

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

- 1.a. Dari hasil pengujian tanah Apit Aiq memiliki sifat fisik dengan kadar air awal saat pengambilan sampel tanah sebesar 16,59%, berat isi tanah basah 1.792 gr/cm<sup>3</sup>, berat tanah kering 1.541 gr/cm<sup>3</sup>, berat jenis 2.64 gr/cm<sup>3</sup>, batas cair 29.87%, batas plastis 21.70%, batas susut 13.16%, indeks plastisitas 8.16%, distribusi lolos saringan No. 200 sebesar 29.72%, yang kemudian diklasifikasikan berdasarkan *Unified* sebagai SC dan AASHTO sebagai A-2-4. Sedangkan untuk pengujian sifat mekanik tanah Apit Aiq diperoleh nilai CBR sebesar 5.34%.
  - b. Dari hasil pengujian Tanah Gunung Anyar memiliki sifat fisik dengan kadar air awal saat pengambilan sampel tanah sebesar 14.05%, berat isi tanah basah 1.914 gr/cm<sup>3</sup>, berat tanah kering 1.643 gr/cm<sup>3</sup>, berat jenis 2.70 gr/cm<sup>3</sup>, batas cair 24.03%, batas plastis 23.58%, batas susut 13.11%, indeks plastisitas 0.45%, distribusi lolos saringan No. 200 sebesar 34.84%, yang kemudian diklasifikasikan berdasarkan *Unified* sebagai SM dan AASHTO sebagai A-2-4. Sedangkan untuk pengujian sifat mekanik tanah Gunung Anyar diperoleh nilai CBR sebesar 6.41%
  - c. Dari hasil pengujian Tanah Segerining memiliki sifat fisik dengan kadar air awal saat pengambilan sampel tanah sebesar 24.18%, berat isi tanah basah 1.743 gr/cm<sup>3</sup>, berat tanah kering 1.350 gr/cm<sup>3</sup>, berat jenis 2.50 gr/cm<sup>3</sup>, batas cair 27.22%, batas plastis 24.02%, batas susut 11.62%, indeks plastisitas 3.20%, distribusi lolos saringan No. 200 sebesar 34.44%, yang kemudian diklasifikasikan berdasarkan *Unified* sebagai SM dan AASHTO sebagai A-2-4. Sedangkan untuk pengujian mekanik tanah Segerining diperoleh nilai CBR sebesar 10.26%
2. Berdasarkan syarat spesifikasi Bina Marga yang menyatakan nilai CBR untuk bahan timbunan biasa minimal 6% dan timbunan pilihan sebesar 10.26% dari penelitian yang dilakukan nilai CBR tanah Apit Aiq

didapatkan sebesar 5.34% hal ini menunjukkan bahwa tanah Apit Aiq tidak dapat memenuhi standar spesifikasi Bina Marga untuk digunakan sebagai tanah timbunan biasa maupun pilihan sehingga tidak layak sebagai sumber bahan timbunan. Adapun tanah Gunung Anyar memiliki nilai CBR sebesar 6.41% yang menunjukkan bahwa tanah ini layak sebagai tanah timbunan biasa namun tidak digunakan sebagai bahan timbunan pilihan. Kemudian untuk tanah Segerining diperoleh nilai CBR sebesar 10.26% yang menunjukkan bahwa tanah ini layak untuk digunakan sebagai tanah timbunan biasa maupun pilihan.

## **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, agar penelitian selanjutnya dapat memperoleh hasil yang lebih baik, maka disarankan:

1. Pengujian dilakukan beberapa kali agar mendapat data yang tepat dan lebih lengkap sebagai sarana perbandingan hasil penelitian.
2. Pada saat pengujian plastisitas tanah perlunya untuk memperhatikan ukuran serta keretakan tanah agar memperoleh hasil yang lebih tepat.
3. Sebelum melakukan pengujian CBR perlunya untuk mengetahui kadar airnya apakah sudah sesuai dengan pengujian pemadatan yang dilakukan.
4. Untuk pembacaan data saat melakukan penelitian alangkah lebih baik jika menggunakan peralatan yang berupa digital untuk menghindari kesalahan dalam pembacaan data.
5. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk mencoba melakukan penelitian di daerah lainnya dengan sifat atau ciri tanah yang berbeda agar lebih banyak mengetahui perbedaan masing-masing tanah berdasarkan jenisnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional Indonesia (SNI 1742:2008). 2008. Cara Uji Kepadatan Ringan untuk Tanah.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia (SNI 1743:2008). 2008. Cara Uji Kepadatan Berat untuk Tanah.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia (SNI 1744:2012). 2008. Metode uji CBR laboratorium.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia (SNI 1964:2008). 2008. Cara Uji Berat Jenis Tanah.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia (SNI 1965:2008). 2008. Cara uji penentuan kadar air untuk tanah dan batuan di laboratorium.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia (SNI 1966:2008). 2008. Cara Uji Penentuan Batas Plastis dan Indeks Plastisitas Tanah.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia (SNI 1967:2008). 2008. Cara Uji Penentuan Batas Cair Tanah.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia (SNI 3422:2008). 2008. Cara Uji Penentuan Batas Susut Tanah.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia (SNI 3423:2008). 2008. Cara Uji Analisis Ukuran Butir Tanah.
- Barnas, E., & Karopeboka, B. 2014. Penelitian Kekuatan Tanah Metode CBR (California Bearing Ratio) di SPBG Bogor 1 Bubulak Jl KH R Abdullah bin Nuh. Jurnal KALIBRASI-Karya Lintas Ilmu Bidang Rekayasa Arsitektur, Sipil, Industri.
- Bina Marga. 2018. Spesifikasi Umum 2018. Direktorat Jendral Bina Marga. Dep. Pekerjaan Umum.
- Bowles, J.E., 1986. Sifat-Sifat Fisis dan Geoteknis Tanah (Mekanika Tanah) Edisi Kedua, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Fathurrozi, F., & Rezqi, F. 2016. Sifat-Sifat Fisis dan Mekanis Tanah Timbunan Badan Jalan Kuala Kapuas. Poros Teknik.

