter (cm)	15.2	1	0.0500	1,27	3.2		89.28	
Tinggi (cm)	11.8	1.5	0.0750	1,91	3.6		100.44	
Volume (cm)	2141.21	2	0.1000	2,55	4		111.60	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7453	2.5	0.1250	3,18	4.4		122.76	
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3176	3	0.1500	3,82	4.8		133.92	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3.5	0.1750	4,45	5.2	145.08	
No. Cawan	I	II	4	0.2000	5,09	5.5	153.45	
Berat Cawan (gr)	13.15	13.16	4.5	0.2250	5,73	5.7	159.03	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	21.43	29.57	5	0.2500	6,36	5.8	161.82	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	19.51	25.34	5.5	0.2750	7,00	6	167.40	
Berat Air (3) - (4), (gr)	1.92	4.23	6	0.3000	7,64	6.2	172.98	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	6.36	12.18	6.5	0.3250	8,27	6.3	175.77	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	30.19%	34.73%	7	0.3500	8,91	6.4	178.56	
Kadar air rata-rata	32.46%		7.5	0.3750	9,54	6.5	181.35	
			8	0.4000	10,18	6.7	186.93	
			8.5	0.4250	10,82	6.8	189.72	
			9	0.4500	11,45	6.9	192.51	
			9.5	0.4750	12,09	7	195.30	
			10	0.5000	12,73	7.1	198.09	
			Kalibrasi alat		=	27.9		



NILAI CBR	
0,1 inch	3.720%
0,2 inch	3.410%

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



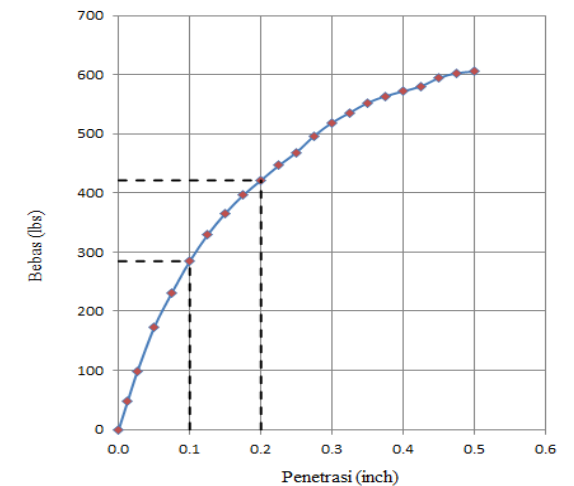
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 22 Maret 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> Pemeraman 1 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7510	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat Cetakan (gr)	3810	0.25	0.0125	0,32	1.7		47.43	
Berat tanah basah (gr)	3700	0.5	0.0261	0,64	3.5		97.65	
Diameter (cm)	15.22	1	0.0500	1,27	6.2		172.98	
Tinggi (cm)	11.95	1.5	0.0750	1,91	8.3		231.57	
Volume (cm)	2174.14	2	0.1000	2,55	10.2		284.58	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7018	2.5	0.1250	3,18	11.8		329.22	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3053	3	0.1500	3,82	13.1		365.49	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3.5	0.1750	4,45	14.2	396.18	
No. Cawan	I	II	4	0.2000	5,09	15.1	421.29	
Berat Cawan (gr)	13.09	13.14	4.5	0.2250	5,73	16	446.40	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	32.56	26.57	5	0.2500	6,36	16.8	468.72	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	28.01	23.45	5.5	0.2750	7,00	17.8	496.62	
Berat Air (3) - (4), (gr)	4.55	3.12	6	0.3000	7,64	18.6	518.94	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	14.92	10.31	6.5	0.3250	8,27	19.2	535.68	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	30.50%	30.26%	7	0.3500	8,91	19.8	552.42	
Kadar air rata-rata	30.38%		7.5	0.3750	9,54	20.2	563.58	
			8	0.4000	10,18	20.5	571.95	
			8.5	0.4250	10,82	20.8	580.32	
			9	0.4500	11,45	21.3	594.27	
			9.5	0.4750	12,09	21.6	602.64	
			10	0.5000	12,73	21.7	605.43	
			Kalibrasi alat		=	27.9		



NILAI CBR	
0,1 inch	9.486%
0,2 inch	9.362%

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



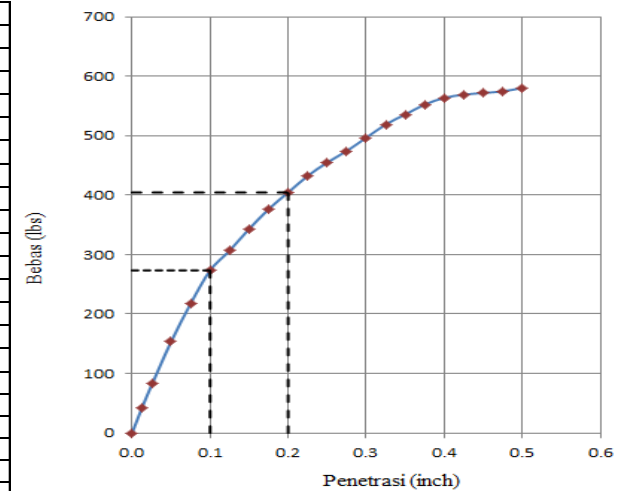
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 22 Maret 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> Pemeraman 1 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7999							
Berat Cetakan (gr)	4205	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat tanah basah (gr)	3794	0.25	0.0125	0,32	1.5		41.85	
Diameter (cm)	15.2	0.5	0.0261	0,64	3		83.70	
Tinggi (cm)	11.93	1	0.0500	1,27	5.5		153.45	
Volume (cm)	2164.80	1.5	0.0750	1,91	7.8		217.62	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7526	2	0.1000	2,55	9.8		273.42	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3449	2.5	0.1250	3,18	11		306.90	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3	0.1500	3,82	12.3		343.17
No. Cawan	I	II	3.5	0.1750	4,45	13.5		376.65
Berat Cawan (gr)	12.85	12.97	4	0.2000	5,09	14.5		404.55
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	40.13	31.08	4.5	0.2250	5,73	15.5		432.45
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	33.75	26.89	5	0.2500	6,36	16.3		454.77
Berat Air (3) - (4), (gr)	6.38	4.19	5.5	0.2750	7,00	17		474.30
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	20.9	13.92	6	0.3000	7,64	17.8		496.62
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	30.53%	30.10%	6.5	0.3250	8,27	18.6		518.94
Kadar air rata-rata	30.31%		7	0.3500	8,91	19.2		535.68
			7.5	0.3750	9,54	19.8		552.42
			8	0.4000	10,18	20.2		563.58
			8.5	0.4250	10,82	20.4		569.16
			9	0.4500	11,45	20.5		571.95
			9.5	0.4750	12,09	20.6		574.74
			10	0.5000	12,73	20.8		580.32
			Kalibrasi alat		=	27.9		



NILAI CBR	
0,1 inch	9.114%
0,2 inch	8.990%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



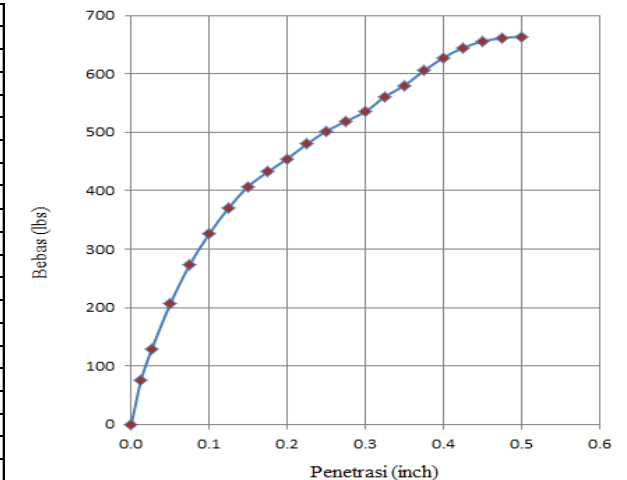
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 26 Maret 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> Pemeraman 3 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7865							
Berat Cetakan (gr)	4035	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat tanah basah (gr)	3830	0.25	0.0125	0,32	2.7		75.33	
Diameter (cm)	15.23	0.5	0.0261	0,64	4.6		128.34	
Tinggi (cm)	11.92	1	0.0500	1,27	7.4		206.46	
Volume (cm)	2171.53	1.5	0.0750	1,91	9.8		273.42	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7637	2	0.1000	2,55	11.7		326.43	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3667	2.5	0.1250	3,18	13.3		371.07	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3	0.1500	3,82	14.6	407.34	
No. Cawan	I	II	3.5	0.1750	4,45	15.5	432.45	
Berat Cawan (gr)	6.76	12.65	4	0.2000	5,09	16.3	454.77	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	28.63	19.04	4.5	0.2250	5,73	17.2	479.88	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	23.61	17.63	5	0.2500	6,36	18	502.20	
Berat Air (3) - (4), (gr)	5.02	1.41	5.5	0.2750	7,00	18.6	518.94	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	16.85	4.98	6	0.3000	7,64	19.2	535.68	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	29.79%	28.31%	6.5	0.3250	8,27	20.1	560.79	
Kalibrasi alat			7	0.3500	8,91	20.8	580.32	
			7.5	0.3750	9,54	21.7	605.43	
			8	0.4000	10,18	22.5	627.75	
			8.5	0.4250	10,82	23.1	644.49	
			9	0.4500	11,45	23.5	655.65	
			9.5	0.4750	12,09	23.7	661.23	
			10	0.5000	12,73	23.8	664.02	



NILAI CBR	
0,1 inch	10.881%
0,2 inch	10.106%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )





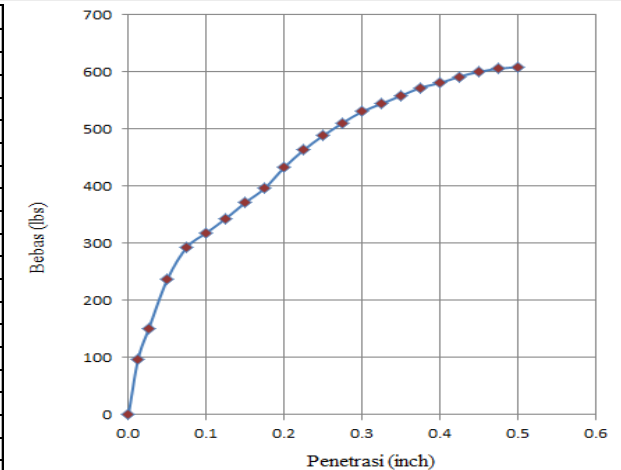
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 26 Maret 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> Pemeraman 3 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban		Beban	
			(inch)	(mm)	(div)	(lbs)	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7415							
Berat Cetakan (gr)	3540	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat tanah basah (gr)	3875	0.25	0.0125	0,32	3.5		97.65	
Diameter (cm)	15.28	0.5	0.0261	0,64	5.4		150.66	
Tinggi (cm)	11.97	1	0.0500	1,27	8.5		237.15	
Volume (cm)	2194.98	1.5	0.0750	1,91	10.5		292.95	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7654	2	0.1000	2,55	11.4		318.06	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3547	2.5	0.1250	3,18	12.3		343.17	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3	0.1500	3,82	13.3	371.07	
No. Cawan	I	II	3.5	0.1750	4,45	14.2	396.18	
Berat Cawan (gr)	7.25	12.96	4	0.2000	5,09	15.5	432.45	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	37.34	37.34	4.5	0.2250	5,73	16.6	463.14	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	30.56	31.73	5	0.2500	6,36	17.5	488.25	
Berat Air (3) - (4), (gr)	6.78	5.61	5.5	0.2750	7,00	18.3	510.57	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	23.31	18.77	6	0.3000	7,64	19	530.10	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	29.09%	29.89%	6.5	0.3250	8,27	19.5	544.05	
			7	0.3500	8,91	20	558.00	
			7.5	0.3750	9,54	20.5	571.95	
			8	0.4000	10,18	20.8	580.32	
			8.5	0.4250	10,82	21.2	591.48	
			9	0.4500	11,45	21.5	599.85	
			9.5	0.4750	12,09	21.7	605.43	
			10	0.5000	12,73	21.8	608.22	
Kadar air rata-rata	29.49%		Kalibrasi alat		=	27.9		



NILAI CBR	
0,1 inch	10.833%
0,2 inch	9.778%

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



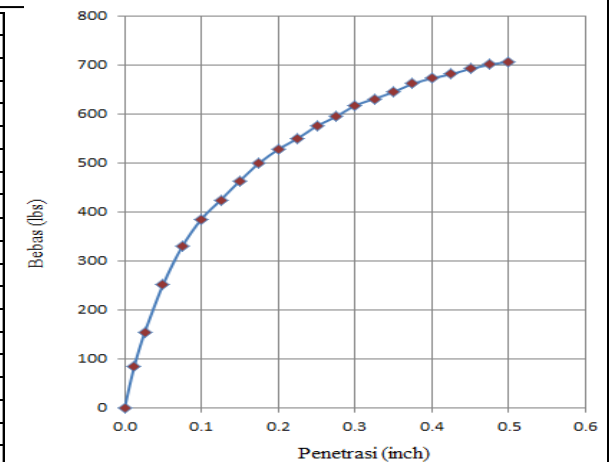
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 26 Maret 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> Pemeraman 7 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7975	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat Cetakan (gr)	4140	0.25	0.0125	0,32	3		83.70	
Berat tanah basah (gr)	3835	0.5	0.0261	0,64	5.5		153.45	
Diameter (cm)	15.2	1	0.0500	1,27	9		251.10	
Tinggi (cm)	11.92	1.5	0.0750	1,91	11.8		329.22	
Volume (cm)	2162.98	2	0.1000	2,55	13.8		385.02	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7730	2.5	0.1250	3,18	15.2		424.08	
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3937	3	0.1500	3,82	16.6		463.14	
Kadar air	Sebelum	3.5	0.1750	4,45	17.9		499.41	
No. Cawan	Sesudah	4	0.2000	5,09	18.9		527.31	
Berat Cawan (gr)	I	4.5	0.2250	5,73	19.7		549.63	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	II	5	0.2500	6,36	20.6		574.74	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)		5.5	0.2750	7,00	21.3		594.27	
Berat Air (3) - (4), (gr)		6	0.3000	7,64	22.1		616.59	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)		6.5	0.3250	8,27	22.6		630.54	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%		7	0.3500	8,91	23.1		644.49	
		7.5	0.3750	9,54	23.7		661.23	
		8	0.4000	10,18	24.1		672.39	
		8.5	0.4250	10,82	24.4		680.76	
		9	0.4500	11,45	24.8		691.92	
		9.5	0.4750	12,09	25.1		700.29	
		10	0.5000	12,73	25.3		705.87	
Kadar air rata-rata	27.22%	Kalibrasi alat		=	27.9			



