

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan yang telah dilakukan di ruas jalan menuju TPA Pajangan apabila diberi perkuatan berupa bantalan tertutup menunjukkan performa yang lebih bagus hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Di musim penghujan dengan adanya lapisan geosintetik yang dipasang dengan metode bantalan tertutup atau metode *envelope*, bantalan tersebut akan berfungsi seolah-olah sebagai pelat fondasi jalur yang akan mendistribusikan segala macam pembebanan, baik berupa beban garis ataupun titik secara lebih merata, disebabkan karena geosintetik mempunyai kuat tarik yang cukup besar.
- b. Pada musim kemarau, bantalan tertutup diharapkan menjadi bagian yang tidak mengalami kerusakan karena kuat tariknya yang cukup besar. Dengan begitu geotekstil ini akan mencegah terjadinya gerakan reflek tanah ke atas dan dislokasi atau perpindahan butiran ke dalam celah.
- c. Dengan adanya lapisan geosintetik akan meningkatkan nilai CBR sebesar 1,64 % nilai CBR tanah asli.
- d. Kadar air di ruas jalan menuju TPA Pajangan, Bantul menunjukkan kadar air yang cukup tinggi, yaitu lebih besar dari 30%.

- e. Untuk mempersiapkan dan menambah pengetahuan para mahasiswa teknik sipil akan teknologi geosintetik perlu dipersiapkan sejak dini, sehingga dapat mengikuti perkembangan teknologi di negara-negara maju. Pengetahuan tersebut meliputi juga metode-metode pemasangan lapisan geosintetik di lapangan sesuai dengan fungsi dan jenisnya.

6.2. Saran-saran

Dari hasil penelitian yang dilakukan di ruas jalan menuju TPA Pajangan, Bantul menunjukkan performa lapisan geosintetik dengan metode bantalan tertutup cukup bagus.

Untuk itu dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi di jalan-jalan dengan kondisi tanah labil dan mempunyai batas susut yang cukup besar, instalasi lapisan geosintetik dengan metode bantalan tertutup cukup baik untuk dikembangkan. Akan tetapi pertimbangan-pertimbangan instalasi lapisan geosintetik tersebut harus diperhitungkan pula secara efisien sehingga dapat memberikan nilai ekonomis dan pelayanan yang lebih memuaskan.

DAFTAR PUSTAKA

- Black, P.J., Holtz, R.D., Performance of Geotextile Separator Five Year After Instalation, Journal of Geotechnical and Geoenvironment Engineering, American Society of Civil Engineering Vol. 125, 1999.
- DPU. Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya dengan Metode Analisa Komponen, Jakarta, 1987.
- DPU. Buku Pedoman Penentuan Tebal Perkerasan (Flexible) Jalan Raya, Jakarta, 1974.
- Giroud and Noiry, Geotextil – Reinforced Upaved Road Design, London, 1987.
- John, N.W.M., Geotekstile. Queen Mary University of London, 1987.
- Koerner, R.M. Construction and Geotechnical Methods in Foundation Engineering, Mc Graw-Hill, New York, 1988.
- Lambe, W.T. Soil Testings, Massachusheet Institut of Technology, Masshachucete, 1993.
- Viswanadham, B.V.S., Jessberger H.L., Rao, G.V., Geosynthetic Clay Liners Subjected to Differential Settlement, Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering, American Society of Civil Engineering Vol. 123, 1997.
- Polyfelt, Reference Project Files. [Http://Polyfelt.com](http://Polyfelt.com), 2002.





HASIL SUSUTAN: PROYEK PRASARANA DASAR PEMUKIMAN

Kadar Air(%)	Susutan (%)	Keterangan
36,90	33,03	Buatan
39,81	28,13	Batan
37,85	7,17	Asli
54,27	33,05	Buatan.

Dikerjakan :
Tehnsi Pengujian & peralatan .


(Suratidjo.BE)

p. Surat/Laporan No.: Dinas PU Dati II Bantul.
 or Contoh : TTK. 1
 rjaan Proyek : Pemeliharaan Dasar Pemukiman
 Kab. Dati II Bantul.

Dihitung
 Digambar
 Diperiksa

: Teknisi Balni P.P.
 :
 : PLH. Manager Mutu & Teknis
 Tanah & Beton

PEMERIKSAAN CBR
 SNI No. 1744 - 1989 - F

Titik : 1
 Tipe Rendaman
 STANDAR/MODIFIED
 Pengembangan :

Berat isi kering yang dikehendaki : gr/cc
 Kadar air yang dikehendaki : %

Tanggal				
Jam				
Pembacaan				
Perubahan				

	Sesudah	Sesudah
Berat Tanah • cetakan		8855
Berat Cetakan		3795
Berat Tanah Basah		5060
Isi Cetakan		3396
Berat Isi Basah		1.49
Berat Isi Kering		1.25

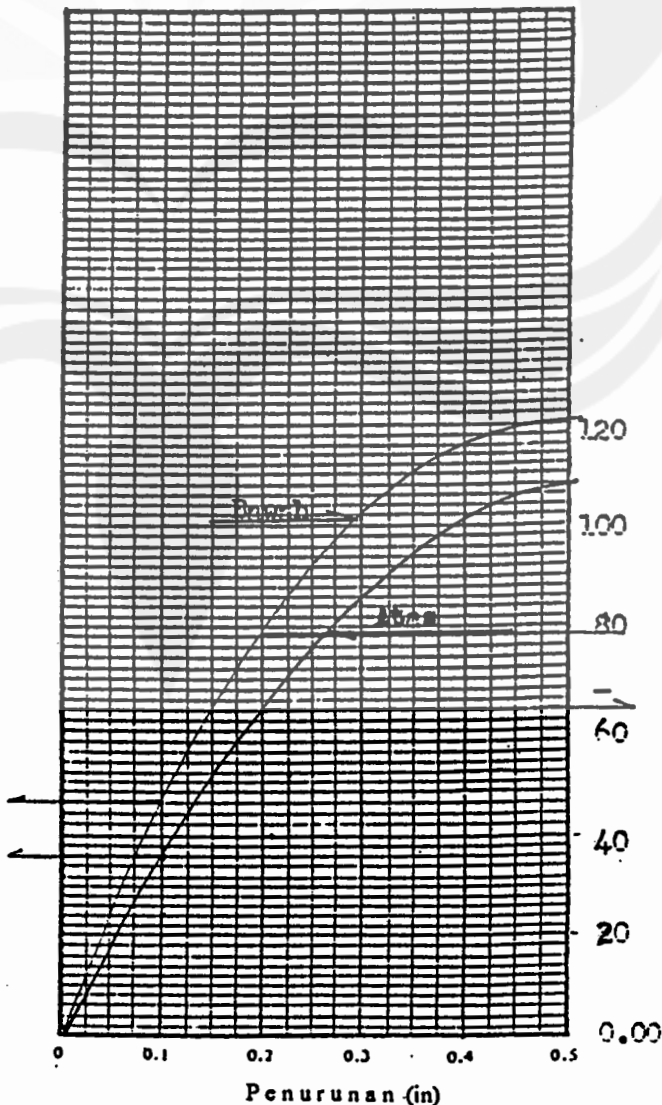
Penetrasi :