- Hardiyatmo, H. C. 2012. Mekanika Tanah. I Edisi ke 7. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Norhadi, A., Fauzi, M., & Rukmana, M. Y. I. 2017. Penentuan Nilai CBR dan Nilai Penyusutan Tanah Timbunan (Shrinkage Limit) Daerah Barito Kuala. Poros Teknik.
- Prasetio, E., & Rismalinda. 2019. Analisa Sifat Fisis Tanah Timbunan Sebagai Bahan Material Konstruksi Jalan Desa Koto Tinggi. Jurnal Teknik Sipil Universitas Pasir Pengaraian. Jurnal Taxiway
- Proctor, R.R. 1933. Fundamental Principles of Soil Compaction. Engineering News Record.
- Republik Indonesia, Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 1980. tentang Penggolongan Bahan Galian.
- Sari, P 2017. Sifat Fisis dan Mekanis Tanah Desa Nambuhan Kecamatan Purwodadi Kabupaten Grobogan. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Terzaghi, K., & Peck, R. B. 1987. Mekanika Tanah Dalam Praktek Rekayasa Jilid 1.
- Verhoef, P.N.W. 1994. Geologi untuk Teknik Sipil. Terjemahan oleh E. Diraatmadja. Jakarta: Erlangga.

**BAB VII LAMPIRAN**





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jl. KH Ahmad Dahlan No.1 Telp. (0370)640728 Pagesangan- Mataram 83117

LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI

NAMA : ISA ANSARI  
NIM : 417110083  
JUDUL : Kelayakan Bahan Galian di Derah Sekotong Berdasarkan Spesifikasi Bina Marga

NO	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf
	3/2-2022	<ul style="list-style-type: none"><li>- Perhitungan pangembaya masib salah.</li><li>- Tambahkan abstrak</li><li>- Perbaiki kesalahan ketik (diteluh)</li><li>- Perbaiki figure di bab 1</li><li>- Perbaiki kerupula di bab 5 serta sara.</li><li>- Lengkapi skripsi seperti akan di filed).</li></ul>	
		<ul style="list-style-type: none"><li>- semua pustaka yg diacu di pustak masukkan dalam daftar pustaka</li><li>- penulisan acu di pustak di cite. (nama belakang, tahun).</li></ul>	

Dosen Pembimbing I

**Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT**  
NIDN: 0828087201



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jl. KH Ahmad Dahlan No.1 Telp. (0370)640728 Pagesangan- Mataram 83117

LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI

NAMA : ISA ANSARI

NIM : 417110083

JUDUL : Kelayakan Bahan Galian di Derah Sekotong Berdasarkan Spesifikasi Bina Marga

NO	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf
	24/1 - 2022	<p>Tugas pustaka di perbaiki</p> <p>- tamba sub-bab. untuk penelitian terdahulu, Daerah Sekotong, Tmp lepuh &amp; tumpukan Notasi &amp; Rumus &amp; tulis ulang</p> <p>- Tambahkan materi Bus Marga feung tubun (PI, dll).</p> <p>- Foto lokasi gelay → &amp; gad. usipator plastik di ulung → Nelan kury tepat.</p> <p>- perbaiki analisis hidrometer</p>	

Dosen Pembimbing I

**Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT**

NIDN: 0828087201



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

Jl. KH Ahmad Dahlan No.1 Telp. (0370)640728 Pagesangan- Mataram 83117

**LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI**

**NAMA : ISA ANSARI**

**NIM : 417110083**

**JUDUL : Kelayakan Bahan Galian di Derah Sekotong Berdasarkan Spesifikasi Bina  
Marga**

NO	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf
4	4/2-2022	abstrak Kesimpulan & Saran ) & perbaikan Daftar pustaka	AP

Dosen Pembimbing I

**Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT**

NIDN: 0828087201



## 1. Pengujian Kadar Air

Lokasi : Apit Aiq

No	Cawan No.		1	2	3
1	Berat cawan kosong	W1 gram	13.77	15.18	13.69
2	Berat cawan + tanah basah	W2 gram	70.01	54.56	66.5
3	Berat cawan + tanah kering	W3 gram	61.98	48.92	59.06
4	Berat air	$A=(W2-W3)$ gram	8.03	5.64	7.44
5	Berat tanah kering	$B=(W3-W1)$ gram	48.21	33.74	45.37
6	Kadar air	$w=(A/B) \times 100\%$	16.66%	16.72%	16.40%
7	Kadar air rata-rata		16.59%		

Lokasi : Gunung Anyar

No	Cawan No.		1	2	3
1	Berat cawan kosong	W1 gram	13.74	13.78	13.71
2	Berat cawan + tanah basah	W2 gram	69.27	74.24	54.68
3	Berat cawan + tanah kering	W3 gram	62.87	66.83	49.29
4	Berat air	$A=(W2-W3)$ gram	6.4	7.41	5.39
5	Berat tanah kering	$B=(W3-W1)$ gram	49.13	53.05	35.58
6	Kadar air	$w=(A/B) \times 100\%$	13.03%	13.97%	15.15%
7	Kadar air rata-rata		14.05%		