NILAI CBR	
0,1 inch	12.933%
0,2 inch	11.778%

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



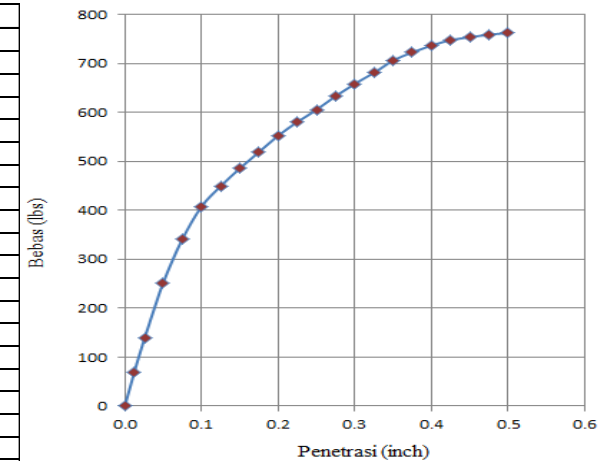
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 26 Maret 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> Pemeraman 7 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7900							
Berat Cetakan (gr)	4113	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat tanah basah (gr)	3787	0.25	0.0125	0,32	2.5		69.75	
Diameter (cm)	15.25	0.5	0.0261	0,64	5		139.50	
Tinggi (cm)	11.86	1	0.0500	1,27	9		251.10	
Volume (cm)	2166.28	1.5	0.0750	1,91	12.2		340.38	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7482	2	0.1000	2,55	14.6		407.34	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3606	2.5	0.1250	3,18	16.1		449.19	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3	0.1500	3,82	17.4	485.46	
No. Cawan	I	II	3.5	0.1750	4,45	18.6	518.94	
Berat Cawan (gr)	12.76	13.05	4	0.2000	5,09	19.8	552.42	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	36.15	31.37	4.5	0.2250	5,73	20.8	580.32	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	30.95	27.32	5	0.2500	6,36	21.7	605.43	
Berat Air (3) - (4), (gr)	5.2	4.05	5.5	0.2750	7,00	22.7	633.33	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	18.19	14.27	6	0.3000	7,64	23.6	658.44	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	28.59%	28.38%	6.5	0.3250	8,27	24.4	680.76	
Kalibrasi alat			7	0.3500	8,91	25.3	705.87	
			7.5	0.3750	9,54	25.9	722.61	
			8	0.4000	10,18	26.4	736.56	
			8.5	0.4250	10,82	26.8	747.72	
			9	0.4500	11,45	27	753.30	
			9.5	0.4750	12,09	27.2	758.88	
			10	0.5000	12,73	27.3	761.67	



NILAI CBR	
0,1 inch	13.667%
0,2 inch	12.444%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



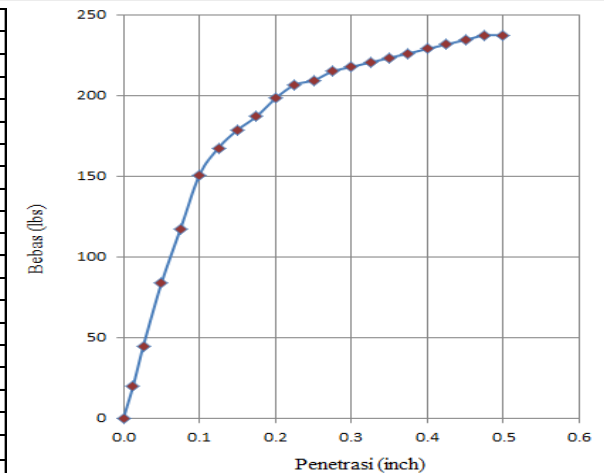
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 23 Maret 2018  
 Sampel : CBR Soaked Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> Pemeraman 7 Hari, Rendaman 4 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)		
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah	
Berat tanah + Cetakan (gr)	7145	0	0.0000	0,00	0		0		
Berat Cetakan (gr)	3435	0.25	0.0125	0,32	0.7		19.53		
Berat tanah basah (gr)	3710	0.5	0.0261	0,64	1.6		44.64		
Diameter (cm)	15.25	1	0.0500	1,27	3		83.70		
Tinggi (cm)	11.9	1.5	0.0750	1,91	4.2		117.18		
Volume (cm)	2173.58	2	0.1000	2,55	5.4		150.66		
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7069	2.5	0.1250	3,18	6		167.40		
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.2896	3	0.1500	3,82	6.4		178.56		
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3.5	0.1750	4,45	6.7		186.93	
			4	0.2000	5,09	7.1		198.09	
No. Cawan	I	II	4.5	0.2250	5,73	7.4		206.46	
Berat Cawan (gr)	7.24	12.74	5	0.2500	6,36	7.5		209.25	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	31.24	33.6	5.5	0.2750	7,00	7.7		214.83	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	25.95	28.03	6	0.3000	7,64	7.8		217.62	
Berat Air (3) - (4), (gr)	5.29	5.57	6.5	0.3250	8,27	7.9		220.41	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	18.71	15.29	7	0.3500	8,91	8		223.20	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	28.27%	36.43%	7.5	0.3750	9,54	8.1		225.99	
Kalibrasi alat	=	27.9	8	0.4000	10,18	8.2		228.78	
			8.5	0.4250	10,82	8.3		231.57	
			9	0.4500	11,45	8.4		234.36	
			9.5	0.4750	12,09	8.5		237.15	
			10	0.5000	12,73	8.5		237.15	



NILAI CBR	
0,1 inch	5.022%
0,2 inch	4.402%

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

( Nazarian Azmi Al Firdaus )





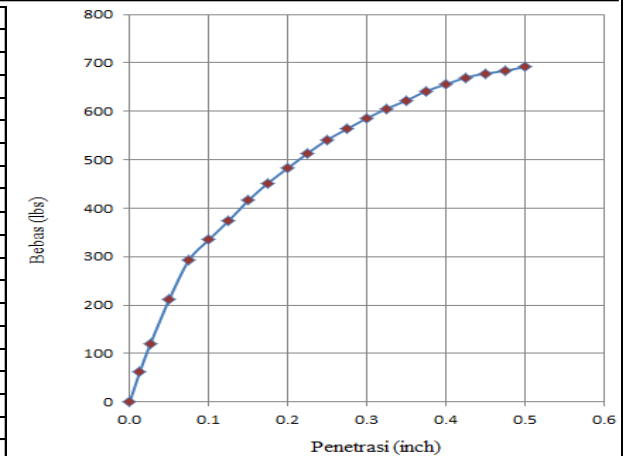
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 26 Maret 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 3% PC Pemeraman 1 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban		Beban		
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah	
Berat tanah + Cetakan (gr)	7940	0	0.0000	0,00	0		0		
Berat Cetakan (gr)	4035	0.25	0.0125	0,32	2.2		61.38		
Berat tanah basah (gr)	3905	0.5	0.0261	0,64	4.3		119.97		
Diameter (cm)	15.23	1	0.0500	1,27	7.6		212.04		
Tinggi (cm)	11.92	1.5	0.0750	1,91	10.5		292.95		
Volume (cm)	2171.53	2	0.1000	2,55	12		334.80		
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7983	2.5	0.1250	3,18	13.4		373.86		
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3773	3	0.1500	3,82	14.9		415.71		
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3.5	0.1750	4,45	16.2		451.98	
			4	0.2000	5,09	17.3		482.67	
No. Cawan	I	II	4.5	0.2250	5,73	18.4		513.36	
			5	0.2500	6,36	19.4		541.26	
Berat Cawan (gr)	12.61	12.61	5.5	0.2750	7,00	20.2		563.58	
			6	0.3000	7,64	21		585.90	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	38.68	25.89	6.5	0.3250	8,27	21.7		605.43	
			7	0.3500	8,91	22.3		622.17	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	32.56	22.79	7.5	0.3750	9,54	23		641.70	
			8	0.4000	10,18	23.5		655.65	
Berat Air (3) - (4), (gr)	6.12	3.1	8.5	0.4250	10,82	24		669.60	
			9	0.4500	11,45	24.3		677.97	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	19.95	10.18	9.5	0.4750	12,09	24.5		683.55	
			10	0.5000	12,73	24.8		691.92	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	30.68%	30.45%	Kalibrasi alat		=	27.9			
Kadar air rata-rata	30.56%								



NILAI CBR	
0,1 inch	11.167%
0,2 inch	10.726%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



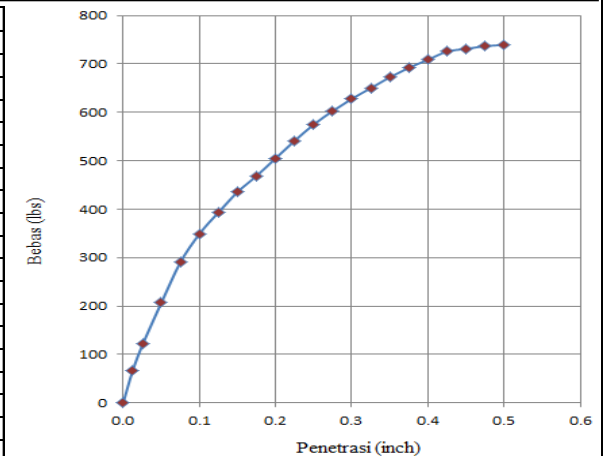
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 26 Maret 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 3% PC Pemeraman 1 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7310							
Berat Cetakan (gr)	3540	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat tanah basah (gr)	3770	0.25	0.0125	0,32	2.4		66.96	
Diameter (cm)	15.28	0.5	0.0261	0,64	4.4		122.76	
Tinggi (cm)	11.97	1	0.0500	1,27	7.4		206.46	
Volume (cm)	2194.98	1.5	0.0750	1,91	10.4		290.16	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7176	2	0.1000	2,55	12.5		348.75	
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3164	2.5	0.1250	3,18	14.1		393.39	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3	0.1500	3,82	15.6	435.24	
No. Cawan	I	II	3.5	0.1750	4,45	16.8	468.72	
Berat Cawan (gr)	12.72	12.75	4	0.2000	5,09	18.1	504.99	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	37.85	24.1	4.5	0.2250	5,73	19.4	541.26	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	31.98	21.45	5	0.2500	6,36	20.6	574.74	
Berat Air (3) - (4), (gr)	5.87	2.65	5.5	0.2750	7,00	21.6	602.64	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	19.26	8.7	6	0.3000	7,64	22.5	627.75	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	30.48%	30.46%	6.5	0.3250	8,27	23.3	650.07	
Kadar air rata-rata	30.47%		7	0.3500	8,91	24.1	672.39	
			7.5	0.3750	9,54	24.8	691.92	
			8	0.4000	10,18	25.4	708.66	
			8.5	0.4250	10,82	26	725.40	
			9	0.4500	11,45	26.2	730.98	
			9.5	0.4750	12,09	26.4	736.56	
			10	0.5000	12,73	26.5	739.35	
			Kalibrasi alat		=	27.9		



NILAI CBR	
0,1 inch	11.625%
0,2 inch	11.222%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



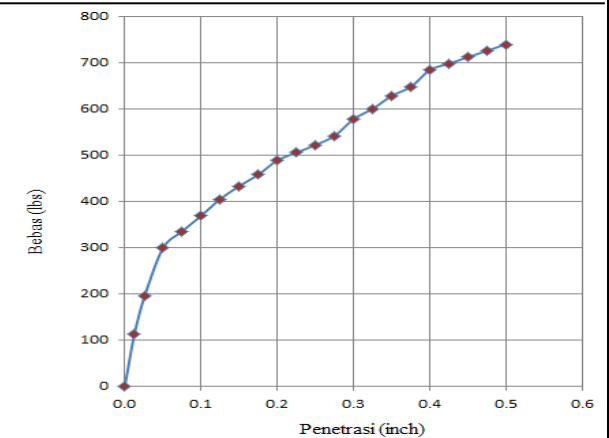
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 29 Maret 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 3% PC Pemeraman 3 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7872							
Berat Cetakan (gr)	4035	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat tanah basah (gr)	3837	0.25	0.0125	0,32	4		111.60	
Diameter (cm)	15.3	0.5	0.0261	0,64	7		195.30	
Tinggi (cm)	11.82	1	0.0500	1,27	10.7		298.53	
Volume (cm)	2173.15	1.5	0.0750	1,91	12		334.80	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7656	2	0.1000	2,55	13.2		368.28	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3648	2.5	0.1250	3,18	14.5		404.55	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3	0.1500	3,82	15.5	432.45	
No. Cawan	I	II	3.5	0.1750	4,45	16.4	457.56	
Berat Cawan (gr)	9.46	12.84	4	0.2000	5,09	17.5	488.25	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	24.56	22.31	4.5	0.2250	5,73	18.1	504.99	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	21.18	20.13	5	0.2500	6,36	18.7	521.73	
Berat Air (3) - (4), (gr)	3.38	2.18	5.5	0.2750	7,00	19.4	541.26	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	11.72	7.29	6	0.3000	7,64	20.7	577.53	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	28.84%	29.90%	6.5	0.3250	8,27	21.5	599.85	
Kalibrasi alat			7	0.3500	8,91	22.5	627.75	
			7.5	0.3750	9,54	23.2	647.28	
			8	0.4000	10,18	24.5	683.55	
			8.5	0.4250	10,82	25	697.50	
			9	0.4500	11,45	25.5	711.45	
			9.5	0.4750	12,09	26	725.40	
			10	0.5000	12,73	26.5	739.35	
Kadar air rata-rata	29.37%							



NILAI CBR	
0,1 inch	12.300%
0,2 inch	10.867%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )





