



P E N U G A S A N

No : 30-06/PM/LM/VI/98

Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Sains dan Teknologi Nasional Jakarta menugaskan kepada :

Ir. Idrus, MSc                                      Staff Jurusan Teknik Sipil

Untuk melakukan pekerjaan Penyelidikan Tanah sebagai bentuk kegiatan :

**Pengabdian Pada Masyarakat pada :**

- Nama Pekerjaan       : Penyelidikan Tanah Kepadatan Laboratorium dan CBR Desain
- Lokasi                    : GI 150 KV jatirangon II
- Pemberi Tugas         : PT. PLN (Persero) UPK JJB V, Region DKI Jakarta dan anten

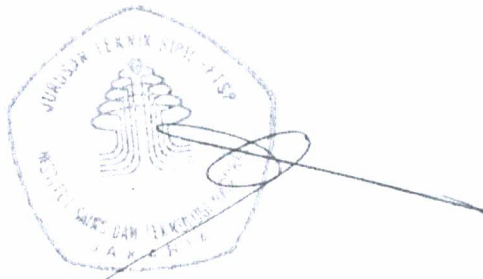
Dengan jadwal pelaksanaan pekerjaan selama 5 hari kerja ( 40 Jam), 1 hari di lapangan dan 4 hari di Laboratorium

Kepada Ir. Idrus MSc diberikan kepercayaan penuh untuk melakukan pekerjaan Pengabdian Pada Masyarakat tersebut dan bertanggung jawab atas segala sesuatu mengenai pekerjaan tersebut

Kepada pelaksana tugas ini akan diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Laboratorium Mekanika Tanah Institut Sains dan Teknologi Nasional.

Penugasan ini berlaku sejak dikeluarkan sampai dengan berakhirnya jangka waktu penyusunan Laporan Akhir (Final Report) diterima oleh pemberi kerja dengan baik.

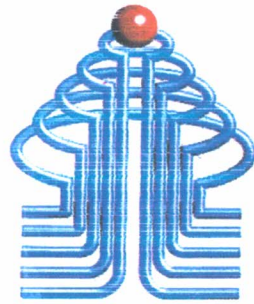
Jakarta, 30 Juni 1998  
Kaprodi Teknik Sipil



Ir. Wawan Kuswaya MT  
NIP : 01.86765

- Tembusan :
- 1. Dekan FTSP-ISTN ( sbg laporan )
  - 2. Ka. Lab. Mekanika Tanah ISTN
  - 3. Arsip

**LEMBAR PENGESAHAN  
PENGABDIAN PADA MASYARAKAT**

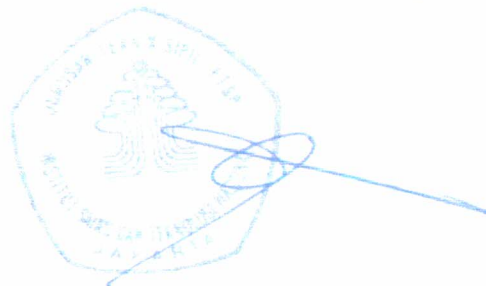


**ISTN**

**PENYELIDIKAN TANAH COMPACTION & BR LAB TEST  
Lokasi : Desa Cicadas, Gunung Putri, Bogor**

Oleh :  
Idrus Ir, M.Sc

Mengetahui :  
Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ir. Wawan Kuswaya, M.T

Program Studi Teknik Sipil  
Institut Sain dan Teknologi Nasional  
Jakarta 1998



# FINAL REPORT

## SOIL INVESTIGATION

PROJECT :  
Compaction dan CBR Lab Test  
Untuk Material Timbunan

**Quary Location :**  
**Desa Cicadas, Kec Gunung Putri**  
**Bogor, Jawa Barat.**



**ISTN** *Soil Mechanics Laboratory*



**LABORATORIUM MEKANIKA TANAH  
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL**

KAMPUS ISTN BHUMI SRENGSENG INDAH JALAN MOCH KAHFI 2 JAGAKARSA – JAKARTA 12640  
TELPON. 021 98189554 FAX . 021 78893379

Jakarta , 1 Juli 1998

No : 01-07.1/FR/LM/VII/98

**KEPADA YTH.**

**PT.PLN (Persero) UPK JJB V  
Region DKI Jakarta dan Banten**

Perihal : Laporan Pengujian Compaction dan CBR Lab Test tanah urug untuk GI 150 kV  
Jatirangon II

Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan hasil Final Report Penyelidikan Tanah pada Proyek Pengujian Tanah urug berupa Compaction dan CBR Lab Test sbb :

1. Sampel uji berupa tanah disturbed jenis tanah merah (Red Clay) kami terima di Laboratorium Mekanika Tanah ISTN Jakarta, yang berasal dari Quarry di Desa Cicadas, Kec. Gunung Putri, Bogor, Jawa Barat.
2. Pengujian yang dilakukan adalah Pemadatan Modified (Modified Compaction Lab. Test) dan CBR Design (soaked) dengan cara AASHTO.
3. Hasil yang didapat sebagai berikut :
  - a. Kepadatan Kering Maksimum ( Max Dry Density) sebesar 1,47 gr/cm<sup>3</sup> dan Kadar air optimum (Optimum water content) sebesar 27,31 %.
  - b. CBR Unsoaked (kering) pada 100% kepadatan maksimum sebesar 57,46 %
  - c. CBR Soaked (terendam) pada 100% kepadatan maksimum sebesar 7,24 %
  - d. CBR Desain (terendam) pada 95% kepadatan maksimum sebesar **6,60 %**
  - e. Swelling / Pengembangan pada 100% kepadatan maksimum sebesar 3,19%
4. Dari hasil yang diperoleh, kami simpulkan tanah dari Quarry tersebut **CUKUP BAIK**, dapat digunakan sebagai subgrade/ badan jalan atau sebagai timbunan material.

Atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih

LABORATORIUM MEKANIKA TANAH ISTN



(Idrus Muhammad Ir. M.Sc)

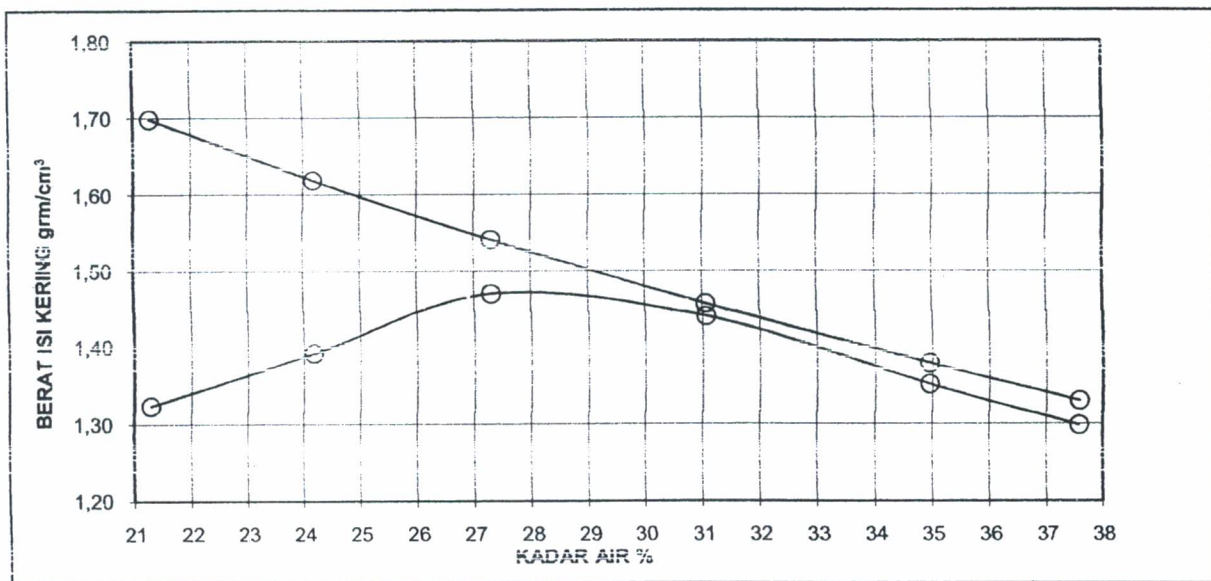
Reg LPJK No: 1.2.500.2.31.09.03.000007



### COMPACTION TEST

Project      Material Tanah Urug	Date of test      : Juni 98 Type of test      : Modified Proctor
Location      Quarry Desa Cicadas, Kec Gunung Putri Bogor, Jawa Barat	Tested by      : Neman

