

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

6.1.1 Uji klasifikasi tanah

1. Pada uji klasifikasi tanah didapat berat jenis tanah sebesar 2,65, kadar air tanah asli 57,44% dan kadar air tanah lepas 11,11%.
2. Sesuai ASTM D-2487-66T, tanah tergolong dalam tanah berbutir halus dengan batas cair 76%, batas plastis 24,52% dan indeks plastisitas 51,48%. Sesuai dengan Sistem Klasifikasi Tanah Unified dan AASHTO M 145, tanah sampel pengujian tergolong ke dalam jenis lempung CH atau lempung tak organik dengan plastisitas tinggi/lempung gemuk (*fat clays*) dan merupakan golongan A-7-5 (28) dengan kelompok sedang sampai buruk apabila digunakan sebagai lapisan dasar perkerasan.
3. Ditinjau dari batas cair (LL) dan indeks plastisitasnya (IP), tanah termasuk jenis lempung dengan ekspansifitas tinggi.

6.1.2 Pematatan

Dari pengujian pematatan didapat harga OMC/kadar air optimum sebesar 31% dan MDD/berat kering maksimum sebesar 1,41%.

6.1.3 Pengujian kadar air

1. Pengujian kadar air pada CBR *unsoaked* dengan penambahan tetes tebu dengan kadar 20% sampai 50% dengan interval 5%, didapat harga kadar air 16,49% ; 18,54% ; 19,73% ; 20,36% ; 20,99% ; 21,26% ; dan 21,78%. Pada pengujian kadar air CBR *soaked* dengan penambahan tetes tebu yang sama, didapat harga kadar air 38,16% ; 38,20% ; 38,81% ; 39,38% ; 41,47% ; 44,56% ; dan 50,07%.
2. Pengujian kadar air pada CBR *unsoaked* dengan penambahan tetes tebu maksimum dengan kadar kapur 2% sampai 8% dengan interval 1%, didapat harga kadar air didapat harga 18,19% ; 18,03% ; 17,71% ; 15,20% ; 12,76% ; 12,34% ; dan 12,01%. Pada pengujian kadar air CBR *soaked* dengan perilaku yang sama dengan sampel sebelumnya, didapat harga kadar air 28,26% ; 29,56% ; 30,53% ; 32,18% ; 34,87% ; 36,51% ; dan 39,40%.

6.1.4 Pengujian CBR

1. Pengujian CBR pada tanah asli dengan kadar air optimum pada 35%, didapat tekanan maksimum pada perubahan tinggi 1,54780 inch adalah 112,56241 psi, sedangkan nilai CBR untuk tanah asli dengan 2% kapur nilainya adalah 186,09398 psi.
2. Pengujian CBR *unsoaked* dengan penambahan tetes tebu dengan kadar 20% sampai 50% dengan interval 5%, didapat tekanan maksimum pada perubahan tinggi 1,54780 inch adalah 484,08223 psi ; 494,11160 psi ; 507,78267 psi ; 460,37445 psi ; 411,08664 psi ; 371,93833 psi ;

dan 307,82673 psi. Persentase kenaikan harga CBR tanah asli dengan tanah yang ditambahkan tetes memiliki hasil sebagai berikut, 330% ; 339% ; 351% ; 309% ; 265% ; 230% ; dan 173%.

3. Pengujian CBR *soaked* dengan penambahan tetes tebu dengan kadar 20% sampai 50% dengan interval 5%, didapat tekanan maksimum pada perubahan tinggi 1,54780 inch adalah 154,32452 psi ; 167,03377 psi ; 195,24963 psi ; 180,64611 psi ; 160,67548 psi ; 137,98091 psi ; dan 124,36858 psi. Persentase kenaikan harga CBR tanah asli dengan tanah yang ditambahkan tetes memiliki hasil sebagai berikut, 37,10% ; 48,39% ; 73,46% ; 60,49% ; 42,74% ; 22,58% ; dan 10,49%.
4. Pengujian CBR *unsoaked* dengan penambahan tetes tebu 30% dan kapur kadar 2% sampai 8% dengan interval 1%, didapat tekanan maksimum pada perubahan tinggi 1,54780 inch adalah 617,42291 psi ; 790,03671 psi ; 951,10866 psi ; 1169,94126 psi ; 1367,95888 psi ; 1605,11013 psi ; dan 1788,20118 psi. Persentase kenaikan harga CBR tanah asli dengan tanah yang ditambahkan tetes 30% dan variasi kapu memiliki hasil sebagai berikut 499% ; 602% ; 745% ; 939% ; 1115% ; 1326% ; dan 1489%. Persentase kenaikan harga CBR tetes 30% dengan tanah yang ditambahkan tetes 30% dan variasi kapu memiliki hasil sebagai berikut 22% ; 56% ; 87% ; 130% ; 169% ; 216% ; dan 252%.
5. Pengujian CBR *soaked* dengan penambahan tetes tebu 30% dan kapur kadar 2% sampai 8% dengan interval 1%, didapat tekanan maksimum

pada perubahan tinggi 1,54780 inch adalah 536,04993 psi ; 618,31865 psi ; 767,42291 psi ; 991,07930 psi ; 1149,37592 psi ; 1321,24082 psi ; dan 1493,97944 psi. Persentase kenaikan harga CBR tanah asli dengan tanah yang ditambahkan tetes 30% dan variasi kapu memiliki hasil sebagai berikut 367% ; 449% ; 582% ; 780% ; 921% ; 1074% ; dan 1227%. Persentase kenaikan harga CBR tetes 30% dengan tanah yang ditambahkan tetes 30% dan variasi kapu memiliki hasil sebagai berikut 175% ; 217% ; 293% ; 408% ; 489% ; 577% ; dan 665%.

6. Berdasarkan analisa data pengujian CBR *unsoaked* dan *soaked* dengan variasi tetes tebu, didapat kadar tetes maksimum yaitu pada kadar 30% dengan besar tekanan CBR *unsoaked* yaitu 507,78267 psi dan besar tekanan CBR *soaked* 195,24963 psi. Sedangkan CBR *unsoaked* dan *soaked* dengan tetes tebu 30% dan variasi kapur, nilai CBR-nya tetap meningkat.

6.1.5 Pengujian batas-batas Atterberg

1. Berdasarkan analisa dan perhitungan terhadap hasil pengujian batas-batas Atterberg didapatkan hasil bahwa dengan penambahan tetes tebu dapat mengurangi batas cair dan indeks plastisitas serta menambah batas plastisnya, sehingga tanah dapat berkurang keekspansifannya. Penurunan indeks plastisitas (IP), dengan penambahan tetes tebu dengan kadar 20% sampai 50% dengan interval 5%, sebesar 45,00% ; 41,45% ; 39,40% ; 35,15% ; 32,10% ; 28,70% ; dan 26,48%. Persentase

pengurangan batas cair terhadap tanah asli yaitu sebesar 12,59% ; 19,48% ; 23,47% ; 31,72% ; 37,65% ; 44,25% ; dan 48,56%.

2. Berdasarkan analisa dan perhitungan terhadap hasil pengujian batas-batas Atterberg didapatkan hasil bahwa dengan penambahan tetes tebu dapat mengurangi batas cair dan indeks plastisitas serta menambah batas plastisnya, sehingga tanah dapat berkurang keekspansifannya. Penurunan indeks plastisitas (IP), dengan penambahan tetes tebu 30% dan kapur 2 sampai 8% interval 1%, sebesar 31,89% ; 30,69% ; 30,21% ; 28,23% ; 26,24% ; 23,21% ; dan 20,24%. Persentase pengurangan batas cair terhadap tanah asli yaitu sebesar 38,05% ; 40,38% ; 41,32% ; 45,16% ; 49,03% ; 54,91% ; dan 60,68%.

6.1.6 Hasil Akhir

Dipilih campuran tetes tebu 30% dan kapur 7% sebagai komposisi ideal dalam perbaikan sifat mekanis pada lempung ekspansif, dengan batas cair 48%, batas plastis 24,79% dan indeks plastisitas 23,21%. Melalui perbaikan tersebut, sampel tanah telah mengalami perubahan golongan yaitu CH menjadi CL, dimana CL merupakan lempung tak organik dengan plastisitas rendah sampai sedang. Meninjau indeks plastisitasnya, lempung dengan tingkat ekspansifitas tinggi dapat mengalami perubahan menjadi lempung dengan ekspansifitas rendah dengan penilaian umum sebagai tanah dasar sangat baik sampai dengan baik.

6.2 **Saran**

1. Perlu dilakukan jenis pengujian lain yaitu pengujian permeabilitas, pengujian geser, dan pengujian tekan bebas pada masing-masing sampel.
2. Perlu dilakukan pengujian kandungan-kandungan yang terdapat pada tetes tebu.
3. Diperlukan analisis secara kimia, agar diketahui proses kimia yang terjadi antara lempung dengan tetes tebu dan kapur.
4. Dilakukan analisis terhadap jangka waktu yang relatif panjang, agar dapat diketahui perubahan-perubahan yang terjadi pada kandungan tetes tebu dalam butiran tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Bowles, J.E., 1991. Sifat-sifat Fisis dan Geoteknis Tanah, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Craig, R.F., 1991 . Mekanika Tanah, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Das, B. M., 1998. Mekanika Tanah (Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis), Erlangga, Jakarta.
- Das, B. M., 1985. *Principle of Geotechnical Engineering*, PWS Publishers.
- Hardiyatmo H. C., Mekanika Tanah 1, Gramedia, Jakarta, 1992
- Sukirman, S., 1995. Perkerasan Lentur Jalan Raya, Nova, Bandung.
- Sosrodarsono, S., a, K.,1984. Mekanika Tanah dan Teknik Pondasi, Pradnya Paramita, Jakarta.
- Soedarsono, D.U., 1985. Konstruksi Jalan Raya, Badan penerbit P.U, Cetakan ke III, Jakarta.
- Soejardi., 1997. Teknologi Gula. LPP : Yogyakarta.
- Terzaghi, K., Peck, R.B., 1987. Mekanika Tanah dan Praktek Rekayasa, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Wesley, L.D., 1997. Mekanika Tanah , Badan Penerbit P.U., Jakarta.



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : KA Lepas
Tanggal Pengujian : 19 November 2010
Waktu Pengujian : 09.00
OMC : 35 %
MDD : 1,875%

Diameter : -
Tinggi : -
Air yang ditambahkan : -
Perlakuan : Tanah Lepas

KADAR AIR TANAH LEPAS

Kode Cawan		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Berat Cawan Kosong	w _c	14,00	12,50	13,30	14,75	14,60	13,88	13,20	14,55	14,75
Berat Cawan + Tanah Basah	w ₁	42,00	36,10	44,61	43,55	41,51	39,33	40,10	42,50	38,72
Berat Cawan + Tanah Kering	w ₂	39,40	33,80	41,40	40,70	38,05	37,00	37,50	39,77	36,50
Berat Air	w _w = w ₁ - w ₂	2,60	2,30	3,21	2,85	3,46	2,33	2,60	2,73	2,22
Berat Tanah Kering	w _s = w ₂ - w _c	25,40	21,30	28,10	25,95	23,45	23,12	24,30	25,22	21,75
Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	10,24	10,80	11,42	10,98	14,75	10,08	10,70	10,82	10,21
Kadar Air Rata-Rata		11,11								



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

HIDROMETER

Tipe Hidrometer	152
Koreksi Meniskus	M = 1
Berat Jenis Tanah	G = 2,65
Koreksi Hidrometer 152	a = 2,10269

Berat Sampel Kering Oven (W)	50 gr
K****	4,2054
Reagen	Na ₂ SiO ₃ / NaPO ₃
Banyak reagen	2 sendok

Tanggal	Jam	Waktu (menit)	Suspensi	Cairan	Temperatur °C	Pembacaan Terkoreksi meniskus	Kedalaman Efektif	Konstan	Diameter Butir (mm)	Pembacaan Terkoreksi	% Lebih Kecil
		T	R1	R2	t °C	R' = R1+m	L* (mm)	K _i **	D	R = R1 - R2	p*** (%)
02-Jan-11	9:32:00	2	15	1	28	16	14,306	0,0139784	0,0373854	14	58,8752
	9:53:00	5	9	1	28	10	15,136	0,0139784	0,0243208	8	33,6430
	10:00:00	30	4	1	28	5	15,816	0,0139784	0,0101495	3	12,6161
	10:30:00	60	3	1	28	4	15,986	0,0139784	0,0072153	2	8,4107
	13:14:00	250	2	1	28	3	16,316	0,0139784	0,0035710	1	4,2054
03-Jan-11	9:30:00	1440	1	1	28	2	16,486	0,0139784	0,0014957	0	0,0000



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

BATAS CAIR TANAH ASLI

Target Pukulan		15-19		20-24		26-30		31-40	
Jumlah Pukulan		17		23		29		39	
Kode Cawan		9	10	7	8	4	5	11	12
Berat Cawan Kosong	w_c	14,75	14,6	13,2	14,55	14,75	14,6	12,34	13,43
Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	25,86	24,40	24,80	22,70	22,85	21,83	21,87	27,07
Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	21,00	20,22	19,33	18,88	19,18	19,10	18,25	23,05
Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	4,86	4,18	5,47	3,82	3,67	2,73	3,62	4,02
Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	6,25	5,62	6,13	4,33	4,43	4,50	5,91	9,62
Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	77,76	74,38	89,23	88,22	82,84	60,67	61,25	41,79
Kadar Air Rata-Rata		76,07		88,73		71,76		51,52	

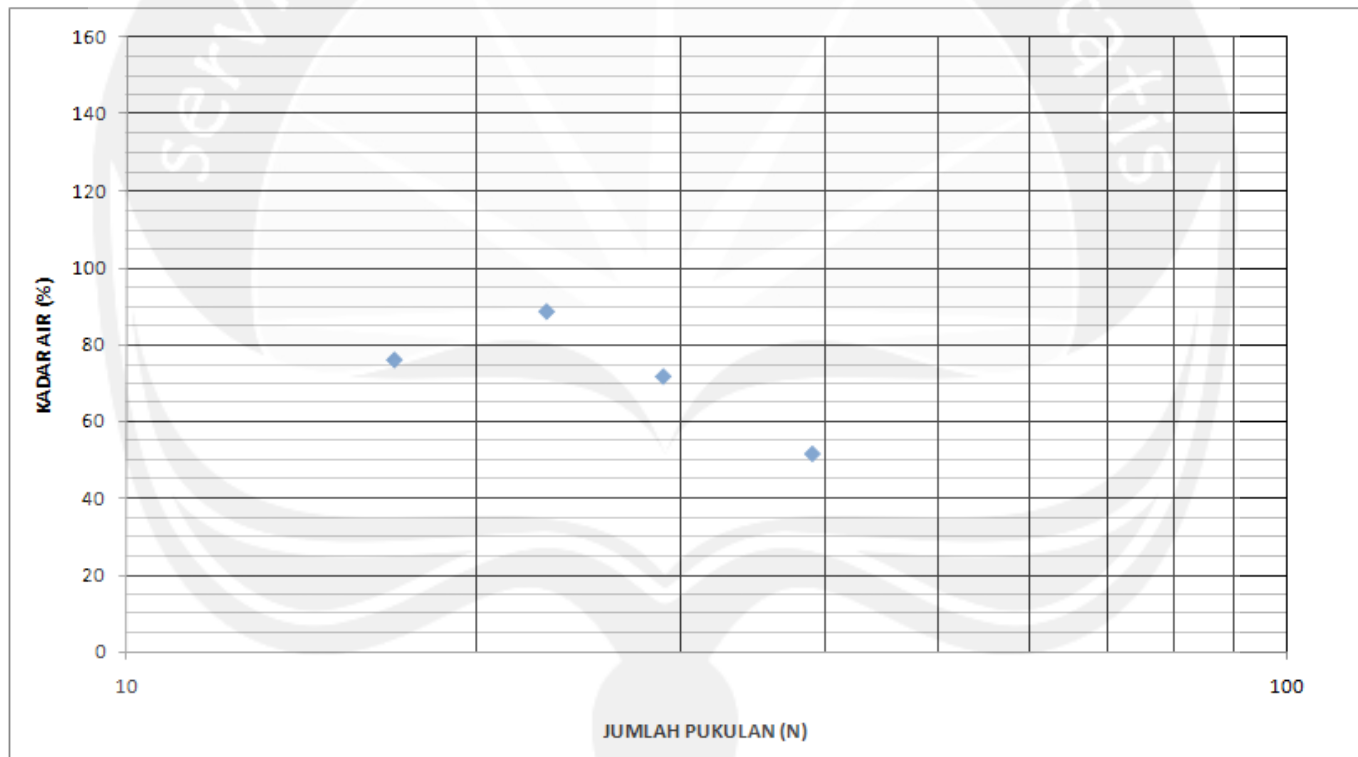
Batas cair (LL) = 76
 W 10 = 122
 W 100 = 8
 Flow Index = 114



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

GRAFIK BATAS CAIR





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

PEMADATAN STANDAR

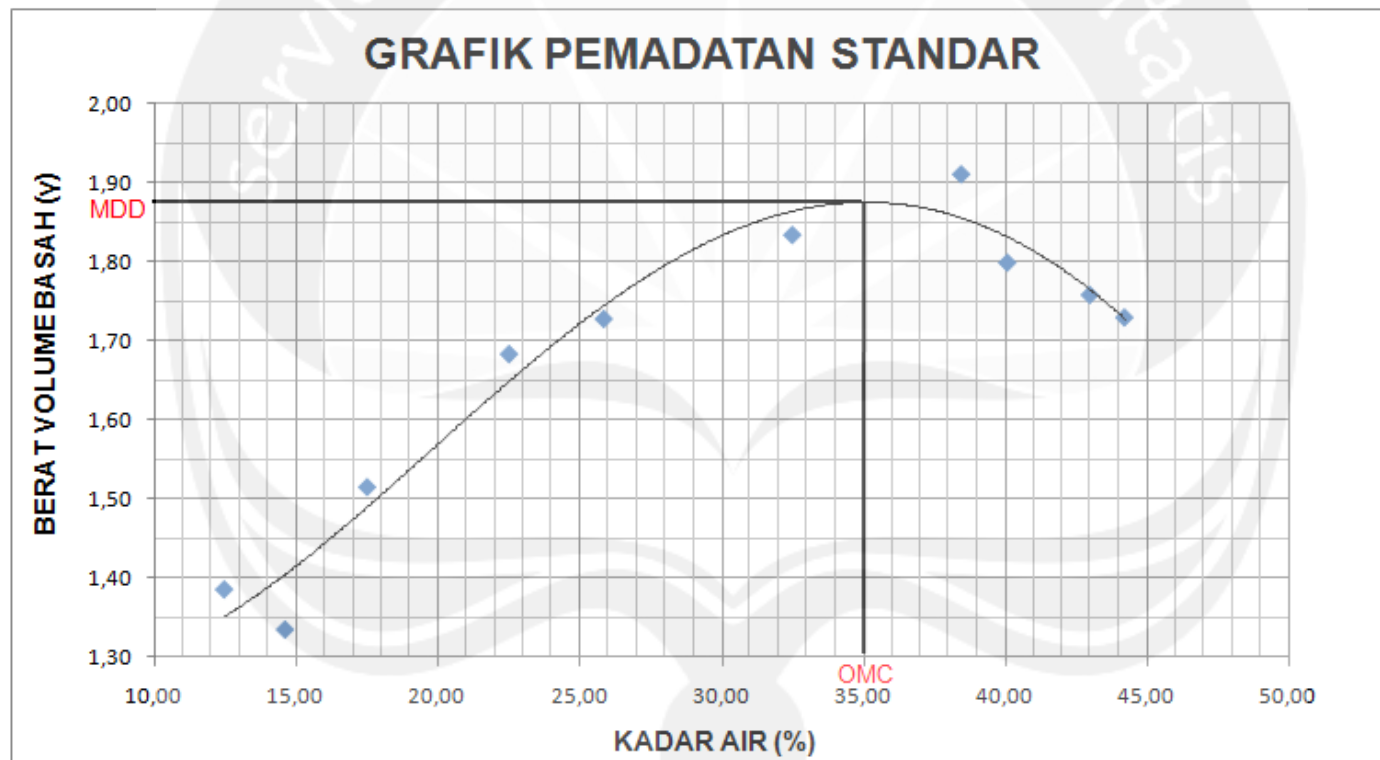
Nomor Percoban		100 ml	200 ml	300 ml	400 ml	500 ml	600 ml	700 ml	800 ml	900 ml	1000 ml										
Berat Silinder + Tanah Padat (gram)	W_A	3310	3255	3450	3632	3680	3795	3878	3755	3711	3680										
Berat Silinder (gram)	W_B	1813	1813	1813	1813	1813	1813	1813	1811	1811	1811										
Berat Tanah Padat, W (gram)	$W = W_A - W_B$	1497	1442	1637	1819	1867	1982	2065	1944	1900	1869										
Berat Volume Basah (gr/cm ³)	$\gamma_b = \frac{W}{V}$	1,386	1,335	1,515	1,684	1,728	1,835	1,911	1,799	1,759	1,730										
Nomor Cawan Timbang		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Berat Cawan Kosong	W_c	22,26	22,25	19,33	22,35	22,81	22,42	22,19	20,41	21,90	19,43	21,95	20,35	22,50	22,15	21,17	21,24	21,24	21,12	21,33	2
Berat Cawan + Tanah Basah	W_1	66,10	64,95	60,30	65,72	54,90	52,75	54,80	53,90	57,70	54,05	63,67	62,45	64,77	63,36	48,74	48,79	52,15	50,22	51,99	5
Berat Cawan + Tanah Kering	W_2	61,45	60,00	55,15	60,10	49,59	48,74	48,48	48,08	50,00	47,27	52,60	53,00	52,88	52,05	40,85	40,90	42,45	41,86	42,11	4
Berat Air	$W_w = W_1 - W_2$	4,65	4,95	5,15	5,62	5,31	4,01	6,32	5,82	7,70	6,78	11,07	9,45	11,89	11,31	7,89	7,89	9,70	8,36	9,88	3
Berat Tanah Kering	$W_s = W_2 - W_c$	39,19	37,75	35,82	37,75	26,78	26,32	26,29	27,67	28,10	27,84	30,65	32,65	30,38	29,90	19,68	19,66	21,21	20,74	20,78	2
Kadar Air	$w = \frac{w}{w_s} \times 100\%$	11,87	13,11	14,38	14,89	19,83	15,24	24,04	21,03	27,40	24,35	36,12	28,94	39,14	37,83	40,09	40,13	45,73	40,31	47,55	4
Kadar Air Rata-Rata		12,49	14,63	17,53	22,54	25,88	32,53	38,48	40,11	43,02	44,24										
Berat Volume Tanah Kering	$\gamma_k = \frac{\gamma_b}{1 + w}$	1,232	1,164	1,289	1,374	1,373	1,384	1,380	1,284	1,230	1,199										

Lampiran



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR U Asli
Tanggal Pengujian : 23 November 2010
Waktu Pengujian : 09.00
OMC : 31%
MDD : 1,41%

Diameter : 15,2 cm
Tinggi : 17,815 cm
Air yang ditambahkan : 900 ml
Perlakuan : Tanah Asli

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e / 0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	20	24,73	54,47137	18,15712
100	1	0,03937	38	46,98	103,48018	34,49339
150	1,5	0,05906	54	66,77	147,07048	49,02349
200	2	0,07874	67	82,84	182,46696	60,82232
250	2,5	0,09843	75	92,73	204,25110	68,08370
300	3	0,11811	82	101,38	223,30396	74,43465
350	3,5	0,13780	86	106,33	234,20705	78,06902
400	4	0,15748	88	108,80	239,64758	79,88253
450	4,5	0,17717	90	111,28	245,11013	81,70338
500	5	0,19685	93	114,99	253,28194	84,42731
550	5,5	0,21654	94	116,22	255,99119	85,33040
600	6	0,23622	95	117,46	258,72247	86,24082
650	6,5	0,25591	95	117,46	258,72247	86,24082
700	7	0,27559	96	118,69	261,43172	87,14391
750	7,5	0,29528	96	118,69	261,43172	87,14391
800	8	0,31496	97	119,93	264,16300	88,05433
850	8,5	0,33465	98	121,17	266,89427	88,96476
900	9	0,35433	99	122,40	269,60352	89,86784
950	9,5	0,37402	99	122,40	269,60352	89,86784
1000	10	0,39370	99	122,40	269,60352	89,86784
1100	11	0,43307	100	123,64	272,33480	90,77827
1200	12	0,47244	100	123,64	272,33480	90,77827
1300	13	0,51181	101	124,88	275,06608	91,68869
1400	14	0,55118	101	124,88	275,06608	91,68869
1500	15	0,59055	102	126,11	277,77533	92,59178
1600	16	0,62992	103	127,35	280,50661	93,50220
1700	17	0,66929	103	127,35	280,50661	93,50220
1800	18	0,70866	103	127,35	280,50661	93,50220
1900	19	0,74803	104	128,59	283,23789	94,41263
2000	20	0,78740	104	128,59	283,23789	94,41263
2100	21	0,82677	115	142,19	313,19383	104,39794
2200	22	0,86614	115	142,19	313,19383	104,39794
2300	23	0,90551	116	143,42	315,90308	105,30103



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

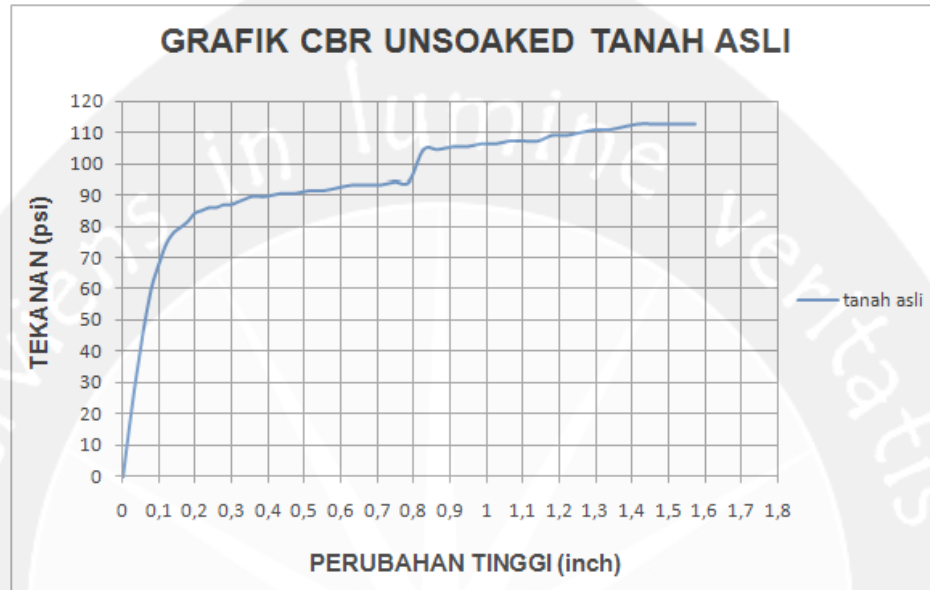
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	116	143,42	315,90308	105,30103
2500	25	0,98425	117	144,66	318,63436	106,21145
2600	26	1,02362	117	144,66	318,63436	106,21145
2700	27	1,06299	118	145,90	321,36564	107,12188
2800	28	1,10236	118	145,90	321,36564	107,12188
2900	29	1,14173	118	145,90	321,36564	107,12188
3000	30	1,18110	120	148,37	326,80617	108,93539
3100	31	1,22047	120	148,37	326,80617	108,93539
3200	32	1,25984	121	149,60	329,51542	109,83847
3300	33	1,29921	122	150,84	332,24670	110,74890
3400	34	1,33858	122	150,84	332,24670	110,74890
3500	35	1,37795	123	152,08	334,97797	111,65932
3600	36	1,41732	124	153,31	337,68722	112,56241
3700	37	1,45669	124	153,31	337,68722	112,56241
3800	38	1,49606	124	153,31	337,68722	112,56241
3900	39	1,53543	124	153,31	337,68722	112,56241
4000	40	1,57480	124	153,31	337,68722	112,56241



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR U K2 Diameter : 15,2 cm
Tanggal Pengujian : 26 November 2010 Tinggi : 17,815 cm
Waktu Pengujian : 09.00 Air yang ditambahkan : 900 ml
OMC : 31% Perlakuan : Kapur 2%
MDD : 1,41%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	20	24,73	54,47137	18,15712
100	1	0,03937	38	46,98	103,48018	34,49339
150	1,5	0,05906	54	66,77	147,07048	49,02349
200	2	0,07874	67	82,84	182,46696	60,82232
250	2,5	0,09843	75	92,73	204,25110	68,08370
300	3	0,11811	82	101,38	223,30396	74,43465
350	3,5	0,13780	86	106,33	234,20705	78,06902
400	4	0,15748	88	108,80	239,64758	79,88253
450	4,5	0,17717	90	111,28	245,11013	81,70338
500	5	0,19685	93	114,99	253,28194	84,42731
550	5,5	0,21654	94	116,22	255,99119	85,33040
600	6	0,23622	94	116,22	255,99119	85,33040
650	6,5	0,25591	96	118,69	261,43172	87,14391
700	7	0,27559	98	121,17	266,89427	88,96476
750	7,5	0,29528	98	121,17	266,89427	88,96476
800	8	0,31496	100	123,64	272,33480	90,77827
850	8,5	0,33465	102	126,11	277,77533	92,59178
900	9	0,35433	109	134,77	296,85022	98,95007
950	9,5	0,37402	112	138,48	305,02203	101,67401
1000	10	0,39370	116	143,42	315,90308	105,30103
1100	11	0,43307	120	148,37	326,80617	108,93539
1200	12	0,47244	127	157,02	345,85903	115,28634
1300	13	0,51181	131	161,97	356,76211	118,92070
1400	14	0,55118	137	169,39	373,10573	124,36858
1500	15	0,59055	140	173,10	381,27753	127,09251
1600	16	0,62992	149	184,22	405,77093	135,25698
1700	17	0,66929	157	194,11	427,55507	142,51836
1800	18	0,70866	157	194,11	427,55507	142,51836
1900	19	0,74803	162	200,30	441,18943	147,06314
2000	20	0,78740	162	200,30	441,18943	147,06314
2100	21	0,82677	166	205,24	452,07048	150,69016
2200	22	0,86614	169	208,95	460,24229	153,41410
2300	23	0,90551	173	213,90	471,14537	157,04846



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

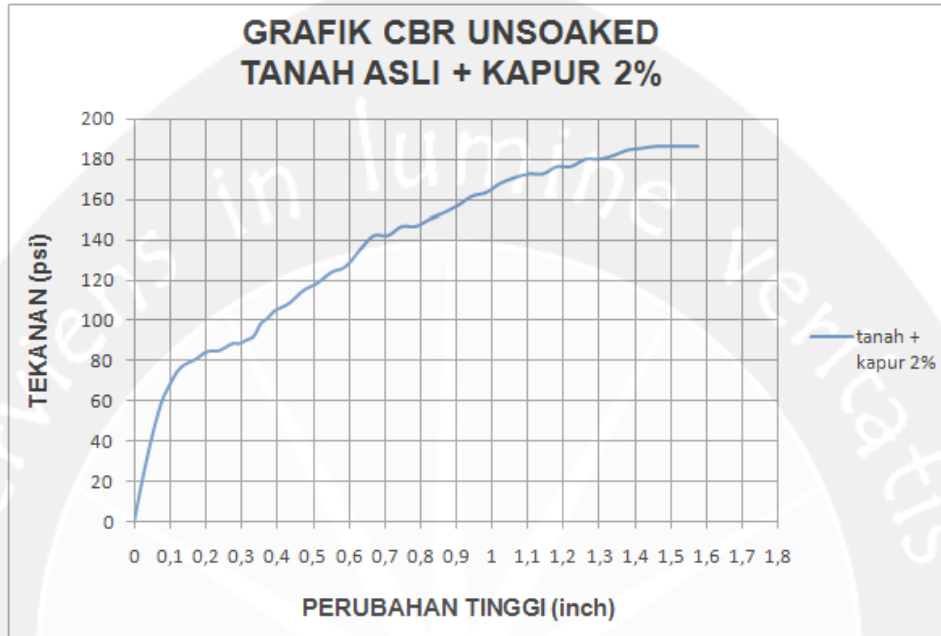
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	178	220,08	484,75771	161,58590
2500	25	0,98425	180	222,55	490,19824	163,39941
2600	26	1,02362	185	228,73	503,81057	167,93686
2700	27	1,06299	188	232,44	511,98238	170,66079
2800	28	1,10236	190	234,92	517,44493	172,48164
2900	29	1,14173	190	234,92	517,44493	172,48164
3000	30	1,18110	194	239,86	528,32599	176,10866
3100	31	1,22047	194	239,86	528,32599	176,10866
3200	32	1,25984	198	244,81	539,22907	179,74302
3300	33	1,29921	198	244,81	539,22907	179,74302
3400	34	1,33858	200	247,28	544,66960	181,55653
3500	35	1,37795	203	250,99	552,84141	184,28047
3600	36	1,41732	204	252,23	555,57269	185,19090
3700	37	1,45669	205	253,46	558,28194	186,09398
3800	38	1,49606	205	253,46	558,28194	186,09398
3900	39	1,53543	205	253,46	558,28194	186,09398
4000	40	1,57480	205	253,46	558,28194	186,09398