Lokasi : Segerining

No	Cawan No.		1	2	3
1	Berat cawan kosong	W1 gram	14.92	14.82	14.69
2	Berat cawan + tanah basah	W2 gram	70.95	65.40	56.25
3	Berat cawan + tanah kering	W3 gram	60.00	55.86	47.94
4	Berat air	$A=(W2-W3)$ gram	10.95	9.54	8.31
5	Berat tanah kering	$B=(W3-W1)$ gram	45.08	41.04	33.25
6	Kadar air	$w=(A/B) \times 100\%$	24.29%	23.25%	24.99%
7	Kadar air rata-rata		24.18%		

### Kesimpulan

No	Lokasi	Kadar Air
1	Apit Aiq	16.59%
2	Gunung Anyar	14.05%
3	Segerining	24.18%

## 2. Berat Isi Tanah

Lokasi : Cendi Manik

No.	Pengujian		I		
1	Berat cincin	W1 gram	92.6		
2	Berat cincin + Tanah Basah	W2 gram	1239.8		
3	Berat Tanah Basah	W3 gram	1147.2		
4	Volume cincin	cm <sup>3</sup>	640.27		
5	* Diameter 7.5				
6	* Tinggi 14.5				
7	Berat isi tanah basah $\gamma_{wet} = \frac{W2 - W1}{v}$		1.792		
	Pengujian kadar air		1	2	3
8	Berat cawan kosong	gram	14.68	13.71	14.94
9	Berat cawan + tanah basah	gram	55.83	69.09	65.79
10	Berat cawan + tanah kering	gram	50.1	61.12	58.83
11	Berat air	gram	5.73	7.97	6.96
12	Berat tanah kering	gram	35.42	47.41	43.89
13	Kadar air		16.18%	16.81%	15.86%
14	Kadar air rata-rata		16.28%		
15	Berat isi tanah kering $\gamma_{dry} = \frac{\gamma_{wet}}{1 + w}$	gr/cm <sup>3</sup>	1.541		

Lokasi : Gunung Anyar

No.	Pengujian		I		
1	Berat cincin	W1 gram	97.6		
2	Berat cincin + Tanah Basah	W2 gram	1365.4		
3	Berat Tanah Basah	W3 gram	1267.8		
4	Volume cincin	cm <sup>3</sup>	662.34		
5	* Diameter 7.5				
6	* Tinggi 15				
7	Berat isi tanah basah $\gamma_{wet} = \frac{W2 - W1}{v}$		1.91		
	Pengujian kadar air		1	2	3
8	Berat cawan kosong	gram	13.75	13.82	13.68
9	Berat cawan + tanah basah	gram	67.22	61.14	67.93
10	Berat cawan + tanah kering	gram	59.36	54.37	60.66
11	Berat air	gram	7.86	6.77	7.27
12	Berat tanah kering	gram	45.61	40.55	46.98
13	Kadar air $w=(A/B) \times 100\%$		17.23%	16.70%	15.47%
14	Kadar air rata-rata		16.47%		
15	Berat isi tanah kering $\gamma_{dry} = \frac{\gamma_{wet}}{1 + w}$	gr/cm <sup>3</sup>	1.643		

Lokasi : Segerining

No.	Pengujian		I		
1	Berat cincin	W1 gram	96		
2	Berat cincin + Tanah Basah	W2 gram	1243		
3	Berat Tanah Basah	W3 gram	1147		
4	Volume cincin	cm <sup>3</sup>	657.93		
5	* Diameter 7.5				
6	* Tinggi 14.9				
7	Berat isi tanah basah $\gamma_{wet} = \frac{W2 - W1}{v}$		1.743		
	Pengujian kadar air		1	2	3
8	Berat cawan kosong	gram	13.78	15.18	15.28
9	Berat cawan + tanah basah	gram	63.53	63.61	63.85
10	Berat cawan + tanah kering	gram	52.07	53.03	52.8
11	Berat air	gram	11.46	10.58	11.05
12	Berat tanah kering	gram	38.29	37.85	37.52
13	Kadar air		29.93%	27.95%	29.45%
14	Kadar air rata-rata		29.11%		
15	Berat isi tanah kering $\gamma_{dry} = \frac{\gamma_{wet}}{1 + w}$	gr/cm <sup>3</sup>	1.350		

### Kesimpulan

No	Lokasi	Berat Isi Tanah (gr/cm <sup>3</sup> )
1	Apit AiQ	
	Berat tanah basah	1.79
	Berat tanah kering	1.54
2	Gunung Anyar	
	Berat tanah basah	1.91
	Berat tanah kering	1.64
3	Segerining	
	Berat tanah basah	1.74
	Berat tanah kering	1.35

### 3. Pengujian Berat Jenis Tanah

Lokasi : Apit Aiq

No	Pengujian	1	2	3
1	Berat Piknometer kosong W1 gram	48.68	41.76	59.52
2	Berat Piknometer + Tanah Kering W2 gram	68.9	62.09	79.76
3	Berat Piknometer + Tanah + Air W3 gram	163.13	153.12	170.93
4	Berat Piknometer + Air W4 gram	150.62	140.36	158.43
5	Temperatur t°C	28	28	28
6	A= W2 - W1 gram	20.22	20.33	20.24
7	B= W3 - W4 gram	12.51	12.76	12.5
8	C= A - B gram	7.71	7.57	7.74
9	Berat Jenis $G_1 = \frac{A}{C}$	2.62	2.69	2.61
10	Rata-rata G1	2.64		
11	G untuk 28°= $G_1 \frac{BJ. Air. t^{\circ}c}{BJ. Air. 27,5^{\circ}c}$	2.64		