Waktu (mn)	Penurunan (in)	Pembacaan Arloji		Beban (lb)	
		Atas	Bawah	Atas	Bawah
1/4	0.0125	1	1	6.3	6.3
1/2	0.025	2	3	12	19
1	0.05	3	4	19	25
1 1/2	0.075	4	6	25	38
2	0.10	6	8	38	51
3	0.15	8	11	51	70
4	0.20	10	13	63	82
6	0.30	14	16	87	101
8	0.40	16	18	101	114
10	0.50	17	19	108	120

Kadar Air :

	Sebelum	Sesudah
Tanah basah • cawan		55.74
Tanah kering • cawan		50.48
Krus (No. S.3.....)		23.28
Air		5.26
Tanah Kering		27.25
Kadar Air (%)		19.30

CBR	Harga CBR	
	0.1"	0.2"
Atas	$\frac{36}{3 \times 1000} \times 100\%$ = 1.20 %	$\frac{64}{3 \times 1500} \times 100\%$ = 1.42 %
Bawah	$\frac{46}{3 \times 1000} \times 100\%$ = 1.53 %	$\frac{78}{3 \times 1500} \times 100\%$ = 1.73 %



CATATAN :

DEPARTEMEN PEKERJAAN
KANTOR WILAYAH PROPINSI DAERAH ISTIMEWA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN
Jalan Arteri, Maguwoharjo, Depok, Sleman.- Yogyakarta, Telp. (0274) 582622

LAMP	HAL
3	54

Surat/Laporan No.: Dinas PU Dati II Bentul
Contoh : Ttk. No. 1
Froyek : Prasarana Dasar Pemukiman
Kab. Dati II Bentul.

Dihitung : Teknis Balai P.P.
Digambar :
Diperiksa : PLH. Manajer Mutu & Teknis

PEMERIKSAAN CBR
SNI No. 1744 - 1989 - F

Ttk. No : 1 (Depan Masjid).

Berat isi kering yang dikehendaki : gr/cc
Kadar air yang dikehendaki : %

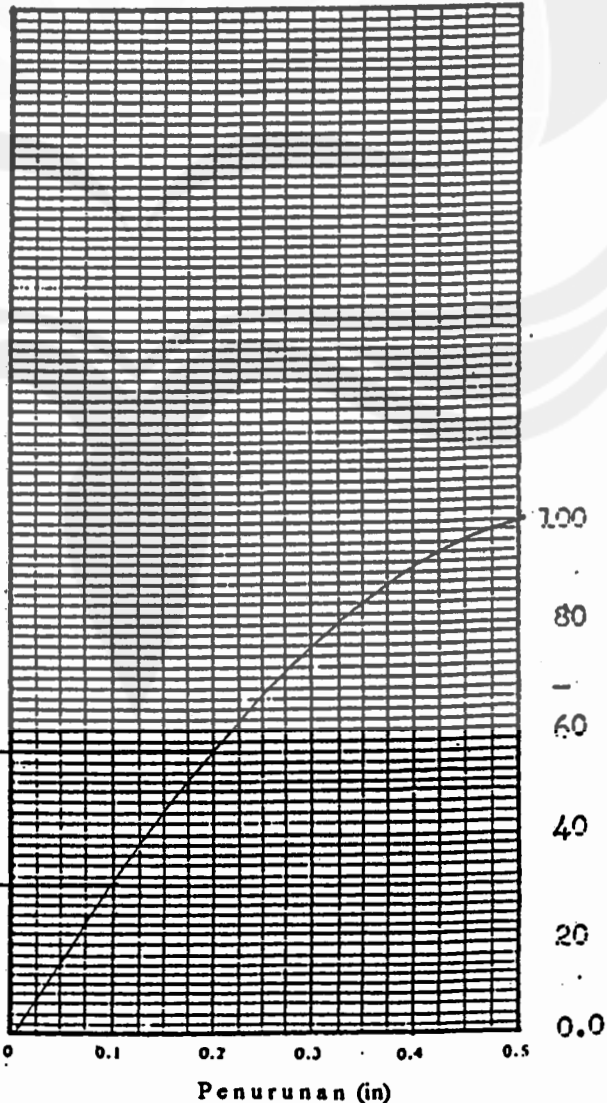
STANDAR/MODIFIED R
Pengembangan : - - -

Tanggal	04/6	15/	16/6	17/6	00
Jam	09.00	09.00	09.00	09.00	
Pembacaan	0.00	0.40	0.70	0.70	
Perubahan					

	Sesudah	Sesudah
Berat Tanah • cetakan		19869
Berat Cetakan		6724
Berat Tanah Basah		4165
Isi Cetakan		2473
Berat Isi Basah		1.68
Berat Isi Kering		1.20

Penetrasi :

Waktu (mn.)	Penurunan (in)	Pembacaan Arloji		Beban (lb)	
		Atas	Bawah	Atas	Bawah
1/4	0.0125	1		6.33	
1/2	0.025	1.5		9	
1	0.05	2		13	
1 1/2	0.075	4		15	
2	0.10	5		32	
3	0.15	7.5		47	
4	0.20	9		57	
6	0.30	11		70	
8	0.40	14		89	
10	0.50	16		107	



Kadar Air :

	Sebelum	Sesudah
Tanah basah • cawan		67.73
Tanah kering • cawan		66.83
Krus (No. ...)		29.81
Air		14.90
Tanah Kering		37.02
Kadar Air (%)		40.23