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : BJ Asli
Tanggal Pengujian : 20 November 2010
Waktu Pengujian : 09.00
OMC : 31%
MDD : 1,41%

Diameter : -
Tinggi : -
Air yang ditambahkan : -
Perlakuan : Tanah Asli

BERAT JENIS

	No Picnometer	2	6
w1	Berat Picnometer kosong	24,50	24,85
w2	Berat Picnometer+Tanah Kering	44,78	44,56
w3	Berat Picnometer+Tanah+Air	88,42	88,15
w4	Berat Picnometer+Air	75,99	75,70
t	Temperatur	25	25
A	w2-w1	20,28	19,71
B	w3-w4	12,43	12,45
C	A-B	7,85	7,26
G	Berat Jenis = A / C	2,583	2,715
	Berat Jenis Rata-rata	2,65	
	Berat Jenis Tanah pada 27.5°C	2,655	
	$G_{27.5} = G \times \frac{\gamma_w(t^\circ C)}{\gamma_w(27.5^\circ C)}$		



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : KA Asli
Tanggal Pengujian : 19 November 2010
Waktu Pengujian : 09.00
OMC : 31%
MDD : 1,41%

Diameter : -
Tinggi : -
Air yang ditambahkan : -
Perlakuan : Tanah Asli

KADAR AIR TANAH ASLI

Kode Cawan		10	11
Berat Cawan Kosong	w_c	14,60	12,34
Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	37,85	38,70
Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	29,77	28,65
Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	8,08	10,05
Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	15,17	16,31
Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	53,26	61,62
Kadar Air Rata-Rata		57,44	



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : SAR Asli
Tanggal Pengujian : 19 November 2010
Waktu Pengujian : 09.00
OMC : 31%
MDD : 1,41%

Diameter : -
Tinggi : -
Air yang ditambahkan : -
Perlakuan : Tanah Asli

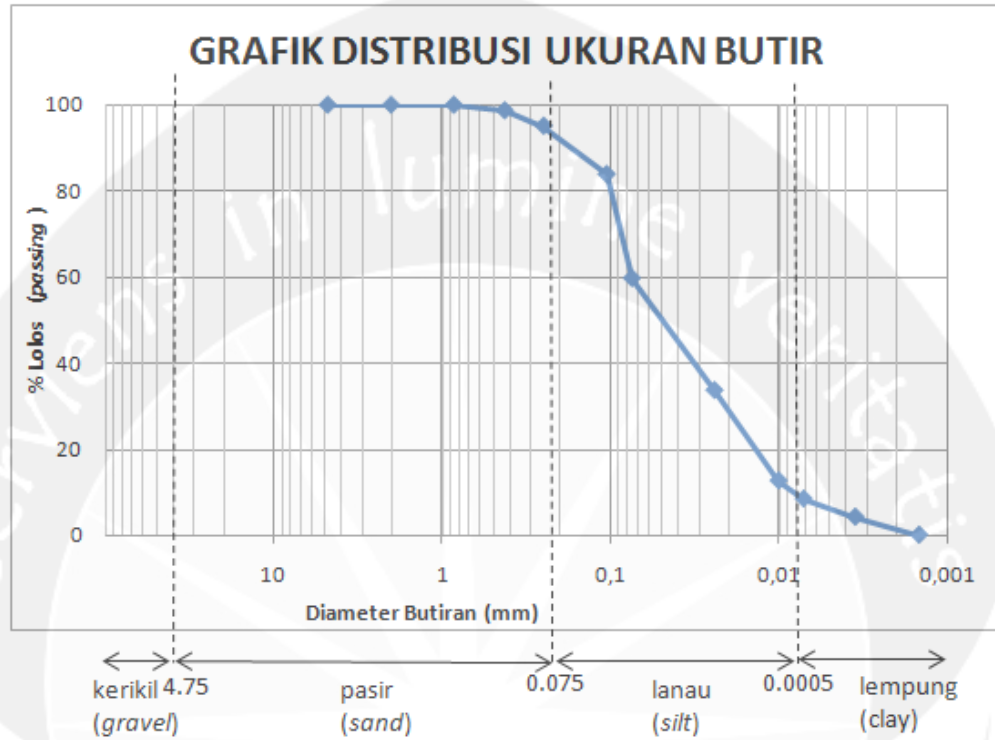
ANALISA SARINGAN

No. Sieve	Ukuran Butiran (mm)	Berat Saringan	Berat Saringan dan tanah	Berat Tertahan	Berat Lolos	Prosentase Lolos
a	b	c	d	e	f	g
				(d - c)		$(f / J) \times 100$
4	4,750	763,200	763,200	0,000	100,000	100,00
10	2,000	586,200	586,200	0,000	100,000	100,00
20	0,850	547,400	547,400	0,000	100,000	100,00
40	0,425	633,000	634,300	1,300	98,700	98,70
60	0,250	529,600	533,180	3,580	95,120	95,12
140	0,106	519,900	531,130	11,230	83,890	83,89
200	0,075	514,000	538,200	24,200	59,690	59,69
Pan		529	588,69	59,690		
				Jumlah, J=	100,000	



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : BPL Asli
Tanggal Pengujian : 20 November 2010
Waktu Pengujian : 09.00
OMC : 31%
MDD : 1,41%

Diameter : -
Tinggi : -
Air yang ditambahkan : -
Perlakuan : Tanah Asli

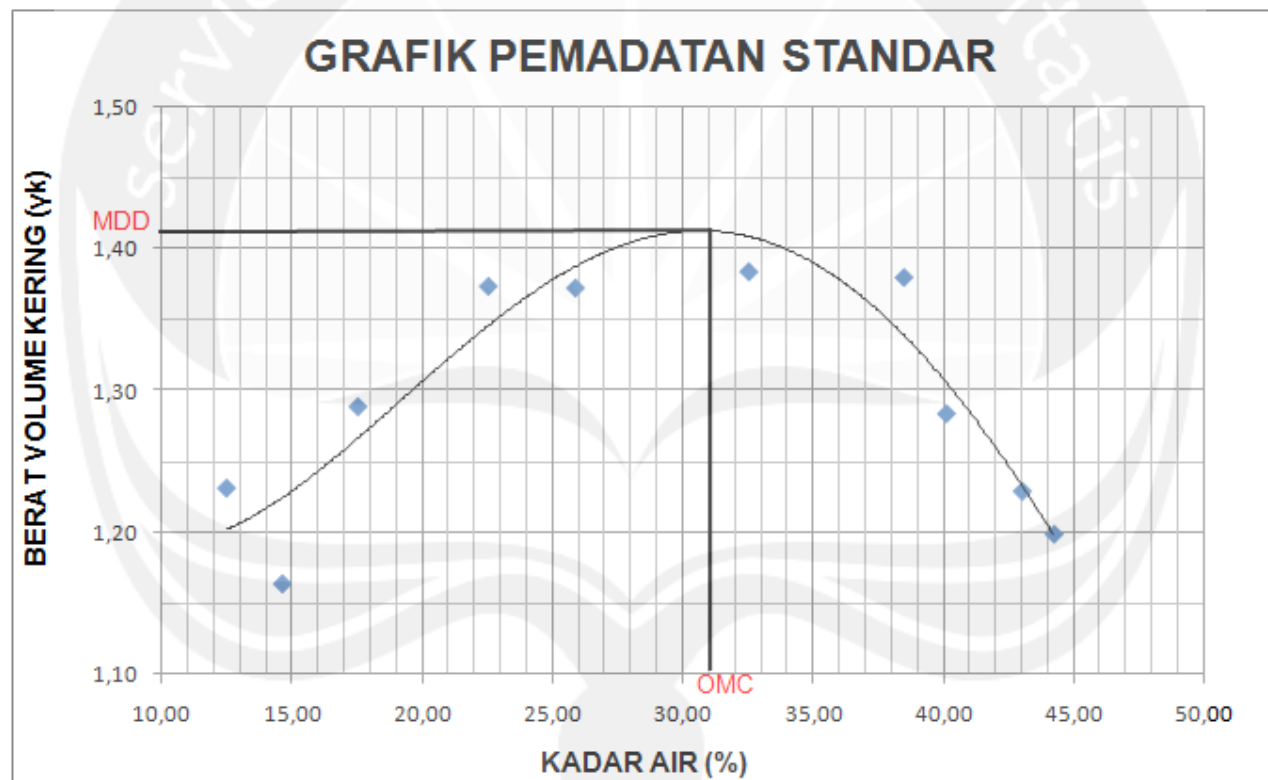
BATAS PLASTIS

Kode Cawan		2	3
Berat Cawan Kosong	w_c	12,50	13,30
Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	18,10	18,77
Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	16,99	17,70
Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	1,11	1,07
Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	4,49	4,40
Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	24,72	24,32
Batas Plastis		24,52	



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : KA *Unsoaked*
 Tanggal Pengujian : 5 Januari 2011
 Waktu Pengujian : 09.00
 OMC : 31%
 MDD : 1,41%

Diameter : -
 Tinggi : -
 Air yang ditambahkan : -
 Perlakuan : Variasi Tetes tebu

KADAR AIR

Kadar Tetes		20%		25%		30%		35%		40%		45%		50%	
		1	5	2	7	8	14	11	13	4	9	10	12	19	18
Kode Cawan															
Berat Cawan Kosong	w_c	14,00	14,60	12,50	13,20	14,55	13,36	12,34	13,17	14,75	14,75	14,60	13,43	21,33	21,12
Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	46,77	45,90	36,60	38,45	34,70	35,30	33,80	34,90	38,11	39,30	41,50	41,55	47,98	46,97
Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	42,10	41,50	32,86	34,47	31,10	32,00	30,00	31,40	34,00	35,10	36,65	36,76	43,10	42,46
Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	4,67	4,40	3,74	3,98	3,60	3,30	3,80	3,50	4,11	4,20	4,85	4,79	4,88	4,51
Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	28,10	26,90	20,36	21,27	16,55	18,64	17,66	18,23	19,25	20,35	22,05	23,33	21,77	21,34
Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	16,62	16,36	18,37	18,71	21,75	17,70	21,52	19,20	21,35	20,64	22,00	20,53	22,42	21,13
Kadar Air Rata-Rata		16,49		18,54		19,73		20,36		20,99		21,26		21,78	



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : KA Soaked
 Tanggal Pengujian : 5 Januari 2011
 Waktu Pengujian : 09.00
 OMC : 31%
 MDD : 1,41%

Diameter : -
 Tinggi : -
 Air yang ditambahkan : -
 Perlakuan : Variasi Tetes tebu

KADAR AIR

Kadar Tetes		20%		25%		30%		35%		40%		45%		50%	
		3	6	10	59	9	8	3	6	3	6	40	39	10	59
Kode Cawan															
Berat Cawan Kosong	w_c	15,30	15,85	14,05	14,30	14,75	14,55	15,30	15,85	15,30	15,85	14,56	14,40	14,05	14,30
Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	32,10	33,80	36,00	35,54	36,00	35,50	33,00	33,90	37,00	36,40	37,20	36,20	31,20	33,30
Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	27,50	28,80	29,90	29,70	30,00	29,70	28,00	28,80	31,00	30,05	30,00	29,70	26,50	26,00
Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	4,60	5,00	6,10	5,84	6,00	5,80	5,00	5,10	6,00	6,35	7,20	6,50	4,70	7,30
Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	12,20	12,95	15,85	15,40	15,25	15,15	12,70	12,95	15,70	14,20	15,44	15,30	12,45	11,70
Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	37,70	38,61	38,49	37,92	39,34	38,28	39,37	39,38	38,22	44,72	46,63	42,48	37,75	62,39
Kadar Air Rata-Rata		38,16		38,20		38,81		39,38		41,47		44,56		50,07	



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : KA *Unsoaked*
 Tanggal Pengujian : 5 Januari 2011
 Waktu Pengujian : 09.00
 OMC : 31%
 MDD : 1,41%

Diameter : -
 Tinggi : -
 Air yang ditambahkan : -
 Perlakuan : Tetes tebu 30% dan variasi kapur

KADAR AIR

Kadar Kapur		2%		3%		4%		5%		6%		7%		8%	
Kode Cawan		3	6	7	8	1	9	2	3	17	19	19	17	19	17
Berat Cawan Kosong	w _c	13,30	13,88	13,20	14,55	14,00	14,75	12,50	13,30	21,24	21,33	21,33	21,24	21,33	21,24
Berat Cawan + Tanah Basah	w ₁	39,14	37,00	42,11	42,46	33,14	33,90	31,87	31,89	45,78	47,00	41,07	42,07	41,00	42,02
Berat Cawan + Tanah Kering	w ₂	35,10	33,50	37,90	38,00	30,28	31,00	29,25	29,50	42,95	44,15	38,94	39,74	38,94	39,74
Berat Air	w _w = w ₁ - w ₂	4,04	3,50	4,21	4,46	2,86	2,90	2,62	2,39	2,83	2,85	2,13	2,33	2,06	2,28
Berat Tanah Kering	w _s = w ₂ - w _c	21,80	19,62	24,70	23,45	16,28	16,25	16,75	16,20	21,71	22,82	17,61	18,50	17,61	18,50
Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	18,53	17,84	17,04	19,02	17,57	17,85	15,64	14,75	13,04	12,49	12,10	12,59	11,70	12,32
Kadar Air Rata-Rata		18,19		18,03		17,71		15,20		12,76		12,34		12,01	



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : KA Soaked
 Tanggal Pengujian : 5 Januari 2011
 Waktu Pengujian : 09.00
 OMC : 31%
 MDD : 1,41%

Diameter : -
 Tinggi : -
 Air yang ditambahkan : -
 Perlakuan : Tetes tebu 30% dan variasi kapur

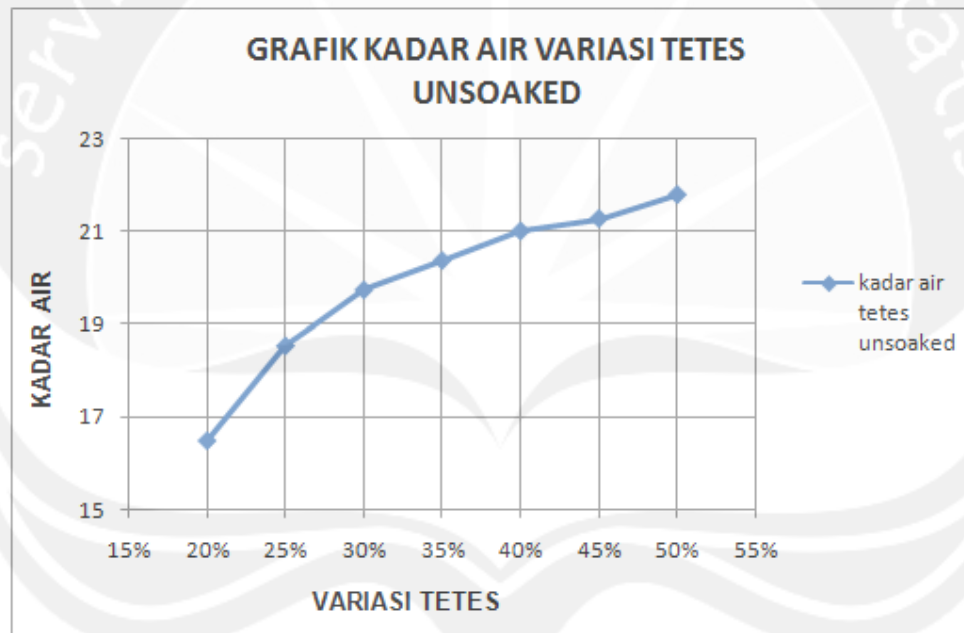
KADAR AIR

Kadar Kapur		2%		3%		4%		5%		6%		7%		8%	
Kode Cawan		18	19	16	17	4	5	6	7	8	9	12	13	11	15
Berat Cawan Kosong	w _c	21,12	21,33	21,17	21,24	14,75	14,60	13,88	13,20	14,55	14,75	13,43	13,17	12,34	11,90
Berat Cawan + Tanah Basah	w ₁	32,55	31,90	31,55	31,90	33,20	32,97	32,66	31,97	33,10	32,55	33,85	33,20	34,30	34,70
Berat Cawan + Tanah Kering	w ₂	30,00	29,60	29,16	29,49	28,86	28,70	28,10	27,40	28,20	28,05	28,30	27,93	28,05	28,30
Berat Air	w _w = w ₁ - w ₂	2,55	2,30	2,39	2,41	4,34	4,27	4,56	4,57	4,90	4,50	5,55	5,27	6,25	6,40
Berat Tanah Kering	w _s = w ₂ - w _c	8,88	8,27	7,99	8,25	14,11	14,10	14,22	14,20	13,65	13,30	14,87	14,76	15,71	16,40
Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	28,72	27,81	29,91	29,21	30,76	30,28	32,07	32,18	35,90	33,83	37,32	35,70	39,78	39,02
Kadar Air Rata-Rata		28,26		29,56		30,52		32,13		34,87		36,51		39,40	



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

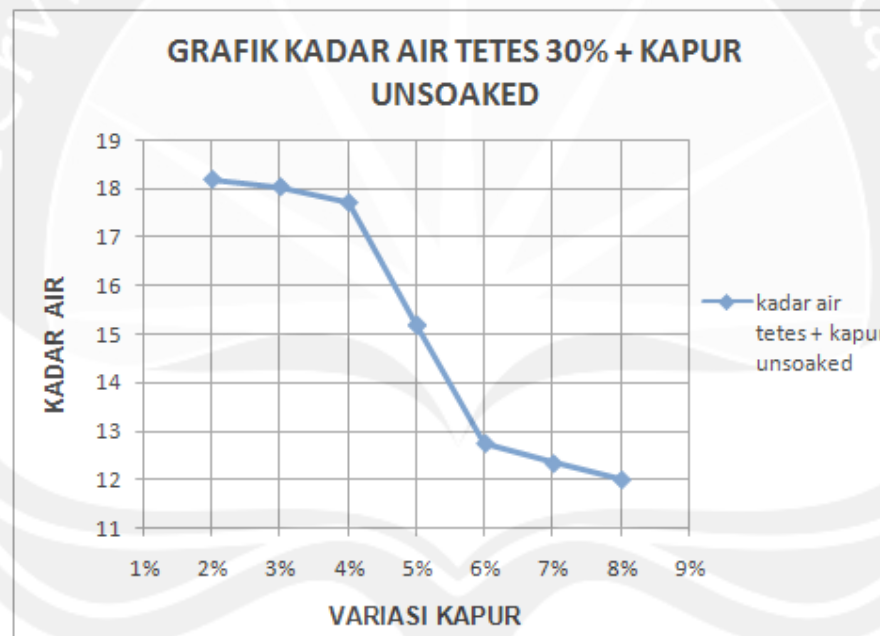
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

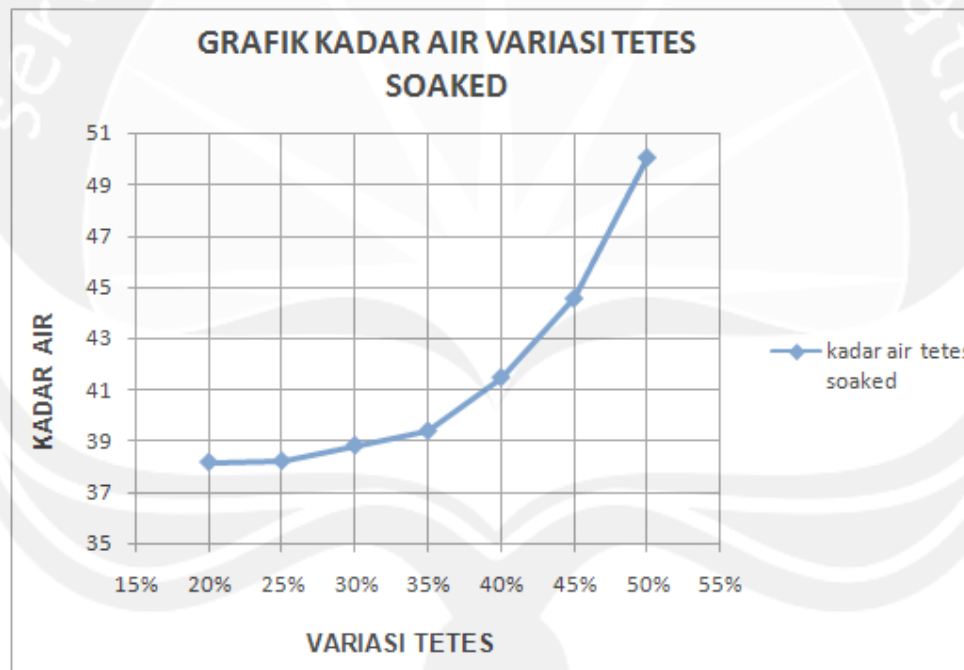
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

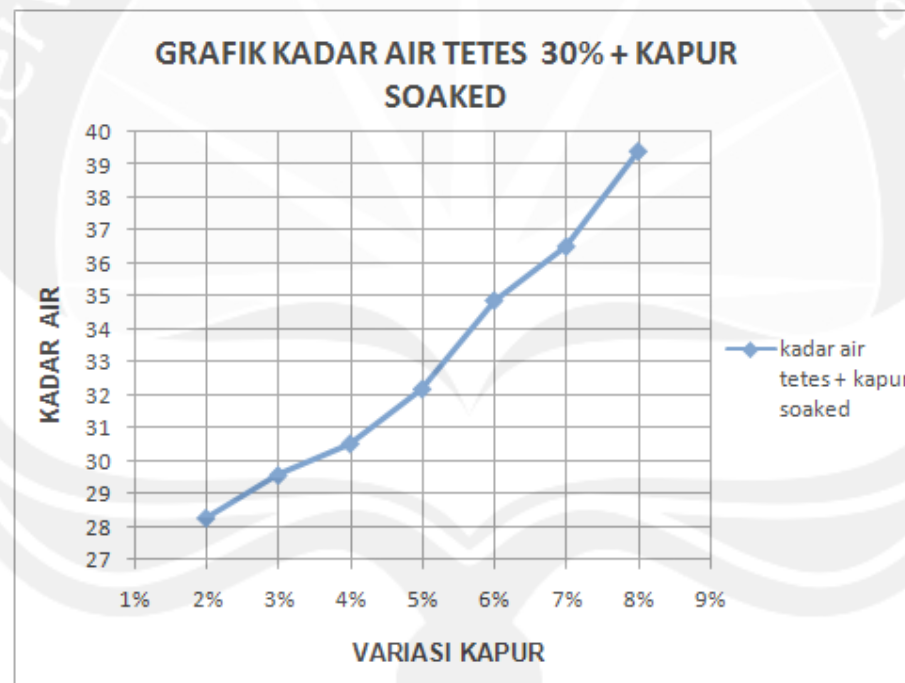
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR U 20 Diameter : 15,2 cm
 Tanggal Pengujian : 5 Januari 2011 Tinggi : 17,815 cm
 Waktu Pengujian : 09.00 Air yang ditambahkan : 900 ml
 OMC : 31% Perlakuan : Tetes 20%
 MDD : 1,41%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	65	80,37	177,02643	59,00881
100	1	0,03937	115	142,19	313,19383	104,39794
150	1,5	0,05906	136	168,15	370,37445	123,45815
200	2	0,07874	151	186,70	411,23348	137,07783
250	2,5	0,09843	161	199,06	438,45815	146,15272
300	3	0,11811	170	210,19	462,97357	154,32452
350	3,5	0,13780	178	220,08	484,75771	161,58590
400	4	0,15748	185	228,73	503,81057	167,93686
450	4,5	0,17717	193	238,63	525,61674	175,20558
500	5	0,19685	199	246,04	541,93833	180,64611
550	5,5	0,21654	206	254,70	561,01322	187,00441
600	6	0,23622	213	263,36	580,08811	193,36270
650	6,5	0,25591	219	270,78	596,43172	198,81057
700	7	0,27559	224	276,97	610,06608	203,35536
750	7,5	0,29528	230	284,39	626,40969	208,80323
800	8	0,31496	236	291,81	642,75330	214,25110
850	8,5	0,33465	240	296,76	653,65639	217,88546
900	9	0,35433	246	304,18	670,00000	223,33333
950	9,5	0,37402	251	310,37	683,63436	227,87812
1000	10	0,39370	256	316,55	697,24670	232,41557
1100	11	0,43307	266	328,93	724,51542	241,50514
1200	12	0,47244	275	340,06	749,03084	249,67695
1300	13	0,51181	286	353,67	779,00881	259,66960
1400	14	0,55118	296	366,05	806,27753	268,75918
1500	15	0,59055	305	377,18	830,79295	276,93098
1600	16	0,62992	315	389,56	858,06167	286,02056
1700	17	0,66929	325	401,93	885,30837	295,10279
1800	18	0,70866	335	414,31	912,57709	304,19236
1900	19	0,74803	345	426,69	939,84581	313,28194
2000	20	0,78740	354	437,83	964,38326	321,46109
2100	21	0,82677	381	471,25	1037,99559	345,99853
2200	22	0,86614	390	482,39	1062,53304	354,17768
2300	23	0,90551	398	492,29	1084,33921	361,44640



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

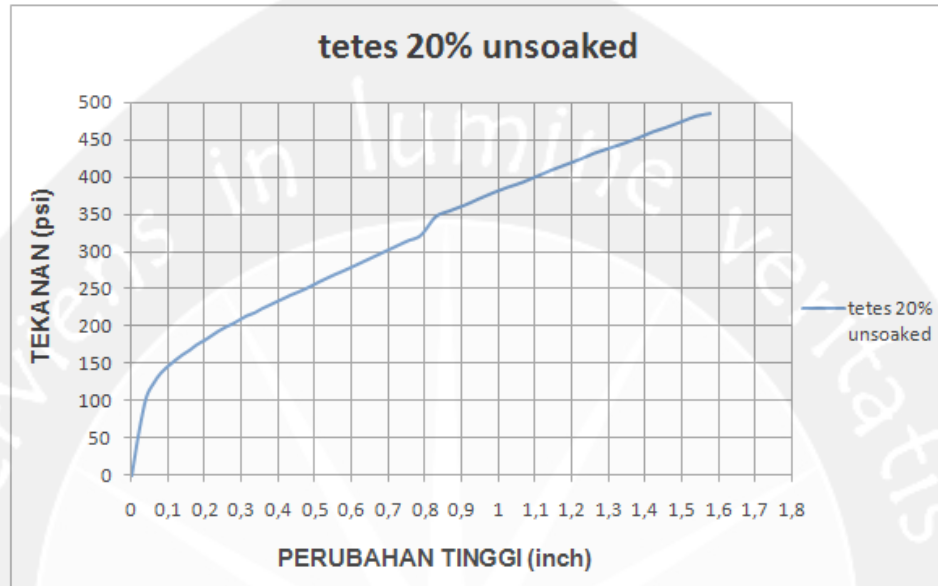
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	406	504,10	1110,35242	370,11747
2500	25	0,98425	415	515,27	1134,95595	378,31865
2600	26	1,02362	423	525,21	1156,85022	385,61674
2700	27	1,06299	430	533,90	1175,99119	391,99706
2800	28	1,10236	439	545,07	1200,59471	400,19824
2900	29	1,14173	448	556,25	1225,22026	408,40675
3000	30	1,18110	456	566,18	1247,09251	415,69750
3100	31	1,22047	464	576,12	1268,98678	422,99559
3200	32	1,25984	473	587,29	1293,59031	431,19677
3300	33	1,29921	480	595,99	1312,75330	437,58443
3400	34	1,33858	487	604,68	1331,89427	443,96476
3500	35	1,37795	495	614,61	1353,76652	451,25551
3600	36	1,41732	504	625,79	1378,39207	459,46402
3700	37	1,45669	511	634,48	1397,53304	465,84435
3800	38	1,49606	519	644,42	1419,42731	473,14244
3900	39	1,53543	527	654,35	1441,29956	480,43319
4000	40	1,57480	531	659,32	1452,24670	484,08223



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR U 25
Tanggal Pengujian : 5 Januari 2011
Waktu Pengujian : 09.00
OMC : 31%
MDD : 1,41%

Diameter : 15,2 cm
Tinggi : 17,815 cm
Air yang ditambahkan : 900 ml
Perlakuan : Tetes 25%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	b / 25.4	d	e	f = e/0.454	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	55	68,00	149,77974	49,92658
100	1	0,03937	105	129,82	285,94714	95,31571
150	1,5	0,05906	135	166,91	367,64317	122,54772
200	2	0,07874	156	192,88	424,84581	141,61527
250	2,5	0,09843	172	212,66	468,41410	156,13803
300	3	0,11811	185	228,73	503,81057	167,93686
350	3,5	0,13780	196	242,13	533,32599	177,77533
400	4	0,15748	205	253,46	558,28194	186,09398
450	4,5	0,17717	212	262,12	577,35683	192,45228
500	5	0,19685	220	272,02	599,16300	199,72100
550	5,5	0,21654	229	283,15	623,67841	207,89280
600	6	0,23622	235	290,57	640,02203	213,34068
650	6,5	0,25591	243	300,47	661,82819	220,60940
700	7	0,27559	250	309,13	680,90308	226,96769
750	7,5	0,29528	255	315,32	694,53744	231,51248
800	8	0,31496	260	321,50	708,14978	236,04993
850	8,5	0,33465	266	328,39	723,32599	241,10866
900	9	0,35433	273	337,59	743,59031	247,86344
950	9,5	0,37402	279	345,01	759,93392	253,31131
1000	10	0,39370	285	352,44	776,29956	258,76652
1100	11	0,43307	296	366,05	806,27753	268,75918
1200	12	0,47244	305	377,18	830,79295	276,93098
1300	13	0,51181	316	390,80	860,79295	286,93098
1400	14	0,55118	325	401,93	885,30837	295,10279
1500	15	0,59055	336	415,55	915,30837	305,10279
1600	16	0,62992	346	427,92	942,55507	314,18502
1700	17	0,66929	356	440,30	969,82379	323,27460
1800	18	0,70866	365	451,44	994,36123	331,45374
1900	19	0,74803	375	463,82	1021,62996	340,54332
2000	20	0,78740	384	474,96	1046,16740	348,72247
2100	21	0,82677	403	500,37	1102,13656	367,37885
2200	22	0,86614	411	510,31	1124,03084	374,67695
2300	23	0,90551	420	521,48	1148,63436	382,87812