NO	Diameter mold cm	Tinggi mold cm	Berat mold gram	Berat mold+ tanah gram	Berat tanah kering gram	Volume mold cm <sup>3</sup>	Berat isi gram/cm <sup>3</sup>	Kadar Air %	Berat Isi Kering gram/cm <sup>3</sup>	berat isi kering Jenuh gram/cm <sup>3</sup>
1	10,24	11,44	1818	3330	82,45	941,66	1,61	21,29	1,324	1,698
2	10,24	11,44	1818	3445	80,53	941,66	1,73	24,18	1,391	1,619
3	10,24	11,44	1818	3580	78,55	941,66	1,87	27,31	1,470	1,541
4	10,24	11,44	1818	3595	76,30	941,66	1,89	31,06	1,440	1,457
5	10,24	11,44	1818	3535	74,10	941,66	1,82	34,95	1,351	1,378
6	10,24	11,44	1818	3500	72,68	941,66	1,79	37,59	1,298	1,330



Hasil Test	
Parameter Pemadatan	
Berat isi kering Maximum	1,470 Grm/cm <sup>3</sup>
Kadar air optimum	27,31 %



**CALIFORNIA BEARING RATIO**  
**Laboratory Test**

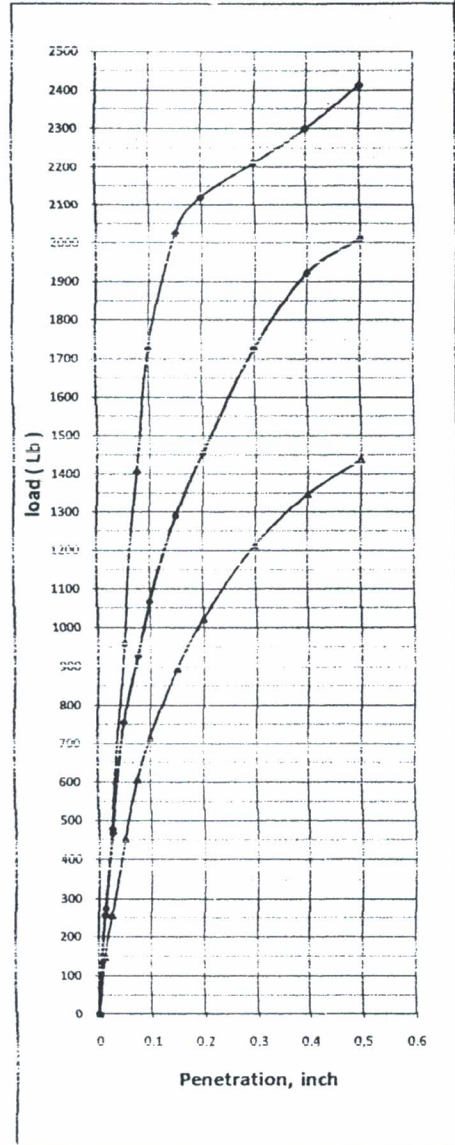
<b>Project</b> Material Tanah Urug  <b>Location</b> Quarry Desa Cicadas, Kec Gunung Putri Bogor, Jawa Barat	<b>Date of Test</b> : Juni 98 <b>Type Test</b> : Modified Compacted / UnSoaked  <b>Tested By</b> : Neman
--	---