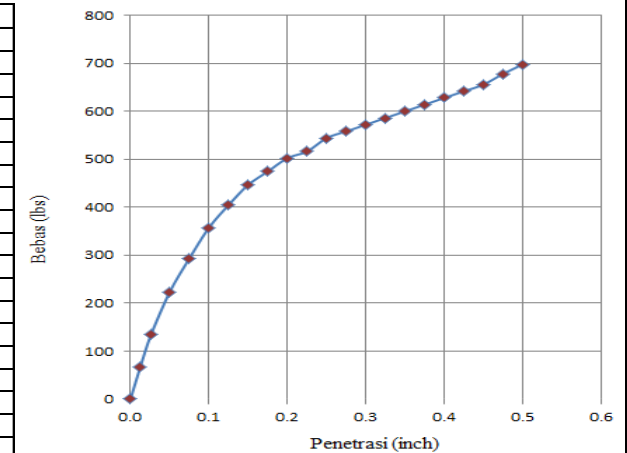
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 29 Maret 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 3% PC Pemeraman 3 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	8010							
Berat Cetakan (gr)	4113	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat tanah basah (gr)	3897	0.25	0.0125	0,32	2.4		66.96	
Diameter (cm)	15.25	0.5	0.0261	0,64	4.8		133.92	
Tinggi (cm)	11.93	1	0.0500	1,27	8		223.20	
Volume (cm)	2179.06	1.5	0.0750	1,91	10.5		292.95	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7884	2	0.1000	2,55	12.8		357.12	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3707	2.5	0.1250	3,18	14.5		404.55	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3	0.1500	3,82	16	446.40	
No. Cawan	I	II	3.5	0.1750	4,45	17	474.30	
Berat Cawan (gr)	12.93	13.52	4	0.2000	5,09	18	502.20	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	37.04	26.47	4.5	0.2250	5,73	18.5	516.15	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	31.4	23.49	5	0.2500	6,36	19.5	544.05	
Berat Air (3) - (4), (gr)	5.64	2.98	5.5	0.2750	7,00	20	558.00	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	18.47	9.97	6	0.3000	7,64	20.5	571.95	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	30.54%	29.89%	6.5	0.3250	8,27	21	585.90	
Kadar air rata-rata	30.21%		7	0.3500	8,91	21.5	599.85	
			7.5	0.3750	9,54	22	613.80	
			8	0.4000	10,18	22.5	627.75	
			8.5	0.4250	10,82	23	641.70	
			9	0.4500	11,45	23.5	655.65	
			9.5	0.4750	12,09	24.3	677.97	
			10	0.5000	12,73	25	697.50	
			Kalibrasi alat		=	27.9		



NILAI CBR	
0,1 inch	12.000%
0,2 inch	11.222%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



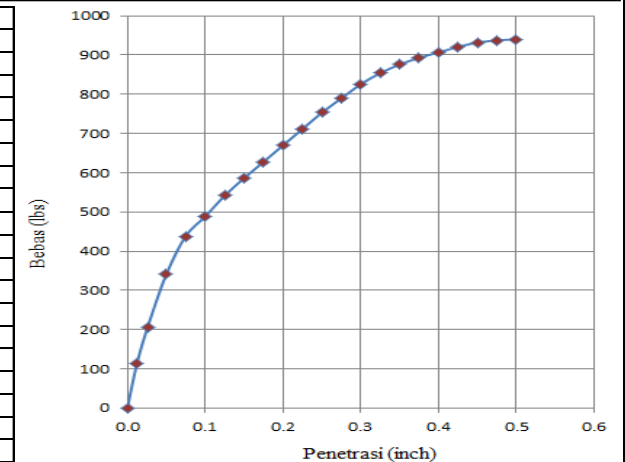
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 2 April 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 3% PC Pemeraman 7 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)		
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah	
Berat tanah + Cetakan (gr)	7690	0	0.0000	0,00	0	0	0	0	
Berat Cetakan (gr)	3810	0.25	0.0125	0,32	4.1	114.39	114.39	114.39	
Berat tanah basah (gr)	3880	0.5	0.0261	0,64	7.4	206.46	206.46	206.46	
Diameter (cm)	15.22	1	0.0500	1,27	12.2	340.38	340.38	340.38	
Tinggi (cm)	11.95	1.5	0.0750	1,91	15.7	438.03	438.03	438.03	
Volume (cm)	2174.14	2	0.1000	2,55	17.5	488.25	488.25	488.25	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7846	2.5	0.1250	3,18	19.4	541.26	541.26	541.26	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.4408	3	0.1500	3,82	21	585.90	585.90	585.90	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	4	0.2000	5,09	24	669.60	669.60	669.60
			4.5	0.2250	5,73	25.5	711.45	711.45	711.45
No. Cawan	I	II	5	0.2500	6,36	27	753.30	753.30	
Berat Cawan (gr)	12.9	12.84	5.5	0.2750	7,00	28.3	789.57	789.57	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	32.85	23.77	6	0.3000	7,64	29.6	825.84	825.84	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	28.96	21.69	6.5	0.3250	8,27	30.6	853.74	853.74	
Berat Air (3) - (4), (gr)	3.89	2.08	7	0.3500	8,91	31.4	876.06	876.06	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	16.06	8.85	7.5	0.3750	9,54	32	892.80	892.80	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	24.22%	23.50%	8	0.4000	10,18	32.5	906.75	906.75	
Kadar air rata-rata	23.86%	Kalibrasi alat	=	27.9	8.5	0.4250	10,82	33	920.70
					9	0.4500	11,45	33.4	931.86
					9.5	0.4750	12,09	33.6	937.44
					10	0.5000	12,73	33.7	940.23



NILAI CBR	
0,1 inch	16.275%
0,2 inch	14.880%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



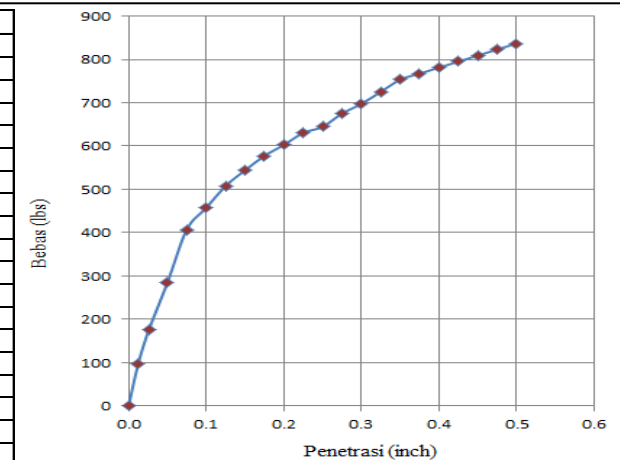
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 2 April 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 3% PC Pemeraman 7 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	8008							
Berat Cetakan (gr)	4205	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat tanah basah (gr)	3803	0.25	0.0125	0,32	3.5		97.65	
Diameter (cm)	15.2	0.5	0.0261	0,64	6.3		175.77	
Tinggi (cm)	11.93	1	0.0500	1,27	10.2		284.58	
Volume (cm)	2164.80	1.5	0.0750	1,91	14.6		407.34	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7567	2	0.1000	2,55	16.4		457.56	
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.4080	2.5	0.1250	3,18	18.2		507.78	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3	0.1500	3,82	19.5	544.05	
No. Cawan	I	II	3.5	0.1750	4,45	20.7	577.53	
Berat Cawan (gr)	12.7	12.75	4	0.2000	5,09	21.6	602.64	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	33.17	27.13	4.5	0.2250	5,73	22.6	630.54	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	29.2	24.21	5	0.2500	6,36	23.1	644.49	
Berat Air (3) - (4), (gr)	3.97	2.92	5.5	0.2750	7,00	24.2	675.18	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	16.5	11.46	6	0.3000	7,64	25	697.50	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	24.06%	25.48%	6.5	0.3250	8,27	26	725.40	
Kadar air rata-rata	24.77%		7	0.3500	8,91	27	753.30	
			7.5	0.3750	9,54	27.5	767.25	
			8	0.4000	10,18	28	781.20	
			8.5	0.4250	10,82	28.5	795.15	
			9	0.4500	11,45	29	809.10	
			9.5	0.4750	12,09	29.5	823.05	
			10	0.5000	12,73	30	837.00	
			Kalibrasi alat		=	27.9		



NILAI CBR	
0,1 inch	15.267%
0,2 inch	13.400%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



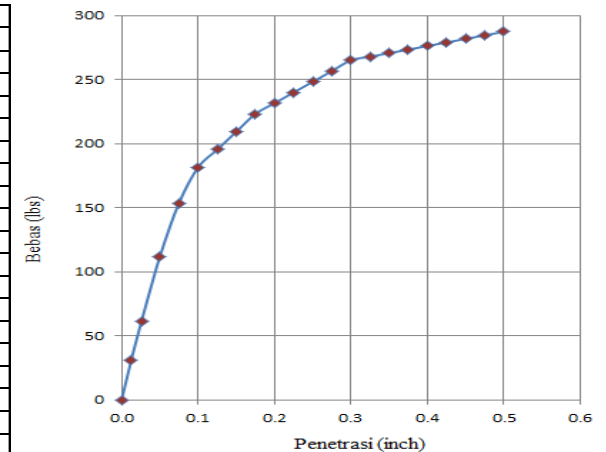
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 27 Maret 2018  
 Sampel : CBR Soaked Tanah Asli + 3% PC Pemeraman 7 Hari, Rendaman 4 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)		
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah	
Berat tanah + Cetakan (gr)	7300	0	0.0000	0,00	0		0		
Berat Cetakan (gr)	3435	0.25	0.0125	0,32	1.1		30.69		
Berat tanah basah (gr)	3865	0.5	0.0261	0,64	2.2		61.38		
Diameter (cm)	15.27	1	0.0500	1,27	4		111.60		
Tinggi (cm)	11.9	1.5	0.0750	1,91	5.5		153.45		
Volume (cm)	2179.29	2	0.1000	2,55	6.5		181.35		
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7735	2.5	0.1250	3,18	7		195.30		
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3352	3	0.1500	3,82	7.5		209.25		
Kadar air	Sebelum	Sesudah	4.5	0.2250	5,73	8.6		239.94	
			5	0.2500	6,36	8.9		248.31	
No. Cawan	I	II	5.5	0.2750	7,00	9.2		256.68	
Berat Cawan (gr)	12.87	9.32	6	0.3000	7,64	9.5		265.05	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	33.55	28.61	6.5	0.3250	8,27	9.6		267.84	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	28.43	23.85	7	0.3500	8,91	9.7		270.63	
Berat Air (3) - (4), (gr)	5.12	4.76	7.5	0.3750	9,54	9.8		273.42	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	15.56	14.53	8	0.4000	10,18	9.9		276.21	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	32.90%	32.76%	8.5	0.4250	10,82	10		279.00	
Kadar air rata-rata	32.83%	Kalibrasi alat	=	27.9	9	0.4500	11,45	10.1	281.79
					9.5	0.4750	12,09	10.2	284.58
					10	0.5000	12,73	10.3	287.37



NILAI CBR	
0,1 inch	6.045%
0,2 inch	5.146%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



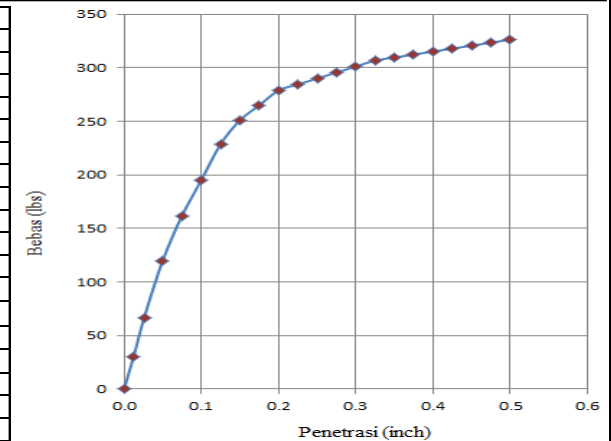
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 27 Maret 2018  
 Sampel : CBR Soaked Tanah Asli + 3% PC Pemeraman 7 Hari, Rendaman 4 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)		
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah	
Berat tanah + Cetakan (gr)	7150	0	0.0000	0,00	0		0		
Berat Cetakan (gr)	3385	0.25	0.0125	0,32	1.1		30.69		
Berat tanah basah (gr)	3765	0.5	0.0261	0,64	2.4		66.96		
Diameter (cm)	15.23	1	0.0500	1,27	4.3		119.97		
Tinggi (cm)	11.84	1.5	0.0750	1,91	5.8		161.82		
Volume (cm)	2156.96	2	0.1000	2,55	7		195.30		
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7455	2.5	0.1250	3,18	8.2		228.78		
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3141	3	0.1500	3,82	9		251.10		
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3.5	0.1750	4,45	9.5		265.05	
			4	0.2000	5,09	10		279.00	
No. Cawan	I	II	4.5	0.2250	5,73	10.2		284.58	
Berat Cawan (gr)	12.81	9.16	5	0.2500	6,36	10.4		290.16	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	30.53	24.35	5.5	0.2750	7,00	10.6		295.74	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	26.32	20.54	6	0.3000	7,64	10.8		301.32	
Berat Air (3) - (4), (gr)	4.21	3.81	6.5	0.3250	8,27	11		306.90	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	13.51	11.38	7	0.3500	8,91	11.1		309.69	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	31.16%	33.48%	7.5	0.3750	9,54	11.2		312.48	
Kalibrasi alat	=	27.9	8	0.4000	10,18	11.3		315.27	
			8.5	0.4250	10,82	11.4		318.06	
			9	0.4500	11,45	11.5		320.85	
			9.5	0.4750	12,09	11.6		323.64	
			10	0.5000	12,73	11.7		326.43	



**NILAI CBR**

0,1 inch	6.510%
0,2 inch	6.200%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