Harga CBR

CBR	0.1"		0.2"	
	Atas	Bawah	Atas	Bawah
	$\frac{30}{3 \times 1000} \times 100 \%$	$\frac{56}{3 \times 1500} \times 100 \%$		
	= 1.000000 %	= 1.226667 %		
	$\frac{30}{3 \times 1000} \times 100 \%$	$\frac{56}{3 \times 1500} \times 100 \%$		
	= 1.000000 %	= 1.226667 %		

CATATAN :

DEPARTEMEN PEKERJAAN
KANTOR WILAYAH PROPINSI DAERAH ISTIMEWA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN
Jalan Arteri, Maguwoharjo, Depok, Sleman - Yogyakarta, Telp. (0274) 582622

LAMP	HAL
4	55

Jurat/Laporan No.: Dinas PU. ~~2014/11~~ ^{Dati II Btl.}
 Contoh : Ttk. No. 2
 an Proyek : Prasarana Dasar Pemukiman
 Kab. Dati II Bantul.
 Ditung
 Digambar
 Diperiksa
 : Teknisi Balai P.P
 :
 : PLH. Manajer Mutu & Teknis Tanah & Beton.

PEMERIKSAAN CBR
SNI No. 1744 - 1989 - F

~~CBR 2014/11~~

STANDAR/MODIFIED CBC Tanpa Rendaman
Pengembangan :

Tanggal				
Jam				
Pembacaan				
Perubahan				

Penetrasi :

Waktu (mm)	Penurunan (in)	Pembacaan Arluj		Heban (lb)	
		Atas	Bawah	Atas	Bawah
1/4	0.0125	1	1	6.33	6.33
1/2	0.025	2	2	13	13
1	0.05	3	4	19	25
1 1/2	0.075	5	6	32	38
2	0.10	7	9	44	57
3	0.15	9	11	57	70
4	0.20	12	14	76	89
6	0.30	15	17	95	108
8	0.40	17	19	108	120
10	0.50	19	21	120	133

Kadar Air :

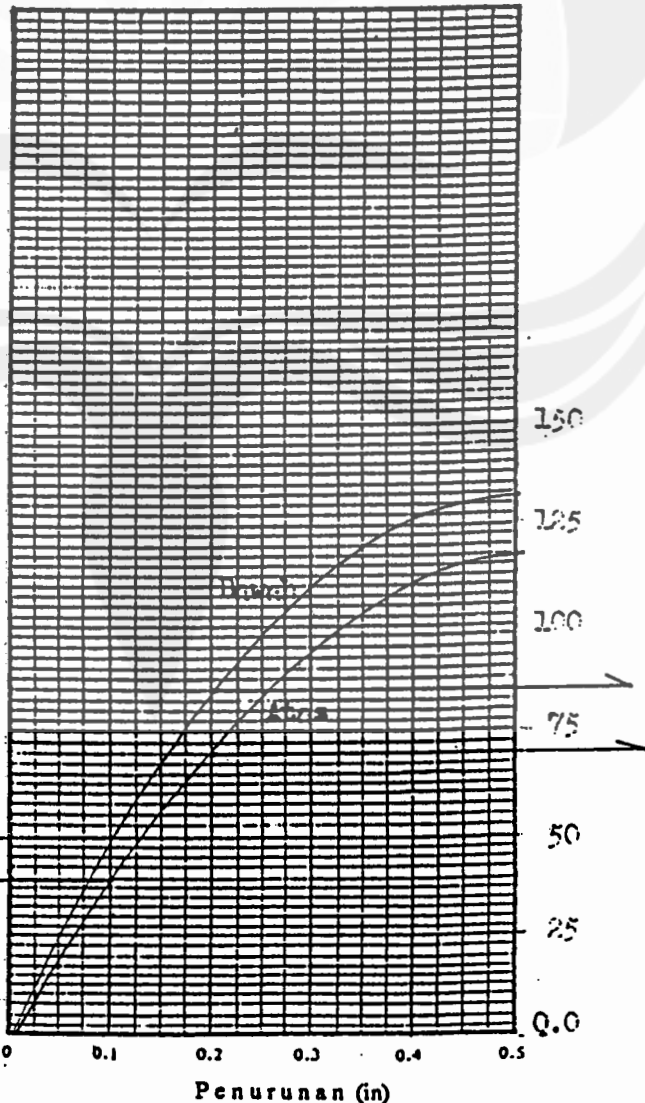
	Sebelum	Sesudah
Tanah basah • cawan		59.87
Tanah kering • cawan		50.60
Krus (No. D. 5.)		22.45
Air		8.47
Tanah Kering		28.15
Kadar Air (%)		30.10

Harga CBR			
CBR	0.1"	0.2"	
Atas	$\frac{40}{3 \times 1000} \times 100\%$	$\frac{70}{3 \times 1500} \times 100\%$	
	= 1.33 %	= 1.55 %	
Bawah	$\frac{50}{3 \times 1000} \times 100\%$	$\frac{85}{3 \times 1500} \times 100\%$	
	= 1.66 %	= 1.88 %	

CATATAN :

Berat isi kering yang dikehendaki : gr/cc
 Kadar air yang dikehendaki : %

	Sesudah	Sesudah
Berat Tanah • cetakan		8321
Berat Cetakan		3874
Berat Tanah Basah		4447
Isi Cetakan		2473
Berat Isi Basah		1.31
Berat Isi Kering		1.01



DEPARTEMEN PEKERJAAN
KANTOR WILAYAH PROPINSI DAERAH ISTIMEWA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN
Jalan Arteri, Maguwoharjo, Depok, Sleman - Yogyakarta, Telp. (0274) 582622

LAMP	HAL
5	56

Surat/Laporan No.: Dinas PU Dati II Bantul
 Contoh : Ttk. No. 2
 Proyek : Pembangunan Dasar Pemukiman
Kab. Dati II Bantul.

Dihitung
Digambar
Diperiksa

: Teknisi Balai P.P.
 : PLH. Manajer Mutu & Teknis
 : Tenah & Rebutan.