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

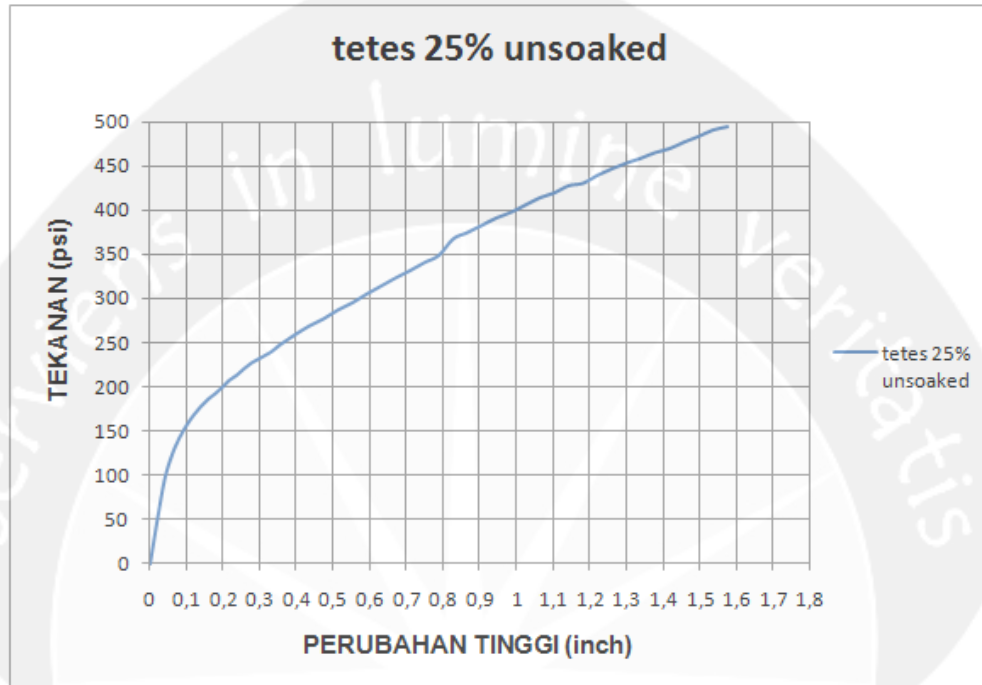
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	429	532,66	1173,25991	391,08664
2500	25	0,98425	436	541,35	1192,40088	397,46696
2600	26	1,02362	445	552,53	1217,02643	405,67548
2700	27	1,06299	454	563,70	1241,62996	413,87665
2800	28	1,10236	460	571,15	1258,03965	419,34655
2900	29	1,14173	469	582,33	1282,66520	427,55507
3000	30	1,18110	475	586,05	1290,85903	430,28634
3100	31	1,22047	482	598,47	1318,21586	439,40529
3200	32	1,25984	490	608,40	1340,08811	446,69604
3300	33	1,29921	497	617,10	1359,25110	453,08370
3400	34	1,33858	503	624,55	1375,66079	458,55360
3500	35	1,37795	510	633,24	1394,80176	464,93392
3600	36	1,41732	515	639,45	1408,48018	469,49339
3700	37	1,45669	523	649,38	1430,35242	476,78414
3800	38	1,49606	530	658,08	1449,51542	483,17181
3900	39	1,53543	538	668,01	1471,38767	490,46256
4000	40	1,57480	542	672,98	1482,33480	494,11160



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR U 30 Diameter : 15,2 cm
 Tanggal Pengujian : 5 Januari 2011 Tinggi : 17,815 cm
 Waktu Pengujian : 09.00 Air yang ditambahkan : 900 ml
 OMC : 31% Perlakuan : Tetes 30%
 MDD : 1,41%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	64	79,13	174,29515	58,09838
100	1	0,03937	108	133,53	294,11894	98,03965
150	1,5	0,05906	134	165,68	364,93392	121,64464
200	2	0,07874	153	189,17	416,67401	138,89134
250	2,5	0,09843	167	206,48	454,80176	151,60059
300	3	0,11811	180	222,55	490,19824	163,39941
350	3,5	0,13780	190	234,68	516,91630	172,30543
400	4	0,15748	192	237,39	522,88546	174,29515
450	4,5	0,17717	199	246,04	541,93833	180,64611
500	5	0,19685	211	260,89	574,64758	191,54919
550	5,5	0,21654	216	267,07	588,25991	196,08664
600	6	0,23622	223	275,73	607,33480	202,44493
650	6,5	0,25591	226	279,44	615,50661	205,16887
700	7	0,27559	230	284,39	626,40969	208,80323
750	7,5	0,29528	236	291,81	642,75330	214,25110
800	8	0,31496	242	299,23	659,09692	219,69897
850	8,5	0,33465	246	304,18	670,00000	223,33333
900	9	0,35433	250	309,13	680,90308	226,96769
950	9,5	0,37402	256	316,55	697,24670	232,41557
1000	10	0,39370	266	328,93	724,51542	241,50514
1100	11	0,43307	270	333,88	735,41850	245,13950
1200	12	0,47244	275	340,06	749,03084	249,67695
1300	13	0,51181	280	346,25	762,66520	254,22173
1400	14	0,55118	287	354,91	781,74009	260,58003
1500	15	0,59055	298	368,52	811,71806	270,57269
1600	16	0,62992	307	379,66	836,25551	278,75184
1700	17	0,66929	316	390,80	860,79295	286,93098
1800	18	0,70866	333	411,83	907,11454	302,37151
1900	19	0,74803	341	421,74	928,94273	309,64758
2000	20	0,78740	350	432,87	953,45815	317,81938
2100	21	0,82677	359	444,01	977,99559	325,99853
2200	22	0,86614	367	459,92	1013,03965	337,67988
2300	23	0,90551	375	463,82	1021,62996	340,54332



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

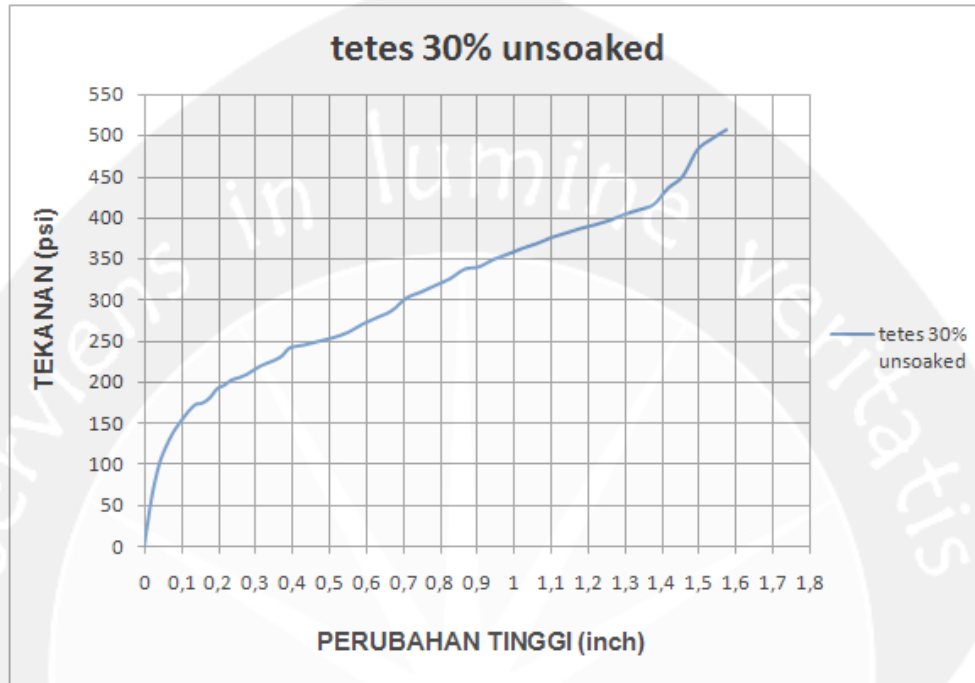
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	385	476,20	1048,89868	349,63289
2500	25	0,98425	392	484,86	1067,97357	355,99119
2600	26	1,02362	400	494,77	1089,80176	363,26725
2700	27	1,06299	405	502,86	1107,62115	369,20705
2800	28	1,10236	413	512,79	1129,49339	376,49780
2900	29	1,14173	419	520,24	1145,90308	381,96769
3000	30	1,18110	425	527,69	1162,31278	387,43759
3100	31	1,22047	430	533,90	1175,99119	391,99706
3200	32	1,25984	436	541,35	1192,40088	397,46696
3300	33	1,29921	444	551,28	1214,27313	404,75771
3400	34	1,33858	450	558,73	1230,68282	410,22761
3500	35	1,37795	457	567,43	1249,84581	416,61527
3600	36	1,41732	479	594,74	1310,00000	436,66667
3700	37	1,45669	495	614,61	1353,76652	451,25551
3800	38	1,49606	530	658,08	1449,51542	483,17181
3900	39	1,53543	545	676,70	1490,52863	496,84288
4000	40	1,57480	557	691,60	1523,34802	507,78267



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR U 35 Diameter : 15,2 cm
 Tanggal Pengujian : 5 Januari 2010 Tinggi : 17,815 cm
 Waktu Pengujian : 09.00 Air yang ditambahkan : 900 ml
 OMC : 31% Perlakuan : Tetes 35%
 MDD : 1,41%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	b / 25.4	d	e	f = e/0.454	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	53	65,53	144,33921	48,11307
100	1	0,03937	91	112,51	247,81938	82,60646
150	1,5	0,05906	121	149,60	329,51542	109,83847
200	2	0,07874	141	174,33	383,98678	127,99559
250	2,5	0,09843	156	192,88	424,84581	141,61527
300	3	0,11811	162	200,30	441,18943	147,06314
350	3,5	0,13780	176	217,61	479,31718	159,77239
400	4	0,15748	184	227,50	501,10132	167,03377
450	4,5	0,17717	190	234,92	517,44493	172,48164
500	5	0,19685	195	241,10	531,05727	177,01909
550	5,5	0,21654	202	249,75	550,11013	183,37004
600	6	0,23622	208	257,17	566,45374	188,81791
650	6,5	0,25591	213	263,35	580,06608	193,35536
700	7	0,27559	218	269,54	593,70044	197,90015
750	7,5	0,29528	223	275,73	607,33480	202,44493
800	8	0,31496	228	281,91	620,94714	206,98238
850	8,5	0,33465	233	288,10	634,58150	211,52717
900	9	0,35433	238	294,29	648,21586	216,07195
950	9,5	0,37402	243	300,47	661,82819	220,60940
1000	10	0,39370	248	306,66	675,46256	225,15419
1100	11	0,43307	257	317,79	699,97797	233,32599
1200	12	0,47244	268	331,40	729,95595	243,31865
1300	13	0,51181	277	342,54	754,49339	251,49780
1400	14	0,55118	287	354,91	781,74009	260,58003
1500	15	0,59055	296	366,05	806,27753	268,75918
1600	16	0,62992	306	378,42	833,52423	277,84141
1700	17	0,66929	316	390,80	860,79295	286,93098
1800	18	0,70866	326	403,17	888,03965	296,01322
1900	19	0,74803	330	408,12	898,94273	299,64758
2000	20	0,78740	345	426,69	939,84581	313,28194
2100	21	0,82677	361	446,49	983,45815	327,81938
2200	22	0,86614	370	457,63	1007,99559	335,99853
2300	23	0,90551	378	467,53	1029,80176	343,26725



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

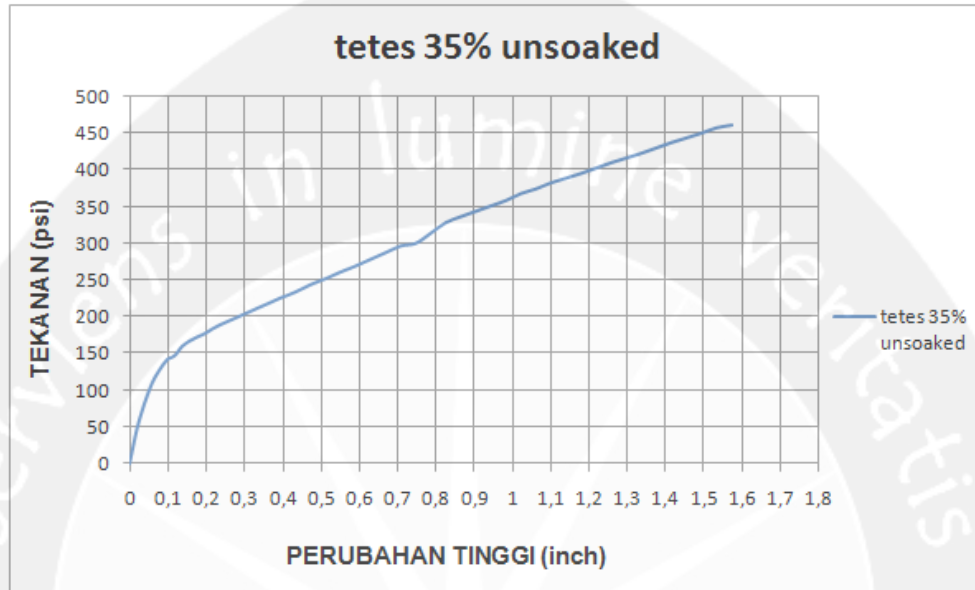
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	386	477,44	1051,62996	350,54332
2500	25	0,98425	394	487,34	1073,43612	357,81204
2600	26	1,02362	403	500,37	1102,13656	367,37885
2700	27	1,06299	410	509,06	1121,27753	373,75918
2800	28	1,10236	419	520,24	1145,90308	381,96769
2900	29	1,14173	426	528,93	1165,04405	388,34802
3000	30	1,18110	433	537,62	1184,18502	394,72834
3100	31	1,22047	441	547,56	1206,07930	402,02643
3200	32	1,25984	449	557,49	1227,95154	409,31718
3300	33	1,29921	456	566,18	1247,09251	415,69750
3400	34	1,33858	463	574,88	1266,25551	422,08517
3500	35	1,37795	471	584,81	1288,12775	429,37592
3600	36	1,41732	479	594,74	1310,00000	436,66667
3700	37	1,45669	486	603,44	1329,16300	443,05433
3800	38	1,49606	493	612,13	1348,30396	449,43465
3900	39	1,53543	501	622,06	1370,17621	456,72540
4000	40	1,57480	505	627,03	1381,12335	460,37445



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR U 40 Diameter : 15,2 cm
 Tanggal Pengujian : 9 Januari 2011 Tinggi : 17,815 cm
 Waktu Pengujian : 09.00 Air yang ditambahkan : 900 ml
 OMC : 31% Perlakuan : Tetes 40%
 MDD : 1,41%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	34	42,04	92,59912	30,86637
100	1	0,03937	62	76,66	168,85463	56,28488
150	1,5	0,05906	85	105,09	231,47577	77,15859
200	2	0,07874	105	129,82	285,94714	95,31571
250	2,5	0,09843	122	150,84	332,24670	110,74890
300	3	0,11811	136	168,15	370,37445	123,45815
350	3,5	0,13780	152	187,93	413,94273	137,98091
400	4	0,15748	162	200,30	441,18943	147,06314
450	4,5	0,17717	180	222,55	490,19824	163,39941
500	5	0,19685	188	232,44	511,98238	170,66079
550	5,5	0,21654	199	246,04	541,93833	180,64611
600	6	0,23622	210	248,52	547,40088	182,46696
650	6,5	0,25591	218	269,54	593,70044	197,90015
700	7	0,27559	228	281,91	620,94714	206,98238
750	7,5	0,29528	233	288,10	634,58150	211,52717
800	8	0,31496	242	299,23	659,09692	219,69897
850	8,5	0,33465	250	309,13	680,90308	226,96769
900	9	0,35433	258	319,03	702,70925	234,23642
950	9,5	0,37402	265	327,69	721,78414	240,59471
1000	10	0,39370	272	336,35	740,85903	246,95301
1100	11	0,43307	285	352,44	776,29956	258,76652
1200	12	0,47244	298	368,52	811,71806	270,57269
1300	13	0,51181	310	383,37	844,42731	281,47577
1400	14	0,55118	324	400,70	882,59912	294,19971
1500	15	0,59055	335	414,31	912,57709	304,19236
1600	16	0,62992	345	426,69	939,84581	313,28194
1700	17	0,66929	356	440,30	969,82379	323,27460
1800	18	0,70866	366	452,68	997,09251	332,36417
1900	19	0,74803	376	465,06	1024,36123	341,45374
2000	20	0,78740	385	476,20	1048,89868	349,63289
2100	21	0,82677	393	486,10	1070,70485	356,90162
2200	22	0,86614	402	497,24	1095,24229	365,08076
2300	23	0,90551	410	509,06	1121,27753	373,75918



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

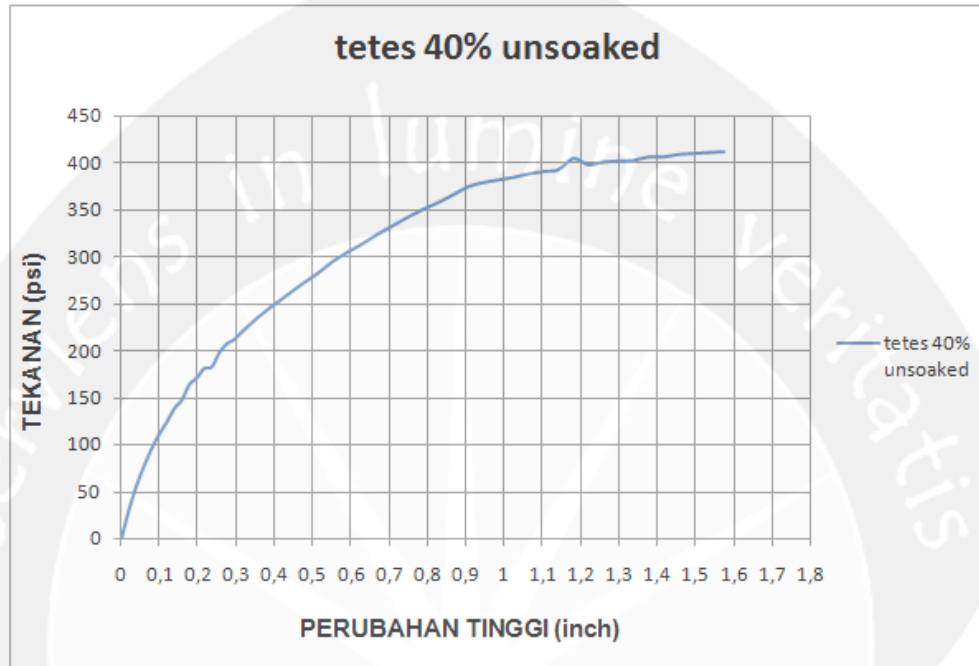
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	415	515,27	1134,95595	378,31865
2500	25	0,98425	418	519,00	1143,17181	381,05727
2600	26	1,02362	421	522,71	1151,34361	383,78120
2700	27	1,06299	425	527,69	1162,31278	387,43759
2800	28	1,10236	428	531,42	1170,52863	390,17621
2900	29	1,14173	430	533,90	1175,99119	391,99706
3000	30	1,18110	443	550,04	1211,54185	403,84728
3100	31	1,22047	436	541,35	1192,40088	397,46696
3200	32	1,25984	439	545,07	1200,59471	400,19824
3300	33	1,29921	440	546,32	1203,34802	401,11601
3400	34	1,33858	441	547,56	1206,07930	402,02643
3500	35	1,37795	445	552,53	1217,02643	405,67548
3600	36	1,41732	445	552,53	1217,02643	405,67548
3700	37	1,45669	448	556,25	1225,22026	408,40675
3800	38	1,49606	449	557,49	1227,95154	409,31718
3900	39	1,53543	450	558,73	1230,68282	410,22761
4000	40	1,57480	451	559,90	1233,25991	411,08664



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR U 45 Diameter : 15,2 cm
 Tanggal Pengujian : 9 Januari 2011 Tinggi : 17,815 cm
 Waktu Pengujian : 09.00 Air yang ditambahkan : 900 ml
 OMC : 31% Perlakuan : Tetes 45%
 MDD : 1,41%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	50	61,82	136,16740	45,38913
100	1	0,03937	58	71,71	157,95154	52,65051
150	1,5	0,05906	60	74,18	163,39207	54,46402
200	2	0,07874	63	77,89	171,56388	57,18796
250	2,5	0,09843	70	86,55	190,63877	63,54626
300	3	0,11811	82	101,38	223,30396	74,43465
350	3,5	0,13780	95	117,46	258,72247	86,24082
400	4	0,15748	106	131,06	288,67841	96,22614
450	4,5	0,17717	115	142,19	313,19383	104,39794
500	5	0,19685	124	153,31	337,68722	112,56241
550	5,5	0,21654	131	161,97	356,76211	118,92070
600	6	0,23622	138	170,62	375,81498	125,27166
650	6,5	0,25591	145	179,28	394,88987	131,62996
700	7	0,27559	151	186,70	411,23348	137,07783
750	7,5	0,29528	156	192,88	424,84581	141,61527
800	8	0,31496	162	200,30	441,18943	147,06314
850	8,5	0,33465	166	205,24	452,07048	150,69016
900	9	0,35433	172	212,66	468,41410	156,13803
950	9,5	0,37402	177	218,84	482,02643	160,67548
1000	10	0,39370	183	226,26	498,37004	166,12335
1100	11	0,43307	190	234,92	517,44493	172,48164
1200	12	0,47244	198	244,81	539,22907	179,74302
1300	13	0,51181	207	255,94	563,74449	187,91483
1400	14	0,55118	214	264,40	582,37885	194,12628
1500	15	0,59055	223	275,73	607,33480	202,44493
1600	16	0,62992	228	281,91	620,94714	206,98238
1700	17	0,66929	235	290,57	640,02203	213,34068
1800	18	0,70866	242	299,23	659,09692	219,69897
1900	19	0,74803	250	309,13	680,90308	226,96769
2000	20	0,78740	257	317,79	699,97797	233,32599
2100	21	0,82677	269	332,64	732,68722	244,22907
2200	22	0,86614	274	338,82	746,29956	248,76652
2300	23	0,90551	280	346,25	762,66520	254,22173



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

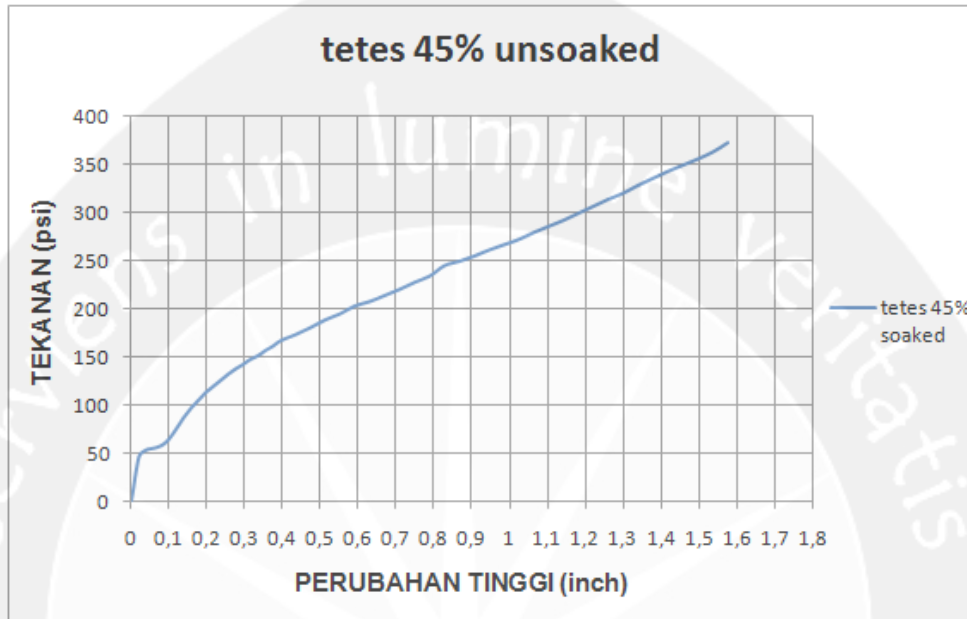
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	287	354,91	781,74009	260,58003
2500	25	0,98425	293	362,33	798,08370	266,02790
2600	26	1,02362	299	369,76	814,44934	271,48311
2700	27	1,06299	307	379,66	836,25551	278,75184
2800	28	1,10236	314	388,32	855,33040	285,11013
2900	29	1,14173	321	396,98	874,40529	291,46843
3000	30	1,18110	329	406,88	896,21145	298,73715
3100	31	1,22047	337	416,79	918,03965	306,01322
3200	32	1,25984	345	426,69	939,84581	313,28194
3300	33	1,29921	352	435,35	958,92070	319,64023
3400	34	1,33858	361	446,49	983,45815	327,81938
3500	35	1,37795	369	456,39	1005,26432	335,08811
3600	36	1,41732	377	466,29	1027,07048	342,35683
3700	37	1,45669	384	474,96	1046,16740	348,72247
3800	38	1,49606	391	483,62	1065,24229	355,08076
3900	39	1,53543	399	493,53	1087,07048	362,35683
4000	40	1,57480	408	506,58	1115,81498	371,93833



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR U 50
 Tanggal Pengujian : 9 Januari 2011
 Waktu Pengujian : 09.00
 OMC : 31%
 MDD : 1,41%

Diameter : 15,2 cm
 Tinggi : 17,815 cm
 Air yang ditambahkan : 900 ml
 Perlakuan : Tetes 50%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	37	45,74	100,74890	33,58297
100	1	0,03937	49	60,58	133,43612	44,47871
150	1,5	0,05906	58	71,71	157,95154	52,65051
200	2	0,07874	63	77,89	171,56388	57,18796
250	2,5	0,09843	74	91,49	201,51982	67,17327
300	3	0,11811	85	105,03	231,34361	77,11454
350	3,5	0,13780	94	116,22	255,99119	85,33040
400	4	0,15748	103	127,35	280,50661	93,50220
450	4,5	0,17717	113	139,71	307,73128	102,57709
500	5	0,19685	128	157,26	346,38767	115,46256
550	5,5	0,21654	132	163,20	359,47137	119,82379
600	6	0,23622	138	170,62	375,81498	125,27166
650	6,5	0,25591	145	179,28	394,88987	131,62996
700	7	0,27559	153	189,17	416,67401	138,89134
750	7,5	0,29528	159	196,59	433,01762	144,33921
800	8	0,31496	163	201,53	443,89868	147,96623
850	8,5	0,33465	169	208,95	460,24229	153,41410
900	9	0,35433	172	212,66	468,41410	156,13803
950	9,5	0,37402	177	218,84	482,02643	160,67548
1000	10	0,39370	183	226,26	498,37004	166,12335
1100	11	0,43307	188	232,44	511,98238	170,66079
1200	12	0,47244	192	237,39	522,88546	174,29515
1300	13	0,51181	196	242,33	533,76652	177,92217
1400	14	0,55118	199	246,04	541,93833	180,64611
1500	15	0,59055	211	260,89	574,64758	191,54919
1600	16	0,62992	217	268,31	590,99119	196,99706
1700	17	0,66929	222	274,49	604,60352	201,53451
1800	18	0,70866	229	283,15	623,67841	207,89280
1900	19	0,74803	236	291,81	642,75330	214,25110
2000	20	0,78740	239	295,52	650,92511	216,97504
2100	21	0,82677	243	300,47	661,82819	220,60940
2200	22	0,86614	247	305,42	672,73128	224,24376
2300	23	0,90551	249	307,89	678,17181	226,05727



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

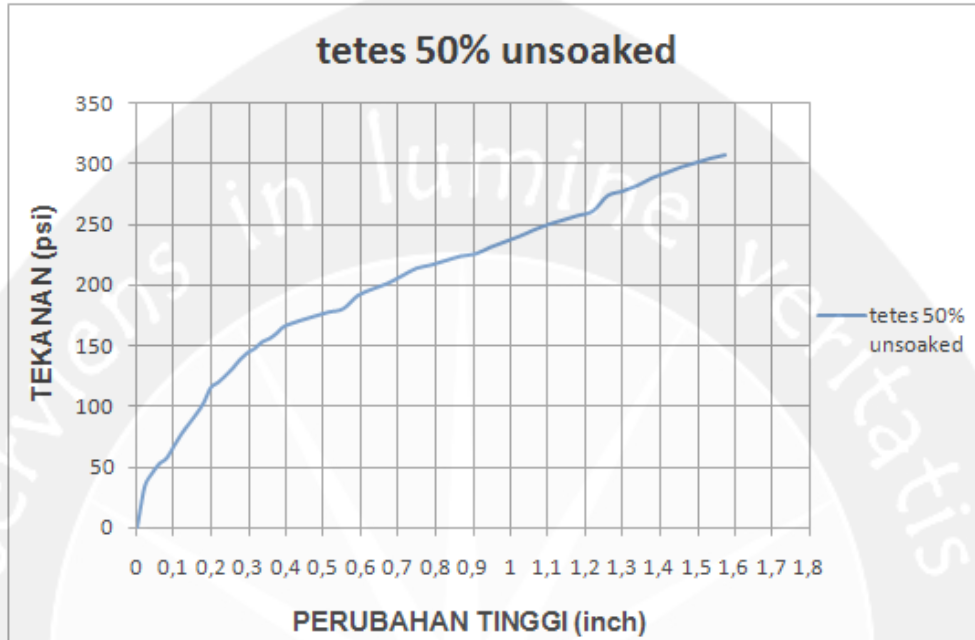
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	255	315,32	694,53744	231,51248
2500	25	0,98425	260	321,50	708,14978	236,04993
2600	26	1,02362	265	327,69	721,78414	240,59471
2700	27	1,06299	271	335,11	738,12775	246,04258
2800	28	1,10236	276	341,30	751,76211	250,58737
2900	29	1,14173	280	346,25	762,66520	254,22173
3000	30	1,18110	284	351,20	773,56828	257,85609
3100	31	1,22047	288	356,15	784,47137	261,49046
3200	32	1,25984	302	373,47	822,62115	274,20705
3300	33	1,29921	306	378,42	833,52423	277,84141
3400	34	1,33858	311	384,61	847,15859	282,38620
3500	35	1,37795	318	393,27	866,23348	288,74449
3600	36	1,41732	323	399,46	879,86784	293,28928
3700	37	1,45669	328	405,65	893,50220	297,83407
3800	38	1,49606	332	410,60	904,40529	301,46843
3900	39	1,53543	336	415,55	915,30837	305,10279
4000	40	1,57480	339	419,26	923,48018	307,82673



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

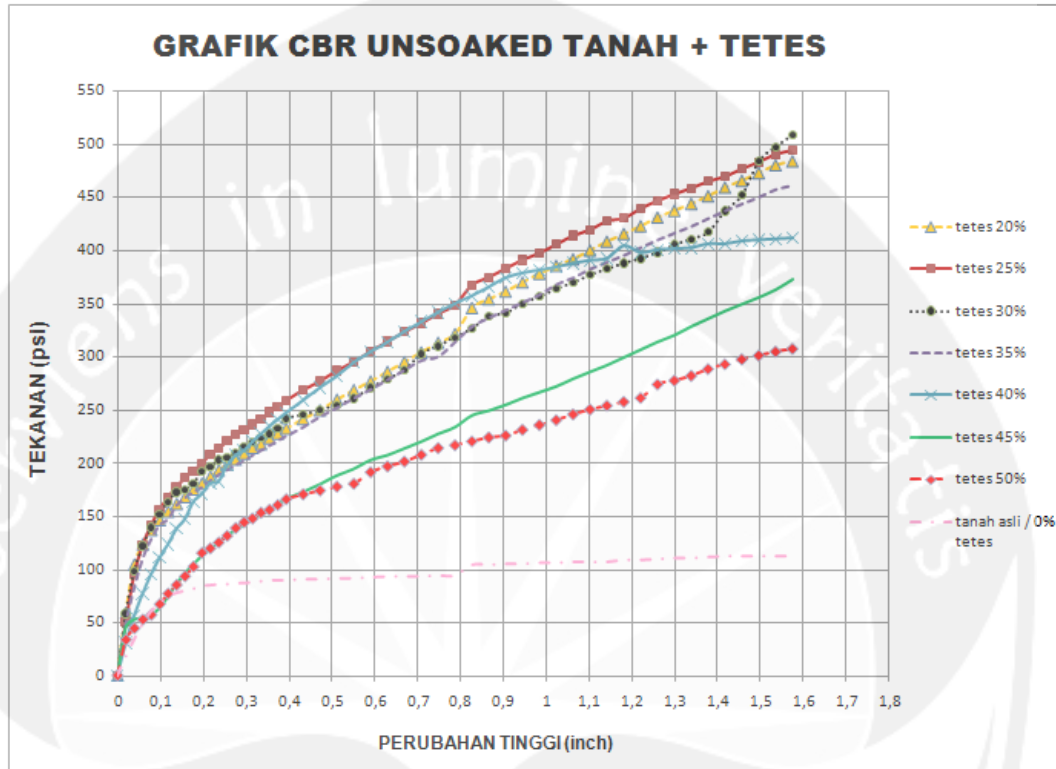
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR U 2
 Tanggal Pengujian : 16 Januari 2011
 Waktu Pengujian : 09.00
 OMC : 31%
 MDD : 1,41%