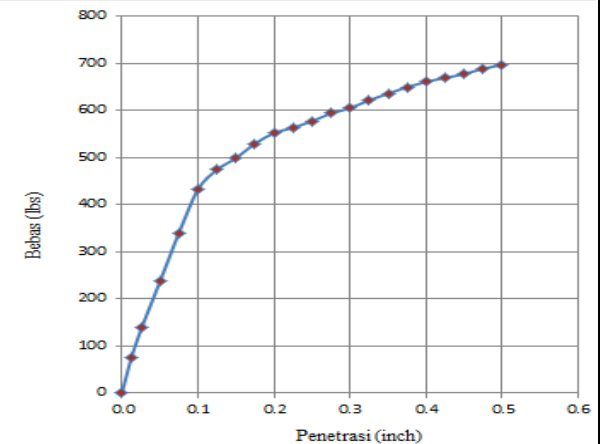
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 27 Maret 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 3% PC Pemeraman 1 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban		Beban	
			(inch)	(mm)	(div)	(lbs)	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7730				atas	bawah	atas	bawah
Berat Cetakan (gr)	4140	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat tanah basah (gr)	3590	0.25	0.0125	0,32	2.7		75.33	
Diameter (cm)	15.2	0.5	0.0261	0,64	5		139.50	
Tinggi (cm)	11.92	1	0.0500	1,27	8.5		237.15	
Volume (cm)	2162.98	1.5	0.0750	1,91	12.2		340.38	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.6597	2	0.1000	2,55	15.5		432.45	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3014	2.5	0.1250	3,18	17		474.30	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3	0.1500	3,82	17.9	499.41	
No. Cawan	I	II	3.5	0.1750	4,45	19	530.10	
Berat Cawan (gr)	12.81	12.61	4	0.2000	5,09	19.8	552.42	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	41.48	28.17	4.5	0.2250	5,73	20.2	563.58	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	35.31	24.8	5	0.2500	6,36	20.7	577.53	
Berat Air (3) - (4), (gr)	6.17	3.37	5.5	0.2750	7,00	21.3	594.27	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	22.5	12.19	6	0.3000	7,64	21.7	605.43	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	27.42%	27.65%	6.5	0.3250	8,27	22.3	622.17	
Kalibrasi alat			7	0.3500	8,91	22.8	636.12	
			7.5	0.3750	9,54	23.3	650.07	
			8	0.4000	10,18	23.7	661.23	
			8.5	0.4250	10,82	24	669.60	
			9	0.4500	11,45	24.3	677.97	
			9.5	0.4750	12,09	24.7	689.13	
			10	0.5000	12,73	25	697.50	
Kadar air rata-rata	27.53%				=	27.9		



NILAI CBR	
0,1 inch	14.415%
0,2 inch	12.276%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )





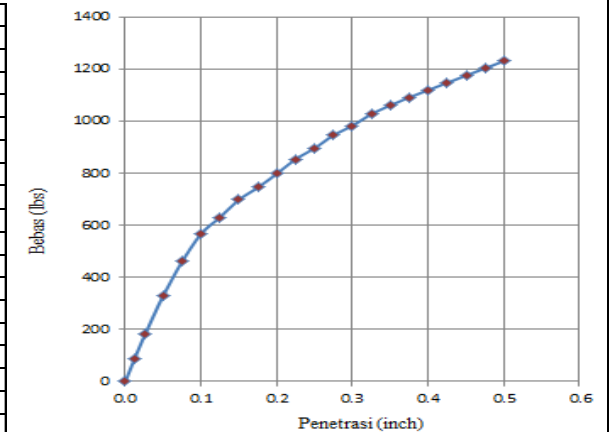
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 5 April 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 3% PC Pemeraman 3 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7790	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat Cetakan (gr)	4035	0.25	0.0125	0,32	3.2		89.28	
Berat tanah basah (gr)	3755	0.5	0.0261	0,64	6.5		181.35	
Diameter (cm)	15.23	1	0.0500	1,27	11.8		329.22	
Tinggi (cm)	11.92	1.5	0.0750	1,91	16.5		460.35	
Volume (cm)	2171.53	2	0.1000	2,55	20.3		566.37	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7292	2.5	0.1250	3,18	22.6		630.54	
Berat volume tanah, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3773	3	0.1500	3,82	25		697.50	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3.5	0.1750	4,45		744.93	
No. Cawan	I	II	4	0.2000	5,09		797.94	
Berat Cawan (gr)	12.74	12.85	4.5	0.2250	5,73		853.74	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	34.55	38.85	5	0.2500	6,36		895.59	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	30.11	33.56	5.5	0.2750	7,00		945.81	
Berat Air (3) - (4), (gr)	4.44	5.29	6	0.3000	7,64		982.08	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	17.37	20.71	6.5	0.3250	8,27		1026.72	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	25.56%	25.54%	7	0.3500	8,91		1060.20	
Kadar air rata-rata	25.55%		7.5	0.3750	9,54		1090.89	
			8	0.4000	10,18		1118.79	
			8.5	0.4250	10,82		1146.69	
			9	0.4500	11,45		1174.59	
			9.5	0.4750	12,09		1202.49	
			10	0.5000	12,73		1230.39	
			Kalibrasi alat		=		27.9	



NILAI CBR	
0,1 inch	18.879%
0,2 inch	17.732%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )





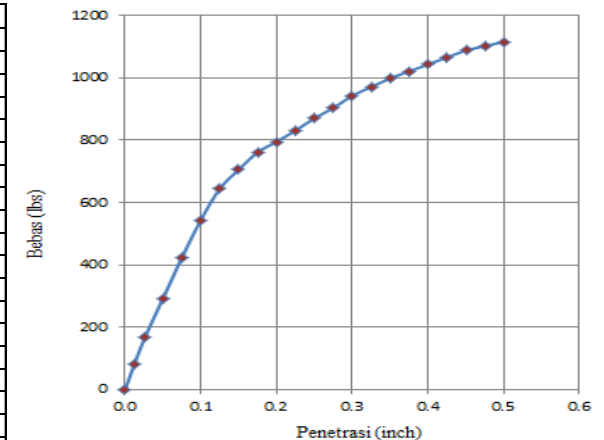
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 5 April 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 3% PC Pemeraman 3 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7290							
Berat Cetakan (gr)	3540	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat tanah basah (gr)	3750	0.25	0.0125	0,32	3		83.70	
Diameter (cm)	15.28	0.5	0.0261	0,64	6		167.40	
Tinggi (cm)	11.97	1	0.0500	1,27	10.5		292.95	
Volume (cm)	2194.98	1.5	0.0750	1,91	15.2		424.08	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7084	2	0.1000	2,55	19.5		544.05	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3431	2.5	0.1250	3,18	23.1		644.49	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3	0.1500	3,82	25.3	705.87	
No. Cawan	I	II	3.5	0.1750	4,45	27.3	761.67	
Berat Cawan (gr)	13.06	12.89	4	0.2000	5,09	28.5	795.15	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	35.51	39.42	4.5	0.2250	5,73	29.8	831.42	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	30.69	33.98	5	0.2500	6,36	31.2	870.48	
Berat Air (3) - (4), (gr)	4.82	5.44	5.5	0.2750	7,00	32.4	903.96	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	17.63	21.09	6	0.3000	7,64	33.8	943.02	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	27.34%	25.79%	6.5	0.3250	8,27	34.8	970.92	
Kadar air rata-rata	26.57%		7	0.3500	8,91	35.8	998.82	
			7.5	0.3750	9,54	36.6	1021.14	
			8	0.4000	10,18	37.4	1043.46	
			8.5	0.4250	10,82	38.2	1065.78	
			9	0.4500	11,45	39	1088.10	
			9.5	0.4750	12,09	39.5	1102.05	
			10	0.5000	12,73	40	1116.00	
			Kalibrasi alat		=	27.9		



NILAI CBR	
0,1 inch	18.135%
0,2 inch	17.670%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



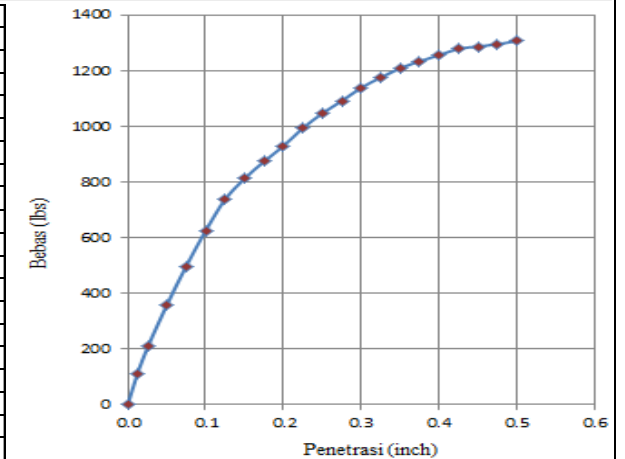
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 9 April 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 3% PC Pemeraman 7 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)		
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah	
Berat tanah + Cetakan (gr)	7740	0	0.0000	0,00	0		0		
Berat Cetakan (gr)	4035	0.25	0.0125	0,32	4		111.60		
Berat tanah basah (gr)	3705	0.5	0.0261	0,64	7.5		209.25		
Diameter (cm)	15.23	1	0.0500	1,27	12.8		357.12		
Tinggi (cm)	11.92	1.5	0.0750	1,91	17.8		496.62		
Volume (cm)	2171.53	2	0.1000	2,55	22.4		624.96		
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7062	2.5	0.1250	3,18	26.4		736.56		
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7062	3	0.1500	3,82	29.1		811.89		
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3829	3.5	0.1750	4,45	31.3		873.27		
Kadar air	Sebelum	Sesudah	4	0.2000	5,09	33.3		929.07	
			4.5	0.2250	5,73	35.6		993.24	
No. Cawan	I	II	5	0.2500	6,36	37.5		1046.25	
			5.5	0.2750	7,00	39.1		1090.89	
Berat Cawan (gr)	12.76	12.8	6	0.3000	7,64	40.8		1138.32	
			6.5	0.3250	8,27	42.1		1174.59	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	44.62	34.01	7	0.3500	8,91	43.3		1208.07	
			7.5	0.3750	9,54	44.2		1233.18	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	38.51	30.04	8	0.4000	10,18	45		1255.50	
			8.5	0.4250	10,82	45.8		1277.82	
Berat Air (3) - (4), (gr)	6.11	3.97	9	0.4500	11,45	46.1		1286.19	
			9.5	0.4750	12,09	46.4		1294.56	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	25.75	17.24	10	0.5000	12,73	46.8		1305.72	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	23.73%	23.03%							
Kadar air rata-rata	23.38%		Kalibrasi alat	=	27.9				



NILAI CBR	
0,1 inch	20.832%
0,2 inch	20.646%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



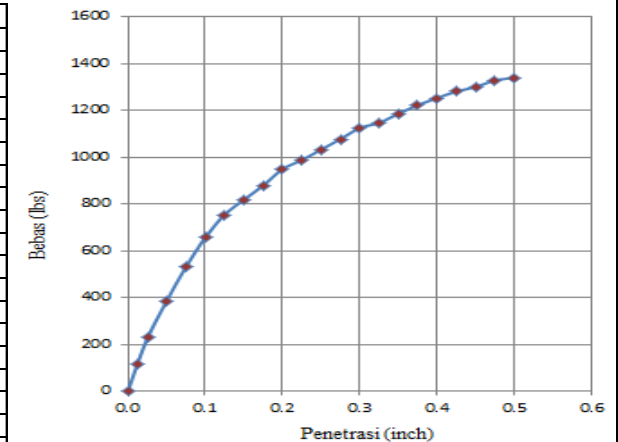
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 9 April 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 3% PC Pemeraman 7 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7295							
Berat Cetakan (gr)	3540	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat tanah basah (gr)	3755	0.25	0.0125	0,32	4.2		117.18	
Diameter (cm)	15.28	0.5	0.0261	0,64	8.3		231.57	
Tinggi (cm)	11.97	1	0.0500	1,27	13.8		385.02	
Volume (cm)	2194.98	1.5	0.0750	1,91	19		530.10	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7107	2	0.1000	2,55	23.5		655.65	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3856	2.5	0.1250	3,18	27		753.30	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3	0.1500	3,82	29.3	817.47	
No. Cawan	I	II	3.5	0.1750	4,45	31.5	878.85	
Berat Cawan (gr)	12.87	12.94	4	0.2000	5,09	34	948.60	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	35.04	34.4	4.5	0.2250	5,73	35.4	987.66	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	30.89	30.26	5	0.2500	6,36	37	1032.30	
Berat Air (3) - (4), (gr)	4.15	4.14	5.5	0.2750	7,00	38.6	1076.94	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	18.02	17.32	6	0.3000	7,64	40.3	1124.37	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	23.03%	23.90%	6.5	0.3250	8,27	41.1	1146.69	
			7	0.3500	8,91	42.5	1185.75	
			7.5	0.3750	9,54	43.8	1222.02	
			8	0.4000	10,18	44.9	1252.71	
			8.5	0.4250	10,82	45.9	1280.61	
			9	0.4500	11,45	46.6	1300.14	
			9.5	0.4750	12,09	47.6	1328.04	
			10	0.5000	12,73	48	1339.20	
Kadar air rata-rata	23.47%		Kalibrasi alat		=	27.9		



NILAI CBR Terkoreksi	
0,1 inch	21.855%
0,2 inch	21.080%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



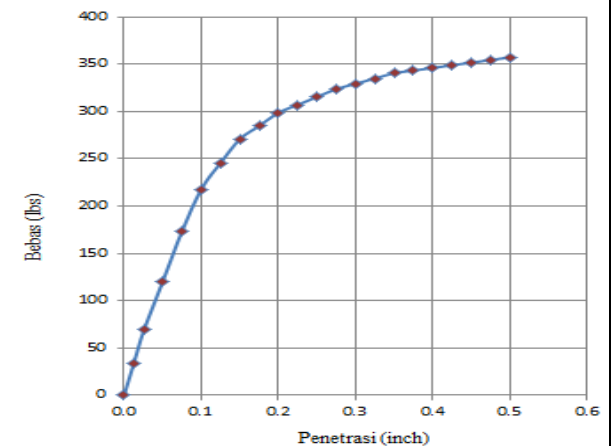
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 5 April 2018  
 Sampel : CBR Soaked Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 3% PC Pemeraman 7 Hari, Rendaman 4 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban		Beban	
			(inch)	(mm)	(div)	(lbs)	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	6975							
Berat Cetakan (gr)	3540	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat tanah basah (gr)	3435	0.25	0.0125	0,32	1.2		33.48	
Diameter (cm)	15.28	0.5	0.0261	0,64	2.5		69.75	
Tinggi (cm)	11.97	1	0.0500	1,27	4.3		119.97	
Volume (cm)	2194.98	1.5	0.0750	1,91	6.2		172.98	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.5649	2	0.1000	2,55	7.8		217.62	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.2392	2.5	0.1250	3,18	8.8		245.52	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3	0.1500	3,82	9.7	270.63	
No. Cawan	I	II	3.5	0.1750	4,45	10.2	284.58	
Berat Cawan (gr)	12.74	12.8	4	0.2000	5,09	10.7	298.53	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	34.58	32.57	4.5	0.2250	5,73	11	306.90	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	29.94	28.54	5	0.2500	6,36	11.3	315.27	
Berat Air (3) - (4), (gr)	4.64	4.03	5.5	0.2750	7,00	11.6	323.64	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	17.2	15.74	6	0.3000	7,64	11.8	329.22	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	26.98%	25.60%	6.5	0.3250	8,27	12	334.80	
Kalibrasi alat			7	0.3500	8,91	12.2	340.38	
			7.5	0.3750	9,54	12.3	343.17	
			8	0.4000	10,18	12.4	345.96	
			8.5	0.4250	10,82	12.5	348.75	
			9	0.4500	11,45	12.6	351.54	
			9.5	0.4750	12,09	12.7	354.33	
			10	0.5000	12,73	12.8	357.12	