Standard Test ASTM / AASHTO

**CBR Unsoaked**

Calibration (Lbs/Div)    **6,3843**

Time menit	Penetrasi on (Inch)	10 Blow / Layer		25 blow / Layer		56 Blow / Layer	
		Prov. Ring	Load(lbs)	Prov. Ring	Load(lbs)	Prov. Ring	Load(lbs)
0	0	0	0	0	0	0	0
0,25	0,0125	23	146,8	43	274,5	40	255,4
0,5	0,025	40	255,4	73	466,1	75	478,8
1	0,05	71	453,3	118	753,3	150	957,6
1,5	0,075	95	606,5	145	925,7	220	1404,5
2	0,1	112	715,0	167	1066,2	270	1723,8
3	0,15	140	893,8	202	1289,6	317	2023,8
4	0,2	160	1021,5	228	1455,6	332	2119,6
6	0,3	190	1213,0	270	1723,8	346	2209,0
8	0,4	211	1347,1	301	1921,7	360	2298,3
10	0,5	225	1436,5	315	2011,1	378	2413,3



Water conten (%)

	Before	After
10 Blow / Layer	27,23	46,39
25 Blow / Layer	28,12	46,11
56 Blow / Layer	28,21	42,07

Dry Density ( Grm/cm<sup>3</sup> )

	Before	After
10 B / L	1,261	1,197
25 B / L	1,490	1,258
56 B / L	1,449	1,376

**CBR VALUE**

Number of Blow	Penetration		Swelling (%)
	0.1 inch	0.2 inch	
10 Blow / Layer	23,83	22,70	
25 Blow / Layer	35,54	32,35	
56 Blow / Layer	57,46	47,10	



**CALIFORNIA BEARING RATIO**  
**Laboratory Test**

<b>Project</b> Material Tanah Urug  <b>Location</b> Quarry Desa Cicadas, Kec Gunung Putri Bogor, Jawa Barat	<b>Date of Test</b> : Juni 98 <b>Type Test</b> : Modified Compacted / Soaked  <b>Tested By</b> : Neman
--	---

Standard Test ASTM / AASHTO

**CBR Soaked**

Calibration (Lbs/Div)    **6,3843**

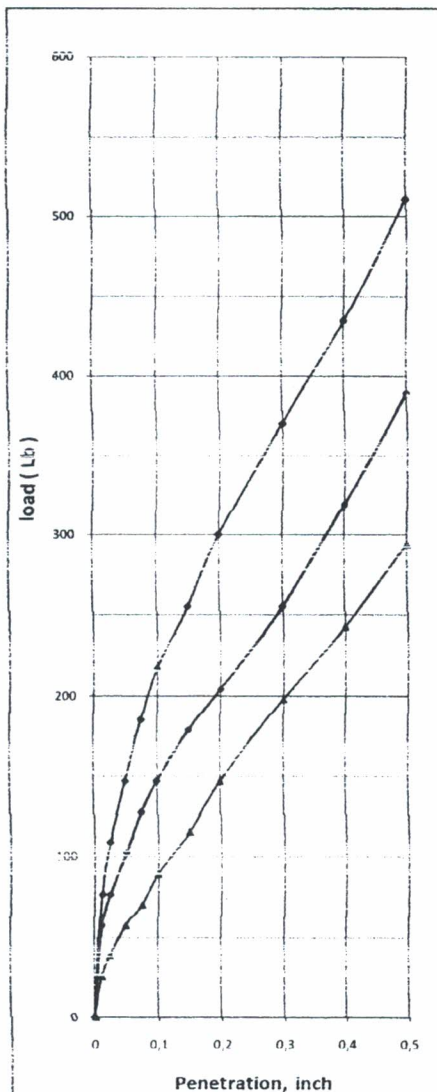
Time menit	Penetrasi on (Inch)	10 Blow / Layer		25 blow / Layer		56 Blow / Layer	
		Prov. Ring	Load(lbs)	Prov. Ring	Load(lbs)	Prov. Ring	Load(lbs)
0	0	0	0	0	0	0	0
0,25	0,0125	4	25,5	9	57,5	12	76,6
0,5	0,025	6	38,3	12	76,6	17	108,5
1	0,05	9	57,5	16	102,1	23	146,8
1,5	0,075	11	70,2	20	127,7	29	185,1
2	0,1	14	89,4	23	146,8	34	217,1
3	0,15	18	114,9	28	178,8	40	255,4
4	0,2	23	146,8	32	204,3	47	300,1
6	0,3	31	197,9	40	255,4	58	370,3
8	0,4	38	242,6	50	319,2	68	434,1
10	0,5	46	293,7	61	389,4	80	510,7