Lokasi : Gunung Anyar

No	Pengujian	1	2	3
1	Berat Piknometer kosong W1 gram	48.46	41.63	59.58
2	Berat Piknometer + Tanah Kering W2 gram	68.91	61.65	79.22
3	Berat Piknometer + Tanah + Air W3 gram	163.62	153.09	170.54
4	Berat Piknometer + Air W4 gram	150.6	140.54	158.24
5	Temperatur t°C	28	28	28
6	A= W2 - W1 gram	20.45	20.02	19.64
7	B= W3 - W4 gram	13.02	12.55	12.3
8	C= A - B gram	7.43	7.47	7.34
9	Berat Jenis $G_1 = \frac{A}{C}$	2.75	2.68	2.68
10	Rata-rata G1	2.70		
11	G untuk 28°= $G_1 \frac{BJ. Air. t^{\circ}c}{BJ. Air. 27,5^{\circ}c}$	2.70		

Lokasi : Gunung Anyar

No	Pengujian		1	2	3
1	Berat Piknometer kosong	W1 gram	59.51	41.61	48.7
2	Berat Piknometer + Tanah Kering	W2 gram	79.68	61.81	68.76
3	Berat Piknometer + Tanah + Air	W3 gram	170.83	152.75	162.51
4	Berat Piknometer + Air	W4 gram	158.5	140.56	150.83
5	Temperatur t°C		28	28	28
6	A= W2 - W1	gram	20.17	20.2	20.06
7	B= W3 - W4	gram	12.33	12.19	11.68
8	C= A - B	gram	7.84	8.01	8.38
9	Berat Jenis $G1 = \frac{A}{C}$		2.57	2.52	2.39
10	Rata-rata G1		2.50		
11	G untuk 28°= $G1 \frac{BJ.Air.t^{\circ}c}{BJ.Air.27,5^{\circ}c}$		2.50		

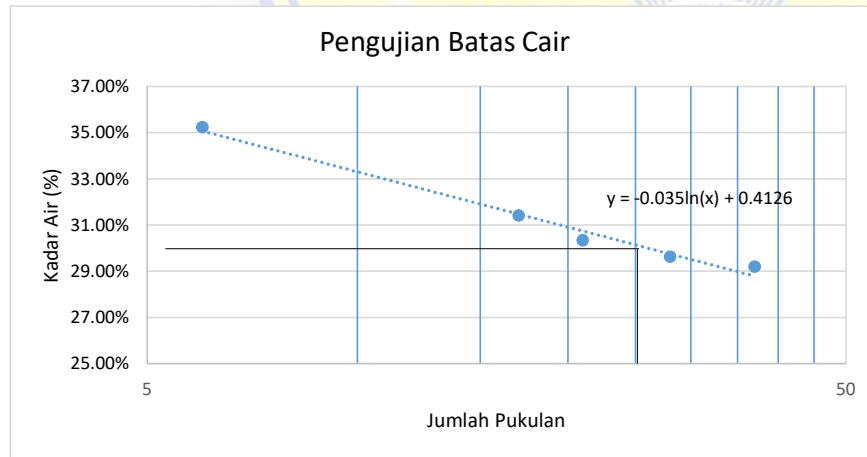
### Kesimpulan

No	Lokasi	Berat Isi Tanah (gr/cm <sup>3</sup> )
1	Apit Aiq	2.64
2	Gunung Anyar	2.70
3	Segerining	2.50

#### 4. Pengujian Batas Cair

Lokasi : Apit Aiq

No.	Pengujian	0-10		10-20		20-25		25-30		30-40	
1	Jumlah pukulan	6		17		21		28		37	
2	No. Cawan Timbang	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
3	Berat Cawan Kosong (W1), gr	13.64	13.77	13.8	14.88	14.96	14.86	13.8	13.74	15.19	15
4	Berat Cawan + Tanah Basah (W2), gr	64.44	58.71	55.72	57.63	61.6	60	61.79	58.8	51.5	53.88
5	Berat Cawan + tanah Kering	51.2	47	45.65	47.46	50.71	49.52	50.81	48.51	43.2	45.19
6	Berat Air (A = W2-W3), gr	13.24	11.71	10.07	10.17	10.89	10.48	10.98	10.29	8.30	8.69
7	Berat Tanah kering (B= W3-W1), gr	37.56	33.23	31.85	32.58	35.75	34.66	37.01	34.77	28.01	30.19
8	Kadar Air (W= A/Bx100%)	35.25%	35.24%	31.62%	31.22%	30.46%	30.24%	29.67%	29.59%	29.63%	28.78%
9	Kadar Air rata-rata	35.24%		31.42%		30.35%		29.63%		29.21%	
10	Batas Cair	29.87%									