PEMERIKSAAN CBR
SNI No. 1744 - 1989 - F

CBR REMDAMAN
STANDAR/MODIFIED

Pengembangan :

Tanggal	14/6	15/6	16/6	17/6
Jam	09.15	09.15	09.15	09.15
Pembacaan	0.00	0.25	0.60	0.98
Perubahan				

Berat isi kering yang dikehendaki : gr/cc
 Kadar air yang dikehendaki : %

	Sesudah	Sesudah
Berat Tanah + cetakan		10683
Berat Cetakan		6998
Berat Tanah Basah		3685
Isi Cetakan		2473
Berat Isi Basah		1.49
Berat Isi Kering		1.06

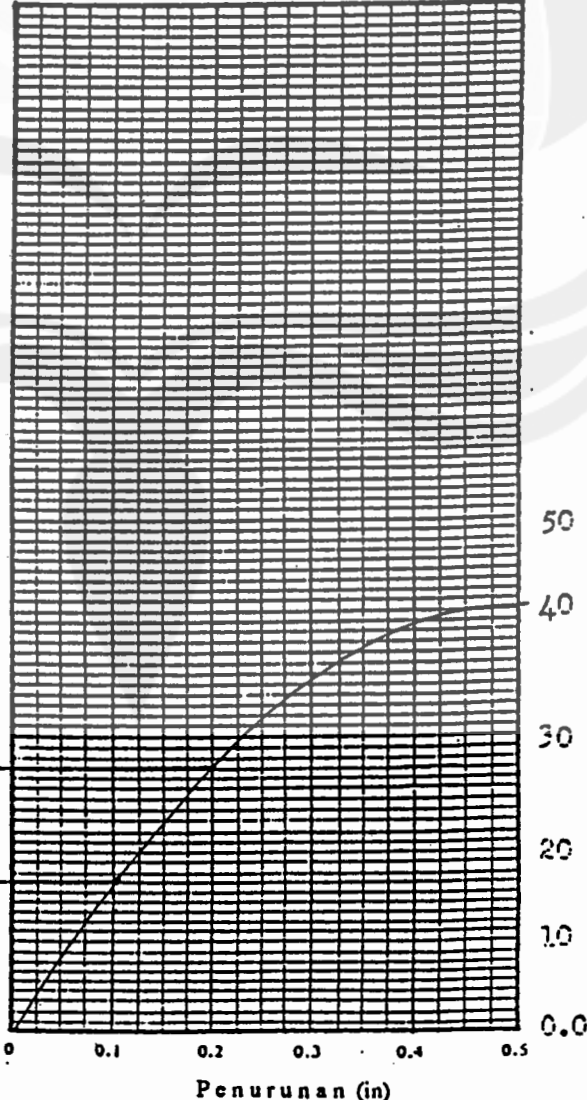
Penetrasi :

Waktu (min.)	Penurunan (in)	Pembacaan Arloji		Beban (lb)	
		Atas	Bawah	Atas	Bawah
1/4	0.0125	0		0	
1/2	0.025	0.5		3	
1	0.05	1.5		9	
1 1/2	0.075	2		13	
2	0.10	2.5		16	
3	0.15	3.5		22	
4	0.20	4		25	
6	0.30	5.5		35.5	
8	0.40	7		38	
10	0.50	6.5		41	

Kadar Air :

	Sebelum	Sesudah
Tanah basah + cawan		71.75
Tanah kering + cawan		57.06
Krus (No. 9)		21.86
Air		14.09
Tanah Kering		35.10
Kadar Air (%)		40.75

CBR	Harga CBR	
	0.1"	0.2"
Atas	$\frac{1.5}{3 \times 1000} \times 100\%$	$\frac{2.6}{3 \times 1500} \times 100\%$
	= 0.5 %	= 0.57 %
Bawah	$\frac{3 \times 1000}{3 \times 1000} \times 100\%$	$\frac{3 \times 1500}{3 \times 1500} \times 100\%$
	= 100 %	= 100 %



CATATAN :

DEPARTEMEN PEKERJAAN
KANTOR WILAYAH PROPINSI DAERAH ISTIMEWA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN
Jalan Arteri, Maguwoharjo, Depok, Sleman - Yogyakarta, Telp. (0274) 582622

LAMP	HAL
6	57

urat/Laporan No.: Dinas PU Dati II Bantul
 Contoh : TTK No. 3
 n Proyek : Prasarana Dasar Pemukiman
Kab. Dati II Bantul

Dihitung
Digambar
Diperiksa

: Balai P.P / Teknisi
 : " " "
 : PIH. Managar Mutu & Teknis
 Tanah & Batuan.

PEMERIKSAAN CBR
 SNI No. 1744 - 1989 - F

Titik : N.3
 Tanpa Rendaman
 STANDAR/MODIFIED
 Pengembangan :

Berat isi kering yang dikehendaki : gr/cc
 Kadar air yang dikehendaki : %

Tanggal				
Jam				
Pembacaan				
Perubahan				

	Sesudah	Sesudah
Berat Tanah • cetakan		8238
Berat Cetakan		3778
Berat Tanah Basah		4460
Isi Cetakan		33%
Berat Isi Basah		1.31
Berat Isi Kering		0.98

Penetrasi :

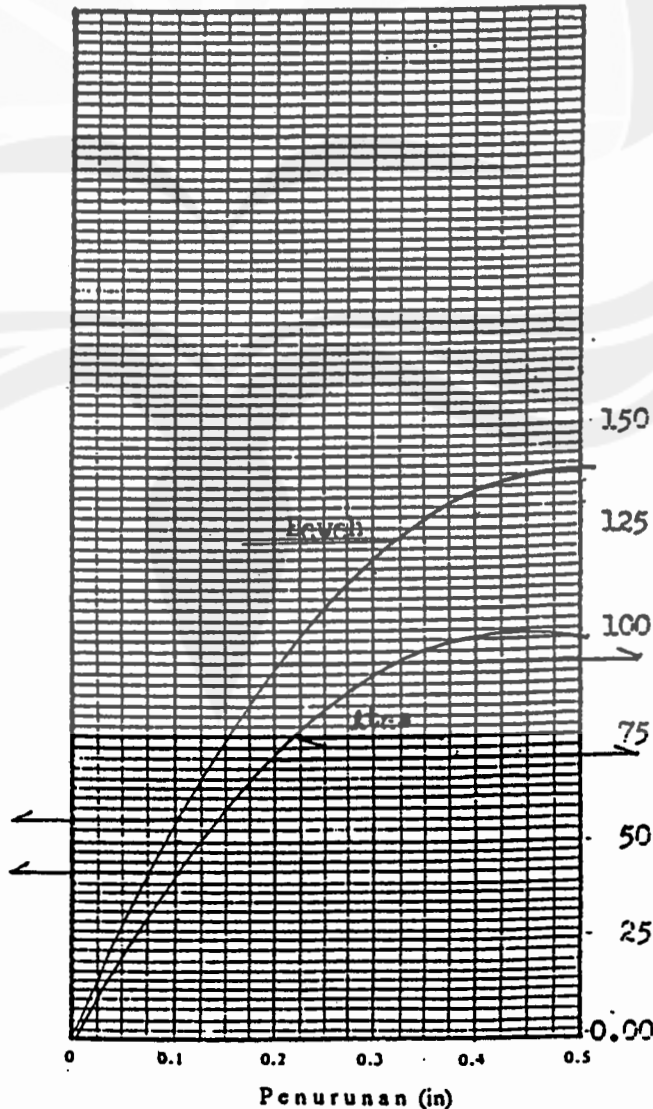
Waktu (mm.)	Penurunan (in)	Pembacaan Arloji		Beban (lb)	
		Atas	Bawah	Atas	Bawah
1/4	0.0125	2	2	13	13
1/2	0.025	3	3	19	19
1	0.05	4	6	25	38
1 1/2	0.075	5	7	32	44
2	0.10	7	8	44	51
3	0.15	10	12	63	76
4	0.20	11	14	70	89
6	0.30	13	18	82	114
8	0.40	15	20	95	127
10	0.50	16	22	101	139