Diameter : 15,2 cm
 Tinggi : 17,815 cm
 Air yang ditambahkan : 900 ml
 Perlakuan : Tetes 30% + kapur 2%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	58	71,71	157,95154	52,65051
100	1	0,03937	76	93,97	206,98238	68,99413
150	1,5	0,05906	91	112,51	247,81938	82,60646
200	2	0,07874	125	154,55	340,41850	113,47283
250	2,5	0,09843	139	171,86	378,54626	126,18209
300	3	0,11811	150	185,46	408,50220	136,16740
350	3,5	0,13780	166	205,24	452,07048	150,69016
400	4	0,15748	189	233,68	514,71366	171,57122
450	4,5	0,17717	195	241,10	531,05727	177,01909
500	5	0,19685	216	267,07	588,25991	196,08664
550	5,5	0,21654	225	278,20	612,77533	204,25844
600	6	0,23622	239	295,52	650,92511	216,97504
650	6,5	0,25591	245	302,95	667,29075	222,43025
700	7	0,27559	251	310,37	683,63436	227,87812
750	7,5	0,29528	260	321,50	708,14978	236,04993
800	8	0,31496	270	333,88	735,41850	245,13950
850	8,5	0,33465	288	356,15	784,47137	261,49046
900	9	0,35433	295	364,81	803,54626	267,84875
950	9,5	0,37402	315	389,56	858,06167	286,02056
1000	10	0,39370	327	404,41	890,77093	296,92364
1100	11	0,43307	330	408,12	898,94273	299,64758
1200	12	0,47244	347	429,16	945,28634	315,09545
1300	13	0,51181	358	442,78	975,28634	325,09545
1400	14	0,55118	373	461,34	1016,16740	338,72247
1500	15	0,59055	380	470,01	1035,26432	345,08811
1600	16	0,62992	392	484,86	1067,97357	355,99119
1700	17	0,66929	412	511,55	1126,76211	375,58737
1800	18	0,70866	426	528,93	1165,04405	388,34802
1900	19	0,74803	435	540,11	1189,66960	396,55653
2000	20	0,78740	448	556,25	1225,22026	408,40675
2100	21	0,82677	455	564,94	1244,36123	414,78708
2200	22	0,86614	460	571,15	1258,03965	419,34655
2300	23	0,90551	475	589,78	1299,07489	433,02496



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

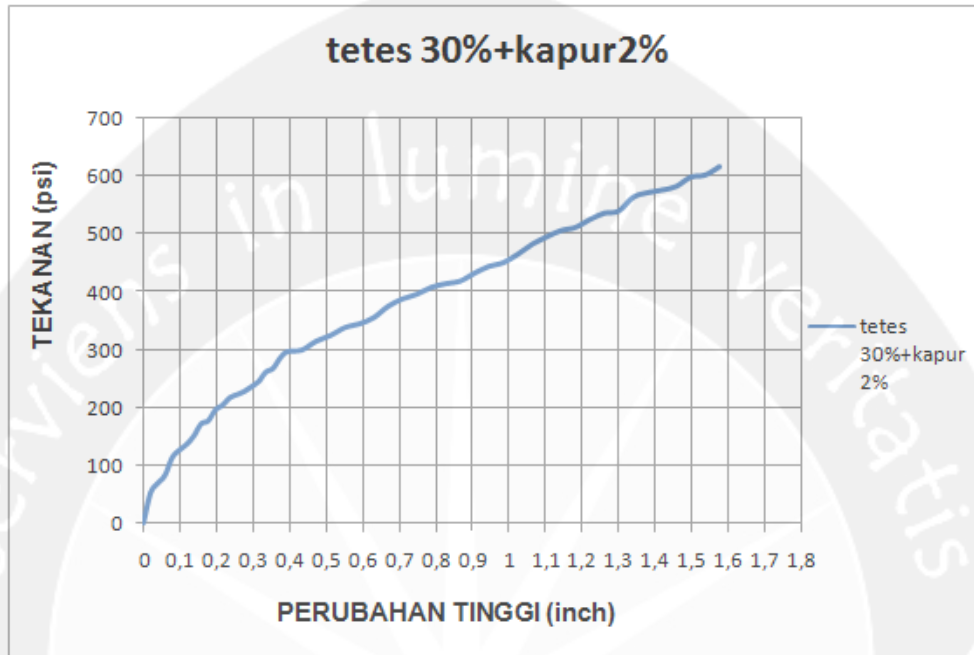
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	488	605,92	1334,62555	444,87518
2500	25	0,98425	495	614,61	1353,76652	451,25551
2600	26	1,02362	511	634,48	1397,53304	465,84435
2700	27	1,06299	530	658,08	1449,51542	483,17181
2800	28	1,10236	544	675,46	1487,79736	495,93245
2900	29	1,14173	558	690,36	1520,61674	506,87225
3000	30	1,18110	562	697,81	1537,02643	512,34214
3100	31	1,22047	577	716,44	1578,06167	526,02056
3200	32	1,25984	589	731,34	1610,88106	536,96035
3300	33	1,29921	593	736,31	1621,82819	540,60940
3400	34	1,33858	615	768,73	1693,23789	564,41263
3500	35	1,37795	628	779,68	1717,35683	572,45228
3600	36	1,41732	633	785,81	1730,85903	576,95301
3700	37	1,45669	640	794,39	1749,75771	583,25257
3800	38	1,49606	658	816,44	1798,32599	599,44200
3900	39	1,53543	662	821,34	1809,11894	603,03965
4000	40	1,57480	678	840,93	1852,26872	617,42291



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR U 3
 Tanggal Pengujian : 16 Januari 2011
 Waktu Pengujian : 09.00
 OMC : 31%
 MDD : 1,41%

Diameter : 15,2 cm
 Tinggi : 17,815 cm
 Air yang ditambahkan : 900 ml
 Perlakuan : Tetes 30% + kapur 3%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	66	81,60	179,73568	59,91189
100	1	0,03937	89	110,04	242,37885	80,79295
150	1,5	0,05906	120	148,37	326,80617	108,93539
200	2	0,07874	145	179,28	394,88987	131,62996
250	2,5	0,09843	165	204,01	449,36123	149,78708
300	3	0,11811	185	228,73	503,81057	167,93686
350	3,5	0,13780	203	250,99	552,84141	184,28047
400	4	0,15748	215	265,83	585,52863	195,17621
450	4,5	0,17717	230	284,39	626,40969	208,80323
500	5	0,19685	243	300,74	662,42291	220,80764
550	5,5	0,21654	255	315,32	694,53744	231,51248
600	6	0,23622	265	327,69	721,78414	240,59471
650	6,5	0,25591	277	342,45	754,29515	251,43172
700	7	0,27559	287	354,91	781,74009	260,58003
750	7,5	0,29528	295	364,81	803,54626	267,84875
800	8	0,31496	310	383,37	844,42731	281,47577
850	8,5	0,33465	320	395,75	871,69604	290,56535
900	9	0,35433	328	405,65	893,50220	297,83407
950	9,5	0,37402	332	410,60	904,40529	301,46843
1000	10	0,39370	345	426,69	939,84581	313,28194
1100	11	0,43307	365	451,44	994,36123	331,45374
1200	12	0,47244	380	470,01	1035,26432	345,08811
1300	13	0,51181	395	488,58	1076,16740	358,72247
1400	14	0,55118	418	519,00	1143,17181	381,05727
1500	15	0,59055	433	537,62	1184,18502	394,72834
1600	16	0,62992	450	558,73	1230,68282	410,22761
1700	17	0,66929	466	578,60	1274,44934	424,81645
1800	18	0,70866	476	591,02	1301,80617	433,93539
1900	19	0,74803	493	612,13	1348,30396	449,43465
2000	20	0,78740	511	634,48	1397,53304	465,84435
2100	21	0,82677	526	653,11	1438,56828	479,52276
2200	22	0,86614	544	675,46	1487,79736	495,93245
2300	23	0,90551	560	695,33	1531,56388	510,52129



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

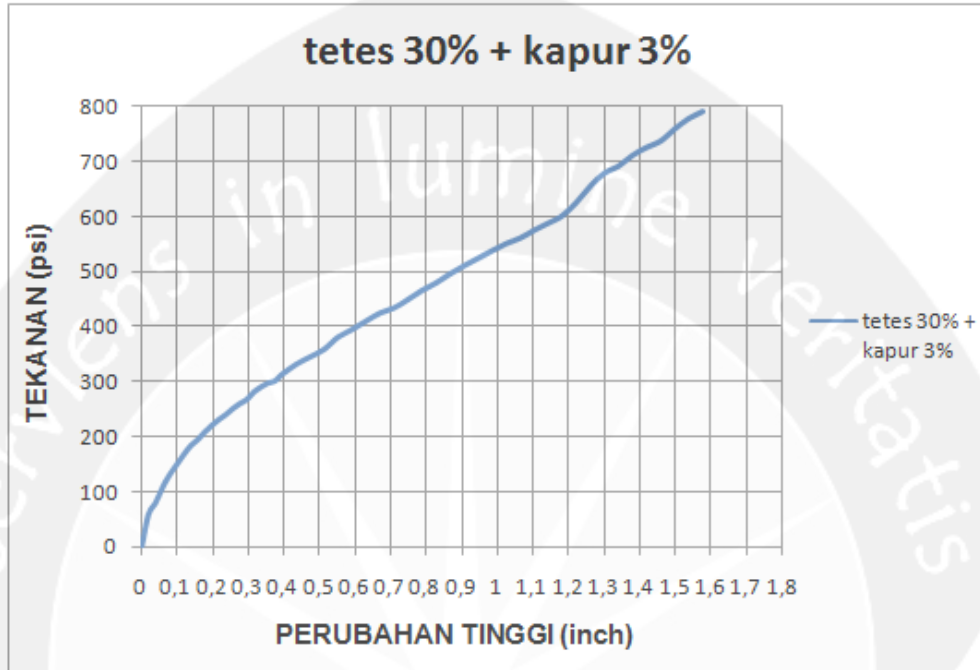
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	575	713,96	1572,59912	524,19971
2500	25	0,98425	590	732,58	1613,61233	537,87078
2600	26	1,02362	604	750,23	1652,48899	550,82966
2700	27	1,06299	615	763,73	1682,22467	560,74156
2800	28	1,10236	630	783,13	1724,95595	574,98532
2900	29	1,14173	645	800,52	1763,25991	587,75330
3000	30	1,18110	660	818,89	1803,72247	601,24082
3100	31	1,22047	687	851,94	1876,51982	625,50661
3200	32	1,25984	720	892,29	1965,39648	655,13216
3300	33	1,29921	746	924,04	2035,33040	678,44347
3400	34	1,33858	760	941,12	2072,95154	690,98385
3500	35	1,37795	782	967,95	2132,04846	710,68282
3600	36	1,41732	798	987,44	2174,97797	724,99266
3700	37	1,45669	810	1003,33	2209,97797	736,65932
3800	38	1,49606	835	1032,91	2275,13216	758,37739
3900	39	1,53543	856	1058,78	2332,11454	777,37151
4000	40	1,57480	870	1076,03	2370,11013	790,03671



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR U 4
 Tanggal Pengujian : 16 Januari 2011
 Waktu Pengujian : 09.00
 OMC : 31%
 MDD : 1,41%

Diameter : 15,2 cm
 Tinggi : 17,815 cm
 Air yang ditambahkan : 900 ml
 Perlakuan : Tetes 30% + kapur 4%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	79	97,68	215,15419	71,71806
100	1	0,03937	95	117,46	258,72247	86,24082
150	1,5	0,05906	141	174,33	383,98678	127,99559
200	2	0,07874	165	204,01	449,36123	149,78708
250	2,5	0,09843	199	246,04	541,93833	180,64611
300	3	0,11811	243	300,47	661,82819	220,60940
350	3,5	0,13780	269	332,64	732,68722	244,22907
400	4	0,15748	288	356,15	784,47137	261,49046
450	4,5	0,17717	302	373,47	822,62115	274,20705
500	5	0,19685	327	404,41	890,77093	296,92364
550	5,5	0,21654	346	427,92	942,55507	314,18502
600	6	0,23622	365	451,44	994,36123	331,45374
650	6,5	0,25591	385	476,20	1048,89868	349,63289
700	7	0,27559	391	483,62	1065,24229	355,08076
750	7,5	0,29528	415	515,27	1134,95595	378,31865
800	8	0,31496	433	537,62	1184,18502	394,72834
850	8,5	0,33465	442	548,80	1208,81057	402,93686
900	9	0,35433	468	581,09	1279,93392	426,64464
950	9,5	0,37402	476	591,02	1301,80617	433,93539
1000	10	0,39370	494	613,37	1351,03524	450,34508
1100	11	0,43307	520	645,66	1422,15859	474,05286
1200	12	0,47244	535	664,28	1463,17181	487,72394
1300	13	0,51181	548	680,43	1498,74449	499,58150
1400	14	0,55118	560	695,33	1531,56388	510,52129
1500	15	0,59055	579	718,92	1583,52423	527,84141
1600	16	0,62992	585	726,37	1599,93392	533,31131
1700	17	0,66929	598	742,52	1635,50661	545,16887
1800	18	0,70866	614	762,51	1679,53744	559,84581
1900	19	0,74803	632	784,58	1728,14978	576,04993
2000	20	0,78740	663	822,57	1811,82819	603,94273
2100	21	0,82677	681	844,60	1860,35242	620,11747
2200	22	0,86614	695	861,73	1898,08370	632,69457
2300	23	0,90551	728	902,06	1986,91630	662,30543



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

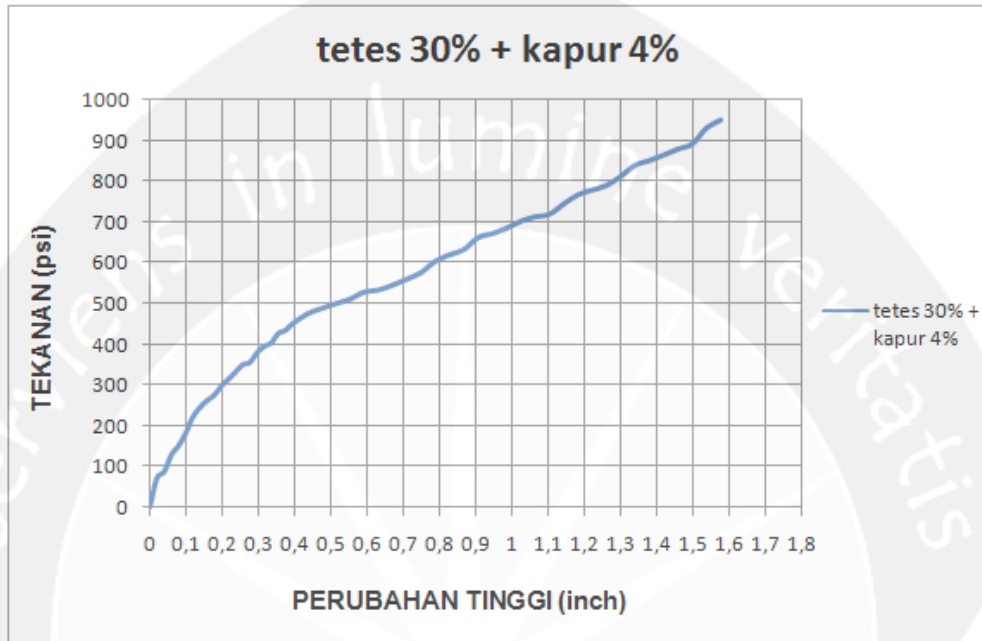
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	739	915,49	2016,49780	672,16593
2500	25	0,98425	753	932,58	2054,14097	684,71366
2600	26	1,02362	773	956,98	2107,88546	702,62849
2700	27	1,06299	785	971,60	2140,08811	713,36270
2800	28	1,10236	792	980,13	2158,87665	719,62555
2900	29	1,14173	820	1014,42	2234,40529	744,80176
3000	30	1,18110	845	1045,23	2302,26872	767,42291
3100	31	1,22047	858	1061,25	2337,55507	779,18502
3200	32	1,25984	870	1076,03	2370,11013	790,03671
3300	33	1,29921	895	1106,83	2437,95154	812,65051
3400	34	1,33858	925	1143,77	2519,31718	839,77239
3500	35	1,37795	938	1159,78	2554,58150	851,52717
3600	36	1,41732	953	1178,25	2595,26432	865,08811
3700	37	1,45669	969	1197,94	2638,63436	879,54479
3800	38	1,49606	983	1215,17	2676,58590	892,19530
3900	39	1,53543	1026	1268,19	2793,37004	931,12335
4000	40	1,57480	1048	1295,41	2853,32599	951,10866



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR U 5
 Tanggal Pengujian : 16 Januari 2011
 Waktu Pengujian : 09.00
 OMC : 31%
 MDD : 1,41%

Diameter : 15,2 cm
 Tinggi : 17,815 cm
 Air yang ditambahkan : 900 ml
 Perlakuan : Tetes 30% + kapur 5%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	87	107,57	236,93833	78,97944
100	1	0,03937	100	123,64	272,33480	90,77827
150	1,5	0,05906	109	134,77	296,85022	98,95007
200	2	0,07874	126	155,79	343,14978	114,38326
250	2,5	0,09843	153	189,17	416,67401	138,89134
300	3	0,11811	182	225,02	495,63877	165,21292
350	3,5	0,13780	204	252,23	555,57269	185,19090
400	4	0,15748	248	306,66	675,46256	225,15419
450	4,5	0,17717	279	345,01	759,93392	253,31131
500	5	0,19685	302	373,47	822,62115	274,20705
550	5,5	0,21654	335	414,31	912,57709	304,19236
600	6	0,23622	357	441,54	972,55507	324,18502
650	6,5	0,25591	388	479,91	1057,07048	352,35683
700	7	0,27559	416	516,52	1137,70925	379,23642
750	7,5	0,29528	455	564,94	1244,36123	414,78708
800	8	0,31496	471	584,81	1288,12775	429,37592
850	8,5	0,33465	490	608,40	1340,08811	446,69604
900	9	0,35433	533	661,80	1457,70925	485,90308
950	9,5	0,37402	562	697,81	1537,02643	512,34214
1000	10	0,39370	581	721,41	1589,00881	529,66960
1100	11	0,43307	605	751,46	1655,19824	551,73275
1200	12	0,47244	646	801,74	1765,94714	588,64905
1300	13	0,51181	681	844,60	1860,35242	620,11747
1400	14	0,55118	712	882,51	1943,85463	647,95154
1500	15	0,59055	748	926,48	2040,70485	680,23495
1600	16	0,62992	760	941,12	2072,95154	690,98385
1700	17	0,66929	786	972,82	2142,77533	714,25844
1800	18	0,70866	802	992,31	2185,70485	728,56828
1900	19	0,74803	829	1025,51	2258,83260	752,94420
2000	20	0,78740	850	1051,39	2315,83700	771,94567
2100	21	0,82677	882	1090,82	2402,68722	800,89574
2200	22	0,86614	919	1136,39	2503,06167	834,35389
2300	23	0,90551	949	1173,32	2584,40529	861,46843



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

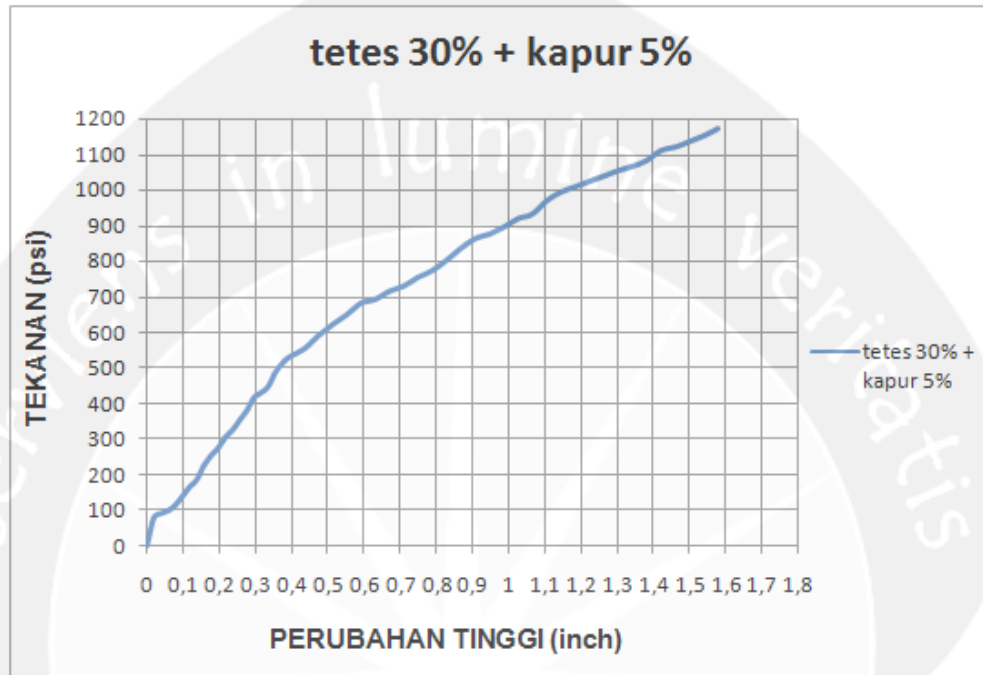
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	963	1190,56	2622,37885	874,12628
2500	25	0,98425	984	1216,40	2679,29515	893,09838
2600	26	1,02362	1011	1249,63	2752,48899	917,49633
2700	27	1,06299	1025	1266,95	2790,63877	930,21292
2800	28	1,10236	1066	1317,68	2902,37885	967,45962
2900	29	1,14173	1093	1351,09	2975,96916	991,98972
3000	30	1,18110	1109	1370,89	3019,58150	1006,52717
3100	31	1,22047	1126	1391,92	3065,90308	1021,96769
3200	32	1,25984	1142	1411,72	3109,51542	1036,50514
3300	33	1,29921	1159	1432,76	3155,85903	1051,95301
3400	34	1,33858	1172	1448,85	3191,29956	1063,76652
3500	35	1,37795	1190	1471,12	3240,35242	1080,11747
3600	36	1,41732	1219	1509,39	3324,64758	1108,21586
3700	37	1,45669	1230	1522,80	3354,18502	1118,06167
3800	38	1,49606	1247	1543,52	3399,82379	1133,27460
3900	39	1,53543	1265	1565,45	3448,12775	1149,37592
4000	40	1,57480	1288	1593,46	3509,82379	1169,94126



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR U 6
 Tanggal Pengujian : 19 Januari 2011
 Waktu Pengujian : 09.00
 OMC : 31%
 MDD : 1,41%

Diameter : 15,2 cm
 Tinggi : 17,815 cm
 Air yang ditambahkan : 900 ml
 Perlakuan : Tetes 30% + kapur 6%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	96	118,69	261,43172	87,14391
100	1	0,03937	145	179,28	394,88987	131,62996
150	1,5	0,05906	189	233,68	514,71366	171,57122
200	2	0,07874	233	288,10	634,58150	211,52717
250	2,5	0,09843	251	310,37	683,63436	227,87812
300	3	0,11811	289	357,38	787,18062	262,39354
350	3,5	0,13780	302	373,47	822,62115	274,20705
400	4	0,15748	338	418,02	920,74890	306,91630
450	4,5	0,17717	370	457,63	1007,99559	335,99853
500	5	0,19685	399	493,53	1087,07048	362,35683
550	5,5	0,21654	438	543,83	1197,86344	399,28781
600	6	0,23622	466	578,60	1274,44934	424,81645
650	6,5	0,25591	484	600,95	1323,67841	441,22614
700	7	0,27559	517	641,93	1413,94273	471,31424
750	7,5	0,29528	540	670,49	1476,85022	492,28341
800	8	0,31496	579	718,92	1583,52423	527,84141
850	8,5	0,33465	603	748,73	1649,18502	549,72834
900	9	0,35433	638	791,94	1744,36123	581,45374
950	9,5	0,37402	660	818,89	1803,72247	601,24082
1000	10	0,39370	694	860,51	1895,39648	631,79883
1100	11	0,43307	727	900,84	1984,22907	661,40969
1200	12	0,47244	756	936,24	2062,20264	687,40088
1300	13	0,51181	788	975,26	2148,14978	716,04993
1400	14	0,55118	826	1021,81	2250,68282	750,22761
1500	15	0,59055	860	1063,71	2342,97357	780,99119
1600	16	0,62992	893	1104,36	2432,51101	810,83700
1700	17	0,66929	931	1151,16	2535,59471	845,19824
1800	18	0,70866	977	1207,79	2660,33040	886,77680
1900	19	0,74803	995	1229,94	2709,11894	903,03965
2000	20	0,78740	1026	1268,19	2793,37004	931,12335
2100	21	0,82677	1048	1295,41	2853,32599	951,10866
2200	22	0,86614	1083	1338,71	2948,70044	982,90015
2300	23	0,90551	1115	1378,31	3035,92511	1011,97504



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

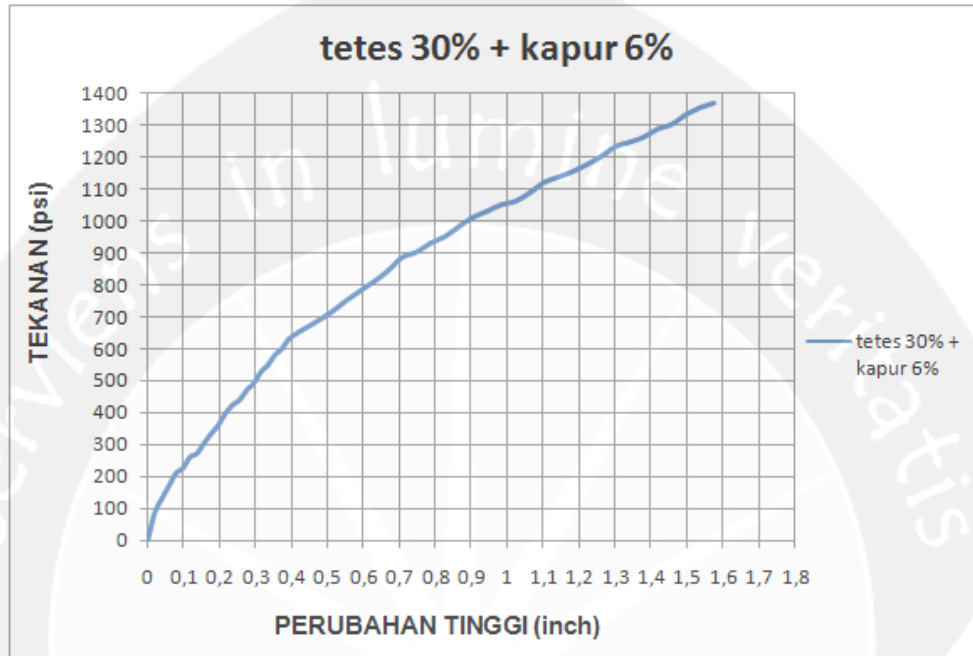
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	1136	1404,30	3093,17181	1031,05727
2500	25	0,98425	1158	1431,52	3153,12775	1051,04258
2600	26	1,02362	1170	1446,37	3185,83700	1061,94567
2700	27	1,06299	1199	1482,26	3264,88987	1088,29662
2800	28	1,10236	1233	1526,45	3362,22467	1120,74156
2900	29	1,14173	1251	1548,39	3410,55066	1136,85022
3000	30	1,18110	1270	1571,54	3461,54185	1153,84728
3100	31	1,22047	1294	1600,76	3525,90308	1175,30103
3200	32	1,25984	1322	1634,83	3600,94714	1200,31571
3300	33	1,29921	1357	1677,38	3694,66960	1231,55653
3400	34	1,33858	1373	1696,82	3737,48899	1245,82966
3500	35	1,37795	1390	1717,46	3782,95154	1260,98385
3600	36	1,41732	1419	1752,62	3860,39648	1286,79883
3700	37	1,45669	1436	1773,08	3905,46256	1301,82085
3800	38	1,49606	1470	1813,95	3995,48458	1331,82819
3900	39	1,53543	1495	1843,96	4061,58590	1353,86197
4000	40	1,57480	1511	1863,16	4103,87665	1367,95888



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR U 7
 Tanggal Pengujian : 19 Januari 2011
 Waktu Pengujian : 09.00
 OMC : 31%
 MDD : 1,41%

Diameter : 15,2 cm
 Tinggi : 17,815 cm
 Air yang ditambahkan : 900 ml
 Perlakuan : Tetes 30% + kapur 7%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	99	122,40	269,60352	89,86784
100	1	0,03937	134	165,68	364,93392	121,64464
150	1,5	0,05906	166	205,24	452,07048	150,69016
200	2	0,07874	202	249,75	550,11013	183,37004
250	2,5	0,09843	239	295,52	650,92511	216,97504
300	3	0,11811	277	342,54	754,49339	251,49780
350	3,5	0,13780	305	377,18	830,79295	276,93098
400	4	0,15748	349	431,64	950,74890	316,91630
450	4,5	0,17717	375	463,82	1021,62996	340,54332
500	5	0,19685	410	509,06	1121,27753	373,75918
550	5,5	0,21654	447	555,01	1222,48899	407,49633
600	6	0,23622	483	599,71	1320,94714	440,31571
650	6,5	0,25591	521	646,90	1424,88987	474,96329
700	7	0,27559	557	691,60	1523,34802	507,78267
750	7,5	0,29528	571	708,99	1561,65198	520,55066
800	8	0,31496	626	777,23	1711,96035	570,65345
850	8,5	0,33465	658	816,44	1798,32599	599,44200
900	9	0,35433	695	861,73	1898,08370	632,69457
950	9,5	0,37402	730	904,50	1992,29075	664,09692
1000	10	0,39370	765	947,22	2086,38767	695,46256
1100	11	0,43307	796	985,01	2169,62555	723,20852
1200	12	0,47244	833	1030,44	2269,69163	756,56388
1300	13	0,51181	870	1076,03	2370,11013	790,03671
1400	14	0,55118	905	1119,14	2465,06608	821,68869
1500	15	0,59055	937	1158,55	2551,87225	850,62408
1600	16	0,62992	972	1201,64	2646,78414	882,26138
1700	17	0,66929	1010	1248,40	2749,77974	916,59325
1800	18	0,70866	1045	1291,70	2845,15419	948,38473
1900	19	0,74803	1076	1330,05	2929,62555	976,54185
2000	20	0,78740	1115	1378,31	3035,92511	1011,97504
2100	21	0,82677	1149	1420,38	3128,59031	1042,86344
2200	22	0,86614	1184	1463,70	3224,00881	1074,66960
2300	23	0,90551	1220	1510,60	3327,31278	1109,10426