Dari grafik diperoleh persamaan kurva

$$y = -0.0354\ln(x) + 0.4126$$

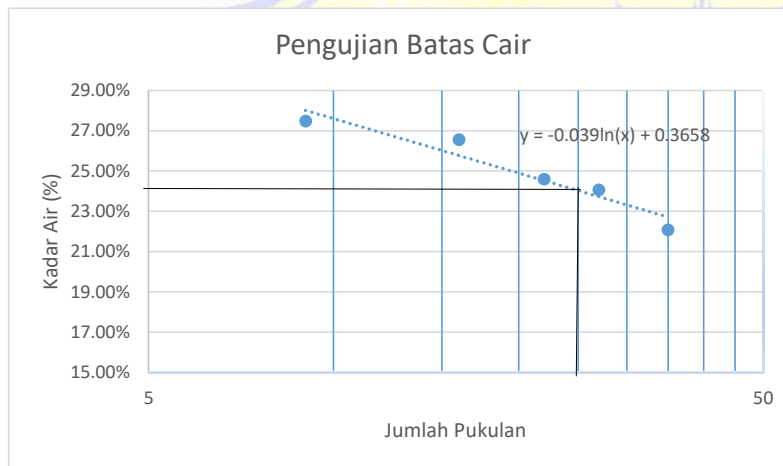
kemudian nilai  $x = 25$ , maka :

$$y = 0.2987$$

$$29.87\%$$

**Lokasi** : Gunung Anyar

No.	Pengujian	0-10		10-20		20-25		25-30		30-40	
1	Jumlah pukulan	9		16		22		27		35	
2	No. Cawan Timbang	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
3	Berat Cawan Kosong (W1), gr	13.71	15.04	14.23	13.77	13.78	15.28	14.89	14.90	13.81	13.75
4	Berat Cawan + Tanah Basah (W2), gr	55.25	57.45	57.02	58.21	49.92	57.99	59.61	59.23	60.39	56.18
5	Berat Cawan + tanah Kering	46.22	48.39	48.05	48.88	42.81	49.54	50.92	50.65	51.98	48.50
6	Berat Air (A = W2-W3), gr	9.03	9.06	8.97	9.33	7.11	8.45	8.69	8.58	8.41	7.68
7	Berat Tanah kering (B= W3-W1), gr	32.51	33.35	33.82	35.11	29.03	34.26	36.03	35.75	38.17	34.75
8	Kadar Air (W= A/Bx100%)	27.78%	27.17%	26.52%	26.57%	24.49%	24.66%	24.12%	24.00%	22.03%	22.10%
9	Kadar Air rata-rata	27.47%		26.55%		24.58%		24.06%		22.07%	
10	Batas Cair	24.03%									



Dari grafik diperoleh persamaan kurva

$$y = -0.039\ln(x) + 0.3658$$

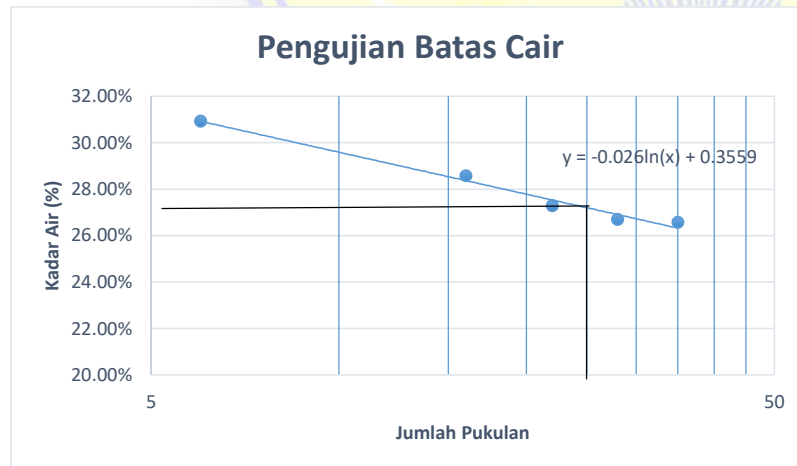
kemudian nilai  $x = 25$ , maka :

$$y = 0.2403$$

$$24.03\%$$

Lokasi : Segerining

No.	Pengujian	0-10		10-20		20-25		25-30		30-40	
1	Jumlah pukulan	6		16		22		28		35	
2	No. Cawan Timbang	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
3	Berat Cawan Kosong (W1), gr	15.04	15.15	14.89	14.94	13.84	14.93	13.79	13.72	13.78	13.71
4	Berat Cawan + Tanah Basah (W2), gr	60.79	58.62	56.66	63.43	64.72	68.43	59.67	61.03	62.68	61.62
5	Berat Cawan + tanah Kering	50.02	48.32	47.44	52.58	53.82	56.95	50.00	51.07	52.29	51.68
6	Berat Air (A = W2-W3), gr	10.77	10.30	9.22	10.85	10.90	11.48	9.67	9.96	10.39	9.94
7	Berat Tanah kering (B= W3-W1), gr	34.98	33.17	32.55	37.64	39.98	42.02	36.21	37.35	38.51	37.97
8	Kadar Air (W= A/Bx100%)	30.79%	31.05%	28.33%	28.83%	27.26%	27.32%	26.71%	26.67%	26.98%	26.18%
9	Kadar Air rata-rata	30.92%		28.58%		27.29%		26.69%		26.58%	
10	Batas Cair	27.22%									



Dari grafik diperoleh persamaan kurva

$$y = -0.026\ln(x) + 0.3559$$

kemudian nilai  $x = 25$ , maka :

$$y = 0.2722$$

$$27.22\%$$



## 5. Pengujian Batas Plastis dan Indeks Plastisitas

Lokasi : Apit Aiq

No	Pengujian	I	II	III
1	Berat Cawan kosong (W1), gr	13.8	14.98	14.94
2	Berat Cawan + Tanah basah (W2), gr	35.73	35.83	35.59
3	Berat Cawan + Tanah kering (W3), gr	31.83	32.14	31.87
4	Berat Air (A = W2-W3), gr	3.9	3.69	3.72
5	Berat Tanah Kering (B= W3-W1), gr	18.03	17.16	16.93
6	kadar Air (W= A/Bx100%)	21.63%	21.50%	21.97%
7	Kadar Air rata-rata=Batas Plastis	21.70%		