Kadar Air :

	Sebelum	Sesudah
Tanah basah • cawan		56.89
Tanah kering • cawan		48.00
Krus (No. <u>7</u>)		21.10
Air		8.89
Tanah Kering		26.90
Kadar Air (%)		33.05

Harga CBR

CBR	0.1"	0.2"
Atas	$\frac{42.5}{3 \times 1000} \times 100\%$	$\frac{70}{3 \times 1500} \times 100\%$
	= 1.42 %	= 1.55 %
Bawah	$\frac{55}{3 \times 1000} \times 100\%$	$\frac{92.5}{3 \times 1500} \times 100\%$
	= 1.83 %	= 2.05 %



CATATAN :

DEPARTEMEN PEKERJAAN LAMP HAL
 KANTOR WILAYAH PROPINSI DAERAH ISTIMEWA 8 59
 BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN
 Jalan Arteri, Maguwoharjo, Depok, Sleman - Yogyakarta, Telp. (0274) 582622

urat/Laporan No.: Dinas FU Dati II Bertul
 Contoh : TTK No. 4
 n Proyek : Perbaikan Dasar Pemukiman
 Kab Dati II Bertul.
 Dihitung : Tolmisi Balai P.P.
 Digambar :
 Diperiksa : PLH Manager Mutu & Tolmisi
 Tanah & Batuan

PEMERIKSAAN CBR
 SNI No. 1744 - 1989 - F

Titik : 4
 Jangka Rendahan
 STANDAR/MODIFIED
 Pengembangan :

Berat isi kering yang dikehendaki : gr/cc
 Kadar air yang dikehendaki : %

Tanggal				
Jam				
Pembacaan				
Perubahan				

	Sesudah	Sesudah
Berat Tanah • cetakan		8243
Berat Cetakan		3687
Berat Tanah Basah		4556
Isi Cetakan		3396
Berat Isi Basah		1.34
Berat Isi Kering		0.98

Penetrasi :

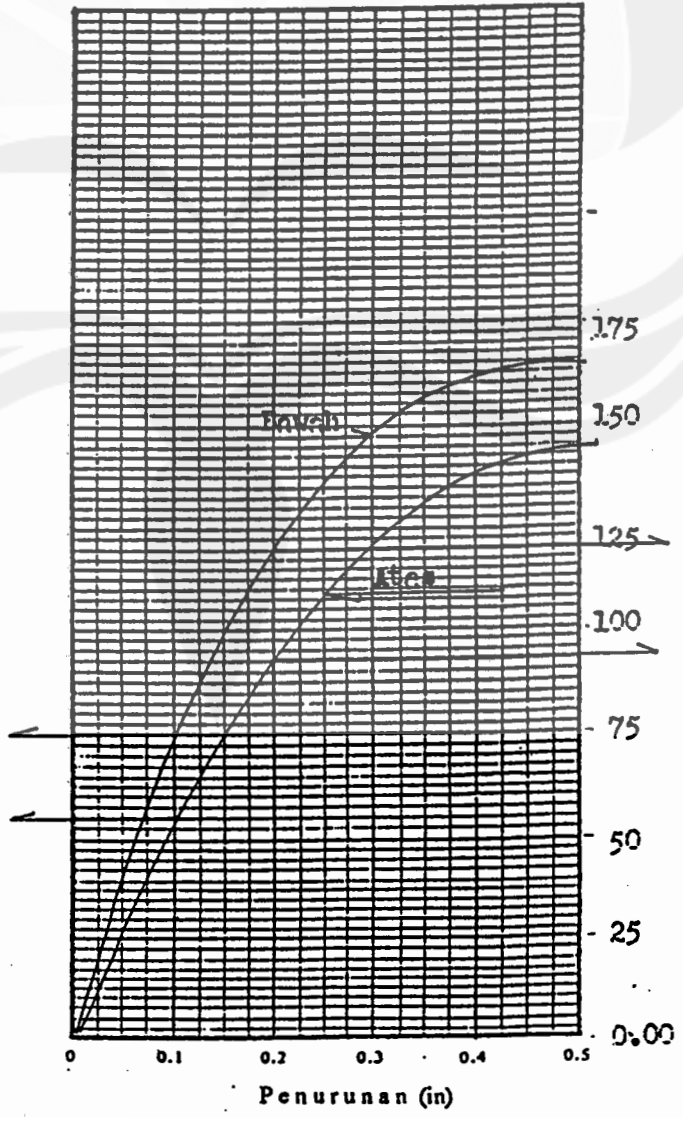
Waktu (min.)	Penurunan (in)	Pembacaan Arloji		Beban (lb)	
		Atas	Bawah	Atas	Bawah
1/4	0.0125	1	2	63	13
1/2	0.025	2	4	13	25
1	0.05	4	7	25	44
1 1/2	0.075	6	9	51	57
2	0.10	10	12	63	76
3	0.15	13	15	82	95
4	0.20	14	19	89	120
6	0.30	18	23	114	146
8	0.40	21	25	133	150
10	0.50	23	26	146	165

Kadar Air :

	Sebelum	Sesudah
Tanah basah • cawan		44.55
Tanah kering • cawan		35.92
Krus (No.)		12.45
Air		8.63
Tanah Kering		23.17
Kadar Air (%)		36.77

Ilarga CHR

CHR	Ilarga CHR	
	0.1"	0.2"
Atas	$\frac{55}{3 \times 1000} \times 100\%$	$\frac{92.5}{3 \times 1500} \times 100\%$
	= 1.65 %	= 2.05 %
Bawah	$\frac{75}{3 \times 1000} \times 100\%$	$\frac{120}{3 \times 1500} \times 100\%$
	= 2.50 %	= 2.66 %



CATATAN :

DEPARTEMEN PEKERJAAN
KANTOR WILAYAH PROPINSI DAERAH ISTIMEWA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN
Jalan Arteri, Maguwoharjo, Depok, Sleman - Yogyakarta, Telp. (0274) 582622

LAMP	HAL
9	60

Surat/Laporan No.: Dinas PU Dati II Bantul
Ttk. No. 4
Proyek : Persiapan Dasar Pemukiman
Kab. Dati II Bantul.