NILAI CBR	
0,1 inch	7.254%
0,2 inch	6.634%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



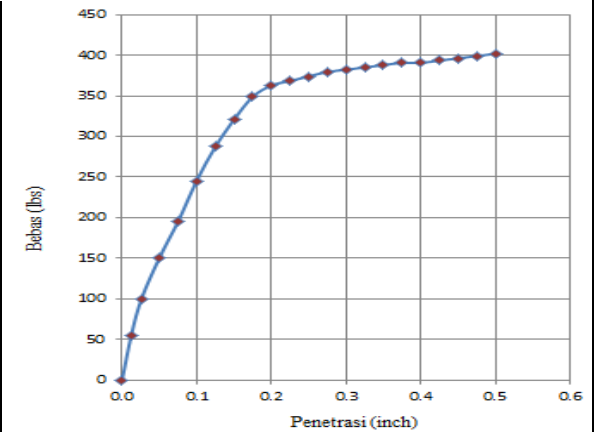
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 5 April 2018  
 Sampel : CBR Soaked Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 3% PC Pemeraman 7 Hari, Rendaman 4 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)		
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah	
Berat tanah + Cetakan (gr)	7215	0	0.0000	0,00	0		0		
Berat Cetakan (gr)	3485	0.25	0.0125	0,32	2		55.80		
Berat tanah basah (gr)	3730	0.5	0.0261	0,64	3.6		100.44		
Diameter (cm)	15.23	1	0.0500	1,27	5.4		150.66		
Tinggi (cm)	11.84	1.5	0.0750	1,91	7		195.30		
Volume (cm)	2156.96	2	0.1000	2,55	8.8		245.52		
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7293	2.5	0.1250	3,18	10.3		287.37		
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7293	3	0.1500	3,82	11.5		320.85		
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3693	3.5	0.1750	4,45	12.5		348.75		
Kadar air	Sebelum	Sesudah	4	0.2000	5,09	13		362.70	
			4.5	0.2250	5,73	13.2		368.28	
No. Cawan	I	II	5	0.2500	6,36	13.4		373.86	
Berat Cawan (gr)	12.81	12.65	5.5	0.2750	7,00	13.6		379.44	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	30.53	29.85	6	0.3000	7,64	13.7		382.23	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	26.76	26.21	6.5	0.3250	8,27	13.8		385.02	
Berat Air (3) - (4), (gr)	3.77	3.64	7	0.3500	8,91	13.9		387.81	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	13.95	13.56	7.5	0.3750	9,54	14		390.60	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	27.03%	26.84%	8	0.4000	10,18	14		390.60	
Kadar air rata-rata	26.93%	Kalibrasi alat	8.5	0.4250	10,82	14.1		393.39	
			9	0.4500	11,45	14.2		396.18	
			9.5	0.4750	12,09	14.3		398.97	
			10	0.5000	12,73	14.4		401.76	
					=			27.9	



NILAI CBR	
0,1 inch	8.184%
0,2 inch	8.060%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



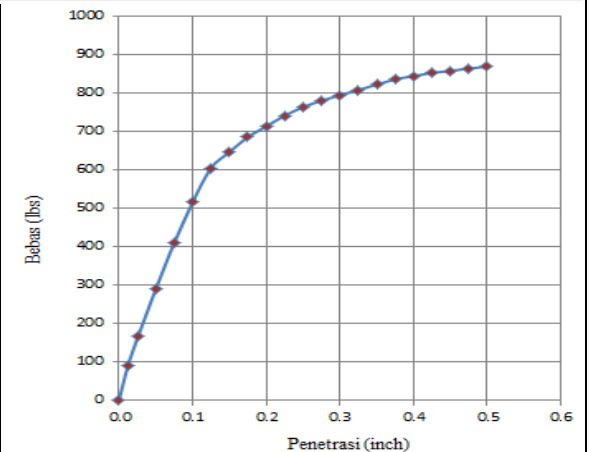
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 9 April 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 5% PC Pemeraman 1 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban		Beban	
			(inch)	(mm)	(div)	(lbs)	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7492	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat Cetakan (gr)	4035	0.25	0.0125	0,32	3.3		92.07	
Berat tanah basah (gr)	3457	0.5	0.0261	0,64	6		167.40	
Diameter (cm)	15.23	1	0.0500	1,27	10.4		290.16	
Tinggi (cm)	11.92	1.5	0.0750	1,91	14.7		410.13	
Volume (cm)	2171.53	2	0.1000	2,55	18.5		516.15	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.5920	2.5	0.1250	3,18	21.7		605.43	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.5920	3	0.1500	3,82	23.2		647.28	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.2655	3.5	0.1750	4,45	24.6		686.34	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	4	0.2000	5,09	25.6	714.24	
			4.5	0.2250	5,73	26.6	742.14	
No. Cawan	I	II	5	0.2500	6,36	27.4	764.46	
			5.5	0.2750	7,00	28	781.20	
Berat Cawan (gr)	12.86	13.02	6	0.3000	7,64	28.5	795.15	
			6.5	0.3250	8,27	29	809.10	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	31.45	27.06	7	0.3500	8,91	29.5	823.05	
			7.5	0.3750	9,54	30	837.00	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	27.72	24.12	8	0.4000	10,18	30.3	845.37	
			8.5	0.4250	10,82	30.6	853.74	
Berat Air (3) - (4), (gr)	3.73	2.94	9	0.4500	11,45	30.8	859.32	
			9.5	0.4750	12,09	31	864.90	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	14.86	11.1	10	0.5000	12,73	31.2	870.48	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	25.10%	26.49%						
Kadar air rata-rata	25.79%		Kalibrasi alat	=	27.9			



NILAI CBR	
0,1 inch	17.205%
0,2 inch	15.872%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



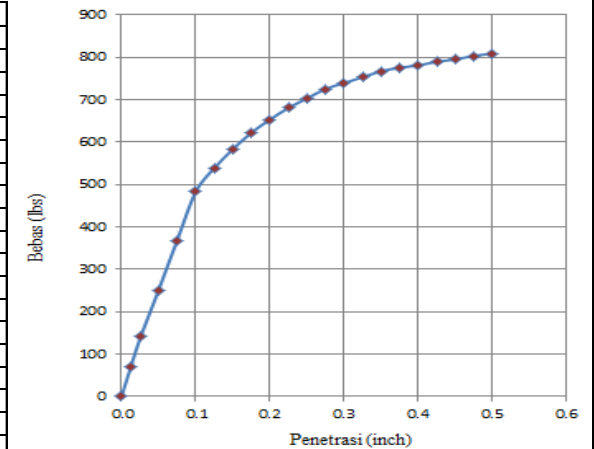
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 9 April 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 3% Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 5% PC Pemeraman 1 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7060							
Berat Cetakan (gr)	3540	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat tanah basah (gr)	3520	0.25	0.0125	0,32	2.5		69.75	
Diameter (cm)	15.28	0.5	0.0261	0,64	5.1		142.29	
Tinggi (cm)	11.97	1	0.0500	1,27	9		251.10	
Volume (cm)	2194.98	1.5	0.0750	1,91	13.2		368.28	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.6037	2	0.1000	2,55	17.3		482.67	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.2785	2.5	0.1250	3,18	19.3		538.47	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3	0.1500	3,82	20.9	583.11	
No. Cawan	I	II	3.5	0.1750	4,45	22.3	622.17	
Berat Cawan (gr)	12.83	13.15	4	0.2000	5,09	23.4	652.86	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	37.96	29.08	4.5	0.2250	5,73	24.4	680.76	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	32.85	25.86	5	0.2500	6,36	25.2	703.08	
Berat Air (3) - (4), (gr)	5.11	3.22	5.5	0.2750	7,00	26	725.40	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	20.02	12.71	6	0.3000	7,64	26.5	739.35	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	25.52%	25.33%	6.5	0.3250	8,27	27	753.30	
Kadar air rata-rata	25.43%		7	0.3500	8,91	27.5	767.25	
			7.5	0.3750	9,54	27.8	775.62	
			8	0.4000	10,18	28	781.20	
			8.5	0.4250	10,82	28.3	789.57	
			9	0.4500	11,45	28.5	795.15	
			9.5	0.4750	12,09	28.8	803.52	
			10	0.5000	12,73	29	809.10	
			Kalibrasi alat		=	27.9		



NILAI CBR	
0,1 inch	16.089%
0,2 inch	14.508%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



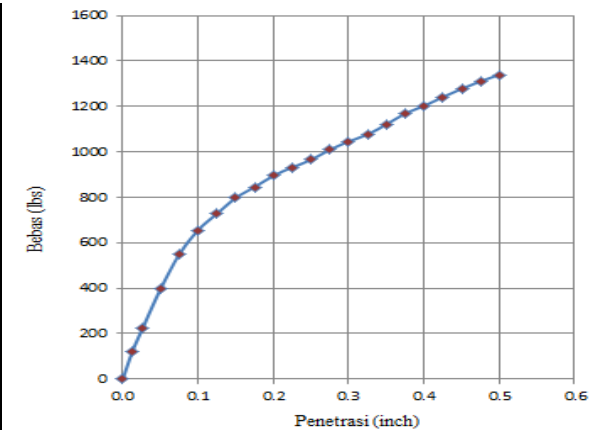
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 12 April 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 5% PC Pemeraman 3 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7790							
Berat Cetakan (gr)	4035	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat tanah basah (gr)	3755	0.25	0.0125	0,32	4.3		119.97	
Diameter (cm)	15.23	0.5	0.0261	0,64	8		223.20	
Tinggi (cm)	11.92	1	0.0500	1,27	14.2		396.18	
Volume (cm)	2171.53	1.5	0.0750	1,91	19.7		549.63	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7292	2	0.1000	2,55	23.5		655.65	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3773	2.5	0.1250	3,18	26.1		728.19	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3	0.1500	3,82	28.6	797.94	
No. Cawan	I	II	3.5	0.1750	4,45	30.3	845.37	
Berat Cawan (gr)	12.74	12.85	4	0.2000	5,09	32.1	895.59	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	34.55	38.85	4.5	0.2250	5,73	33.4	931.86	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	30.11	33.56	5	0.2500	6,36	34.6	965.34	
Berat Air (3) - (4), (gr)	4.44	5.29	5.5	0.2750	7,00	36.2	1009.98	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	17.37	20.71	6	0.3000	7,64	37.5	1046.25	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	25.56%	25.54%	6.5	0.3250	8,27	38.6	1076.94	
Kadar air rata-rata	25.55%		7	0.3500	8,91	40.2	1121.58	
			7.5	0.3750	9,54	41.9	1169.01	
			8	0.4000	10,18	43.1	1202.49	
			8.5	0.4250	10,82	44.5	1241.55	
			9	0.4500	11,45	45.8	1277.82	
			9.5	0.4750	12,09	47	1311.30	
			10	0.5000	12,73	48	1339.20	
			Kalibrasi alat		=	27.9		



NILAI CBR	
0,1 inch	21.855%
0,2 inch	19.902%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )





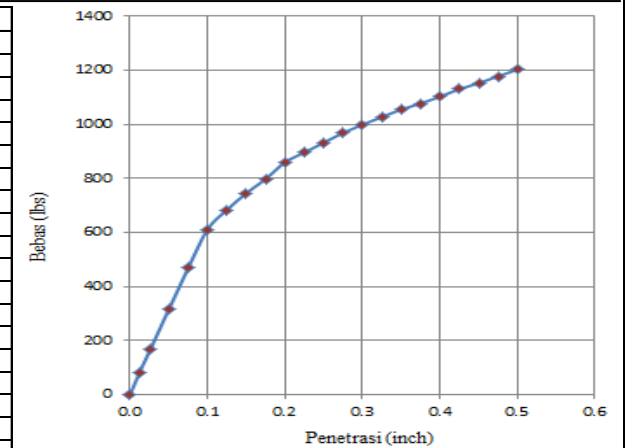
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 12 April 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 5% PC Pemeraman 3 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7850							
Berat Cetakan (gr)	4113	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat tanah basah (gr)	3737	0.25	0.0125	0,32	3		83.70	
Diameter (cm)	15.28	0.5	0.0261	0,64	6		167.40	
Tinggi (cm)	11.86	1	0.0500	1,27	11.3		315.27	
Volume (cm)	2174.81	1.5	0.0750	1,91	16.8		468.72	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7183	2	0.1000	2,55	21.9		611.01	
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3699	2.5	0.1250	3,18	24.5		683.55	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3	0.1500	3,82	26.7	744.93	
No. Cawan	I	II	3.5	0.1750	4,45	28.6	797.94	
Berat Cawan (gr)	12.97	12.73	4	0.2000	5,09	30.8	859.32	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	38.57	34.66	4.5	0.2250	5,73	32.1	895.59	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	33.15	30.33	5	0.2500	6,36	33.4	931.86	
Berat Air (3) - (4), (gr)	5.42	4.33	5.5	0.2750	7,00	34.7	968.13	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	20.18	17.6	6	0.3000	7,64	35.8	998.82	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	26.86%	24.60%	6.5	0.3250	8,27	36.8	1026.72	
Kadar air rata-rata	25.73%		7	0.3500	8,91	37.8	1054.62	
			7.5	0.3750	9,54	38.6	1076.94	
			8	0.4000	10,18	39.5	1102.05	
			8.5	0.4250	10,82	40.5	1129.95	
			9	0.4500	11,45	41.3	1152.27	
			9.5	0.4750	12,09	42.2	1177.38	
			10	0.5000	12,73	43.1	1202.49	
			Kalibrasi alat		=	27.9		



NILAI CBR	
0,1 inch	20.367%
0,2 inch	19.096%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