Diperoleh nilai

IP= LL-PL

8.16%

Lokasi : Gunung Anyar

No	Pengujian	I	II	III
1	Berat Cawan kosong (W1), gr	14.89	14.87	14.94
2	Berat Cawan + Tanah basah (W2), gr	42	41.25	42.21
3	Berat Cawan + Tanah kering (W3), gr	36.78	36.24	37.03
4	Berat Air (A = W2-W3), gr	5.22	5.01	5.18
5	Berat Tanah Kering (B= W3-W1), gr	21.89	21.37	22.09
6	kadar Air (W= A/Bx100%)	23.85%	23.44%	23.45%
7	Kadar Air rata-rata=Batas Plastis	23.58%		

Diperoleh nilai

IP= LL-PL

0.45%

Lokasi : Segerining

No	Pengujian	I	II	III
1	Berat Cawan kosong (W1), gr	14.14	13.73	13.78
2	Berat Cawan + Tanah basah (W2), gr	43.14	42.45	42.49
3	Berat Cawan + Tanah kering (W3), gr	37.48	36.91	36.95
4	Berat Air (A = W2-W3), gr	5.66	5.54	5.54
5	Berat Tanah Kering (B= W3-W1), gr	23.34	23.18	23.17
6	kadar Air (W= A/Bx100%)	24.25%	23.90%	23.91%
7	Kadar Air rata-rata=Batas Plastis	24.02%		

Diperoleh nilai

IP= LL-PL

3.20%

## 6. Pengujian Batas Susut

Lokasi	: Apit Aiq	
No	Pengujian	1
1	Berat cawan kosong (W1), gr	10.33
2	Berat cawan + Tanah Basah (W2), gr	28.22
3	Berat Cawan + Tanah Kering (W3), gr	22.49
4	Berat Air ( $A = W2 - W3$ ), gr	5.73
5	Berat Tanah basah ( $m1 = W2 - W1$ ), gr	17.89
6	Berat Tanah Kering ( $m2 = W3 - W1$ ), gr	12.16
7	Volume tanah basah, $cm^3$	1.315
8	Volume Tanah Kering, $cm^3$	0.894
9	Volume cawan batas susut, $cm^3$	10.24
10	Kadar Air ( $w = (A/m^2) \times 100$ ), %	47.12
11	Berat Jenis Air Raksa, $gr/cm^3$	13.6
12	Berat Jenis Air, $gr/cm^3$	9.81
13	Berat Air Raksa, gram	110.62
14	Batas Susut	13.16%

**Lokasi** : Gunung Anyar

No	Pengujian	1
1	Berat cawan kosong (W1), gr	10.33
2	Berat cawan + Tanah Basah (W2), gr	28.76
3	Berat Cawan + Tanah Kering (W3), gr	22.86
4	Berat Air ( $A = W2 - W3$ ), gr	5.9
5	Berat Tanah basah ( $m1 = W2 - W1$ ), gr	18.43
6	Berat Tanah Kering ( $m2 = W3 - W1$ ), gr	12.53
7	Volume tanah basah, $cm^3$	1.355
8	Volume Tanah Kering, $cm^3$	0.921
9	Volume cawan batas susut, $cm^3$	10.24
10	Kadar Air ( $w = (A/m^2) \times 100$ ), %	47.09
11	Berat Jenis Air Raksa, $gr/cm^3$	13.6
12	Berat Jenis Air, $gr/cm^3$	9.81
13	Berat Air Raksa, gr	126.69
14	Batas Susut	13.11%

**Lokasi** : Segerining

No	Pengujian	1
1	Berat cawan kosong (W1), gr	10.33
2	Berat cawan + Tanah Basah (W2), gr	27.66
3	Berat Cawan + Tanah Kering (W3), gr	22.56
4	Berat Air (A= W2 -W3), gr	5.1
5	Berat Tanah basah (m1 = W2-W1), gr	17.33
6	Berat Tanah Kering (m2 = W3-W1), gr	12.23
7	Volume tanah basah, cm <sup>3</sup>	1.274
8	Volume Tanah Kering, cm <sup>3</sup>	0.899
9	Volume cawan batas susut, cm <sup>3</sup>	10.24
10	Kadar Air (w=(A/m <sup>2</sup> )x100), %	0.42
11	Berat Jenis Air Raksa, gr/cm <sup>3</sup>	13.6
12	Berat Jenis Air, gr/cm <sup>3</sup>	9.81
13	Berat Air Raksa, gr	113.57
14	Batas Susut	11.62%

### Kesimpulan

No	Lokasi	LL	PL	PI	SL
1	Apit Aiq	29.87%	21.70%	8.16%	13.16%
2	Gunung Anyar	24.03%	23.58%	0.45%	13.11%
3	Segerining	27.22%	24.02%	3.20%	11.62%

## 7. Analisa Hidrometer dan Saringan

Lokasi Apit Aiq

Tanggal :