Dihitung
Digambar
Diperiksa

Teknisi Balai P.P.
PLH. Manajer Mutu & Teknis
Tanah & Batuan

PEMERIKSAAN CBR
SNI No. 1744 - 1989 - F

Titik No. 4 (tanah hitam)

Berat isi kering yang dikehendaki : gr/cc
Kadar air yang dikehendaki : %

STANDAR/MODIFIED

Perubahan :

Tanggal	14/6	15/6	16/6	17/6 '00
Jam	09.10	09.10	09.10	09.10
Pembacaan	0.00	0.40	0.85	0.90
Perubahan				

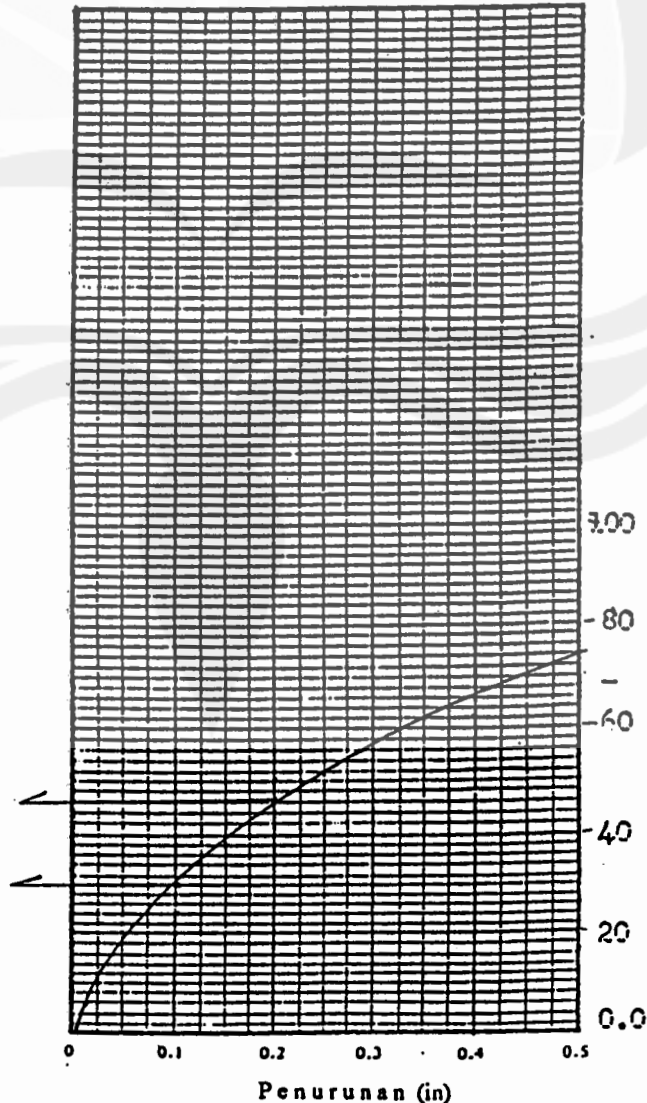
Penetrasi :

Waktu (mm)	Penurunan (in)	Pembacaan Arloji		Beban (lb)	
		Atas	Bawah	Atas	Bawah
1/4	0.0125	1		6.33	
1/2	0.025	2		13	
1	0.05	3		19	
1 1/2	0.075	4		25	
2	0.10	5		32	
3	0.15	6		38	
4	0.20	8		51	
6	0.30	9		57	
8	0.40	10		63	
10	0.50	11		70	

	Sesudah	Sesudah
Berat Tanah • cetakan		10830
Berat Cetakan		6708
Berat Tanah Basah		4122
Isi Cetakan		2473
Berat Isi Basah		1.67
Berat Isi Kering		1.03

Kadar Air :	Sebelum	Sesudah
Tanah basah • cawan		54.65
Tanah kering • cawan		41.91
Krus (No. R.1...)		21.18
Air		12.74
Tanah Kering		20.73
Kadar Air (%)		61.45

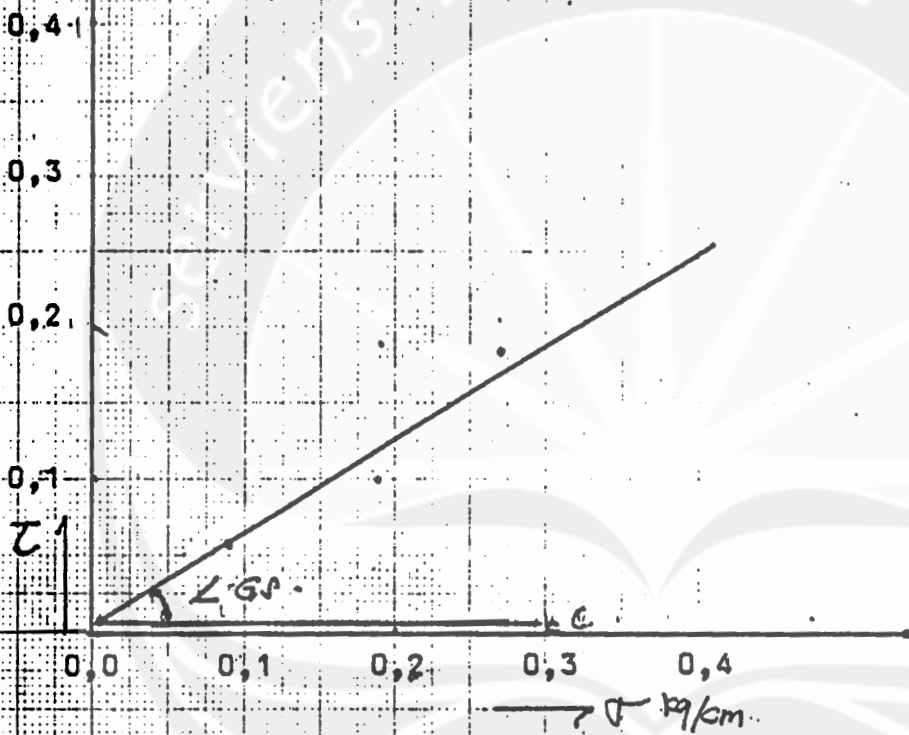
CBR	Harga CHR	
	0.1"	0.2"
Atas	$\frac{30}{3 \times 1000} \times 100\%$	$\frac{46}{3 \times 1500} \times 100\%$
	= 1.00 %	= 1.02 %
Bawah	$\frac{30}{3 \times 1000} \times 100\%$	$\frac{46}{3 \times 1500} \times 100\%$
	= 1.00 %	= 1.02 %