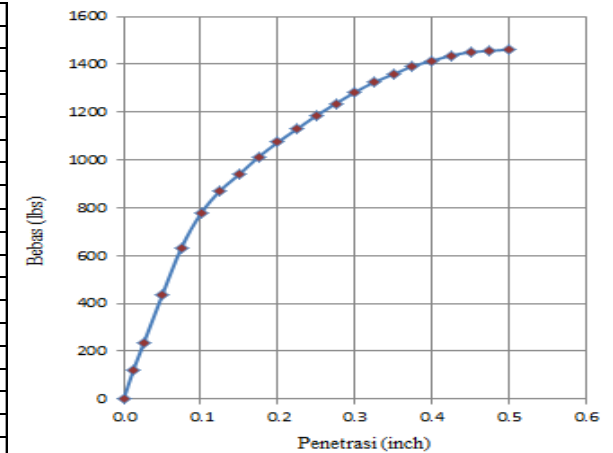
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 13 April 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 5% PC Pemeraman 7 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7803	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat Cetakan (gr)	4140	0.25	0.0125	0,32	4.3		119.97	
Berat tanah basah (gr)	3663	0.5	0.0261	0,64	8.4		234.36	
Diameter (cm)	15.2	1	0.0500	1,27	15.6		435.24	
Tinggi (cm)	11.92	1.5	0.0750	1,91	22.7		633.33	
Volume (cm)	2162.98	2	0.1000	2,55	27.8		775.62	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.6935	2.5	0.1250	3,18	31.2		870.48	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3746	3	0.1500	3,82	33.7		940.23	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3.5	0.1750	4,45		36.3	1012.77
			4	0.2000	5,09		38.5	1074.15
No. Cawan	I	II	4.5	0.2250	5,73		40.5	1129.95
			5	0.2500	6,36		42.5	1185.75
Berat Cawan (gr)	12.66	13.02	5.5	0.2750	7,00		44.3	1235.97
			6	0.3000	7,64		46	1283.40
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	40.31	36.03	6.5	0.3250	8,27		47.5	1325.25
			7	0.3500	8,91		48.7	1358.73
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	35.1	31.7	7.5	0.3750	9,54		49.9	1392.21
			8	0.4000	10,18		50.7	1414.53
Berat Air (3) - (4), (gr)	5.21	4.33	8.5	0.4250	10,82		51.5	1436.85
			9	0.4500	11,45		52	1450.80
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	22.44	18.68	9.5	0.4750	12,09		52.2	1456.38
			10	0.5000	12,73		52.4	1461.96
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	23.22%	23.18%	Kalibrasi alat		=	27.9		



NILAI CBR	
0,1 inch	25.854%
0,2 inch	23.870%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



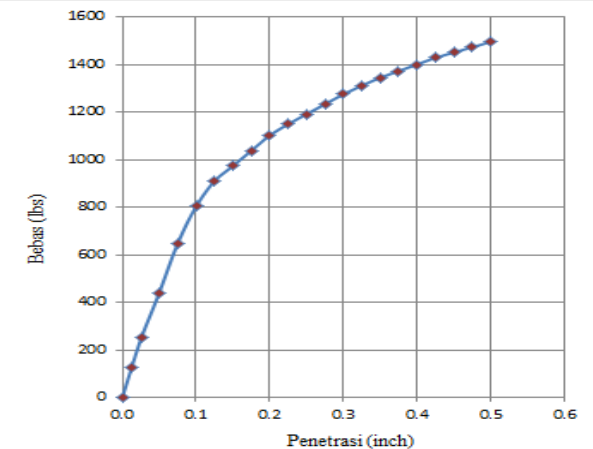
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 13 April 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 5% PC Pemeraman 7 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7735							
Berat Cetakan (gr)	4113	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat tanah basah (gr)	3622	0.25	0.0125	0,32	4.5		125.55	
Diameter (cm)	15.25	0.5	0.0261	0,64	9.1		253.89	
Tinggi (cm)	11.86	1	0.0500	1,27	15.8		440.82	
Volume (cm)	2166.28	1.5	0.0750	1,91	23.2		647.28	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.6720	2	0.1000	2,55	28.8		803.52	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3551	2.5	0.1250	3,18	32.6		909.54	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3	0.1500	3,82	34.9	973.71	
No. Cawan	I	II	3.5	0.1750	4,45	37.2	1037.88	
Berat Cawan (gr)	13.06	13.14	4	0.2000	5,09	39.5	1102.05	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	32.65	39.79	4.5	0.2250	5,73	41.2	1149.48	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	28.95	34.72	5	0.2500	6,36	42.7	1191.33	
Berat Air (3) - (4), (gr)	3.7	5.07	5.5	0.2750	7,00	44.2	1233.18	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	15.89	21.58	6	0.3000	7,64	45.7	1275.03	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	23.29%	23.49%	6.5	0.3250	8,27	47	1311.30	
Kadar air rata-rata	23.39%		7	0.3500	8,91	48.2	1344.78	
			7.5	0.3750	9,54	49.2	1372.68	
			8	0.4000	10,18	50.2	1400.58	
			8.5	0.4250	10,82	51.2	1428.48	
			9	0.4500	11,45	52	1450.80	
			9.5	0.4750	12,09	52.8	1473.12	
			10	0.5000	12,73	53.6	1495.44	
			Kalibrasi alat		=	27.9		



NILAI CBR	
0,1 inch	26.784%
0,2 inch	24.490%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



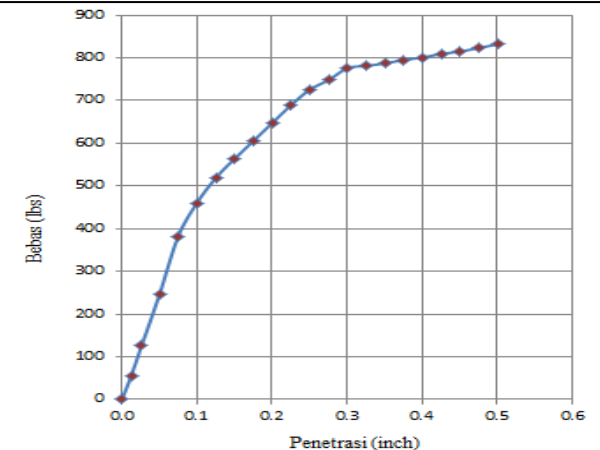
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 13 April 2018  
 Sampel : CBR Soaked Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 5% PC Pemeraman 7 Hari, Rendaman 4 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7630							
Berat Cetakan (gr)	4113	0	0.0000	0,00	0	0	0	0
Berat tanah basah (gr)	3517	0.25	0.0125	0,32	2	4	55.80	
Diameter (cm)	15.25	0.5	0.0261	0,64	4.5	7	125.55	
Tinggi (cm)	11.86	1	0.0500	1,27	8.8	10.6	245.52	
Volume (cm)	2166.28	1.5	0.0750	1,91	13.7	14.6	382.23	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.6235	2	0.1000	2,55	16.5	17.5	460.35	
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.2710	2.5	0.1250	3,18	18.6	20.5	518.94	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3	0.1500	3,82	20.2	22.8	563.58
No. Cawan	I	II	3.5	0.1750	4,45	21.7	24.8	605.43
Berat Cawan (gr)	12.97	13.01	4	0.2000	5,09	23.2	25.5	647.28
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	38.22	36.45	4.5	0.2250	5,73	24.7	26	689.13
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	32.76	31.34	5	0.2500	6,36	26	26.3	725.40
Berat Air (3) - (4), (gr)	5.46	5.11	5.5	0.2750	7,00	26.8	26.6	747.72
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	19.79	18.33	6	0.3000	7,64	27.8	27	775.62
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	27.59%	27.88%	6.5	0.3250	8,27	28	27.2	781.20
Kalibrasi alat			7	0.3500	8,91	28.2	27.6	786.78
			7.5	0.3750	9,54	28.5	28	795.15
			8	0.4000	10,18	28.7	28.5	800.73
			8.5	0.4250	10,82	29	29	809.10
			9	0.4500	11,45	29.2	29.2	814.68
			9.5	0.4750	12,09	29.5	29.6	823.05
			10	0.5000	12,73	29.8	30	831.42
Kadar air rata-rata	27.73%							



NILAI CBR	
0,1 inch	15.345%
0,2 inch	14.384%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



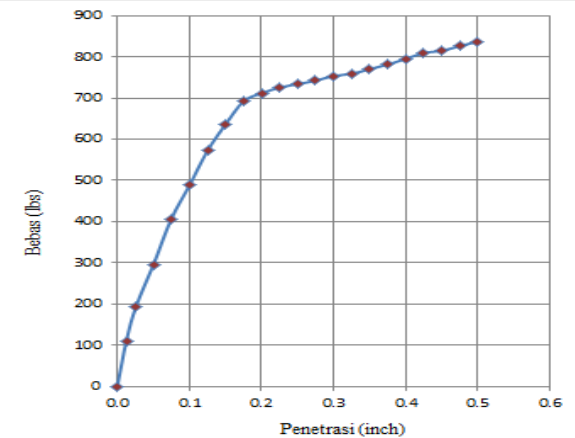
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 13 April 2018  
 Sampel : CBR Soaked Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 5% PC Pemeraman 7 Hari, Rendaman 4 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)		
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah	
Berat tanah + Cetakan (gr)	7725	0	0.0000	0,00	0		0		
Berat Cetakan (gr)	4140	0.25	0.0125	0,32	4		111.60		
Berat tanah basah (gr)	3585	0.5	0.0261	0,64	7		195.30		
Diameter (cm)	15.2	1	0.0500	1,27	10.6		295.74		
Tinggi (cm)	11.92	1.5	0.0750	1,91	14.6		407.34		
Volume (cm)	2162.98	2	0.1000	2,55	17.5		488.25		
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.6574	2.5	0.1250	3,18	20.5		571.95		
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.2976	3	0.1500	3,82	22.8		636.12		
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3.5	0.1750	4,45	24.8		691.92	
			4	0.2000	5,09	25.5		711.45	
No. Cawan	I	II	4.5	0.2250	5,73	26		725.40	
Berat Cawan (gr)	13.14	12.82	5	0.2500	6,36	26.3		733.77	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	39.51	34.35	5.5	0.2750	7,00	26.6		742.14	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	33.89	29.56	6	0.3000	7,64	27		753.30	
Berat Air (3) - (4), (gr)	5.62	4.79	6.5	0.3250	8,27	27.2		758.88	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	20.75	16.74	7	0.3500	8,91	27.6		770.04	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	27.08%	28.61%	7.5	0.3750	9,54	28		781.20	
Kalibrasi alat	=	27.9	8	0.4000	10,18	28.5		795.15	
			8.5	0.4250	10,82	29		809.10	
			9	0.4500	11,45	29.2		814.68	
			9.5	0.4750	12,09	29.6		825.84	
			10	0.5000	12,73	30		837.00	



NILAI CBR	
0,1 inch	16.275%
0,2 inch	15.810%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



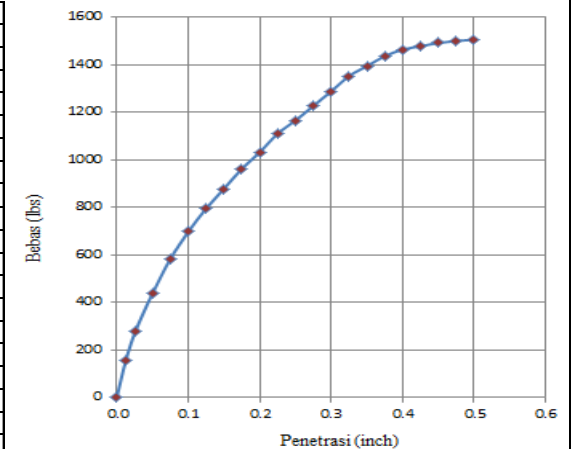
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 20 April 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 7% PC Pemeraman 1 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7065	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat Cetakan (gr)	3435	0.25	0.0125	0,32	5.5		153.45	
Berat tanah basah (gr)	3630	0.5	0.0261	0,64	10		279.00	
Diameter (cm)	15.25	1	0.0500	1,27	15.7		438.03	
Tinggi (cm)	11.9	1.5	0.0750	1,91	20.9		583.11	
Volume (cm)	2173.58	2	0.1000	2,55	25		697.50	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.6701	2.5	0.1250	3,18	28.5		795.15	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3413	3	0.1500	3,82	31.5		878.85	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3.5	0.1750	4,45		34.5	962.55
No. Cawan	I	II	4	0.2000	5,09		37	1032.30
Berat Cawan (gr)	12.86	12.79	4.5	0.2250	5,73		39.8	1110.42
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	45.43	42.35	5	0.2500	6,36		41.8	1166.22
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	39.11	36.45	5.5	0.2750	7,00		44	1227.60
Berat Air (3) - (4), (gr)	6.32	5.9	6	0.3000	7,64		46.2	1288.98
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	26.25	23.66	6.5	0.3250	8,27		48.5	1353.15
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	24.08%	24.94%	7	0.3500	8,91		50	1395.00
Kadar air rata-rata	24.51%		7.5	0.3750	9,54		51.5	1436.85
			8	0.4000	10,18		52.5	1464.75
			8.5	0.4250	10,82		53	1478.70
			9	0.4500	11,45		53.5	1492.65
			9.5	0.4750	12,09		53.8	1501.02
			10	0.5000	12,73		54	1506.60
			Kalibrasi alat		=		27.9	



NILAI CBR	
0,1 inch	23.250%
0,2 inch	22.940%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