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

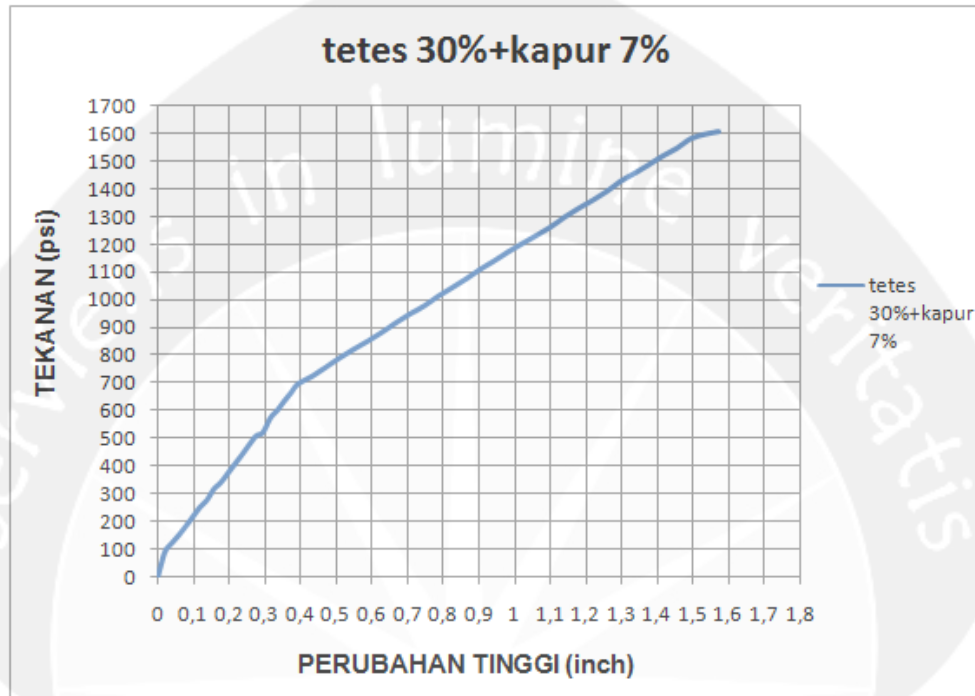
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	1254	1552,05	3418,61233	1139,53744
2500	25	0,98425	1290	1595,89	3515,17621	1171,72540
2600	26	1,02362	1324	1637,26	3606,29956	1202,09985
2700	27	1,06299	1356	1676,16	3691,98238	1230,66079
2800	28	1,10236	1390	1717,46	3782,95154	1260,98385
2900	29	1,14173	1430	1765,86	3889,55947	1296,51982
3000	30	1,18110	1466	1809,14	3984,88987	1328,29662
3100	31	1,22047	1499	1848,77	4072,18062	1357,39354
3200	32	1,25984	1535	1891,94	4167,26872	1389,08957
3300	33	1,29921	1577	1942,23	4278,03965	1426,01322
3400	34	1,33858	1610	1981,69	4364,95595	1454,98532
3500	35	1,37795	1644	2022,67	4455,22026	1485,07342
3600	36	1,41732	1680	2066,31	4551,34361	1517,11454
3700	37	1,45669	1711	2103,86	4634,05286	1544,68429
3800	38	1,49606	1750	2151,07	4738,03965	1579,34655
3900	39	1,53543	1768	2172,85	4786,01322	1595,33774
4000	40	1,57480	1779	2186,16	4815,33040	1605,11013



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR U 8
 Tanggal Pengujian : 19 Januari 2011
 Waktu Pengujian : 09.00
 OMC : 31%
 MDD : 1,41%

Diameter : 15,2 cm
 Tinggi : 17,815 cm
 Air yang ditambahkan : 900 ml
 Perlakuan : Tetes 30% + kapur 8%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	102	126,11	277,77533	92,59178
100	1	0,03937	142	175,57	386,71806	128,90602
150	1,5	0,05906	183	226,26	498,37004	166,12335
200	2	0,07874	225	278,20	612,77533	204,25844
250	2,5	0,09843	264	326,45	719,05286	239,68429
300	3	0,11811	302	373,47	822,62115	274,20705
350	3,5	0,13780	339	419,26	923,48018	307,82673
400	4	0,15748	386	477,44	1051,62996	350,54332
450	4,5	0,17717	430	533,90	1175,99119	391,99706
500	5	0,19685	467	597,84	1316,82819	438,94273
550	5,5	0,21654	511	634,48	1397,53304	465,84435
600	6	0,23622	547	679,19	1496,01322	498,67107
650	6,5	0,25591	580	720,17	1586,27753	528,75918
700	7	0,27559	630	782,13	1722,75330	574,25110
750	7,5	0,29528	666	826,24	1819,91189	606,63730
800	8	0,31496	708	877,62	1933,08370	644,36123
850	8,5	0,33465	744	921,60	2029,95595	676,65198
900	9	0,35433	792	980,13	2158,87665	719,62555
950	9,5	0,37402	830	1026,74	2261,54185	753,84728
1000	10	0,39370	866	1071,10	2359,25110	786,41703
1100	11	0,43307	910	1125,30	2478,63436	826,21145
1200	12	0,47244	953	1176,25	2590,85903	863,61968
1300	13	0,51181	991	1225,02	2698,28194	899,42731
1400	14	0,55118	1027	1269,42	2796,07930	932,02643
1500	15	0,59055	1063	1313,97	2894,20705	964,73568
1600	16	0,62992	1112	1374,60	3027,75330	1009,25110
1700	17	0,66929	1150	1421,62	3131,32159	1043,77386
1800	18	0,70866	1185	1464,94	3226,74009	1075,58003
1900	19	0,74803	1222	1513,04	3332,68722	1110,89574
2000	20	0,78740	1263	1563,01	3442,75330	1147,58443
2100	21	0,82677	1305	1614,15	3555,39648	1185,13216
2200	22	0,86614	1355	1674,95	3689,31718	1229,77239
2300	23	0,90551	1385	1711,39	3769,58150	1256,52717



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

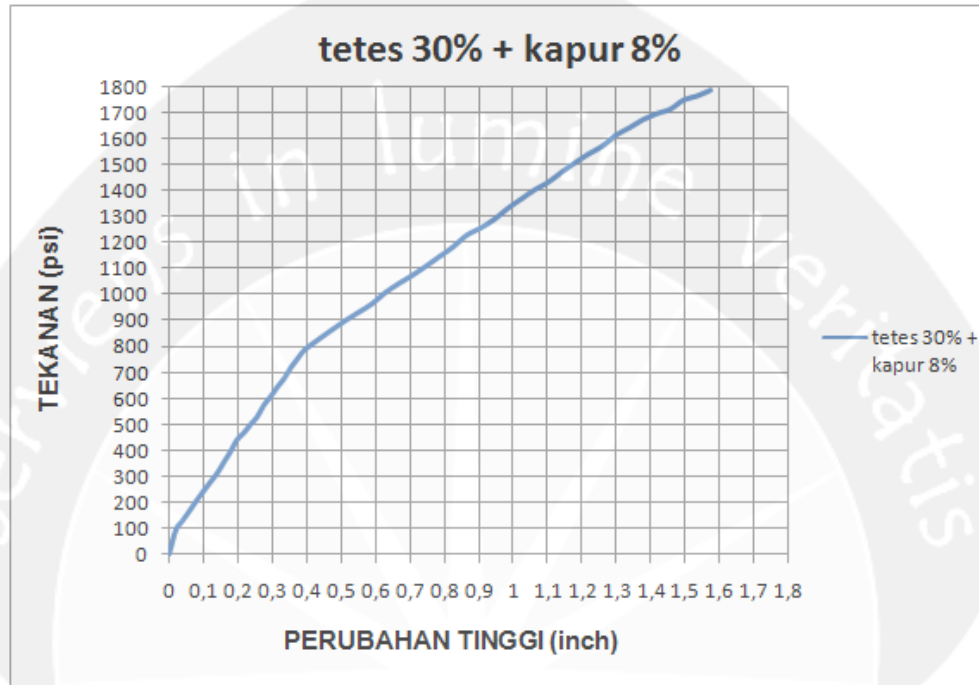
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	1422	1756,23	3868,34802	1289,44934
2500	25	0,98425	1470	1813,95	3995,48458	1331,82819
2600	26	1,02362	1511	1863,16	4103,87665	1367,95888
2700	27	1,06299	1552	1912,30	4212,11454	1404,03818
2800	28	1,10236	1585	1951,80	4299,11894	1433,03965
2900	29	1,14173	1630	2005,70	4417,84141	1472,61380
3000	30	1,18110	1671	2055,40	4527,31278	1509,10426
3100	31	1,22047	1709	2101,44	4628,72247	1542,90749
3200	32	1,25984	1742	2141,39	4716,71806	1572,23935
3300	33	1,29921	1790	2199,46	4844,62555	1614,87518
3400	34	1,33858	1822	2238,15	4929,84581	1643,28194
3500	35	1,37795	1857	2280,54	5023,21586	1674,40529
3600	36	1,41732	1883	2312,04	5092,59912	1697,53304
3700	37	1,45669	1902	2335,06	5143,30396	1714,43465
3800	38	1,49606	1942	2383,49	5249,97797	1749,99266
3900	39	1,53543	1960	2405,28	5297,97357	1765,99119
4000	40	1,57480	1985	2435,53	5364,60352	1788,20117



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

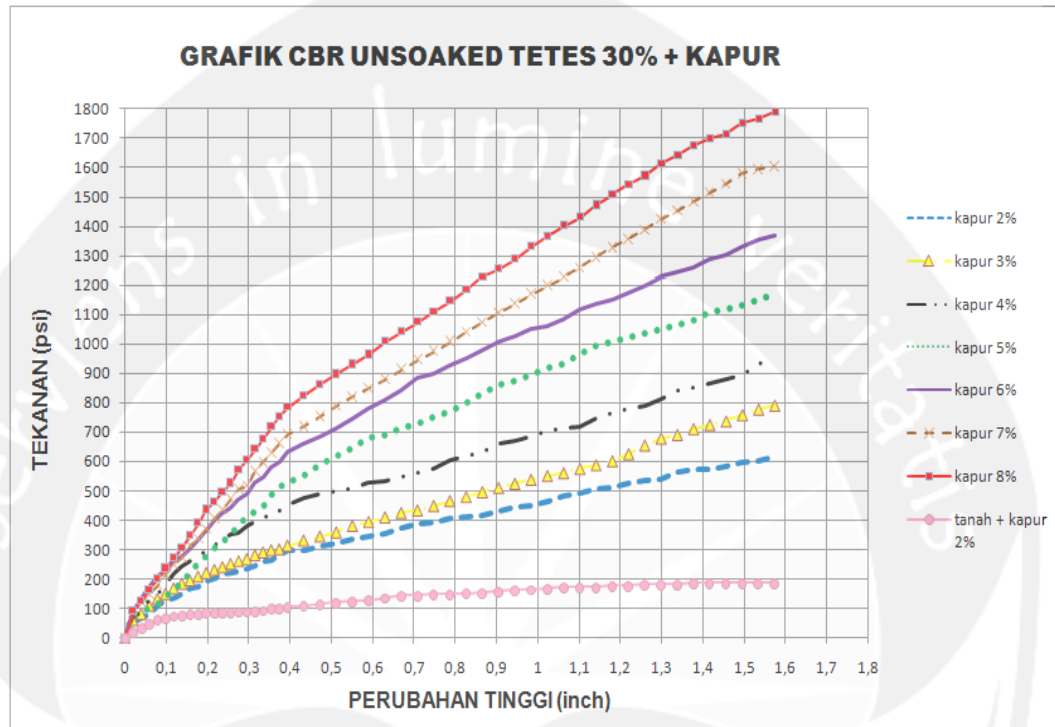
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR S 20
 Tanggal Pengujian : 7 Januari 2011
 Waktu Pengujian : 09.00
 OMC : 31%
 MDD : 1,41%

Diameter : 15,2 cm
 Tinggi : 17,815 cm
 Air yang ditambahkan : 900 ml
 Perlakuan : Tetes 20%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	12	14,84	32,68722	10,89574
100	1	0,03937	21	25,95	57,15859	19,05286
150	1,5	0,05906	28	34,62	76,25551	25,41850
200	2	0,07874	32	39,59	87,20264	29,06755
250	2,5	0,09843	37	45,57	100,37445	33,45815
300	3	0,11811	43	53,17	117,11454	39,03818
350	3,5	0,13780	47	58,11	127,99559	42,66520
400	4	0,15748	53	65,53	144,33921	48,11307
450	4,5	0,17717	61	75,42	166,12335	55,37445
500	5	0,19685	70	86,55	190,63877	63,54626
550	5,5	0,21654	77	95,20	209,69163	69,89721
600	6	0,23622	80	98,91	217,86344	72,62115
650	6,5	0,25591	80	98,91	217,86344	72,62115
700	7	0,27559	83	102,62	226,03524	75,34508
750	7,5	0,29528	83	102,62	226,03524	75,34508
800	8	0,31496	90	111,28	245,11013	81,70338
850	8,5	0,33465	97	119,93	264,16300	88,05433
900	9	0,35433	99	122,40	269,60352	89,86784
950	9,5	0,37402	99	122,40	269,60352	89,86784
1000	10	0,39370	100	123,64	272,33480	90,77827
1100	11	0,43307	102	126,11	277,77533	92,59178
1200	12	0,47244	104	128,59	283,23789	94,41263
1300	13	0,51181	104	128,59	283,23789	94,41263
1400	14	0,55118	110	136,00	299,55947	99,85316
1500	15	0,59055	110	136,00	299,55947	99,85316
1600	16	0,62992	115	142,19	313,19383	104,39794
1700	17	0,66929	115	142,19	313,19383	104,39794
1800	18	0,70866	118	145,90	321,36564	107,12188
1900	19	0,74803	118	145,90	321,36564	107,12188
2000	20	0,78740	120	148,27	326,58590	108,86197
2100	21	0,82677	120	148,27	326,58590	108,86197
2200	22	0,86614	125	154,55	340,41850	113,47283
2300	23	0,90551	130	160,73	354,03084	118,01028



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

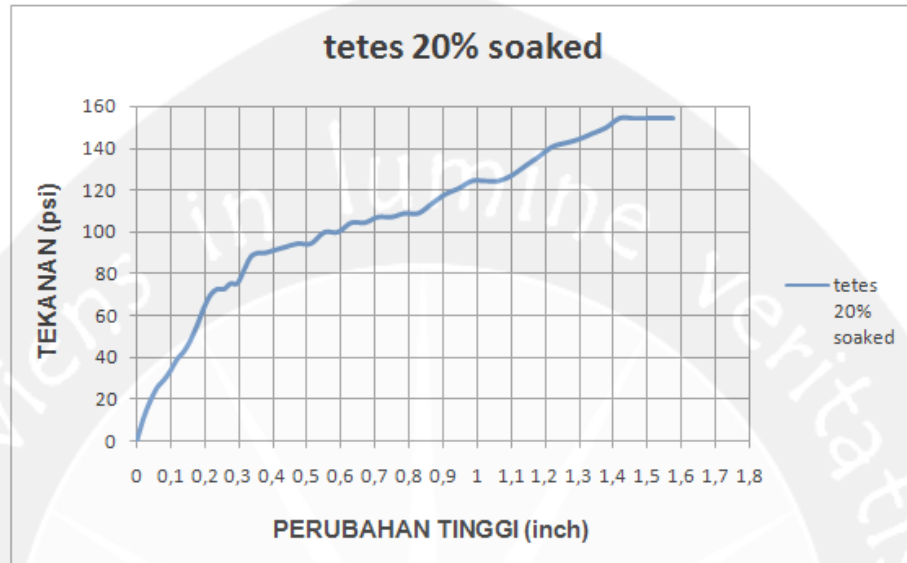
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	133	164,44	362,20264	120,73421
2500	25	0,98425	137	169,39	373,10573	124,36858
2600	26	1,02362	137	169,39	373,10573	124,36858
2700	27	1,06299	137	169,39	373,10573	124,36858
2800	28	1,10236	140	173,10	381,27753	127,09251
2900	29	1,14173	145	179,28	394,88987	131,62996
3000	30	1,18110	149	185,22	407,97357	135,99119
3100	31	1,22047	155	191,64	422,11454	140,70485
3200	32	1,25984	157	194,11	427,55507	142,51836
3300	33	1,29921	159	196,59	433,01762	144,33921
3400	34	1,33858	162	200,30	441,18943	147,06314
3500	35	1,37795	165	204,01	449,36123	149,78708
3600	36	1,41732	170	210,19	462,97357	154,32452
3700	37	1,45669	170	210,19	462,97357	154,32452
3800	38	1,49606	170	210,19	462,97357	154,32452
3900	39	1,53543	170	210,19	462,97357	154,32452
4000	40	1,57480	170	210,19	462,97357	154,32452



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR S 25
 Tanggal Pengujian : 7 Januari 2011
 Waktu Pengujian : 09.00
 OMC : 31%
 MDD : 1,41%

Diameter : 15,2 cm
 Tinggi : 17,815 cm
 Air yang ditambahkan : 900 ml
 Perlakuan : Tetes 25%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	70	86,55	190,63877	63,54626
100	1	0,03937	100	123,64	272,33480	90,77827
150	1,5	0,05906	110	136,00	299,55947	99,85316
200	2	0,07874	118	145,90	321,36564	107,12188
250	2,5	0,09843	122	150,84	332,24670	110,74890
300	3	0,11811	122	150,84	332,24670	110,74890
350	3,5	0,13780	126	155,79	343,14978	114,38326
400	4	0,15748	128	158,26	348,59031	116,19677
450	4,5	0,17717	128	158,26	348,59031	116,19677
500	5	0,19685	130	160,73	354,03084	118,01028
550	5,5	0,21654	130	160,73	354,03084	118,01028
600	6	0,23622	134	165,68	364,93392	121,64464
650	6,5	0,25591	136	168,15	370,37445	123,45815
700	7	0,27559	138	170,62	375,81498	125,27166
750	7,5	0,29528	138	170,62	375,81498	125,27166
800	8	0,31496	140	173,10	381,27753	127,09251
850	8,5	0,33465	140	173,10	381,27753	127,09251
900	9	0,35433	142	175,57	386,71806	128,90602
950	9,5	0,37402	144	178,04	392,15859	130,71953
1000	10	0,39370	144	178,04	392,15859	130,71953
1100	11	0,43307	146	180,51	397,59912	132,53304
1200	12	0,47244	148	182,99	403,06167	134,35389
1300	13	0,51181	148	182,99	403,06167	134,35389
1400	14	0,55118	149	184,22	405,77093	135,25698
1500	15	0,59055	149	184,22	405,77093	135,25698
1600	16	0,62992	150	185,46	408,50220	136,16740
1700	17	0,66929	150	185,46	408,50220	136,16740
1800	18	0,70866	155	191,64	422,11454	140,70485
1900	19	0,74803	155	191,64	422,11454	140,70485
2000	20	0,78740	158	195,35	430,28634	143,42878
2100	21	0,82677	158	195,35	430,28634	143,42878
2200	22	0,86614	160	197,82	435,72687	145,24229
2300	23	0,90551	162	200,30	441,18943	147,06314



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

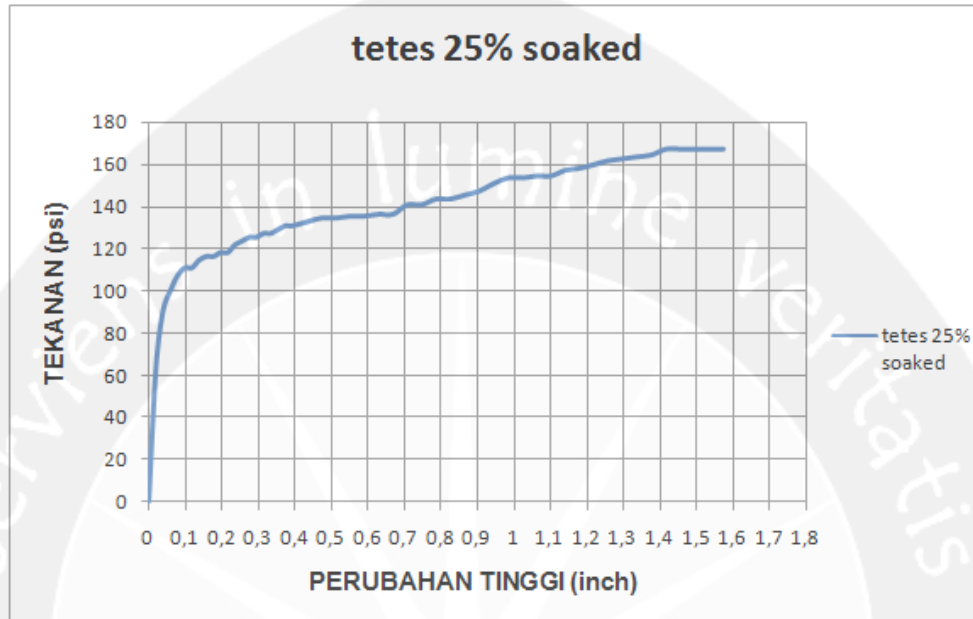
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	166	205,24	452,07048	150,69016
2500	25	0,98425	169	208,95	460,24229	153,41410
2600	26	1,02362	169	208,95	460,24229	153,41410
2700	27	1,06299	170	210,19	462,97357	154,32452
2800	28	1,10236	170	210,19	462,97357	154,32452
2900	29	1,14173	173	213,90	471,14537	157,04846
3000	30	1,18110	174	215,13	473,85463	157,95154
3100	31	1,22047	176	217,61	479,31718	159,77239
3200	32	1,25984	178	220,08	484,75771	161,58590
3300	33	1,29921	179	221,32	487,48899	162,49633
3400	34	1,33858	180	222,55	490,19824	163,39941
3500	35	1,37795	181	223,79	492,92952	164,30984
3600	36	1,41732	184	227,50	501,10132	167,03377
3700	37	1,45669	184	227,50	501,10132	167,03377
3800	38	1,49606	184	227,50	501,10132	167,03377
3900	39	1,53543	184	227,50	501,10132	167,03377
4000	40	1,57480	184	227,50	501,10132	167,03377



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR S 30
 Tanggal Pengujian : 7 Januari 2011
 Waktu Pengujian : 09.00
 OMC : 31%
 MDD : 1,41%

Diameter : 15,2 cm
 Tinggi : 17,815 cm
 Air yang ditambahkan : 900 ml
 Perlakuan : Tetes 30%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	70	86,55	190,63877	63,54626
100	1	0,03937	98	121,17	266,89427	88,96476
150	1,5	0,05906	104	128,59	283,23789	94,41263
200	2	0,07874	109	134,77	296,85022	98,95007
250	2,5	0,09843	115	142,19	313,19383	104,39794
300	3	0,11811	119	147,13	324,07489	108,02496
350	3,5	0,13780	123	152,08	334,97797	111,65932
400	4	0,15748	125	154,55	340,41850	113,47283
450	4,5	0,17717	126	155,79	343,14978	114,38326
500	5	0,19685	130	160,73	354,03084	118,01028
550	5,5	0,21654	133	164,44	362,20264	120,73421
600	6	0,23622	135	166,91	367,64317	122,54772
650	6,5	0,25591	137	169,39	373,10573	124,36858
700	7	0,27559	141	174,33	383,98678	127,99559
750	7,5	0,29528	144	178,04	392,15859	130,71953
800	8	0,31496	145	179,28	394,88987	131,62996
850	8,5	0,33465	149	184,22	405,77093	135,25698
900	9	0,35433	150	185,46	408,50220	136,16740
950	9,5	0,37402	154	190,41	419,40529	139,80176
1000	10	0,39370	155	191,64	422,11454	140,70485
1100	11	0,43307	158	195,35	430,28634	143,42878
1200	12	0,47244	160	197,82	435,72687	145,24229
1300	13	0,51181	166	205,24	452,07048	150,69016
1400	14	0,55118	168	207,72	457,53304	152,51101
1500	15	0,59055	171	211,42	465,68282	155,22761
1600	16	0,62992	171	211,42	465,68282	155,22761
1700	17	0,66929	175	216,37	476,58590	158,86197
1800	18	0,70866	179	221,32	487,48899	162,49633
1900	19	0,74803	186	229,97	506,54185	168,84728
2000	20	0,78740	190	234,92	517,44493	172,48164
2100	21	0,82677	190	234,92	517,44493	172,48164
2200	22	0,86614	190	234,92	517,44493	172,48164
2300	23	0,90551	195	241,10	531,05727	177,01909



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

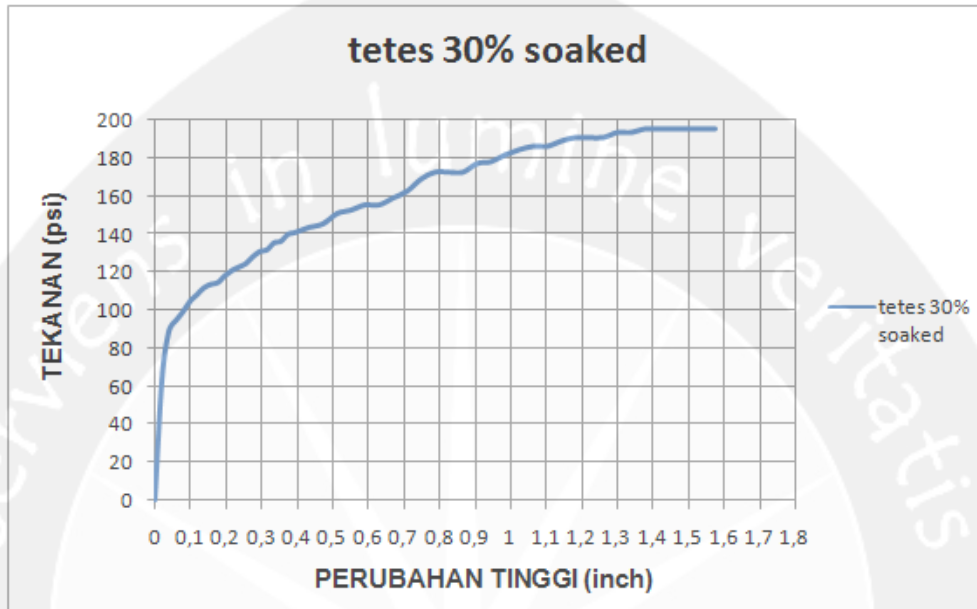
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	196	242,43	533,98678	177,99559
2500	25	0,98425	200	247,28	544,66960	181,55653
2600	26	1,02362	203	250,99	552,84141	184,28047
2700	27	1,06299	205	253,46	558,28194	186,09398
2800	28	1,10236	205	253,46	558,28194	186,09398
2900	29	1,14173	208	257,17	566,45374	188,81791
3000	30	1,18110	210	259,65	571,91630	190,63877
3100	31	1,22047	210	259,65	571,91630	190,63877
3200	32	1,25984	210	259,65	571,91630	190,63877
3300	33	1,29921	213	263,36	580,08811	193,36270
3400	34	1,33858	213	263,36	580,08811	193,36270
3500	35	1,37795	215	265,93	585,74890	195,24963
3600	36	1,41732	215	265,93	585,74890	195,24963
3700	37	1,45669	215	265,93	585,74890	195,24963
3800	38	1,49606	215	265,93	585,74890	195,24963
3900	39	1,53543	215	265,93	585,74890	195,24963
4000	40	1,57480	215	265,93	585,74890	195,24963



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR S 35
 Tanggal Pengujian : 7 Januari 2011
 Waktu Pengujian : 09.00
 OMC : 31%
 MDD : 1,41%

Diameter : 15,2 cm
 Tinggi : 17,815 cm
 Air yang ditambahkan : 900 ml
 Perlakuan : Tetes 35%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	54	66,77	147,07048	49,02349
100	1	0,03937	81	100,15	220,59471	73,53157
150	1,5	0,05906	88	108,80	239,64758	79,88253
200	2	0,07874	94	116,22	255,99119	85,33040
250	2,5	0,09843	99	122,40	269,60352	89,86784
300	3	0,11811	103	127,35	280,50661	93,50220
350	3,5	0,13780	106	131,06	288,67841	96,22614
400	4	0,15748	109	134,77	296,85022	98,95007
450	4,5	0,17717	110	136,00	299,55947	99,85316
500	5	0,19685	115	142,19	313,19383	104,39794
550	5,5	0,21654	117	144,66	318,63436	106,21145
600	6	0,23622	119	147,13	324,07489	108,02496
650	6,5	0,25591	122	150,84	332,24670	110,74890
700	7	0,27559	125	154,55	340,41850	113,47283
750	7,5	0,29528	128	158,26	348,59031	116,19677
800	8	0,31496	129	159,50	351,32159	117,10720
850	8,5	0,33465	134	163,68	360,52863	120,17621
900	9	0,35433	134	163,68	360,52863	120,17621
950	9,5	0,37402	138	170,62	375,81498	125,27166
1000	10	0,39370	139	171,86	378,54626	126,18209
1100	11	0,43307	142	175,57	386,71806	128,90602
1200	12	0,47244	144	178,05	392,18062	130,72687
1300	13	0,51181	150	185,46	408,50220	136,16740
1400	14	0,55118	152	187,93	413,94273	137,98091
1500	15	0,59055	155	191,64	422,11454	140,70485
1600	16	0,62992	155	191,64	422,11454	140,70485
1700	17	0,66929	160	197,82	435,72687	145,24229
1800	18	0,70866	163	201,53	443,89868	147,96623
1900	19	0,74803	170	210,19	462,97357	154,32452
2000	20	0,78740	174	215,13	473,85463	157,95154
2100	21	0,82677	174	215,13	473,85463	157,95154
2200	22	0,86614	176	217,61	479,31718	159,77239
2300	23	0,90551	179	221,32	487,48899	162,49633



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

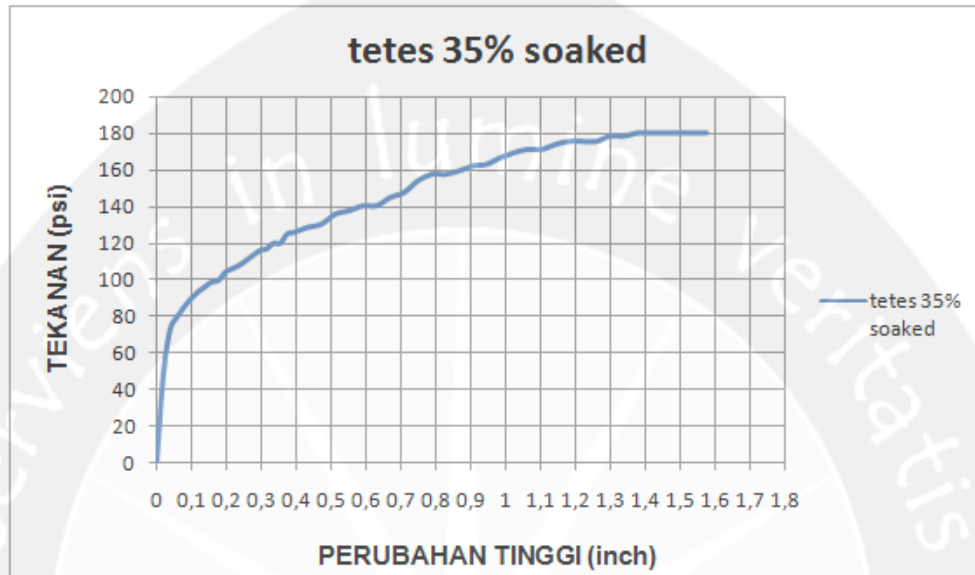
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	180	222,55	490,19824	163,39941
2500	25	0,98425	184	227,50	501,10132	167,03377
2600	26	1,02362	187	231,21	509,27313	169,75771
2700	27	1,06299	189	233,68	514,71366	171,57122
2800	28	1,10236	189	233,68	514,71366	171,57122
2900	29	1,14173	192	237,39	522,88546	174,29515
3000	30	1,18110	194	239,68	527,92952	175,97651
3100	31	1,22047	194	239,68	527,92952	175,97651
3200	32	1,25984	194	239,68	527,92952	175,97651
3300	33	1,29921	197	243,57	536,49780	178,83260
3400	34	1,33858	197	243,57	536,49780	178,83260
3500	35	1,37795	199	246,04	541,93833	180,64611
3600	36	1,41732	199	246,04	541,93833	180,64611
3700	37	1,45669	199	246,04	541,93833	180,64611
3800	38	1,49606	199	246,04	541,93833	180,64611
3900	39	1,53543	199	246,04	541,93833	180,64611
4000	40	1,57480	199	246,04	541,93833	180,64611