CATATAN :

LAMP	HAL
10	61

Titik . I . DIRECKSHEAR TEST

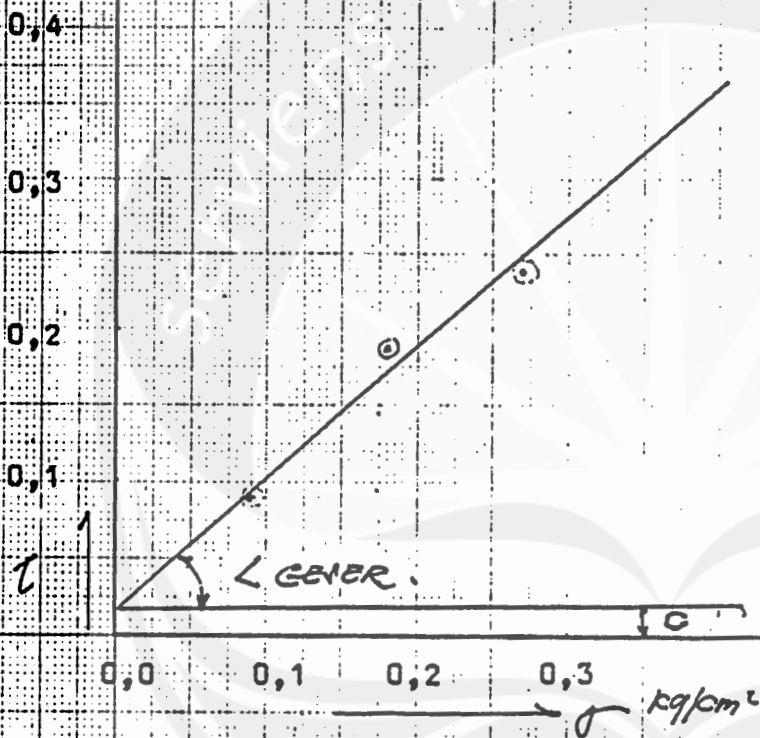


Geser = $31^{\circ}34'39''$
 C = 0,05

Teknisi
(Signature)
 (Suratidjo, BE)

LAMP	HAL
11	62

Titik II. Dieckshear test



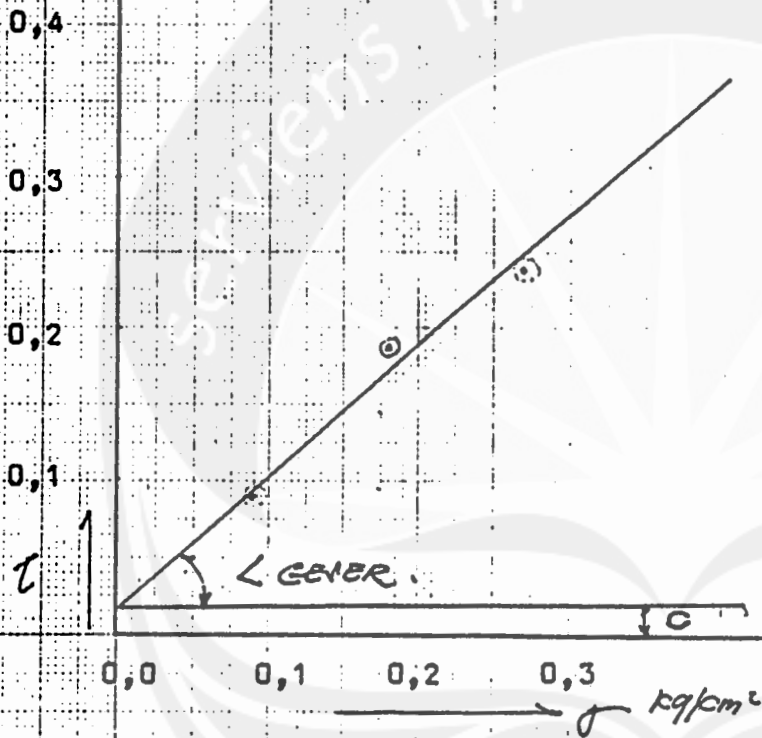
$\alpha_{Geser} = 42^{\circ} 11' 51''$
 $c = 0,015$

Teknisi.

 (Suratiojo.BE)