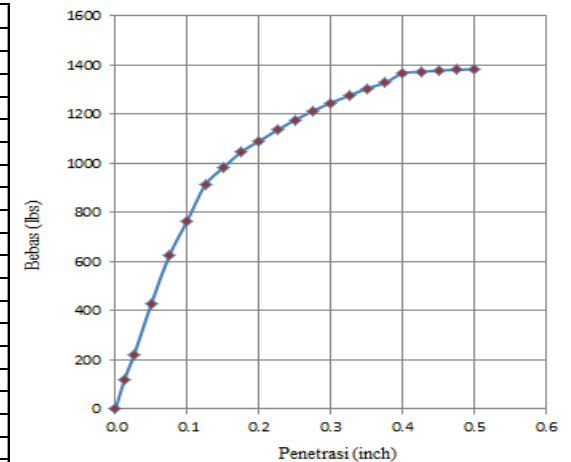
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 20 April 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 3% Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 7% PC Pemeraman 1 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7030							
Berat Cetakan (gr)	3385	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat tanah basah (gr)	3645	0.25	0.0125	0,32	4.3		119.97	
Diameter (cm)	15.23	0.5	0.0261	0,64	8		223.20	
Tinggi (cm)	11.84	1	0.0500	1,27	15.4		429.66	
Volume (cm)	2156.96	1.5	0.0750	1,91	22.4		624.96	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.6899	2	0.1000	2,55	27.5		767.25	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3557	2.5	0.1250	3,18	32.7		912.33	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3	0.1500	3,82	35.2	982.08	
No. Cawan	I	II	3.5	0.1750	4,45	37.5	1046.25	
Berat Cawan (gr)	12.84	12.76	4	0.2000	5,09	39.1	1090.89	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	35.64	32.67	4.5	0.2250	5,73	40.7	1135.53	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	31.1	28.76	5	0.2500	6,36	42.2	1177.38	
Berat Air (3) - (4), (gr)	4.54	3.91	5.5	0.2750	7,00	43.5	1213.65	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	18.26	16	6	0.3000	7,64	44.7	1247.13	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	24.86%	24.44%	6.5	0.3250	8,27	45.7	1275.03	
Kadar air rata-rata	24.65%		7	0.3500	8,91	46.8	1305.72	
			7.5	0.3750	9,54	47.6	1328.04	
			8	0.4000	10,18	49	1367.10	
			8.5	0.4250	10,82	49.2	1372.68	
			9	0.4500	11,45	49.4	1378.26	
			9.5	0.4750	12,09	49.5	1381.05	
			10	0.5000	12,73	49.6	1383.84	
			Kalibrasi alat		=	27.9		



NILAI CBR	
0,1 inch	25.575%
0,2 inch	24.242%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



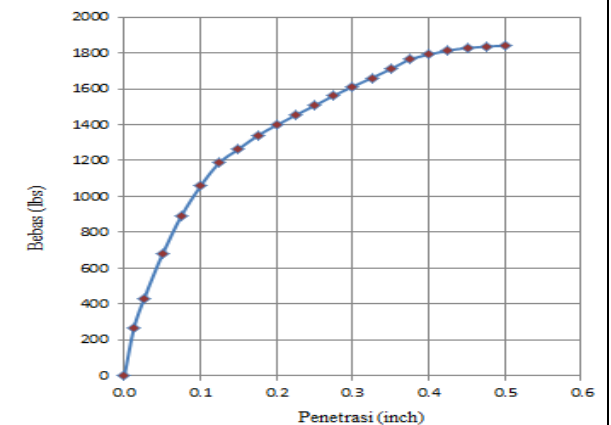
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 20 April 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 7% PC Pemeraman 3 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7670							
Berat Cetakan (gr)	3810	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat tanah basah (gr)	3860	0.25	0.0125	0,32	9.5		265.05	
Diameter (cm)	15.23	0.5	0.0261	0,64	15.5		432.45	
Tinggi (cm)	11.95	1	0.0500	1,27	24.3		677.97	
Volume (cm)	2177.00	1.5	0.0750	1,91	32		892.80	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.7731	2	0.1000	2,55	37.9		1057.41	
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.4720	2.5	0.1250	3,18	42.6		1188.54	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3	0.1500	3,82	45.3	1263.87	
No. Cawan	I	II	3.5	0.1750	4,45	48	1339.20	
Berat Cawan (gr)	12.87	12.57	4	0.2000	5,09	50.1	1397.79	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	43.48	37.41	4.5	0.2250	5,73	52.1	1453.59	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	38.21	33.25	5	0.2500	6,36	54	1506.60	
Berat Air (3) - (4), (gr)	5.27	4.16	5.5	0.2750	7,00	56	1562.40	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	25.34	20.68	6	0.3000	7,64	57.8	1612.62	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	20.80%	20.12%	6.5	0.3250	8,27	59.5	1660.05	
Kadar air rata-rata	20.46%		7	0.3500	8,91	61.3	1710.27	
			7.5	0.3750	9,54	63.2	1763.28	
			8	0.4000	10,18	64.2	1791.18	
			8.5	0.4250	10,82	65	1813.50	
			9	0.4500	11,45	65.5	1827.45	
			9.5	0.4750	12,09	65.8	1835.82	
			10	0.5000	12,73	66	1841.40	
			Kalibrasi alat		=	27.9		



NILAI CBR	
0,1 inch	35.247%
0,2 inch	31.062%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )







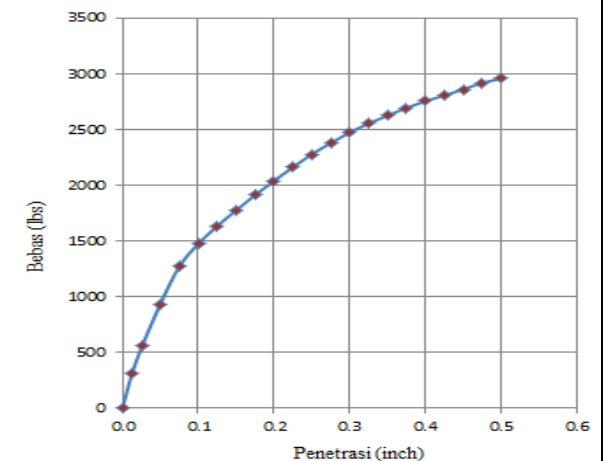
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 23 April 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 7% PC Pemeraman 7 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7378							
Berat Cetakan (gr)	3810	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat tanah basah (gr)	3568	0.25	0.0125	0,32	11		306.90	
Diameter (cm)	15.22	0.5	0.0261	0,64	20		558.00	
Tinggi (cm)	11.95	1	0.0500	1,27	33.5		934.65	
Volume (cm)	2174.14	1.5	0.0750	1,91	45.5		1269.45	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.6411	2	0.1000	2,55	52.8		1473.12	
Berat volume tanah kering, Yd (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3876	2.5	0.1250	3,18	58.5		1632.15	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3	0.1500	3,82		1774.44	
No. Cawan	I	II	3.5	0.1750	4,45		1911.15	
Berat Cawan (gr)	12.81	12.64	4	0.2000	5,09		2036.70	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	33.44	32.6	4.5	0.2250	5,73		2162.25	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	30.23	29.54	5	0.2500	6,36		2276.64	
Berat Air (3) - (4), (gr)	3.21	3.06	5.5	0.2750	7,00		2377.08	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	17.42	16.9	6	0.3000	7,64		2471.94	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	18.43%	18.11%	6.5	0.3250	8,27		2552.85	
Kalibrasi alat			7	0.3500	8,91		2622.60	
			7.5	0.3750	9,54		2692.35	
			8	0.4000	10,18		2753.73	
			8.5	0.4250	10,82		2803.95	
			9	0.4500	11,45		2859.75	
			9.5	0.4750	12,09		2915.55	
			10	0.5000	12,73		2957.40	
Kadar air rata-rata	18.27%							



NILAI CBR	
0,1 inch	49.104%
0,2 inch	45.260%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



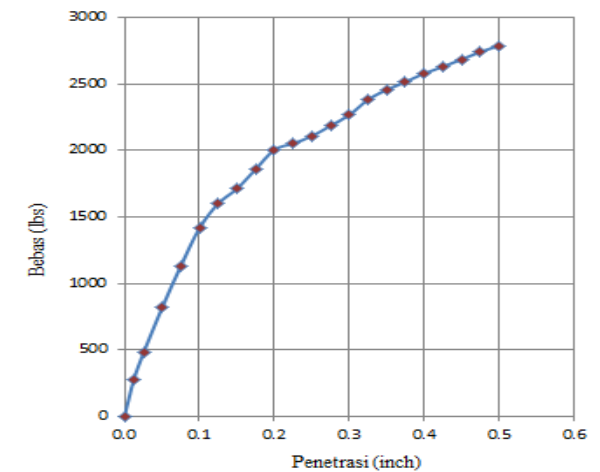
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 23 April 2018  
 Sampel : CBR *Unsoaked* Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 7% PC Pemeraman 7 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7812							
Berat Cetakan (gr)	4205	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat tanah basah (gr)	3607	0.25	0.0125	0,32	10		279.00	
Diameter (cm)	15.2	0.5	0.0261	0,64	17.5		488.25	
Tinggi (cm)	11.93	1	0.0500	1,27	29.3		817.47	
Volume (cm)	2164.80	1.5	0.0750	1,91	40.5		1129.95	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.6662	2	0.1000	2,55	50.8		1417.32	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3953	2.5	0.1250	3,18	57.4		1601.46	
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3	0.1500	3,82	61.4	1713.06	
No. Cawan	I	II	3.5	0.1750	4,45	66.7	1860.93	
Berat Cawan (gr)	12.86	12.6	4	0.2000	5,09	71.9	2006.01	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	40.37	36.1	4.5	0.2250	5,73	73.6	2053.44	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	35.98	32.21	5	0.2500	6,36	75.6	2109.24	
Berat Air (3) - (4), (gr)	4.39	3.89	5.5	0.2750	7,00	78.4	2187.36	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	23.12	19.61	6	0.3000	7,64	81.3	2268.27	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	18.99%	19.84%	6.5	0.3250	8,27	85.4	2382.66	
Kadar air rata-rata	19.41%		7	0.3500	8,91	88.1	2457.99	
			7.5	0.3750	9,54	90.2	2516.58	
			8	0.4000	10,18	92.5	2580.75	
			8.5	0.4250	10,82	94.3	2630.97	
			9	0.4500	11,45	96.3	2686.77	
			9.5	0.4750	12,09	98.3	2742.57	
			10	0.5000	12,73	100	2790.00	
			Kalibrasi alat		=	27.9		



NILAI CBR	
0,1 inch	47.244%
0,2 inch	44.578%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



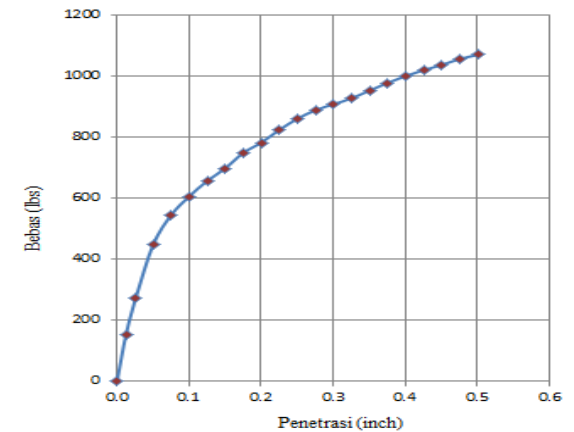
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 27 April 2018  
 Sampel : CBR Soaked Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 7% PC Pemeraman 7 Hari, Rendaman 4 Hari (Sampel 1)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban		Beban	
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah
Berat tanah + Cetakan (gr)	7490							
Berat Cetakan (gr)	3435	0	0.0000	0,00	0		0	
Berat tanah basah (gr)	4055	0.25	0.0125	0,32	5.5		153.45	
Diameter (cm)	15.25	0.5	0.0261	0,64	9.8		273.42	
Tinggi (cm)	11.9	1	0.0500	1,27	16		446.40	
Volume (cm)	2173.58	1.5	0.0750	1,91	19.5		544.05	
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.8656	2	0.1000	2,55	21.7		605.43	
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.5518	2.5	0.1250	3,18	23.5		655.65	
Kadar air	Sebelum	3	0.1500	3,82	25		697.50	
No. Cawan	II	3.5	0.1750	4,45	26.8		747.72	
Berat Cawan (gr)	12.76	4	0.2000	5,09	28		781.20	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	42.87	4.5	0.2250	5,73	29.5		823.05	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	37.76	5	0.2500	6,36	30.8		859.32	
Berat Air (3) - (4), (gr)	5.11	5.5	0.2750	7,00	31.8		887.22	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	25	6	0.3000	7,64	32.5		906.75	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	20.44%	6.5	0.3250	8,27	33.2		926.28	
	20.00%	7	0.3500	8,91	34.1		951.39	
		7.5	0.3750	9,54	35		976.50	
		8	0.4000	10,18	35.8		998.82	
		8.5	0.4250	10,82	36.5		1018.35	
		9	0.4500	11,45	37.1		1035.09	
		9.5	0.4750	12,09	37.8		1054.62	
		10	0.5000	12,73	38.3		1068.57	
Kadar air rata-rata	20.22%	Kalibrasi alat		=	27.9			



NILAI CBR	
0,1 inch	20.181%
0,2 inch	17.360%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



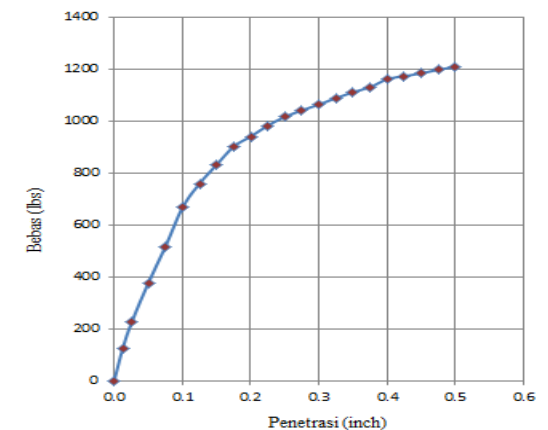
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 27 April 2018  
 Sampel : CBR Soaked Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 7% PC Pemeraman 7 Hari, Rendaman 4 Hari (Sampel 2)

Berat volume tanah (gr/cm <sup>3</sup> )	Sebelum	Waktu (mm)	Penetrasi		Pembacaan dial beban (div)		Beban (lbs)		
			(inch)	(mm)	atas	bawah	atas	bawah	
Berat tanah + Cetakan (gr)	7725	0	0.0000	0,00	0	0	0	0	
Berat Cetakan (gr)	4140	0.25	0.0125	0,32	4.5	5.5	125.55		
Berat tanah basah (gr)	3585	0.5	0.0261	0,64	8.2	9.8	228.78		
Diameter (cm)	15.2	1	0.0500	1,27	13.5	16	376.65		
Tinggi (cm)	11.92	1.5	0.0750	1,91	18.5	19.5	516.15		
Volume (cm)	2162.98	2	0.1000	2,55	23.9	21.7	666.81		
Berat volume tanah, Y (gr/cm <sup>3</sup> )	1.6574	2.5	0.1250	3,18	27.2	23.5	758.88		
Berat volume tanah kering, Y <sub>d</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	1.3787	3	0.1500	3,82	29.8	25	831.42		
Kadar air	Sebelum	Sesudah	3.5	0.1750	4,45	32.3	26.8	901.17	
			4	0.2000	5,09	33.7	28	940.23	
No. Cawan	I	II	4.5	0.2250	5,73	35.2	29.5	982.08	
Berat Cawan (gr)	13.14	12.82	5	0.2500	6,36	36.4	30.8	1015.56	
Berat Cawan + Tanah Basah (gr)	39.51	34.35	5.5	0.2750	7,00	37.3	31.8	1040.67	
Berat Cawan + Tanah Kering (gr)	33.89	29.56	6	0.3000	7,64	38.1	32.5	1062.99	
Berat Air (3) - (4), (gr)	5.62	4.79	6.5	0.3250	8,27	39	33.2	1088.10	
Berat Tanah Kering (4) - (2), (gr)	20.75	16.74	7	0.3500	8,91	39.8	34.1	1110.42	
Kadar Air = (5)/(6) x 100%	27.08%	28.61%	7.5	0.3750	9,54	40.5	35	1129.95	
Kalibrasi alat	=	27.9	8	0.4000	10,18	41.6	35.8	1160.64	
			8.5	0.4250	10,82	42	36.5	1171.80	
			9	0.4500	11,45	42.4	37.1	1182.96	
			9.5	0.4750	12,09	42.9	37.8	1196.91	
			10	0.5000	12,73	43.3	38.3	1208.07	