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR S 40 Diameter : 15,2 cm
 Tanggal Pengujian : 12 Januari 2011 Tinggi : 17,815 cm
 Waktu Pengujian : 09.00 Air yang ditambahkan : 900 ml
 OMC : 31% Perlakuan : Tetes 40%
 MDD : 1,41%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	32	39,56	87,13656	29,04552
100	1	0,03937	59	72,95	160,68282	53,56094
150	1,5	0,05906	67	82,84	182,46696	60,82232
200	2	0,07874	73	90,26	198,81057	66,27019
250	2,5	0,09843	77	95,20	209,69163	69,89721
300	3	0,11811	81	100,15	220,59471	73,53157
350	3,5	0,13780	84	103,86	228,76652	76,25551
400	4	0,15748	87	107,57	236,93833	78,97944
450	4,5	0,17717	88	108,80	239,64758	79,88253
500	5	0,19685	92	113,75	250,55066	83,51689
550	5,5	0,21654	95	117,46	258,72247	86,24082
600	6	0,23622	97	119,93	264,16300	88,05433
650	6,5	0,25591	99	122,40	269,60352	89,86784
700	7	0,27559	103	127,35	280,50661	93,50220
750	7,5	0,29528	106	131,06	288,67841	96,22614
800	8	0,31496	107	132,29	291,38767	97,12922
850	8,5	0,33465	112	138,48	305,02203	101,67401
900	9	0,35433	112	138,48	305,02203	101,67401
950	9,5	0,37402	116	142,42	313,70044	104,56681
1000	10	0,39370	117	144,66	318,63436	106,21145
1100	11	0,43307	120	148,37	326,80617	108,93539
1200	12	0,47244	122	150,84	332,24670	110,74890
1300	13	0,51181	128	158,26	348,59031	116,19677
1400	14	0,55118	131	161,97	356,76211	118,92070
1500	15	0,59055	133	164,44	362,20264	120,73421
1600	16	0,62992	133	164,44	362,20264	120,73421
1700	17	0,66929	137	169,39	373,10573	124,36858
1800	18	0,70866	142	175,57	386,71806	128,90602
1900	19	0,74803	148	182,99	403,06167	134,35389
2000	20	0,78740	152	187,93	413,94273	137,98091
2100	21	0,82677	152	187,93	413,94273	137,98091
2200	22	0,86614	154	190,41	419,40529	139,80176
2300	23	0,90551	154	190,41	419,40529	139,80176



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

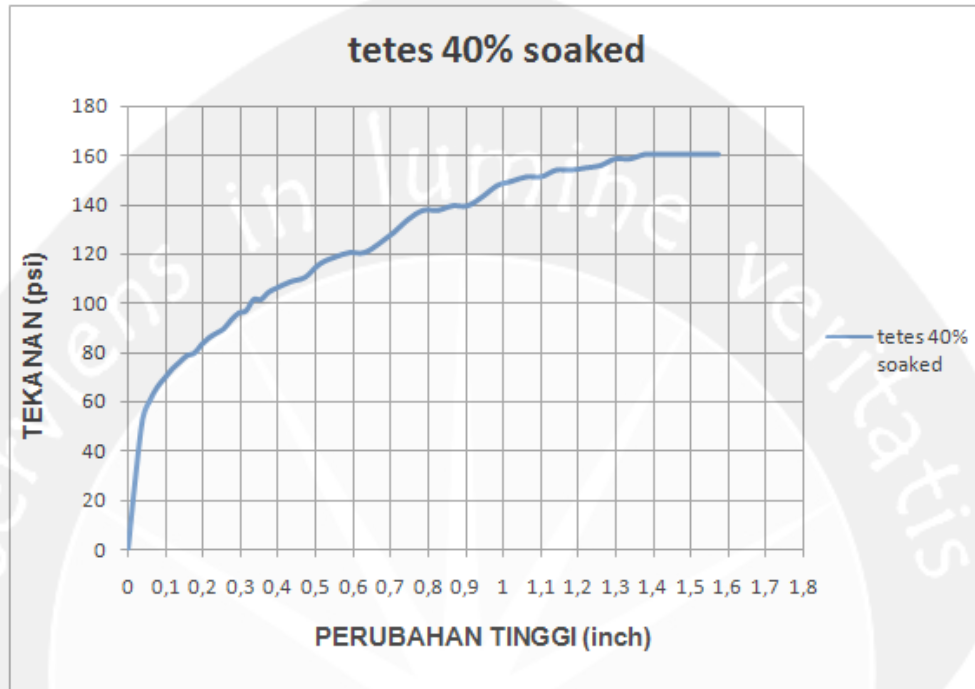
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	158	195,35	430,28634	143,42878
2500	25	0,98425	163	201,53	443,89868	147,96623
2600	26	1,02362	165	204,01	449,36123	149,78708
2700	27	1,06299	167	206,48	454,80176	151,60059
2800	28	1,10236	167	206,48	454,80176	151,60059
2900	29	1,14173	170	210,19	462,97357	154,32452
3000	30	1,18110	170	210,19	462,97357	154,32452
3100	31	1,22047	171	211,42	465,68282	155,22761
3200	32	1,25984	172	212,66	468,41410	156,13803
3300	33	1,29921	175	216,37	476,58590	158,86197
3400	34	1,33858	175	216,37	476,58590	158,86197
3500	35	1,37795	177	218,84	482,02643	160,67548
3600	36	1,41732	177	218,84	482,02643	160,67548
3700	37	1,45669	177	218,84	482,02643	160,67548
3800	38	1,49606	177	218,84	482,02643	160,67548
3900	39	1,53543	177	218,84	482,02643	160,67548
4000	40	1,57480	177	218,84	482,02643	160,67548



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR S 45 Diameter : 15,2 cm
 Tanggal Pengujian : 12 Januari 2011 Tinggi : 17,815 cm
 Waktu Pengujian : 09.00 Air yang ditambahkan : 900 ml
 OMC : 31% Perlakuan : Tetes 45%
 MDD : 1,41%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	21	25,96	57,18062	19,06021
100	1	0,03937	34	42,04	92,59912	30,86637
150	1,5	0,05906	42	51,93	114,38326	38,12775
200	2	0,07874	48	59,35	130,72687	43,57562
250	2,5	0,09843	53	65,53	144,33921	48,11307
300	3	0,11811	57	70,47	155,22026	51,74009
350	3,5	0,13780	60	74,18	163,39207	54,46402
400	4	0,15748	62	76,66	168,85463	56,28488
450	4,5	0,17717	63	77,89	171,56388	57,18796
500	5	0,19685	70	86,55	190,63877	63,54626
550	5,5	0,21654	70	86,55	190,63877	63,54626
600	6	0,23622	72	89,02	196,07930	65,35977
650	6,5	0,25591	74	91,49	201,51982	67,17327
700	7	0,27559	78	96,44	212,42291	70,80764
750	7,5	0,29528	80	98,91	217,86344	72,62115
800	8	0,31496	82	101,38	223,30396	74,43465
850	8,5	0,33465	87	107,57	236,93833	78,97944
900	9	0,35433	87	107,57	236,93833	78,97944
950	9,5	0,37402	91	112,51	247,81938	82,60646
1000	10	0,39370	92	113,75	250,55066	83,51689
1100	11	0,43307	95	117,46	258,72247	86,24082
1200	12	0,47244	97	119,93	264,16300	88,05433
1300	13	0,51181	103	127,35	280,50661	93,50220
1400	14	0,55118	105	129,82	285,94714	95,31571
1500	15	0,59055	107	132,29	291,38767	97,12922
1600	16	0,62992	108	133,53	294,11894	98,03965
1700	17	0,66929	112	138,48	305,02203	101,67401
1800	18	0,70866	117	144,66	318,63436	106,21145
1900	19	0,74803	123	152,08	334,97797	111,65932
2000	20	0,78740	127	157,02	345,85903	115,28634
2100	21	0,82677	127	157,02	345,85903	115,28634
2200	22	0,86614	129	159,50	351,32159	117,10720
2300	23	0,90551	129	159,50	351,32159	117,10720



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

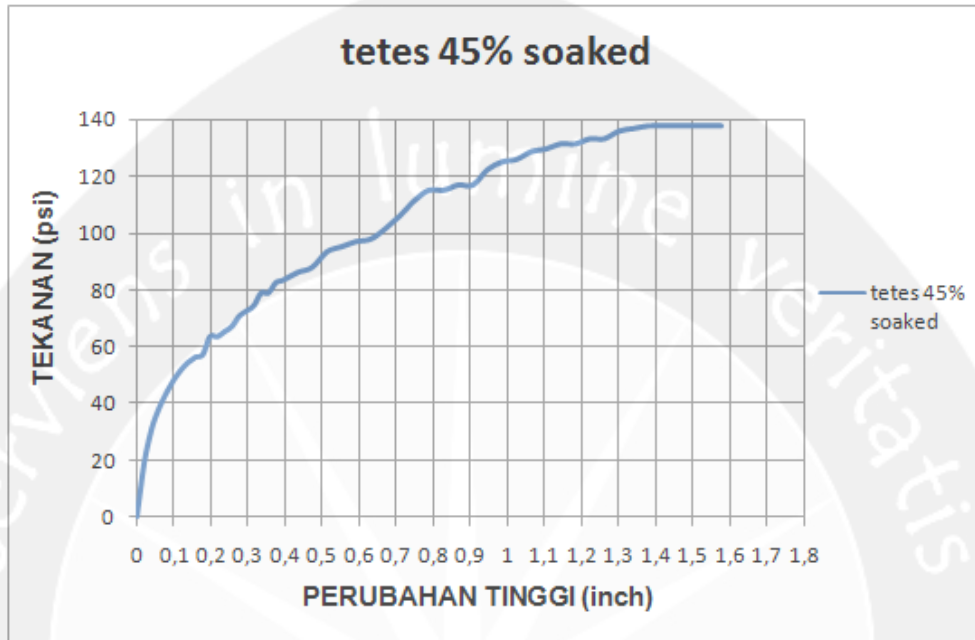
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	135	166,91	367,64317	122,54772
2500	25	0,98425	138	170,62	375,81498	125,27166
2600	26	1,02362	139	171,86	378,54626	126,18209
2700	27	1,06299	142	175,57	386,71806	128,90602
2800	28	1,10236	143	176,86	389,55947	129,85316
2900	29	1,14173	145	179,28	394,88987	131,62996
3000	30	1,18110	145	179,28	394,88987	131,62996
3100	31	1,22047	147	181,75	400,33040	133,44347
3200	32	1,25984	147	181,75	400,33040	133,44347
3300	33	1,29921	150	185,46	408,50220	136,16740
3400	34	1,33858	151	186,70	411,23348	137,07783
3500	35	1,37795	152	187,93	413,94273	137,98091
3600	36	1,41732	152	187,93	413,94273	137,98091
3700	37	1,45669	152	187,93	413,94273	137,98091
3800	38	1,49606	152	187,93	413,94273	137,98091
3900	39	1,53543	152	187,93	413,94273	137,98091
4000	40	1,57480	152	187,93	413,94273	137,98091



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

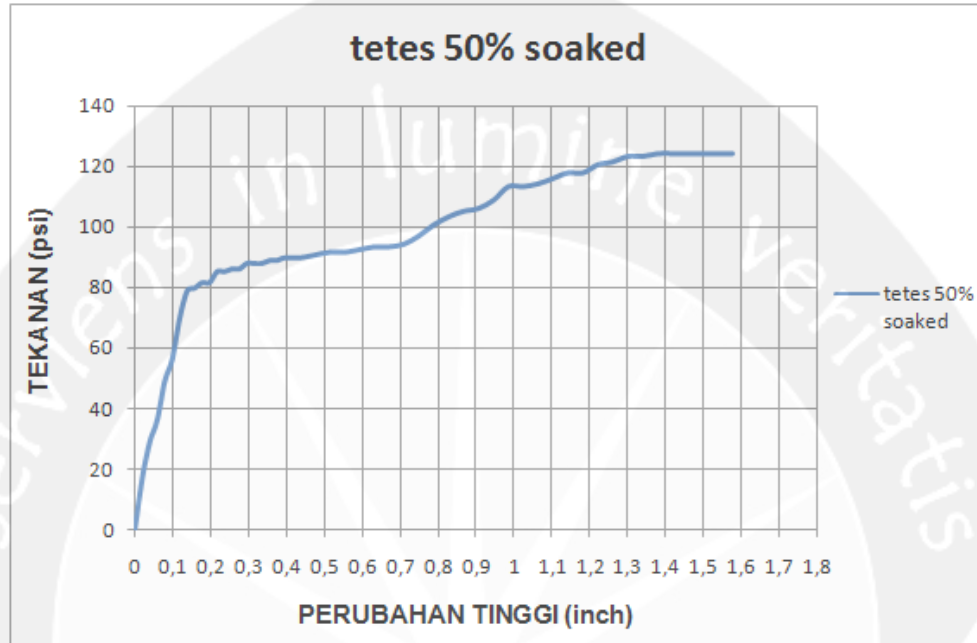
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	120	148,37	326,80617	108,93539
2500	25	0,98425	125	154,55	340,41850	113,47283
2600	26	1,02362	125	154,55	340,41850	113,47283
2700	27	1,06299	126	155,79	343,14978	114,38326
2800	28	1,10236	128	158,26	348,59031	116,19677
2900	29	1,14173	130	160,73	354,03084	118,01028
3000	30	1,18110	130	160,73	354,03084	118,01028
3100	31	1,22047	133	164,44	362,20264	120,73421
3200	32	1,25984	134	165,68	364,93392	121,64464
3300	33	1,29921	136	168,15	370,37445	123,45815
3400	34	1,33858	136	168,15	370,37445	123,45815
3500	35	1,37795	137	169,39	373,10573	124,36858
3600	36	1,41732	137	169,39	373,10573	124,36858
3700	37	1,45669	137	169,39	373,10573	124,36858
3800	38	1,49606	137	169,39	373,10573	124,36858
3900	39	1,53543	137	169,39	373,10573	124,36858
4000	40	1,57480	137	169,39	373,10573	124,36858



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

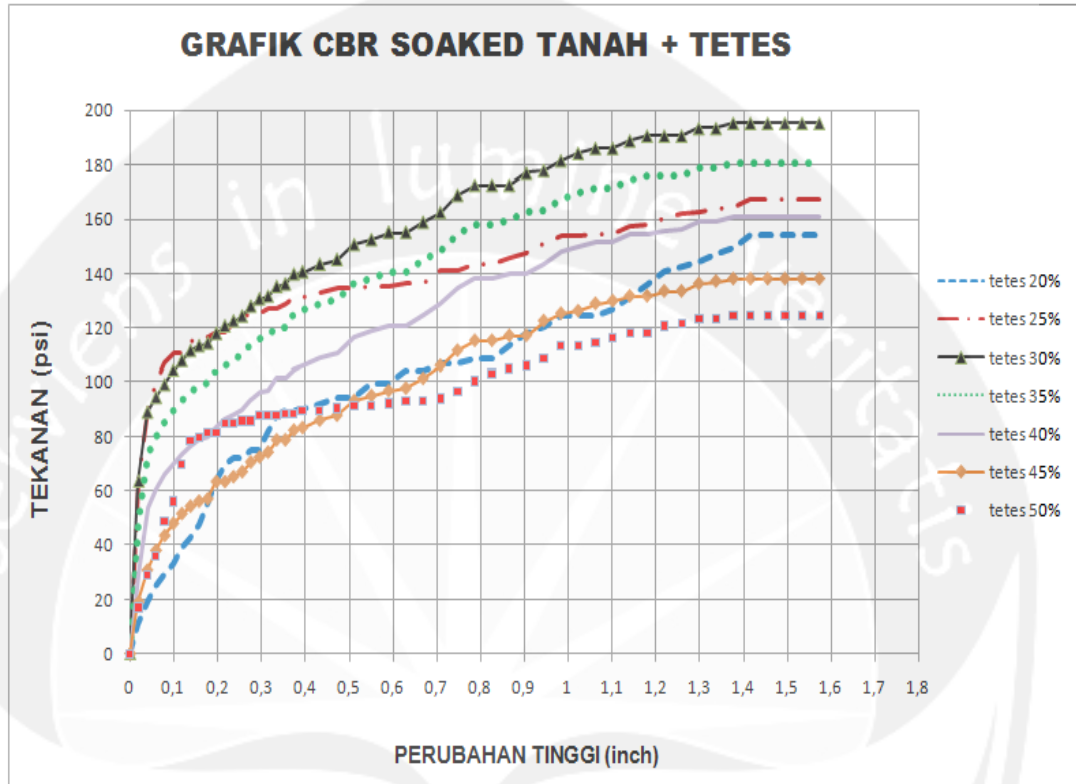
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR S 2
Tanggal Pengujian : 23 Januari 2011
Waktu Pengujian : 09.00
OMC : 31%
MDD : 1,41%

Diameter : 15,2 cm
Tinggi : 17,815 cm
Air yang ditambahkan : 900 ml
Perlakuan : Tetes 30% + kapur 2%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	42	51,93	114,38326	38,12775
100	1	0,03937	59	72,95	160,68282	53,56094
150	1,5	0,05906	71	87,78	193,34802	64,44934
200	2	0,07874	88	108,80	239,64758	79,88253
250	2,5	0,09843	97	119,93	264,16300	88,05433
300	3	0,11811	110	136,00	299,55947	99,85316
350	3,5	0,13780	128	158,26	348,59031	116,19677
400	4	0,15748	136	168,15	370,37445	123,45815
450	4,5	0,17717	141	174,33	383,98678	127,99559
500	5	0,19685	158	195,35	430,28634	143,42878
550	5,5	0,21654	164	202,77	446,62996	148,87665
600	6	0,23622	175	216,37	476,58590	158,86197
650	6,5	0,25591	182	225,02	495,63877	165,21292
700	7	0,27559	190	234,92	517,44493	172,48164
750	7,5	0,29528	209	258,41	569,18502	189,72834
800	8	0,31496	218	269,54	593,70044	197,90015
850	8,5	0,33465	220	272,02	599,16300	199,72100
900	9	0,35433	236	291,81	642,75330	214,25110
950	9,5	0,37402	244	301,71	664,55947	221,51982
1000	10	0,39370	259	320,27	705,44053	235,14684
1100	11	0,43307	270	333,88	735,41850	245,13950
1200	12	0,47244	286	353,67	779,00881	259,66960
1300	13	0,51181	295	364,81	803,54626	267,84875
1400	14	0,55118	311	384,61	847,15859	282,38620
1500	15	0,59055	325	401,93	885,30837	295,10279
1600	16	0,62992	338	418,02	920,74890	306,91630
1700	17	0,66929	349	431,64	950,74890	316,91630
1800	18	0,70866	360	445,25	980,72687	326,90896
1900	19	0,74803	371	458,87	1010,72687	336,90896
2000	20	0,78740	384	474,94	1046,12335	348,70778
2100	21	0,82677	399	493,53	1087,07048	362,35683
2200	22	0,86614	421	522,72	1151,36564	383,78855
2300	23	0,90551	437	542,59	1195,13216	398,37739



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

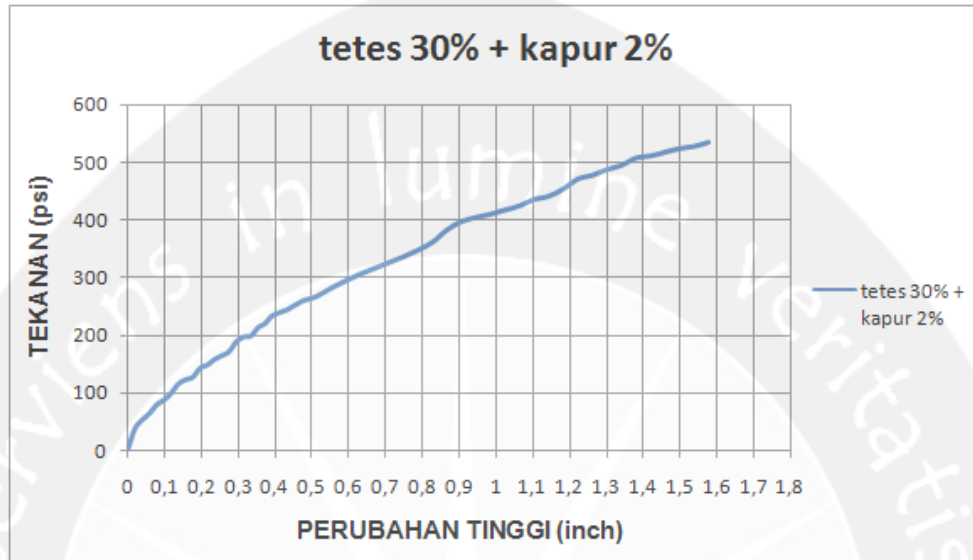
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	445	552,53	1217,02643	405,67548
2500	25	0,98425	451	559,98	1233,43612	411,14537
2600	26	1,02362	459	569,91	1255,30837	418,43612
2700	27	1,06299	467	579,84	1277,18062	425,72687
2800	28	1,10236	479	594,74	1310,00000	436,66667
2900	29	1,14173	485	602,20	1326,43172	442,14391
3000	30	1,18110	499	619,58	1364,71366	454,90455
3100	31	1,22047	518	643,17	1416,67401	472,22467
3200	32	1,25984	525	651,87	1435,83700	478,61233
3300	33	1,29921	536	665,53	1465,92511	488,64170
3400	34	1,33858	544	675,46	1487,79736	495,93245
3500	35	1,37795	558	692,85	1526,10132	508,70044
3600	36	1,41732	562	697,81	1537,02643	512,34214
3700	37	1,45669	569	706,51	1556,18943	518,72981
3800	38	1,49606	576	715,20	1575,33040	525,11013
3900	39	1,53543	580	720,17	1586,27753	528,75918
4000	40	1,57480	588	730,10	1608,14978	536,04993



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR S 3
 Tanggal Pengujian : 23 Januari 2011
 Waktu Pengujian : 09.00
 OMC : 31%
 MDD : 1,41%

Diameter : 15,2 cm
 Tinggi : 17,815 cm
 Air yang ditambahkan : 900 ml
 Perlakuan : Tetes 30% + kapur 3%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	60	74,18	163,39207	54,46402
100	1	0,03937	78	96,44	212,42291	70,80764
150	1,5	0,05906	94	116,22	255,99119	85,33040
200	2	0,07874	124	153,31	337,68722	112,56241
250	2,5	0,09843	140	173,10	381,27753	127,09251
300	3	0,11811	153	189,17	416,67401	138,89134
350	3,5	0,13780	168	207,72	457,53304	152,51101
400	4	0,15748	190	234,92	517,44493	172,48164
450	4,5	0,17717	196	242,33	533,76652	177,92217
500	5	0,19685	214	264,60	582,81938	194,27313
550	5,5	0,21654	223	275,73	607,33480	202,44493
600	6	0,23622	240	296,76	653,65639	217,88546
650	6,5	0,25591	246	304,18	670,00000	223,33333
700	7	0,27559	253	312,84	689,07489	229,69163
750	7,5	0,29528	264	326,45	719,05286	239,68429
800	8	0,31496	272	336,35	740,85903	246,95301
850	8,5	0,33465	288	356,15	784,47137	261,49046
900	9	0,35433	297	367,28	808,98678	269,66226
950	9,5	0,37402	311	384,61	847,15859	282,38620
1000	10	0,39370	330	408,12	898,94273	299,64758
1100	11	0,43307	335	414,31	912,57709	304,19236
1200	12	0,47244	347	429,16	945,28634	315,09545
1300	13	0,51181	360	445,25	980,72687	326,90896
1400	14	0,55118	375	463,82	1021,62996	340,54332
1500	15	0,59055	382	472,48	1040,70485	346,90162
1600	16	0,62992	395	488,58	1076,16740	358,72247
1700	17	0,66929	410	509,06	1121,27753	373,75918
1800	18	0,70866	429	532,66	1173,25991	391,08664
1900	19	0,74803	440	546,32	1203,34802	401,11601
2000	20	0,78740	448	556,25	1225,22026	408,40675
2100	21	0,82677	454	563,70	1241,62996	413,87665
2200	22	0,86614	464	576,12	1268,98678	422,99559
2300	23	0,90551	477	592,26	1304,53744	434,84581



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

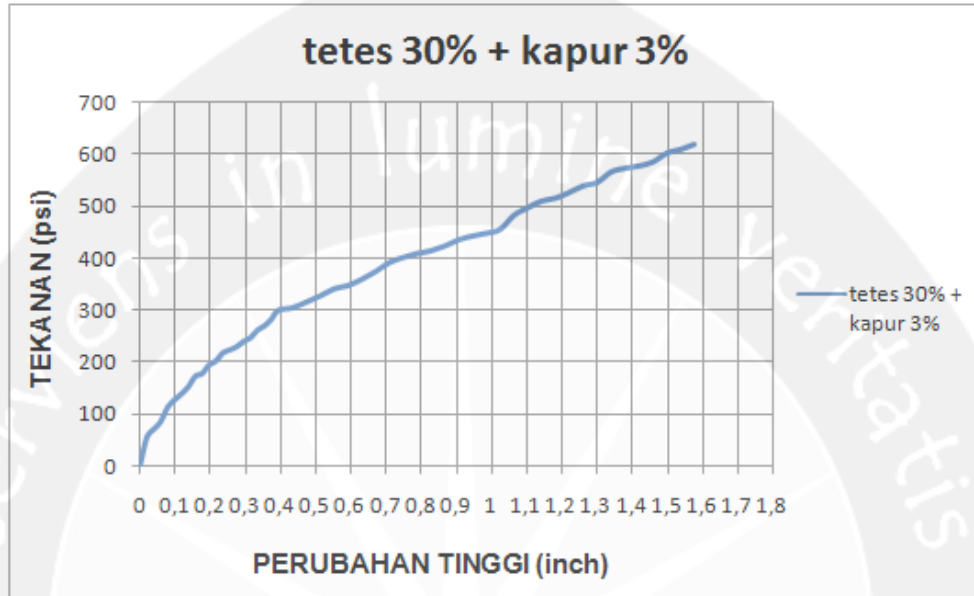
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	485	602,20	1326,43172	442,14391
2500	25	0,98425	491	609,65	1342,84141	447,61380
2600	26	1,02362	499	619,58	1364,71366	454,90455
2700	27	1,06299	529	656,83	1446,76211	482,25404
2800	28	1,10236	545	676,70	1490,52863	496,84288
2900	29	1,14173	559	694,09	1528,83260	509,61087
3000	30	1,18110	565	701,54	1545,24229	515,08076
3100	31	1,22047	577	716,44	1578,06167	526,02056
3200	32	1,25984	591	733,83	1616,36564	538,78855
3300	33	1,29921	598	742,52	1635,50661	545,16887
3400	34	1,33858	620	769,87	1695,74890	565,24963
3500	35	1,37795	628	779,68	1717,35683	572,45228
3600	36	1,41732	633	785,81	1730,85903	576,95301
3700	37	1,45669	641	795,62	1752,46696	584,15565
3800	38	1,49606	660	818,89	1803,72247	601,24082
3900	39	1,53543	668	828,69	1825,30837	608,43612
4000	40	1,57480	679	842,15	1854,95595	618,31865



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel	: CBR S 4	Diameter	: 15,2 cm
Tanggal Pengujian	: 23 Januari 2011	Tinggi	: 17,815 cm
Waktu Pengujian	: 09.00	Air yang ditambahkan	: 900 ml
OMC	: 31%	Perlakuan	: Tetes 30% + kapur 4%
MDD	: 1,41%		

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	68	84,08	185,19824	61,73275
100	1	0,03937	91	112,51	247,81938	82,60646
150	1,5	0,05906	119	147,13	324,07489	108,02496
200	2	0,07874	131	161,97	356,76211	118,92070
250	2,5	0,09843	148	182,99	403,06167	134,35389
300	3	0,11811	166	205,24	452,07048	150,69016
350	3,5	0,13780	188	232,44	511,98238	170,66079
400	4	0,15748	205	253,46	558,28194	186,09398
450	4,5	0,17717	213	263,36	580,08811	193,36270
500	5	0,19685	231	285,66	629,20705	209,73568
550	5,5	0,21654	240	296,76	653,65639	217,88546
600	6	0,23622	257	317,79	699,97797	233,32599
650	6,5	0,25591	264	326,45	719,05286	239,68429
700	7	0,27559	275	340,06	749,03084	249,67695
750	7,5	0,29528	285	352,44	776,29956	258,76652
800	8	0,31496	297	367,28	808,98678	269,66226
850	8,5	0,33465	314	388,32	855,33040	285,11013
900	9	0,35433	321	396,98	874,40529	291,46843
950	9,5	0,37402	330	408,12	898,94273	299,64758
1000	10	0,39370	335	414,31	912,57709	304,19236
1100	11	0,43307	344	425,45	937,11454	312,37151
1200	12	0,47244	365	451,44	994,36123	331,45374
1300	13	0,51181	377	466,29	1027,07048	342,35683
1400	14	0,55118	389	481,15	1059,80176	353,26725
1500	15	0,59055	409	507,82	1118,54626	372,84875
1600	16	0,62992	425	527,69	1162,31278	387,43759
1700	17	0,66929	453	562,46	1238,89868	412,96623
1800	18	0,70866	466	578,60	1274,44934	424,81645
1900	19	0,74803	480	595,99	1312,75330	437,58443
2000	20	0,78740	498	618,34	1361,98238	453,99413
2100	21	0,82677	512	635,72	1400,26432	466,75477
2200	22	0,86614	523	649,38	1430,35242	476,78414
2300	23	0,90551	540	670,49	1476,85022	492,28341



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

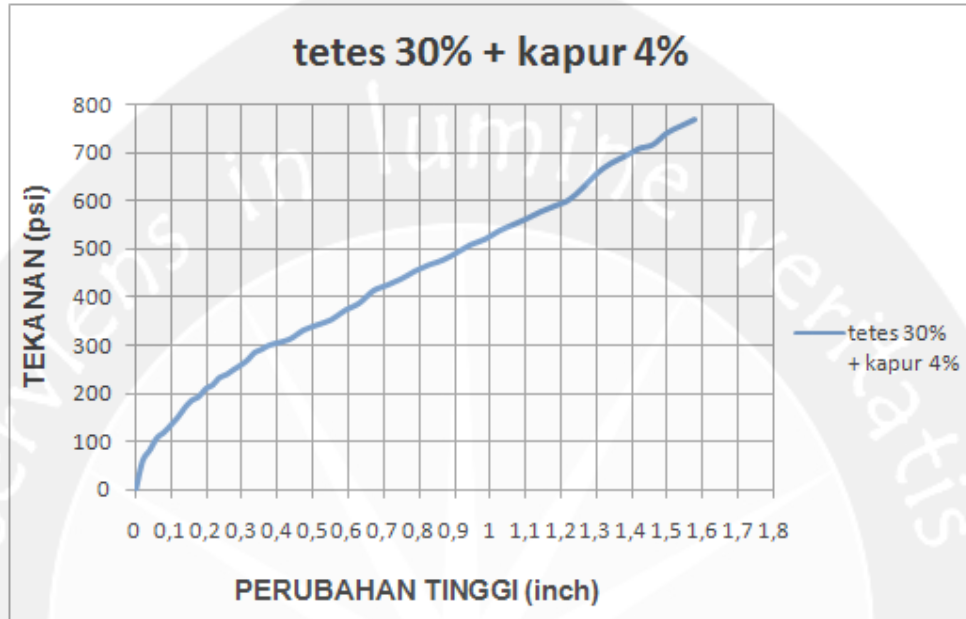
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	558	692,85	1526,10132	508,70044
2500	25	0,98425	570	707,75	1558,92070	519,64023
2600	26	1,02362	589	731,34	1610,88106	536,96035
2700	27	1,06299	603	748,73	1649,18502	549,72834
2800	28	1,10236	617	766,19	1687,64317	562,54772
2900	29	1,14173	633	785,81	1730,85903	576,95301
3000	30	1,18110	646	801,74	1765,94714	588,64905
3100	31	1,22047	660	818,89	1803,72247	601,24082
3200	32	1,25984	688	853,17	1879,22907	626,40969
3300	33	1,29921	721	893,51	1968,08370	656,02790
3400	34	1,33858	744	921,60	2029,95595	676,65198
3500	35	1,37795	760	941,12	2072,95154	690,98385
3600	36	1,41732	778	963,07	2121,29956	707,09985
3700	37	1,45669	787	974,04	2145,46256	715,15419
3800	38	1,49606	814	1007,02	2218,10573	739,36858
3900	39	1,53543	830	1026,74	2261,54185	753,84728
4000	40	1,57480	845	1045,23	2302,26872	767,42291