LAMP	HAL
12	63

Titik II. Dieckshear test



Geser = $42^{\circ} 11' 51''$

C = 0,015

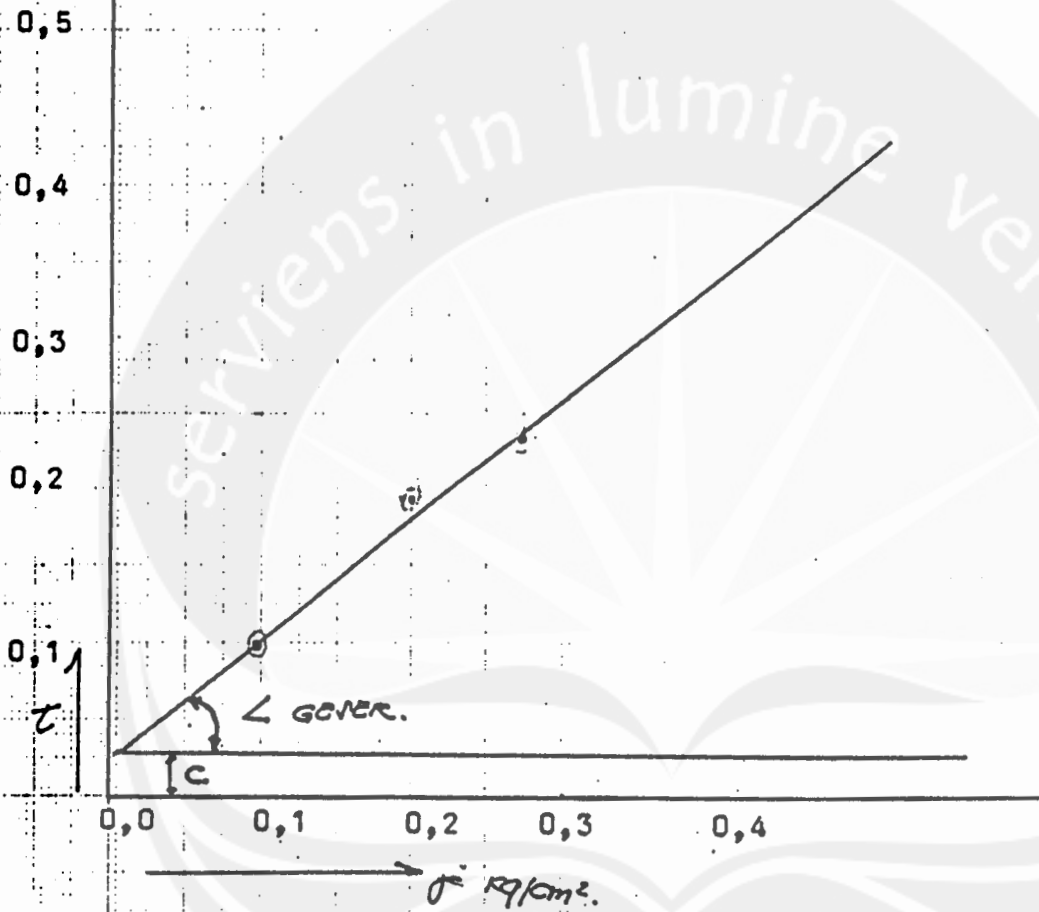
T e k n i s i .

[Handwritten Signature]

(Suraticjo.BE)

LAMP	HAL
13	64

Titik. III. Direckshear test

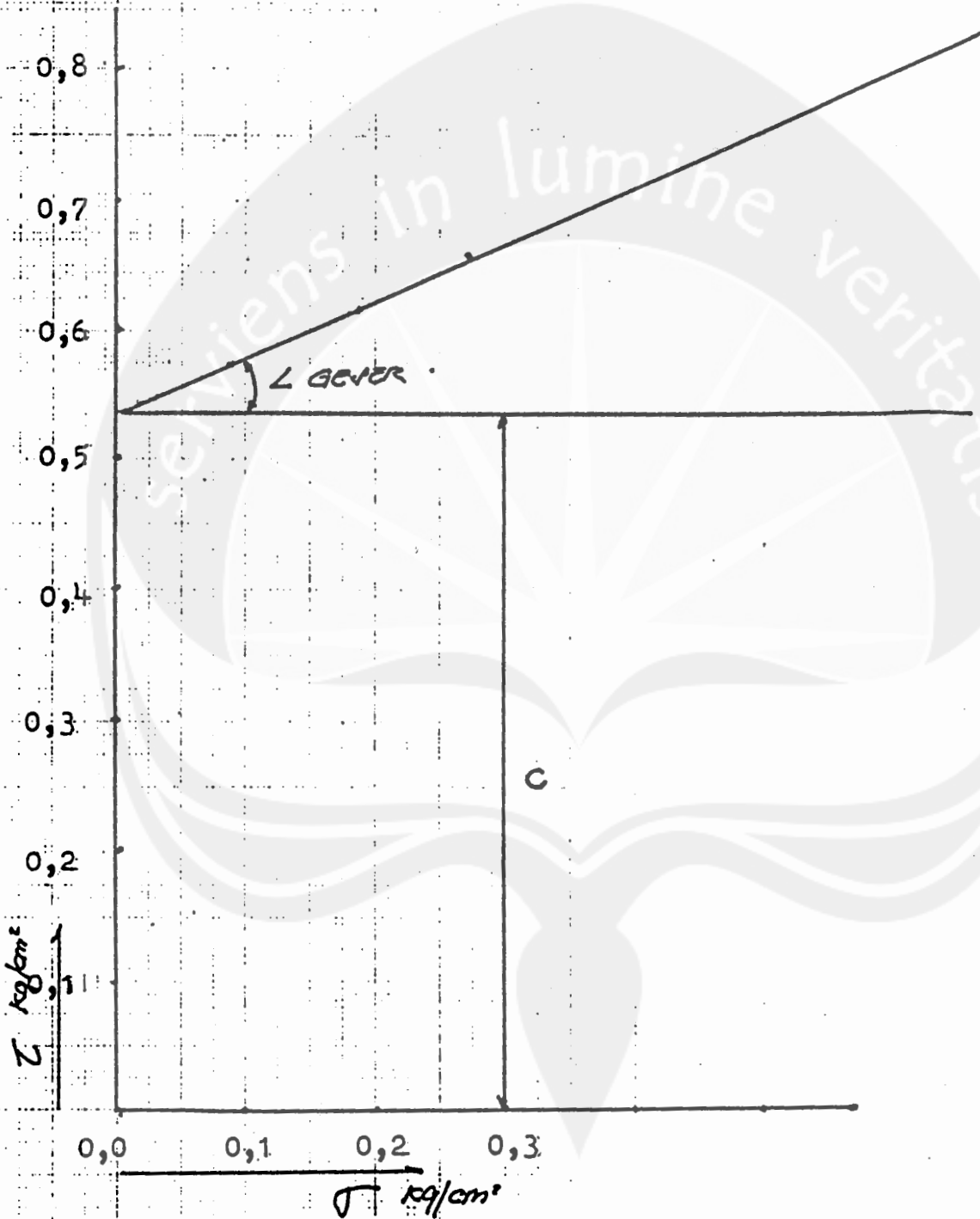


Goser = $40^{\circ} 54' 52''$
 c = 0,025

T e k n i s i
(Signature)
 (Suratidjg.BE)

Titik IV Direckshear test

LAMP	HAL
14	65



Sudut Geser = $23^{\circ} 31' 05''$

C = 0,535