Water conten (%)

	Before	After
10 Blow / Layer	27,23	46,39
25 Blow / Layer	28,12	46,11
56 Blow / Layer	28,21	42,07

Dry Density ( G<sub>m</sub>/cm<sup>3</sup> )

	Before	After
10 B / L	1,261	1,197
25 B / L	1,490	1,258
56 B / L	1,449	1,376



**CBR VALUE**

Number of Blow	Penetration		Swelling (%)
	0.1 inch	0.2 inch	
10 Blow / Layer	2,98	3,26	3,02
25 Blow / Layer	4,89	4,54	3,20
56 Blow / Layer	7,24	6,67	3,19



## CBR DESIGN BY AASHTO METHODE

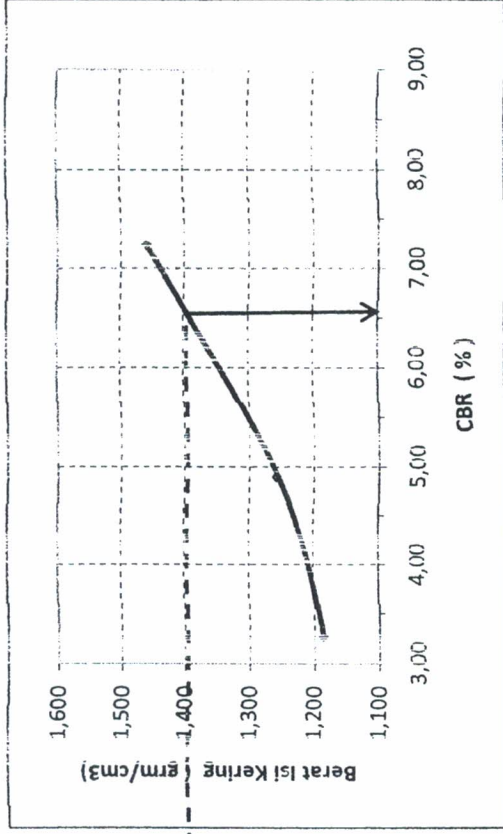
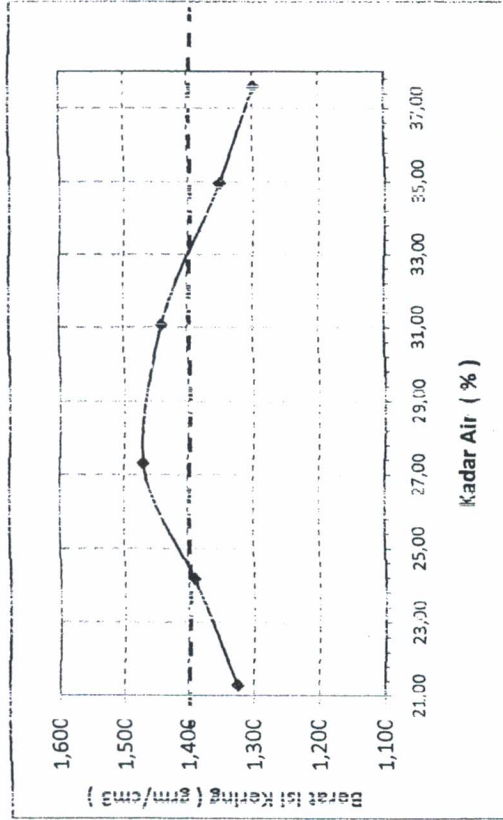
Project	Material Tanah Urug	Date of Test	: Juni 98
Location	Quary Desa Cicadas, Kec Gunung Putri Bogor, Jawa Barat	Type Test	: Modified Compacted / Soaked
		Tested By	: Nieman

**Pemadatan**

Kadar Air	Berat Isi
21,286	1,324
24,177	1,391
27,307	1,470
31,062	1,440
34,953	1,351
37,589	1,298

**CBR Test**

CBR	Berat Isi
3,263	1,187
4,895	1,258
7,236	1,460



**CBR Rencana = 6,50 %**

**(Good for Subbase Course)**