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR S 5
 Tanggal Pengujian : 27 Januari 2011
 Waktu Pengujian : 09.00
 OMC : 31%
 MDD : 1,41%

Diameter : 15,2 cm
 Tinggi : 17,815 cm
 Air yang ditambahkan : 900 ml
 Perlakuan : Tetes 30% + kapur 5%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	b / 25.4	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	78	96,44	212,42291	70,80764
100	1	0,03937	99	122,40	269,60352	89,86784
150	1,5	0,05906	145	179,28	394,88987	131,62996
200	2	0,07874	190	234,92	517,44493	172,48164
250	2,5	0,09843	245	302,95	667,29075	222,43025
300	3	0,11811	270	333,88	735,41850	245,13950
350	3,5	0,13780	287	354,91	781,74009	260,58003
400	4	0,15748	305	377,18	830,79295	276,93098
450	4,5	0,17717	323	399,46	879,86784	293,28928
500	5	0,19685	340	420,50	926,21145	308,73715
550	5,5	0,21654	363	448,97	988,92070	329,64023
600	6	0,23622	386	477,44	1051,62996	350,54332
650	6,5	0,25591	393	486,10	1070,70485	356,90162
700	7	0,27559	420	521,48	1148,63436	382,87812
750	7,5	0,29528	438	543,83	1197,86344	399,28781
800	8	0,31496	446	553,77	1219,75771	406,58590
850	8,5	0,33465	464	576,12	1268,98678	422,99559
900	9	0,35433	473	587,29	1293,59031	431,19677
950	9,5	0,37402	483	599,71	1320,94714	440,31571
1000	10	0,39370	515	639,45	1408,48018	469,49339
1100	11	0,43307	535	664,28	1463,17181	487,72394
1200	12	0,47244	548	680,43	1498,74449	499,58150
1300	13	0,51181	560	695,33	1531,56388	510,52129
1400	14	0,55118	579	718,92	1583,52423	527,84141
1500	15	0,59055	585	726,37	1599,93392	533,31131
1600	16	0,62992	598	742,52	1635,50661	545,16887
1700	17	0,66929	614	762,51	1679,53744	559,84581
1800	18	0,70866	632	784,58	1728,14978	576,04993
1900	19	0,74803	663	822,57	1811,82819	603,94273
2000	20	0,78740	681	844,60	1860,35242	620,11747
2100	21	0,82677	695	861,73	1898,08370	632,69457
2200	22	0,86614	728	902,06	1986,91630	662,30543
2300	23	0,90551	739	915,49	2016,49780	672,16593



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

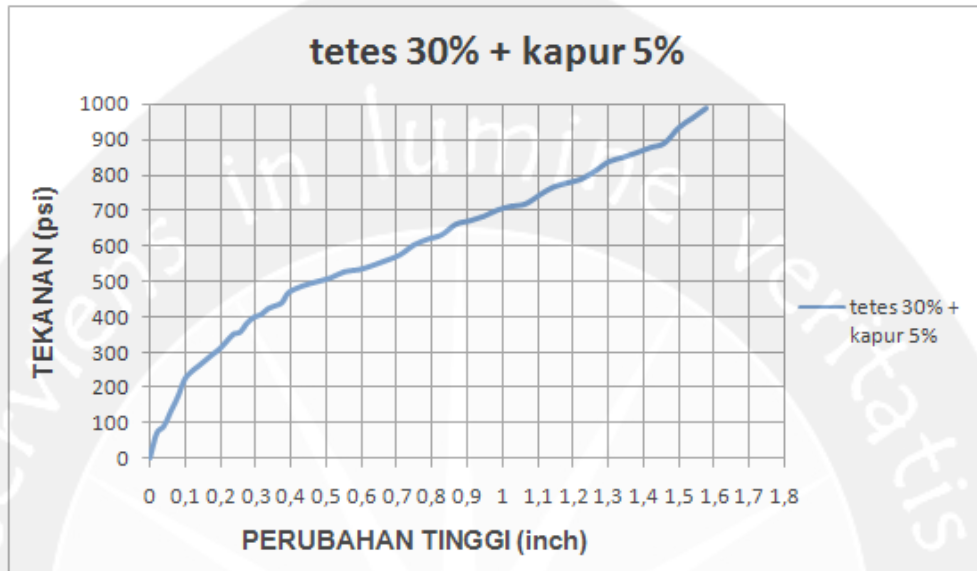
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	753	932,58	2054,14097	684,71366
2500	25	0,98425	773	956,98	2107,88546	702,62849
2600	26	1,02362	785	971,60	2140,08811	713,36270
2700	27	1,06299	792	980,13	2158,87665	719,62555
2800	28	1,10236	820	1014,42	2234,40529	744,80176
2900	29	1,14173	845	1045,23	2302,26872	767,42291
3000	30	1,18110	858	1061,25	2337,55507	779,18502
3100	31	1,22047	870	1076,03	2370,11013	790,03671
3200	32	1,25984	895	1106,83	2437,95154	812,65051
3300	33	1,29921	925	1143,77	2519,31718	839,77239
3400	34	1,33858	938	1159,78	2554,58150	851,52717
3500	35	1,37795	953	1178,25	2595,26432	865,08811
3600	36	1,41732	969	1197,94	2638,63436	879,54479
3700	37	1,45669	983	1215,17	2676,58590	892,19530
3800	38	1,49606	1030	1273,14	2804,27313	934,75771
3900	39	1,53543	1061	1311,49	2888,74449	962,91483
4000	40	1,57480	1092	1349,85	2973,23789	991,07930



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR S 6
 Tanggal Pengujian : 27 Januari 2011
 Waktu Pengujian : 09.00
 OMC : 31%
 MDD : 1,41%

Diameter : 15,2 cm
 Tinggi : 17,815 cm
 Air yang ditambahkan : 900 ml
 Perlakuan : Tetes 30% + kapur 6%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	85	105,09	231,47577	77,15859
100	1	0,03937	103	127,35	280,50661	93,50220
150	1,5	0,05906	119	147,13	324,07489	108,02496
200	2	0,07874	128	158,26	348,59031	116,19677
250	2,5	0,09843	150	185,46	408,50220	136,16740
300	3	0,11811	180	222,55	490,19824	163,39941
350	3,5	0,13780	211	260,89	574,64758	191,54919
400	4	0,15748	250	309,13	680,90308	226,96769
450	4,5	0,17717	284	315,20	694,27313	231,42438
500	5	0,19685	300	371,00	817,18062	272,39354
550	5,5	0,21654	333	411,83	907,11454	302,37151
600	6	0,23622	358	442,78	975,28634	325,09545
650	6,5	0,25591	390	482,39	1062,53304	354,17768
700	7	0,27559	415	515,27	1134,95595	378,31865
750	7,5	0,29528	458	568,67	1252,57709	417,52570
800	8	0,31496	476	591,02	1301,80617	433,93539
850	8,5	0,33465	493	612,13	1348,30396	449,43465
900	9	0,35433	530	658,08	1449,51542	483,17181
950	9,5	0,37402	561	696,57	1534,29515	511,43172
1000	10	0,39370	584	725,13	1597,20264	532,40088
1100	11	0,43307	601	746,24	1643,70044	547,90015
1200	12	0,47244	642	796,84	1755,15419	585,05140
1300	13	0,51181	680	843,38	1857,66520	619,22173
1400	14	0,55118	710	880,07	1938,48018	646,16006
1500	15	0,59055	744	921,60	2029,95595	676,65198
1600	16	0,62992	760	941,12	2072,95154	690,98385
1700	17	0,66929	783	969,17	2134,73568	711,57856
1800	18	0,70866	811	1003,33	2209,97797	736,65932
1900	19	0,74803	831	1027,98	2264,27313	754,75771
2000	20	0,78740	860	1063,71	2342,97357	780,99119
2100	21	0,82677	882	1090,82	2402,68722	800,89574
2200	22	0,86614	920	1137,62	2505,77093	835,25698
2300	23	0,90551	951	1175,79	2589,84581	863,28194



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

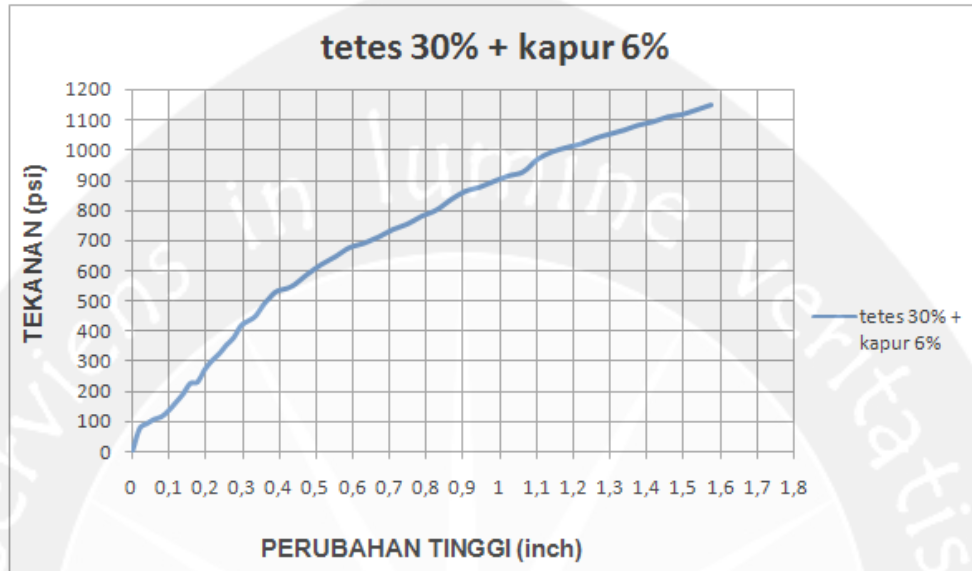
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	966	1194,25	2630,50661	876,83554
2500	25	0,98425	988	1221,33	2690,15419	896,71806
2600	26	1,02362	1008	1245,94	2744,36123	914,78708
2700	27	1,06299	1022	1263,24	2782,46696	927,48899
2800	28	1,10236	1068	1320,15	2907,81938	969,27313
2900	29	1,14173	1095	1353,56	2981,40969	993,80323
3000	30	1,18110	1111	1373,36	3025,02203	1008,34068
3100	31	1,22047	1124	1389,45	3060,46256	1020,15419
3200	32	1,25984	1145	1415,43	3117,68722	1039,22907
3300	33	1,29921	1160	1434,00	3158,59031	1052,86344
3400	34	1,33858	1175	1452,56	3199,47137	1066,49046
3500	35	1,37795	1193	1474,84	3248,54626	1082,84875
3600	36	1,41732	1205	1489,69	3281,25551	1093,75184
3700	37	1,45669	1221	1511,82	3330,00000	1110,00000
3800	38	1,49606	1230	1522,80	3354,18502	1118,06167
3900	39	1,53543	1247	1543,52	3399,82379	1133,27460
4000	40	1,57480	1265	1565,45	3448,12775	1149,37592



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : CBR S 7
 Tanggal Pengujian : 27 Januari 2011
 Waktu Pengujian : 09.00
 OMC : 31%
 MDD : 1,41%

Diameter : 15,2 cm
 Tinggi : 17,815 cm
 Air yang ditambahkan : 900 ml
 Perlakuan : Tetes 30% + kapur 7%

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	93	114,99	253,28194	84,42731
100	1	0,03937	140	173,10	381,27753	127,09251
150	1,5	0,05906	185	228,73	503,81057	167,93686
200	2	0,07874	230	284,39	626,40969	208,80323
250	2,5	0,09843	255	315,32	694,53744	231,51248
300	3	0,11811	287	354,91	781,74009	260,58003
350	3,5	0,13780	311	384,61	847,15859	282,38620
400	4	0,15748	340	420,50	926,21145	308,73715
450	4,5	0,17717	372	460,11	1013,45815	337,81938
500	5	0,19685	400	494,77	1089,80176	363,26725
550	5,5	0,21654	436	541,35	1192,40088	397,46696
600	6	0,23622	464	576,12	1268,98678	422,99559
650	6,5	0,25591	488	605,92	1334,62555	444,87518
700	7	0,27559	518	643,17	1416,67401	472,22467
750	7,5	0,29528	549	681,67	1501,47577	500,49192
800	8	0,31496	580	720,17	1586,27753	528,75918
850	8,5	0,33465	601	746,24	1643,70044	547,90015
900	9	0,35433	640	794,39	1749,75771	583,25257
950	9,5	0,37402	663	822,57	1811,82819	603,94273
1000	10	0,39370	695	861,73	1898,08370	632,69457
1100	11	0,43307	725	898,40	1978,85463	659,61821
1200	12	0,47244	759	939,90	2070,26432	690,08811
1300	13	0,51181	789	976,48	2150,83700	716,94567
1400	14	0,55118	830	1026,74	2261,54185	753,84728
1500	15	0,59055	863	1067,41	2351,12335	783,70778
1600	16	0,62992	897	1109,29	2443,37004	814,45668
1700	17	0,66929	930	1149,93	2532,88546	844,29515
1800	18	0,70866	969	1197,94	2638,63436	879,54479
1900	19	0,74803	995	1229,94	2709,11894	903,03965
2000	20	0,78740	1030	1273,14	2804,27313	934,75771
2100	21	0,82677	1051	1299,12	2861,49780	953,83260
2200	22	0,86614	1088	1344,90	2962,33480	987,44493
2300	23	0,90551	1120	1384,50	3049,55947	1016,51982



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

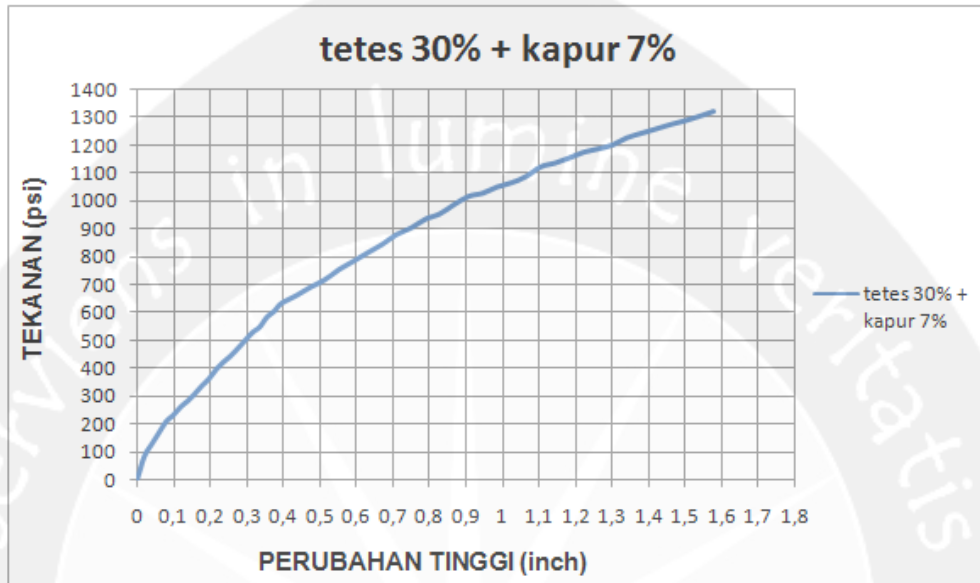
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	1133	1400,58	3084,97797	1028,32599
2500	25	0,98425	1158	1431,52	3153,12775	1051,04258
2600	26	1,02362	1174	1451,32	3196,74009	1065,58003
2700	27	1,06299	1199	1482,26	3264,88987	1088,29662
2800	28	1,10236	1235	1528,89	3367,59912	1122,53304
2900	29	1,14173	1250	1547,17	3407,86344	1135,95448
3000	30	1,18110	1271	1572,76	3464,22907	1154,74302
3100	31	1,22047	1294	1600,76	3525,90308	1175,30103
3200	32	1,25984	1307	1616,58	3560,74890	1186,91630
3300	33	1,29921	1323	1636,04	3603,61233	1201,20411
3400	34	1,33858	1352	1671,30	3681,27753	1227,09251
3500	35	1,37795	1370	1693,17	3729,44934	1243,14978
3600	36	1,41732	1387	1713,82	3774,93392	1258,31131
3700	37	1,45669	1405	1735,67	3823,06167	1274,35389
3800	38	1,49606	1420	1753,83	3863,06167	1287,68722
3900	39	1,53543	1438	1775,48	3910,74890	1303,58297
4000	40	1,57480	1458	1799,53	3963,72247	1321,24082



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel	: CBR S 8	Diameter	: 15,2 cm
Tanggal Pengujian	: 27 Januari 2011	Tinggi	: 17,815 cm
Waktu Pengujian	: 09.00	Air yang ditambahkan	: 900 ml
OMC	: 31%	Perlakuan	: Tetes 30% + kapur 8%
MDD	: 1,41%		

Perubahan Tinggi			Beban			Tekanan (Q)
Angka Dial Vertikal	ΔL (mm)	ΔL (inchi)	Angka Dial Beban	Beban (kg)	Beban P (lbs)	P / 3 (psi)
a	$b = a \times 10^{-2}$	$b / 25.4$	d	e	$f = e/0.454$	g
0	0	0	0	0	0	0
50	0,5	0,01969	98	121,17	266,89427	88,96476
100	1	0,03937	144	178,04	392,15859	130,71953
150	1,5	0,05906	180	222,55	490,19824	163,39941
200	2	0,07874	235	290,57	640,02203	213,34068
250	2,5	0,09843	260	321,50	708,14978	236,04993
300	3	0,11811	291	359,86	792,64317	264,21439
350	3,5	0,13780	319	394,51	868,96476	289,65492
400	4	0,15748	351	434,11	956,18943	318,72981
450	4,5	0,17717	378	467,53	1029,80176	343,26725
500	5	0,19685	419	520,24	1145,90308	381,96769
550	5,5	0,21654	440	546,32	1203,34802	401,11601
600	6	0,23622	481	597,23	1315,48458	438,49486
650	6,5	0,25591	520	645,66	1422,15859	474,05286
700	7	0,27559	554	687,88	1515,15419	505,05140
750	7,5	0,29528	570	707,75	1558,92070	519,64023
800	8	0,31496	592	735,07	1619,09692	539,69897
850	8,5	0,33465	628	779,68	1717,35683	572,45228
900	9	0,35433	649	805,42	1774,05286	591,35095
950	9,5	0,37402	660	818,89	1803,72247	601,24082
1000	10	0,39370	693	859,28	1892,68722	630,89574
1100	11	0,43307	729	903,28	1989,60352	663,20117
1200	12	0,47244	760	941,12	2072,95154	690,98385
1300	13	0,51181	795	983,79	2166,93833	722,31278
1400	14	0,55118	833	1030,44	2269,69163	756,56388
1500	15	0,59055	872	1078,50	2375,55066	791,85022
1600	16	0,62992	899	1111,75	2448,78855	816,26285
1700	17	0,66929	909	1124,07	2475,92511	825,30837
1800	18	0,70866	935	1156,09	2546,45374	848,81791
1900	19	0,74803	970	1199,17	2641,34361	880,44787
2000	20	0,78740	1005	1242,25	2736,23348	912,07783
2100	21	0,82677	1050	1297,88	2858,76652	952,92217
2200	22	0,86614	1077	1331,29	2932,35683	977,45228
2300	23	0,90551	1118	1382,02	3044,09692	1014,69897



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

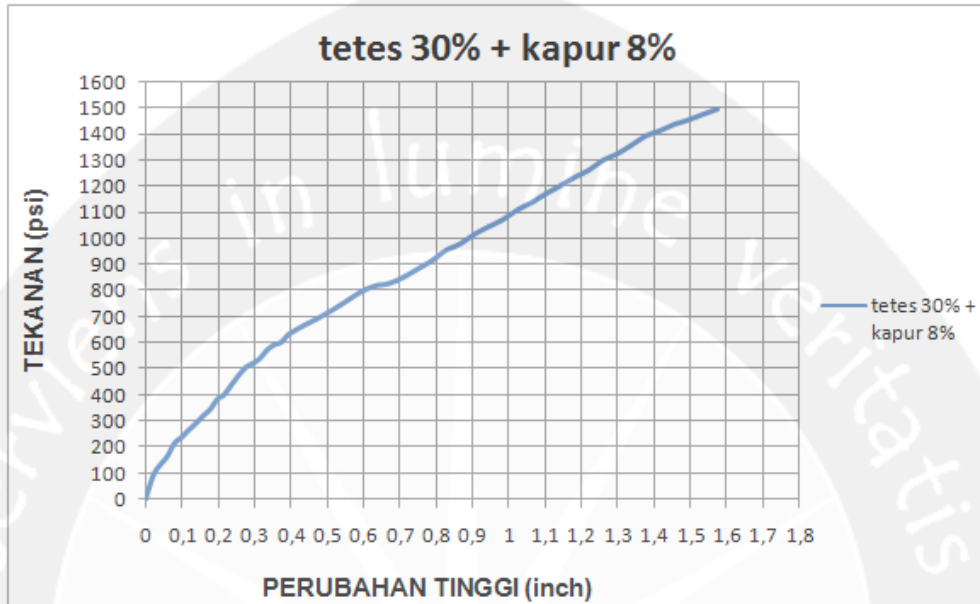
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

2400	24	0,94488	1150	1421,62	3131,32159	1043,77386
2500	25	0,98425	1180	1458,75	3213,10573	1071,03524
2600	26	1,02362	1219	1509,39	3324,64758	1108,21586
2700	27	1,06299	1250	1547,17	3407,86344	1135,95448
2800	28	1,10236	1288	1593,46	3509,82379	1169,94126
2900	29	1,14173	1322	1634,83	3600,94714	1200,31571
3000	30	1,18110	1358	1678,59	3697,33480	1232,44493
3100	31	1,22047	1389	1716,25	3780,28634	1260,09545
3200	32	1,25984	1432	1768,27	3894,86784	1298,28928
3300	33	1,29921	1460	1801,93	3969,00881	1323,00294
3400	34	1,33858	1498	1847,57	4069,53744	1356,51248
3500	35	1,37795	1538	1895,53	4175,17621	1391,72540
3600	36	1,41732	1561	1923,08	4235,85903	1411,95301
3700	37	1,45669	1588	1955,39	4307,02643	1435,67548
3800	38	1,49606	1608	1979,30	4359,69163	1453,23054
3900	39	1,53543	1632	2008,12	4423,17181	1474,39060
4000	40	1,57480	1654	2034,80	4481,93833	1493,97944



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

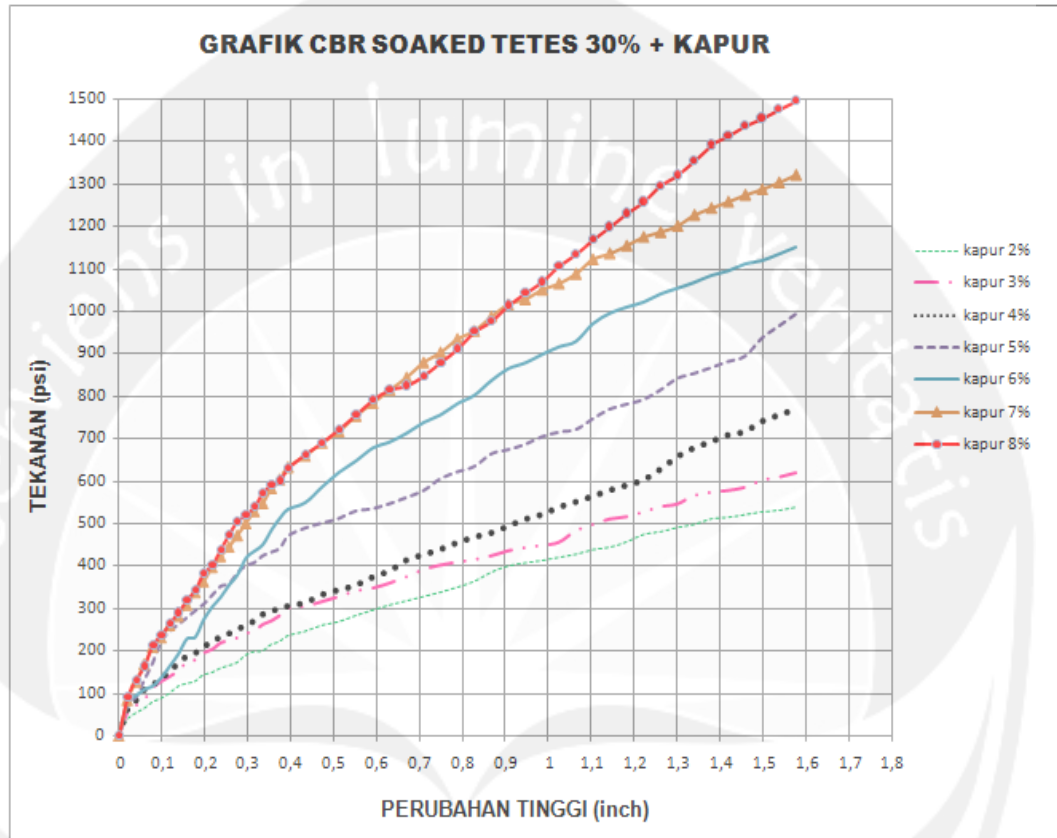
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : PL U 20
Tanggal Pengujian : 15 Januari 2011
Waktu Pengujian : 09.00
OMC : 31%
MDD : 1,41%

Diameter : -
Tinggi : -
Air yang ditambahkan : -
Perlakuan : Tetes 20%

BATAS PLASTIS

Kode Cawan		21	23
Berat Cawan Kosong	w_c	13,34	13,17
Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	26,00	27,00
Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	23,50	24,20
Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	2,50	2,80
Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	10,16	11,03
Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	24,61	25,39
Batas Plastis		25,00	



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : PL U 25
Tanggal Pengujian : 15 Januari 2011
Waktu Pengujian : 09.00
OMC : 31%
MDD : 1,41%

Diameter : -
Tinggi : -
Air yang ditambahkan : -
Perlakuan : Tetes 25%

BATAS PLASTIS

Kode Cawan		18	19
Berat Cawan Kosong	w_c	21,12	21,33
Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	30,55	30,35
Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	28,90	28,30
Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	1,65	2,05
Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	7,78	6,97
Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	21,21	29,41
Batas Plastis		25,31	



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : PL U 30
Tanggal Pengujian : 15 Januari 2011
Waktu Pengujian : 09.00
OMC : 31%
MDD : 1,41%

Diameter : -
Tinggi : -
Air yang ditambahkan : -
Perlakuan : Tetes 30%

BATAS PLASTIS

Kode Cawan		1	5
Berat Cawan Kosong	w_c	14,20	14,60
Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	19,25	19,72
Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	18,24	18,71
Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	1,01	1,01
Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	4,04	4,11
Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	25,00	24,57
Batas Plastis		24,79	



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : PL U 35
Tanggal Pengujian : 15 Januari 2011
Waktu Pengujian : 09.00
OMC : 31%
MDD : 1,41%

Diameter : -
Tinggi : -
Air yang ditambahkan : -
Perlakuan : Tetes 35%

BATAS PLASTIS

Kode Cawan		22	29
Berat Cawan Kosong	w_c	12,50	13,30
Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	18,55	18,79
Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	17,36	17,69
Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	1,19	1,10
Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	4,86	4,39
Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	24,49	25,06
Batas Plastis		24,77	



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : PL U 40
Tanggal Pengujian : 15 Januari 2011
Waktu Pengujian : 09.00
OMC : 31%
MDD : 1,41%

Diameter : -
Tinggi : -
Air yang ditambahkan : -
Perlakuan : Tetes 40%

BATAS PLASTIS

Kode Cawan		33	34
Berat Cawan Kosong	w_c	13,24	13,35
Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	19,68	20,11
Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	18,40	18,77
Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	1,28	1,34
Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	5,16	5,42
Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	24,81	24,72
Batas Plastis		24,76	



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : PL U 45
Tanggal Pengujian : 15 Januari 2011
Waktu Pengujian : 09.00
OMC : 31%
MDD : 1,41%
Diameter : -
Tinggi : -
Air yang ditambahkan : -
Perlakuan : Tetes 45%

BATAS PLASTIS

Kode Cawan		36	38
Berat Cawan Kosong	w_c	14,33	14,67
Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	26,56	27,66
Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	24,13	25,08
Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	2,43	2,58
Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	9,80	10,41
Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	24,80	24,78
Batas Plastis		24,79	



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Pengujian Sampel : PL U 50
Tanggal Pengujian : 15 Januari 2011
Waktu Pengujian : 09.00
OMC : 31%
MDD : 1,41%

Diameter : -
Tinggi : -
Air yang ditambahkan : -
Perlakuan : Tetes 50%

BATAS PLASTIS

Kode Cawan		43	44
Berat Cawan Kosong	w_c	14,77	14,45
Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	21,54	21,95
Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	20,18	20,48
Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	1,36	1,47
Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	5,41	6,03
Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	25,14	24,38
Batas Plastis		24,76	



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

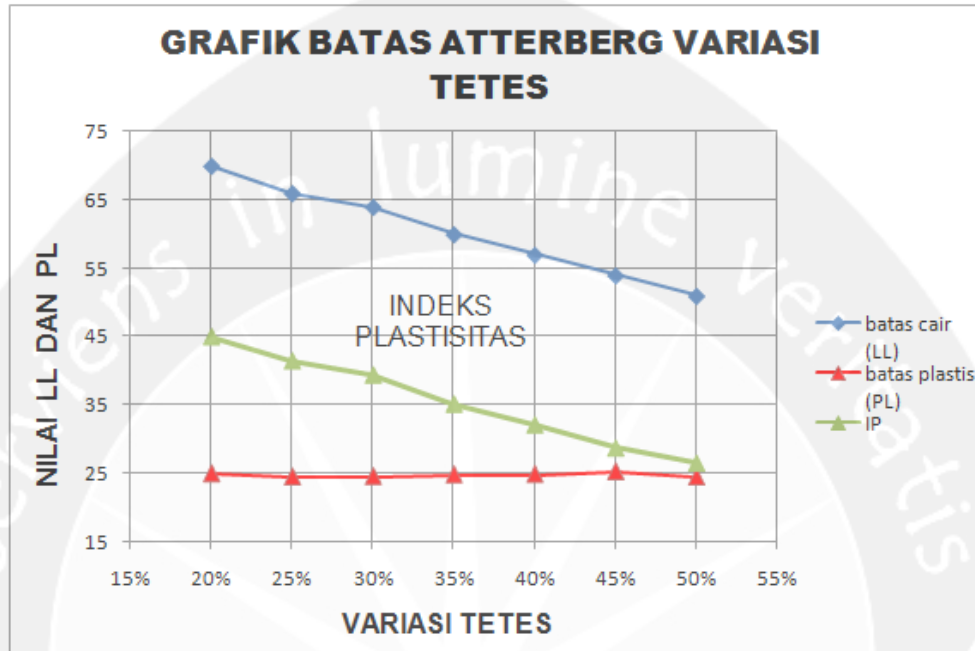
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