Berat Tanah (w) 50

Berat Jenis (Gs) 2.64

No. Hidrometer

152 H

Koreksi terhadap berat jenis (a) 1.002301

Koreksi minikus (m) 1

1

Koreksi terhadap suhu (Ct) 2.5

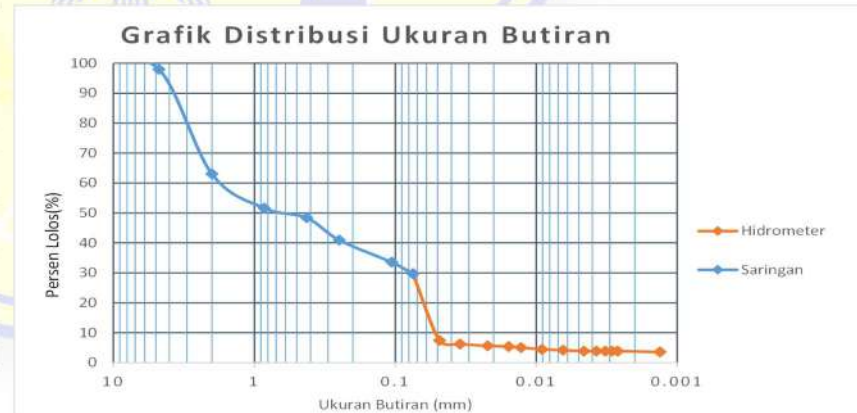
2.5

### A. Analisis Hidrometer

Waktu Mulai	Waktu (t) (Menit)	R1	R2	Temperature(° C)	R'=R1+m	Kedalaman efektif L (cm)	L/t	K	Diameter butir D (mm)	R=R1+Ct-R2	P = (R*a)/w x 100%	P x %lolos saringan 200
09:49	1	8	-2	28	9	14.8	14.80	0.012618	0.0485	12.5	25.06	7.45
09:51	2	6	-2	28	7	15.2	7.60	0.012618	0.0348	10.5	21.05	6.26
09:55	5	5	-2	28	6	15.3	3.06	0.012618	0.0221	9.5	19.04	5.66
10:00	10	4.5	-2	28	5.5	15.4	1.54	0.012618	0.0157	9	18.04	5.36
10:05	15	4	-2	28	5	15.5	1.03	0.012618	0.0128	8.5	17.04	5.06
10:20	30	3	-2	28	4	15.6	0.52	0.012618	0.0091	7.5	15.03	4.47
10:50	60	2.5	-2	28	3.5	15.7	0.26	0.012618	0.0065	7	14.03	4.17
11:50	120	2	-2	28	3	15.8	0.13	0.012618	0.0046	6.5	13.03	3.87
12:50	180	2	-2	28	3	15.8	0.09	0.012618	0.0037	6.5	13.03	3.87
13:50	240	2	-2	28	3	15.8	0.07	0.012618	0.0032	6.5	13.03	3.87
14:50	300	2	-2	28	3	15.8	0.05	0.012618	0.0029	6.5	13.03	3.87
15:50	360	2	-2	28	3	15.8	0.04	0.012618	0.0026	6.5	13.03	3.87
09:50	1440	1.5	-2	28	2.5	15.9	0.01	0.012618	0.0013	6	12.03	3.57

### B. Analisis Saringan

Nomor saringan	Diameter lubang saringan (mm)	Berat tanah yang tertahan (gram)	Berat Tanah tertahan saringan (%)	Tanah yang lolos saringan (%)
1/2	12.5	0	0	100.00
4	4.75	1	2	98
10	2	17.48	34.96	63.04
20	0.85	5.7	11.4	51.64
40	0.425	1.62	3.24	48.4
60	0.25	3.72	7.44	40.96
140	0.106	3.7	7.4	33.56
200	0.075	1.92	3.84	29.72
Berat tanah >0.075		35.14	-	-
Berat tanah <0.075		14.86	29.72	-
Berat Total W1		50	100	-



Lokasi : Gunung Anyar  
 Tanggal :

Berat Tanah (w) 50  
 Berat Jenis (Gs) 2.70

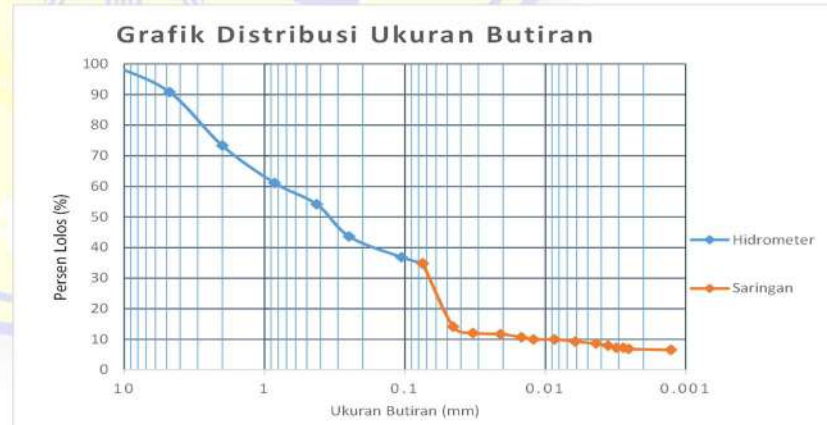
No. Hidrometer 153 H  
 Koreksi terhadap berat jenis (a) 0.988901  
 Koreksi minikus (m) 1  
 Koreksi terhadap suhu (Ct) 2.5