NILAI CBR	
0,1 inch	22.227%
0,2 inch	20.894%

Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



**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 : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 23 Maret 2018  
 Sampel :

Sampel Pengujian	No. Sampel	CBR Tanpa rendaman		CBR Rendaman 4 hari	
Tanah Asli	1	5.115%	5.162%	3.255%	3.488%
	2	5.208%		3.720%	

Sampel Pengujian	No. Sampel	Pemeraman 1 Hari		Pemeraman 3 Hari		Pemeraman 7 Hari		Perendaman 4 Hari	
TA + 1.5% MgCO <sub>3</sub>	1	9.486%	9.300%	10.881%	10.742%	12.834%	13.206%	5.022%	5.208%
	2	9.114%		10.602%		13.578%		5.394%	
TA + 3% PC	1	11.160%	11.393%	12.276%	12.090%	16.275%	15.764%	6.045%	6.278%
	2	11.625%		11.904%		15.252%		6.510%	
TA + 1.5% MgCO <sub>3</sub> + 3% PC	1	14.415%	14.136%	18.879%	18.507%	20.832%	21.344%	7.254%	7.719%
	2	13.857%		18.135%		21.855%		8.184%	
TA + 1.5% MgCO <sub>3</sub> + 5% PC	1	17.205%	16.647%	21.855%	21.111%	25.854%	26.319%	15.345%	15.810%
	2	16.089%		20.367%		26.784%		16.275%	
TA + 1.5% MgCO <sub>3</sub> + 7% PC	1	23.250%	24.413%	35.247%	35.666%	49.104%	48.174%	20.181%	21.204%
	2	25.575%		36.084%		47.244%		22.227%	

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )

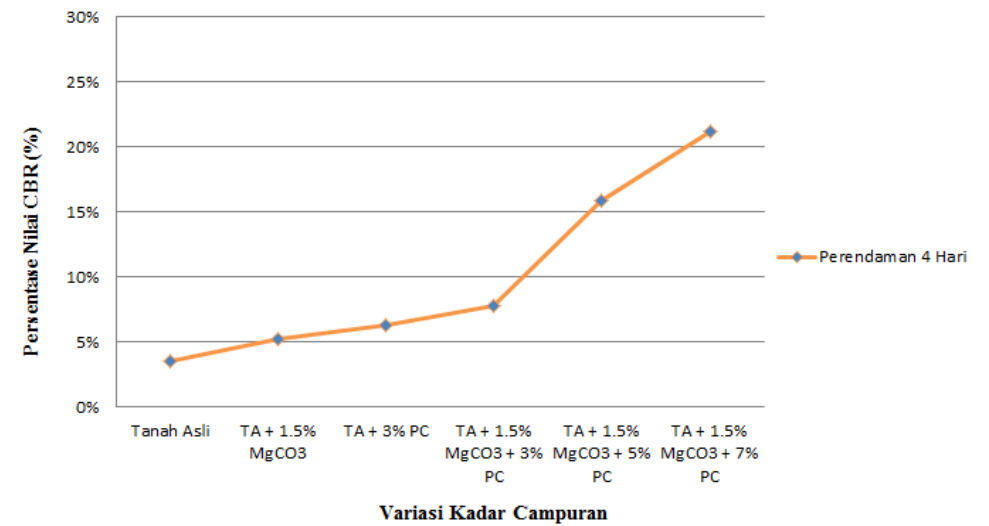
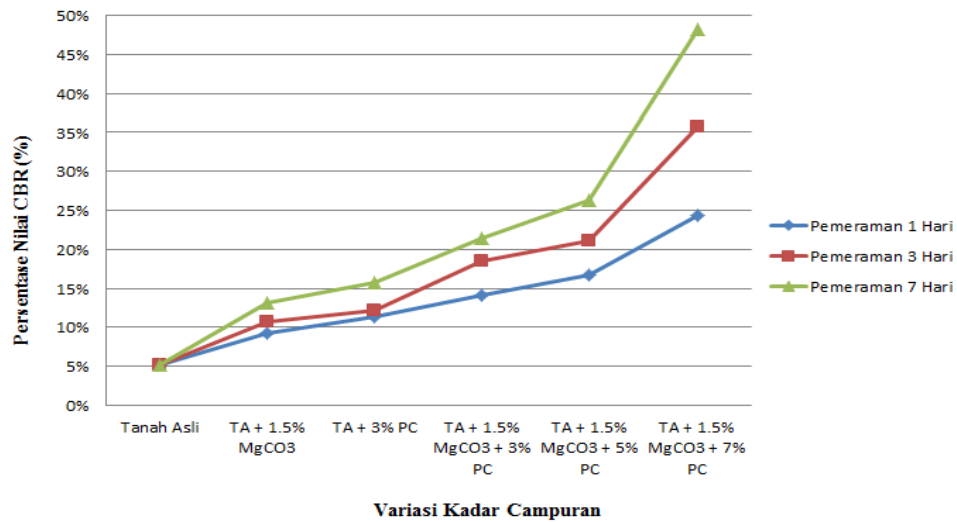


**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN CBR LABORATORIUM**

Proyek : Tugas Akhir  
 Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 23 Maret 2018  
 Sampel :



Mengetahui,  
 Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
 Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



**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 : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 21 Maret 2018  
 Sampel : CBR *Soaked* Tanah Asli Rendaman 4 Hari

Uji Pengembangan (Swelling)	Tanah Asli Sampel 1				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan dial, $\Delta h$ (mm)	0	1.83	2.35	2.47	2.8
Tinggi Sampel, Lo (cm)	11.86	11.86	11.86	11.86	11.86
Pengembangan (%)	0%	1.543%	1.981%	2.083%	2.361%

Uji Pengembangan (Swelling)	Tanah Asli Sampel 2				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan dial, $\Delta h$ (mm)	0	1.94	2.07	2.54	2.75
Tinggi Sampel, Lo (cm)	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8
Pengembangan (%)	0%	1.644%	1.754%	2.153%	2.331%

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )





**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 : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 23 Maret 2018  
 Sampel : CBR Soaked Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> Pemeraman 7 Hari, Rendaman 4 Hari

Uji Pengembangan (Swelling)	TA + 1.5% MgCO <sub>3</sub> Sampel 1				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan dial, Δh (mm)	0	0.53	0.87	1.13	1.48
Tinggi Sampel, Lo (cm)	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9
Pengembangan (%)	0%	0.445%	0.731%	0.950%	1.244%

Uji Pengembangan (Swelling)	TA + 1.5% MgCO <sub>3</sub> Sampel 2				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan dial, Δh (mm)	0	0.43	0.74	1.23	1.64
Tinggi Sampel, Lo (cm)	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9
Pengembangan (%)	0%	0.361%	0.622%	1.034%	1.378%

CBR *Soaked* Tanah Asli + 3% PC Pemeraman 7 Hari, Rendaman 4 Hari (Sampel 2)

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



**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 : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 27 Maret 2018  
 Sampel : CBR Soaked Tanah Asli + 3% PC Pemeraman 7 Hari, Rendaman 4 Hari

Uji Pengembangan (Swelling)	TA + 3% PC Sampel 1				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan dial, $\Delta h$ (mm)	0	0.14	0.45	0.85	1.14
Tinggi Sampel, Lo (cm)	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9
Pengembangan (%)	0%	0.118%	0.378%	0.714%	0.958%

Uji Pengembangan (Swelling)	TA + 3% PC sampel 2				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan dial, $\Delta h$ (mm)	0	0.24	0.53	0.97	1.06
Tinggi Sampel, Lo (cm)	11.84	11.84	11.84	11.84	11.84
Pengembangan (%)	0%	0.203%	0.448%	0.819%	0.895%

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



**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 : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 5 April 2018  
 Sampel : CBR Soaked Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 3% PC Pemeraman 7 Hari, Rendaman 4 Hari

Uji Pengembangan (Swelling)	TA + 1.5% MgCO <sub>3</sub> + 3% PC Sampel 1				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan dial, Δh (mm)	0	0.06	0.13	0.41	0.65
Tinggi Sampel, Lo (cm)	11.97	11.97	11.97	11.97	11.97
Pengembangan (%)	0%	0.050%	0.109%	0.343%	0.543%

Uji Pengembangan (Swelling)	TA + 1.5% MgCO <sub>3</sub> + 3% PC Sampel 2				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan dial, Δh (mm)	0	0.07	0.18	0.34	0.55
Tinggi Sampel, Lo (cm)	11.84	11.84	11.84	11.84	11.84
Pengembangan (%)	0%	0.059%	0.152%	0.287%	0.465%

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



**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 : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 13 April 2018  
 Sampel : CBR Soaked Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 5% PC Pemeraman 7 Hari, Rendaman 4 Hari

Uji Pengembangan (Swelling)	TA + 1.5% MgCO <sub>3</sub> + 5% PC sampel 1				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan dial, Δh (mm)	0	0.05	0.08	0.14	0.27
Tinggi Sampel, Lo (cm)	11.86	11.86	11.86	11.86	11.86
Pengembangan (%)	0%	0.042%	0.067%	0.118%	0.228%

Uji Pengembangan (Swelling)	TA + 1.5% MgCO <sub>3</sub> + 5% PC Sampel 2				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan dial, Δh (mm)	0	0.07	0.15	0.21	0.32
Tinggi Sampel, Lo (cm)	11.92	11.92	11.92	11.92	11.92
Pengembangan (%)	0%	0.059%	0.126%	0.176%	0.268%

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



**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 : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
 Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
 Tanggal : 27 April 2018  
 Sampel : CBR Soaked Tanah Asli + 1.5% MgCO<sub>3</sub> + 7% PC Pemeraman 7 Hari, Rendaman 4 Hari

Uji Pengembangan (Swelling)	TA + 1.5% MgCO <sub>3</sub> + 7% PC Sampel 1				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan dial, Δh (mm)	0	0.006	0.012	0.03	0.07
Tinggi Sampel, Lo (cm)	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9
Pengembangan (%)	0%	0.005%	0.010%	0.025%	0.059%

Uji Pengembangan (Swelling)	TA + 1.5% MgCO <sub>3</sub> + 7% PC Sampel 2				
	0 Hari	1 Hari	2 Hari	3 Hari	4 Hari
Pembacaan dial, Δh (mm)	0	0.007	0.009	0.01	0.04
Tinggi Sampel, Lo (cm)	11.92	11.92	11.92	11.92	11.92
Pengembangan (%)	0%	0.006%	0.008%	0.008%	0.034%

Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )



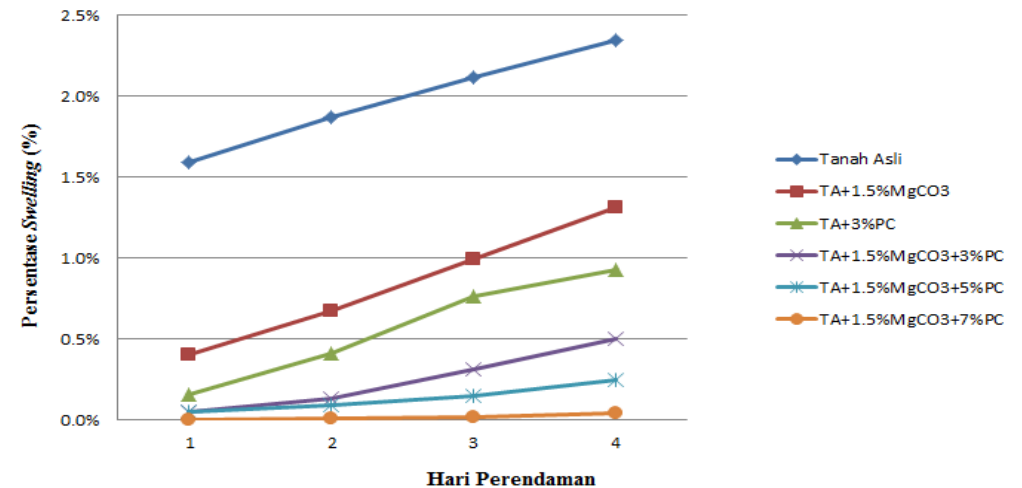
**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

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

**PENGUJIAN SWELLING**

Proyek : Tugas Akhir  
Lokasi : Desa Ngipak, Kec. Karangmojo, Gunung Kidul  
Dikerjakan : Nazarian Azmi Al Firdaus  
Tanggal : \_\_\_\_\_  
Sampel : \_\_\_\_\_

Hari Ke	1	2	3	4
Tanah Asli	1.5935%	1.8678%	2.1176%	2.3457%
TA + 1.5% MgCO <sub>3</sub>	0.4034%	0.6765%	0.9916%	1.3109%
TA + 3% PC	0.1602%	0.4129%	0.7668%	0.9266%
TA + 1.5% MgCO <sub>3</sub> + 3% PC	0.0546%	0.1303%	0.3148%	0.5038%
TA + 1.5% MgCO <sub>3</sub> + 5% PC	0.0504%	0.0966%	0.1471%	0.2481%
TA + 1.5% MgCO <sub>3</sub> + 7% PC	0.0055%	0.0088%	0.0168%	0.0462%



Mengetahui,  
Kepala Lab. Mekanika Tanah UII

( Ir. Akhmad Marzuko, M.T. )

Yogyakarta, 12 Juli 2018  
Peneliti,

( Nazarian Azmi Al Firdaus )