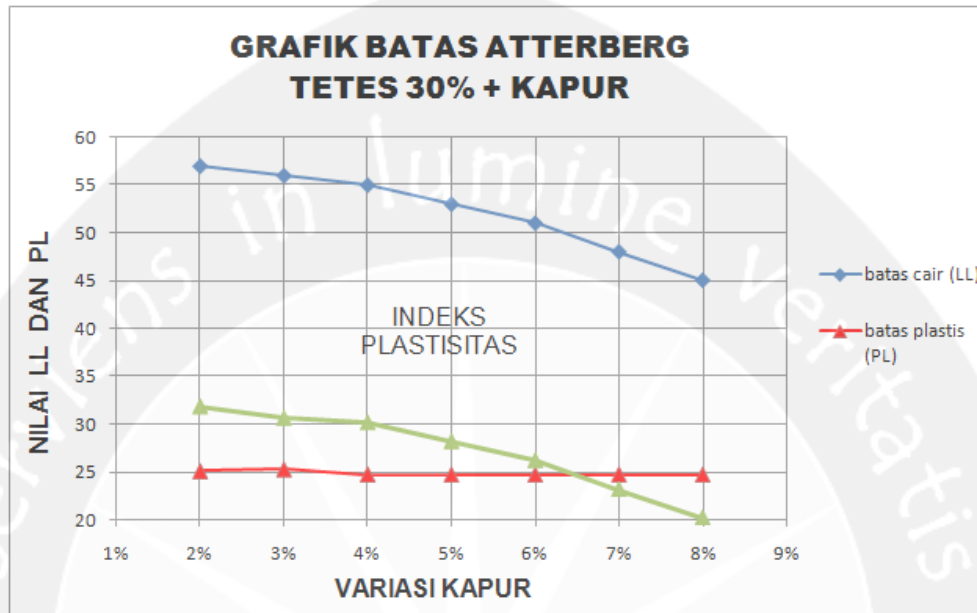
Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

BATAS CAIR (TETES 20%)

Target Pukulan		15-19		20-24		26-30		31-40	
Jumlah Pukulan		17		21		28		37	
Kode Cawan		3	6	9	10	4	5	12	13
Berat Cawan Kosong	w_c	13,3	13,88	14,75	14,6	14,75	14,6	13,43	13,17
Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	25,86	24,40	24,80	25,55	23,68	24,32	23,75	25,47
Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	20,85	20,22	21,00	21,22	20,50	20,89	20,30	21,38
Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	5,01	4,18	3,80	4,33	3,18	3,43	3,45	4,09
Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	7,55	6,34	6,25	6,62	5,75	6,29	6,87	8,21
Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	66,36	65,93	60,80	65,41	55,30	54,53	50,22	49,82
Kadar Air Rata-Rata		66,14		63,10		54,92		50,02	

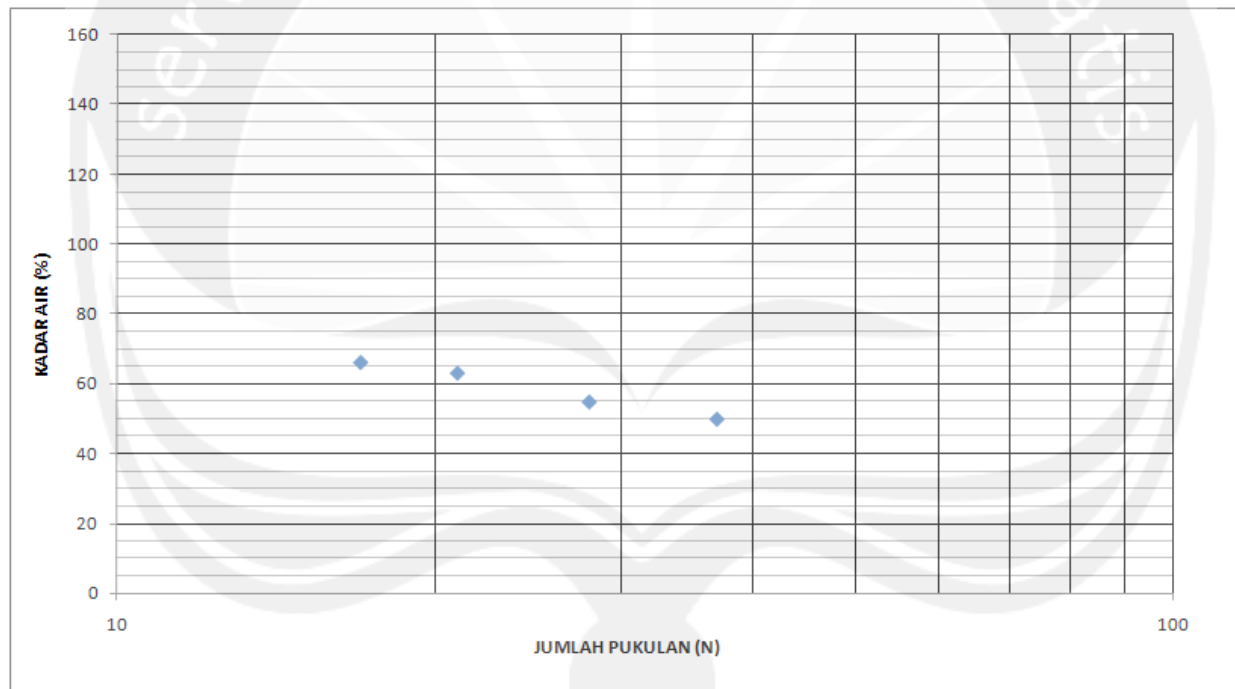
LL = 57
 W 10 = 75
 W 100 = 31
 FLOW INDEX = 44



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

GRAFIK BATAS CAIR (TETES 20%)





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

BATAS CAIR (TETES 25%)

Target Pukulan		15-19		20-24		26-30		31-40	
Jumlah Pukulan		18		23		26		35	
Kode Cawan		33	31	29	25	22	23	27	29
Berat Cawan Kosong	w_c	14,65	14,52	13,89	14,12	14,57	14,60	13,88	13,43
Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	24,30	24,20	23,55	23,10	27,23	26,24	22,56	22,77
Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	20,99	20,22	19,75	19,56	22,70	22,14	19,63	19,62
Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	3,31	3,98	3,80	3,54	4,53	4,10	2,93	3,15
Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	6,34	5,70	5,86	5,44	8,13	7,54	5,75	6,19
Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	52,21	69,82	64,85	65,07	55,72	54,38	50,96	50,89
Kadar Air Rata-Rata		61,02		64,96		55,05		50,92	

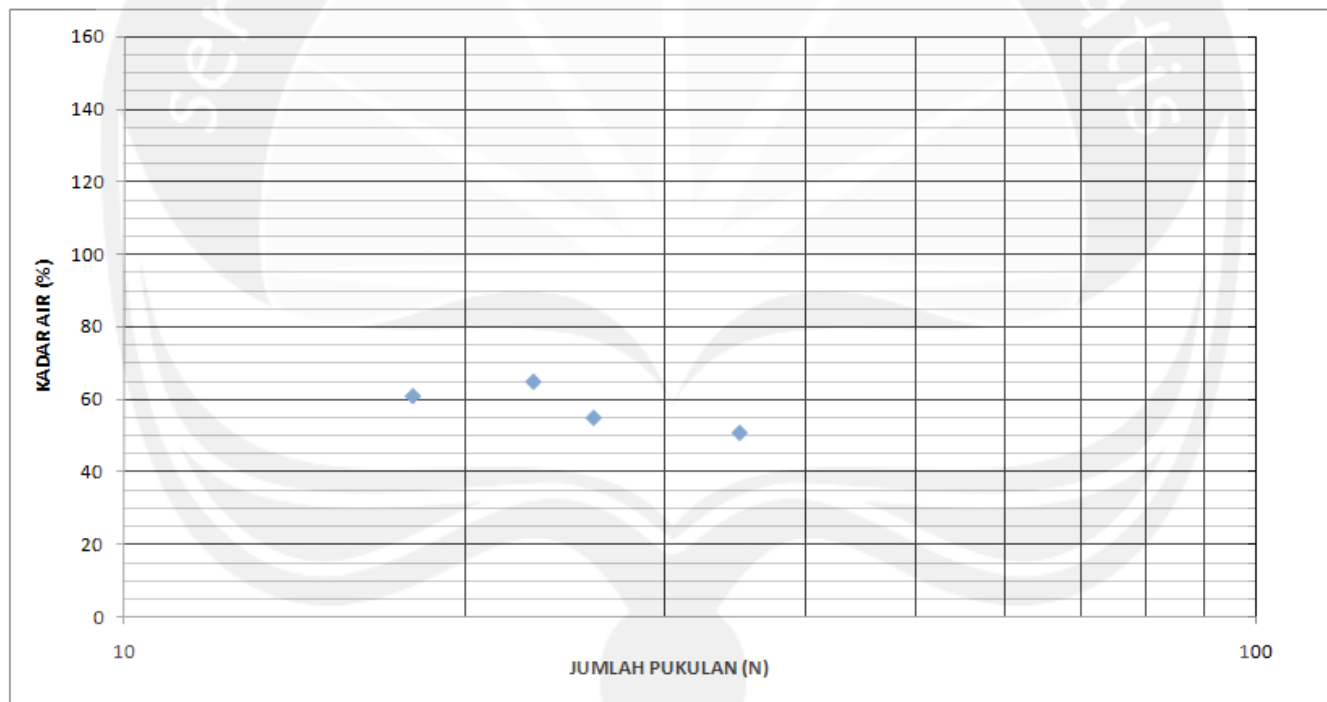
LL = 55,9
 W 10 = 68
 W 100 = 35
 FLOW INDEX = 33



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

GRAFIK BATAS CAIR (TETES 25%)





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

BATAS CAIR (TETES 30%)

Target Pukulan		15-19		20-24		26-30		31-40	
Jumlah Pukulan		18		22		27		38	
Kode Cawan		40	41	42	43	30	31	35	37
Berat Cawan Kosong	w_c	14,67	14,88	13,98	14,20	13,46	13,67	12,34	12,55
Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	25,45	24,88	24,80	23,67	22,45	21,83	21,46	23,05
Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	21,49	21,20	20,90	20,26	19,35	19,07	18,40	19,55
Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	3,96	3,68	3,90	3,41	3,10	2,76	3,06	3,50
Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	6,82	6,32	6,92	6,06	5,89	5,40	6,06	7,00
Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	58,06	58,23	56,36	56,27	52,63	51,11	50,50	50,00
Kadar Air Rata-Rata		58,15		56,31		51,87		50,25	

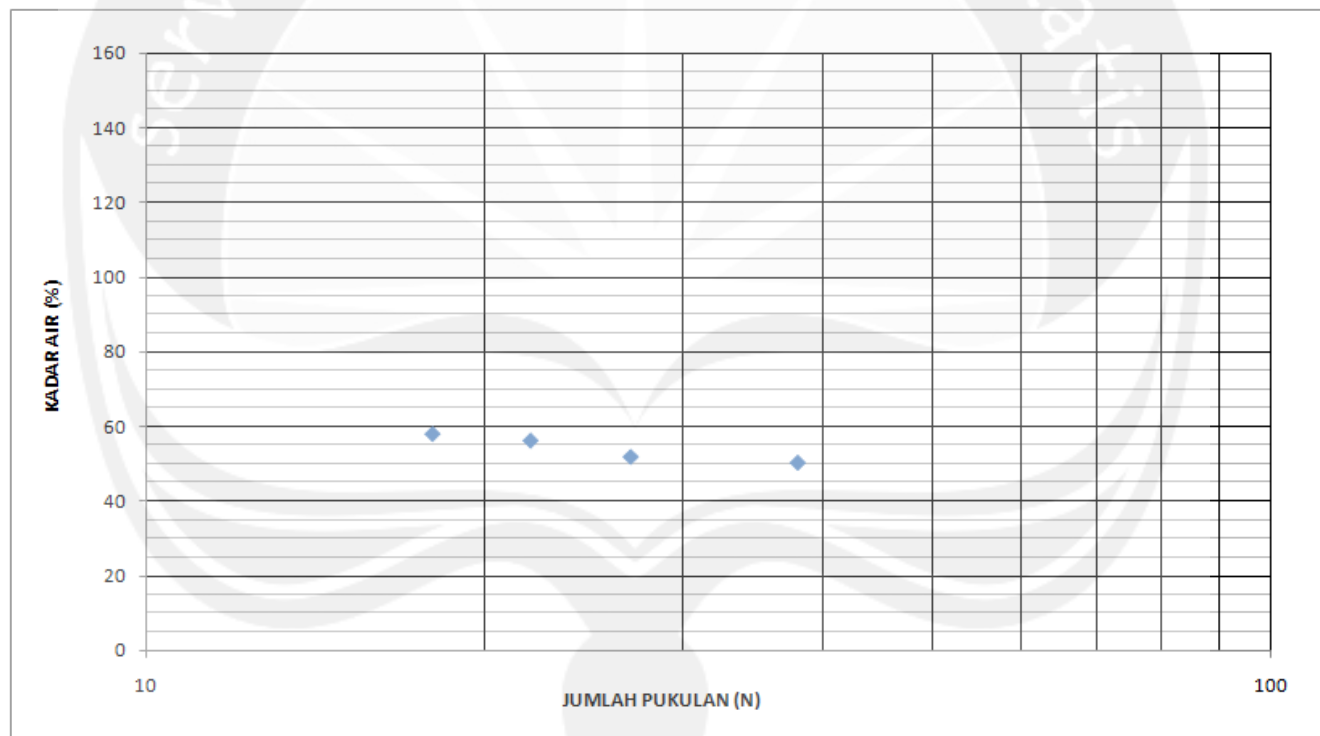
LL = 55
 W 10 = 64
 W 100 = 39
 FLOW INDEX = 25



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

GRAFIK BATAS CAIR (TETES 30%)





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

BATAS CAIR (TETES 35%)

Target Pukulan		15-19		20-24		26-30		31-40	
Jumlah Pukulan		17		23		29		36	
Kode Cawan		18	19	34	20	46	48	50	49
Berat Cawan Kosong	w_c	21,12	21,33	21,20	21,30	14,76	14,55	14,45	14,75
Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	30,25	31,24	28,35	28,45	18,73	19,78	18,96	17,34
Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	26,80	27,49	25,80	25,92	17,45	18,11	17,53	16,53
Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	3,45	3,75	2,55	2,53	1,28	1,67	1,43	0,81
Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	5,68	6,16	4,60	4,62	2,69	3,56	3,08	1,78
Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	60,74	60,88	55,43	54,76	47,58	46,91	46,43	45,51
Kadar Air Rata-Rata		60,81		55,10		47,25		45,97	

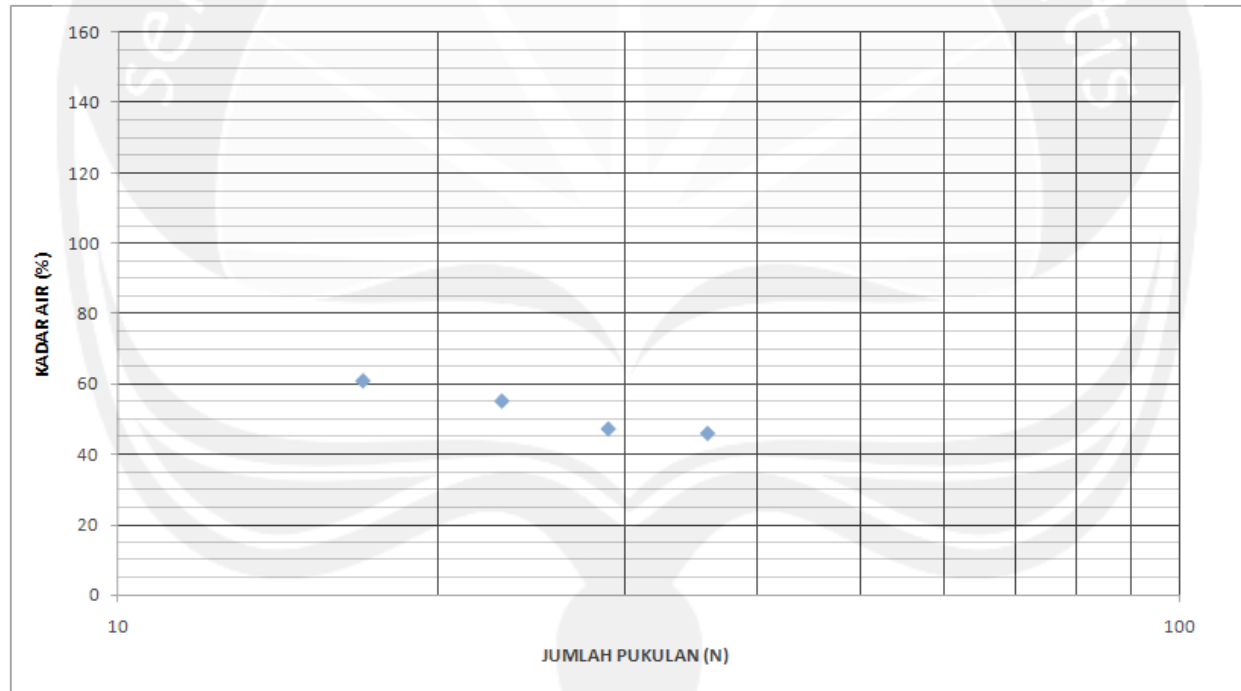
LL = 53
 W 10 = 69
 W 100 = 28
 FLOW INDEX = 41



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

GRAFIK BATAS CAIR (TETES 35%)





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

BATAS CAIR (TETES 40%)

Target Pukulan		15-19		20-24		26-30		31-40	
Jumlah Pukulan		19		23		29		35	
Kode Cawan		41	42	45	46	36	39	40	37
Berat Cawan Kosong	w_c	20,89	21,22	14,37	14,56	13,87	13,58	14,98	14,77
Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	25,86	24,40	24,80	22,70	22,85	21,83	21,57	20,69
Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	24,12	23,31	21,30	19,98	19,93	19,16	19,45	18,80
Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	1,74	1,09	3,50	2,72	2,92	2,67	2,12	1,89
Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	3,23	2,09	6,93	5,42	6,06	5,58	4,47	4,03
Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	53,87	52,15	50,51	50,18	48,18	47,85	47,43	46,90
Kadar Air Rata-Rata		53,01		50,34		48,02		47,16	

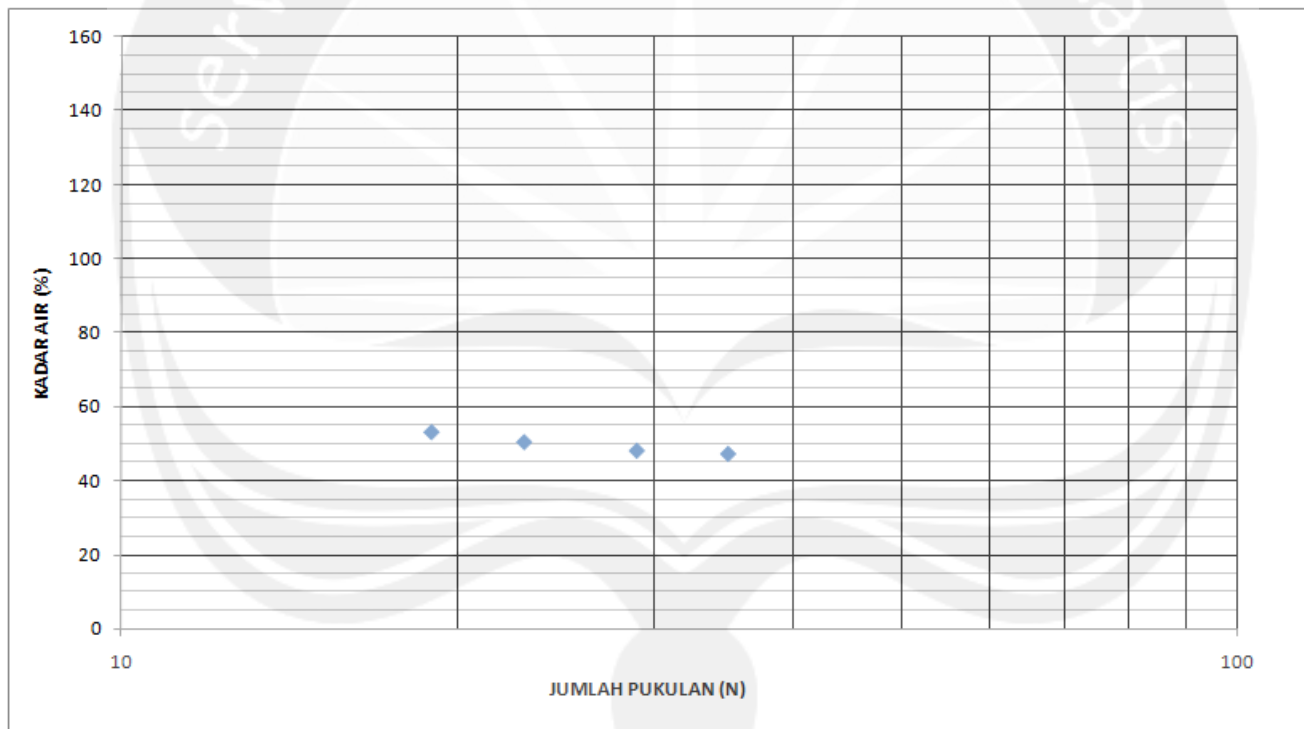
LL = 50,7
 W 10 = 59
 W 100 = 37
 FLOW INDEX = 22



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

GRAFIK BATAS CAIR (TETES 40%)





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

BATAS CAIR (TETES 45%)

Target Pukulan		15-19		20-24		26-30		31-40	
Jumlah Pukulan		18		23		28		37	
Kode Cawan		10	11	12	13	14	15	16	17
Berat Cawan Kosong	w_c	13,55	13,78	14,57	14,55	14,80	14,55	13,98	13,66
Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	24,52	24,67	25,78	26,11	24,33	24,52	24,37	23,88
Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	20,80	21,10	22,11	22,20	21,30	21,33	21,09	20,69
Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	3,72	3,57	3,67	3,91	3,03	3,19	3,28	3,19
Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	7,25	7,32	7,54	7,65	6,50	6,78	7,11	7,03
Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	51,31	48,77	48,67	51,11	46,62	47,05	46,13	45,38
Kadar Air Rata-Rata		50,04		49,89		46,83		45,75	

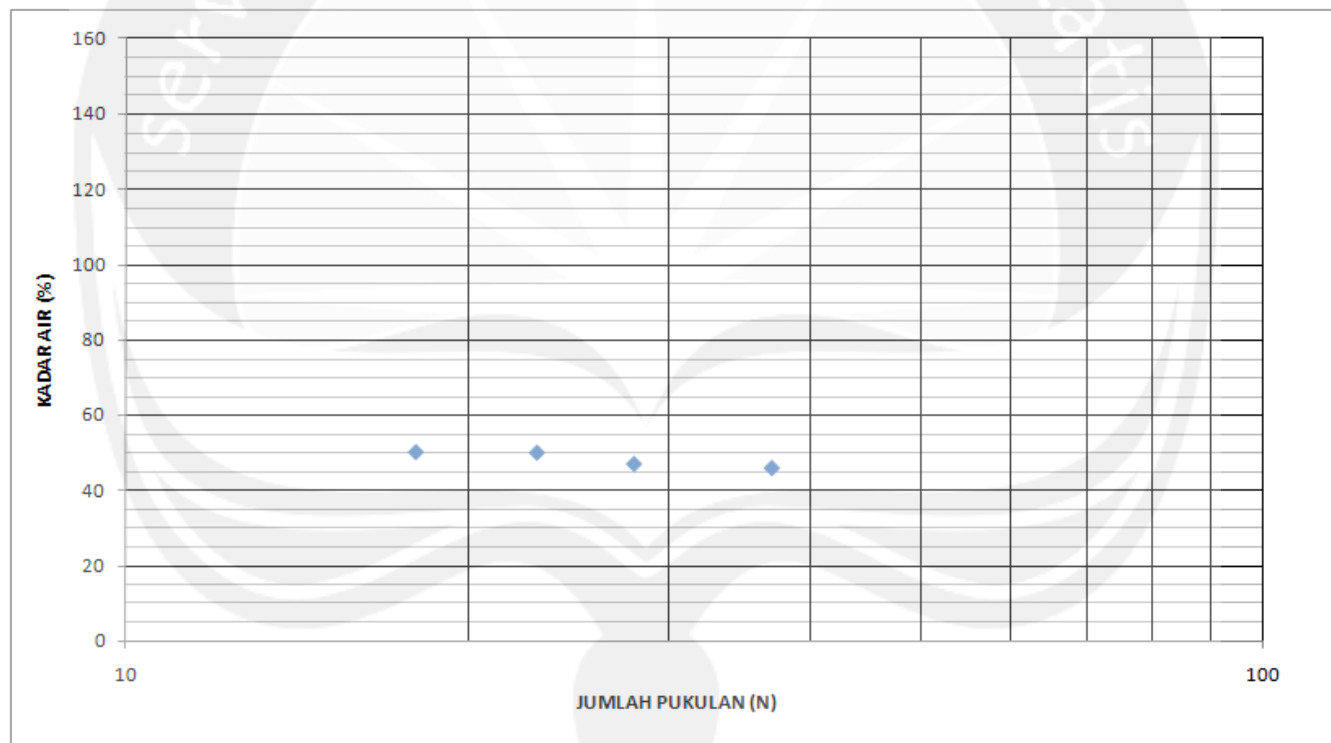
LL = 48
 W 10 = 53
 W 100 = 41
 FLOW INDEX = 12



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

GRAFIK BATAS CAIR (TETES 45%)





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

BATAS CAIR (TETES 50%)

Target Pukulan		15-19		20-24		26-30		31-40	
Jumlah Pukulan		17		22		28		36	
Kode Cawan		6	19	21	22	24	27	29	33
Berat Cawan Kosong	w_c	14,88	14,97	13,68	13,55	14,27	14,44	14,39	14,44
Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	24,29	24,60	24,77	24,55	25,49	24,81	23,45	24,25
Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	21,19	21,41	21,27	21,06	22,00	19,10	20,80	21,50
Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	3,10	3,19	3,50	3,49	3,49	2,00	2,65	2,75
Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	6,31	6,44	7,59	7,51	7,73	4,66	6,41	7,06
Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	49,13	49,53	46,11	46,47	45,15	42,92	41,34	38,95
Kadar Air Rata-Rata		49,33		46,29		44,03		40,15	

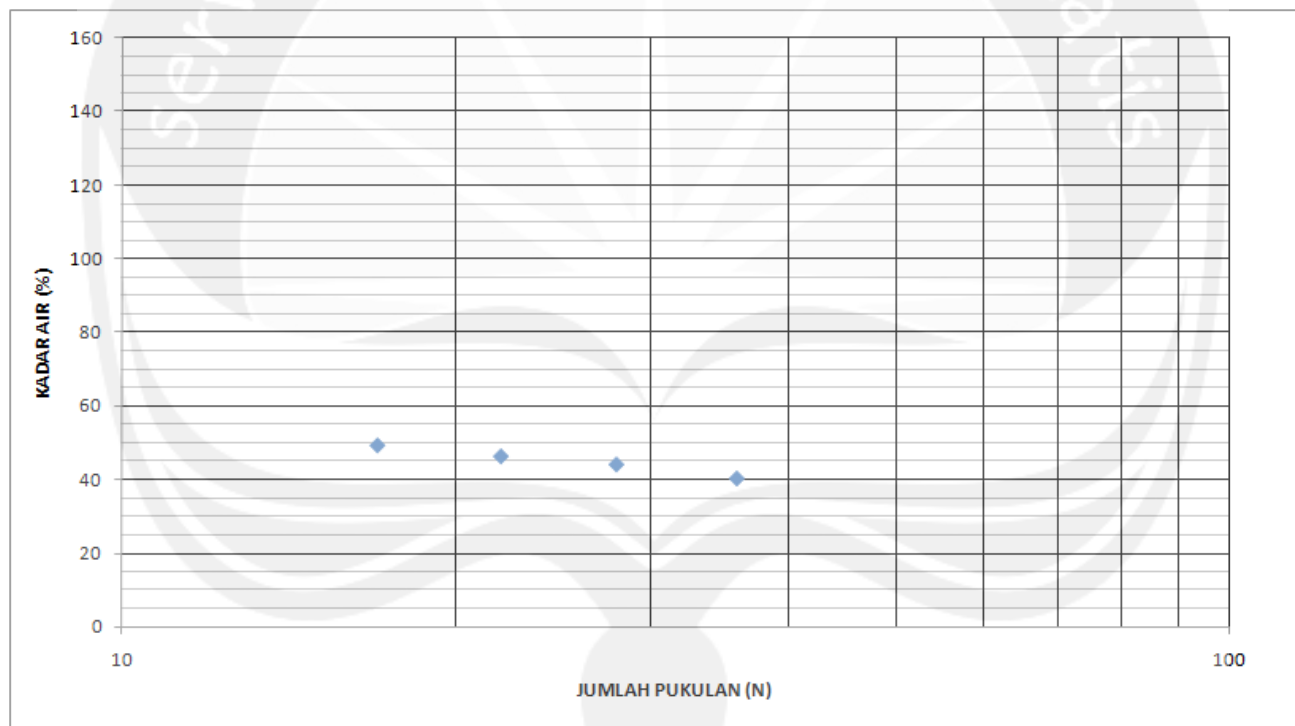
LL = 45
 W 10 = 56
 W 100 = 27
 FLOW INDEX = 29



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

GRAFIK BATAS CAIR (TETES 50%)





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
 Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

BATAS CAIR (TETES 30% + KAPUR 2%)

Target Pukulan		15-19		20-24		26-30		31-40	
Jumlah Pukulan		17		21		28		37	
Kode Cawan		3	6	9	10	4	5	12	13
Berat Cawan Kosong	w_c	13,3	13,88	14,75	14,6	14,75	14,6	13,43	13,17
Berat Cawan + Tanah Basah	w_1	25,86	24,40	24,80	25,55	23,68	24,32	23,75	25,47
Berat Cawan + Tanah Kering	w_2	20,85	20,22	21,00	21,22	20,50	20,89	20,30	21,38
Berat Air	$w_w = w_1 - w_2$	5,01	4,18	3,80	4,33	3,18	3,43	3,45	4,09
Berat Tanah Kering	$w_s = w_2 - w_c$	7,55	6,34	6,25	6,62	5,75	6,29	6,87	8,21
Kadar Air	$w = \frac{w_w}{w_s} \times 100\%$	66,36	65,93	60,80	65,41	55,30	54,53	50,22	49,82
Kadar Air Rata-Rata		66,14		63,10		54,92		50,02	

LL =
 W 10 =
 W 100 =
 FLOW INDEX =



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

GRAFIK BATAS CAIR (TETES 30% + KAPUR 2%)



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748



Pengayakan tanah dengan saringan no. 4



Penambahan air dan tetes tebu



Sampel CBR dengan berat 5 kg



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748



Proses pencampuran
larutan tetes tebu

Proses pengemasan
sampel



Mol CBR dan
penumbuk



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp.+62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Sampel setelah
pengeraman



Proses penumbukan
sampel CBR



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penelitian Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748

Sampel Soaked



Prose oven sampel
kadar air

Ekstruder





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Laboratorium Penyelidikan Tanah

Jl. Babarsari No.44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748



Arloji pengukur
beban

Piston penetrasi berpenampang bulat
luas 3 inchi² dan panjang 14,20 cm

Mesin CBR

Alat pengujian CBR untuk menentukan
nilai daya dukung tanah dalam kepadatan
maksimum