A. Analisis Hidrometer

Waktu Mulai	Waktu (t) (Menit)	R1	R2	Temperature (°C)	R'=R1+m	Kedalaman efektif L (cm)	L/t	K	Diameter butir D (mm)	R=R1+Ct-R2	P = (R-a)/w x 100	Px%lolos saringan 200
10;19	1	16	-2	28	17	13.5	13.50	0.01239	0.0455	20.5	40.54	14.13
10;24	2	13	-2	28	14	14	7.00	0.01239	0.0328	17.5	34.61	12.06
10;24	5	12.5	-2	28	13.5	14.1	2.82	0.01239	0.0208	17	33.62	11.71
10;29	10	11	-2	28	12	14.3	1.43	0.01239	0.0148	15.5	30.66	10.68
10;34	15	10	-2	28	11	14.5	0.97	0.01239	0.0122	14.5	28.68	9.99
10;49	30	10	-2	28	11	14.5	0.48	0.01239	0.0086	14.5	28.68	9.99
11;19	60	9	-2	28	10	14.7	0.25	0.01239	0.0061	13.5	26.70	9.30
12;19	120	8	-2	28	9	14.8	0.12	0.01239	0.0044	12.5	24.72	8.61
13;19	180	7	-2	28	8	15	0.08	0.01239	0.0036	11.5	22.74	7.92
14;19	240	6	-2	28	7	15.2	0.06	0.01239	0.0031	10.5	20.77	7.24
15;19	300	6	-2	28	7	15.2	0.05	0.01239	0.0028	10.5	20.77	7.24
16;19	360	5.5	-2	28	6.5	15.25	0.04	0.01239	0.0026	10	19.78	6.89
10;19	1440	5	-2	28	6	15.3	0.01	0.01239	0.0013	9.5	18.79	6.55

B. Analisis Saringan

Nomor saringan	Diameter lubang saringan (mm)	Berat tanah yang tertahan (gram)	Berat Tanah tertahan saringan (%)	Tanah yang lolos saringan (%)
1/2	12.5	0	0	100.00
4	4.75	4.58	9.16	90.84
10	2	8.76	17.52	73.32
20	0.85	6.1	12.2	61.12
40	0.425	3.5	7	54.12
60	0.25	5.26	10.52	43.6
140	0.106	3.37	6.74	36.86
200	0.075	1.01	2.02	34.84
Berat tanah > 0.075		32.58		
Berat tanah < 0.075		17.42	34.84	0.00
Berat Total W1		50	100	



Lokasi : Segerining

Tanggal :

Berat Tanah (w) 50

Berat Jenis (Gs) 2.5

No. Hidrometer 152 H

Koreksi terhadap berat jenis (a) 1.038

Koreksi minikus (m) 1

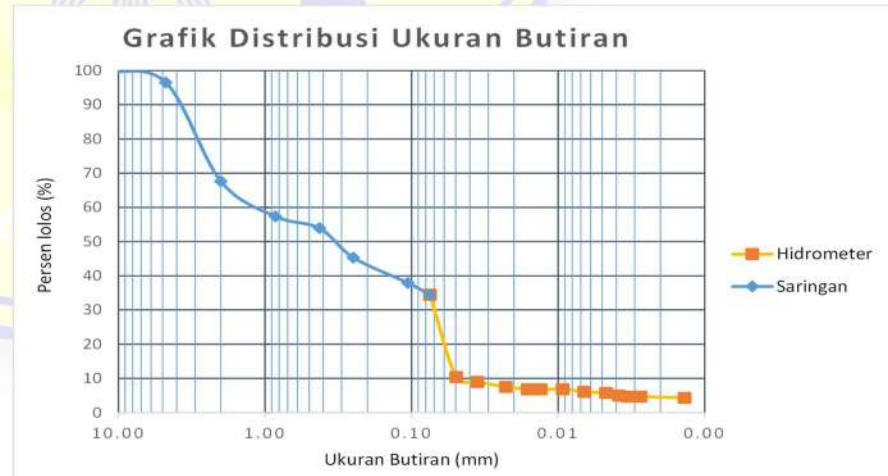
Koreksi terhadap suhu (Ct) 2.5

A. Analisis Hidrometer

Waktu Mulai	Waktu (t) (Menit)	Pembacaan Hidrometer R1	R2	Temperature(° C)	R'=R1+m	Kedalaman efektif L (cm)	L/t	K	Diameter butir D (mm)	R=R1+Ct-R2	P = (Rxa)/w x 100%	Px%lolos saringan 200
09:23	1	10	-2	28	11	14.5	14.5	0.01304	0.049655	14.5	30.09	10.36
09:25	2	8	-2	28	9	14.8	7.4	0.01304	0.035473	12.5	25.94	8.93
09:28	5	6	-2	28	7	15.2	3.04	0.01304	0.022736	10.5	21.79	7.51
09:33	10	5	-2	28	6	15.3	1.53	0.01304	0.01613	9.5	19.72	6.79
09:38	15	5	-2	28	6	15.3	1.02	0.01304	0.01317	9.5	19.72	6.79
09:53	30	5	-2	28	6	15.3	0.51	0.01304	0.009312	9.5	19.72	6.79
10:23	60	4	-2	28	5	15.5	0.26	0.01304	0.006628	8.5	17.64	6.08
11:23	120	3.5	-2	28	4.5	15.65	0.13	0.01304	0.004709	8	16.60	5.72
12:23	180	2.5	-2	28	3.5	15.7	0.09	0.01304	0.003851	7	14.53	5.00
13:23	240	2	-2	28	3	15.8	0.07	0.01304	0.003346	6.5	13.49	4.65
14:23	300	2	-2	28	3	15.8	0.05	0.01304	0.002993	6.5	13.49	4.65
15:23	360	2	-2	28	3	15.8	0.04	0.01304	0.002732	6.5	13.49	4.65
09:23	1440	1.5	-2	28	2.5	15.9	0.01	0.01304	0.00137	6	12.45	4.29

B. Analisis Saringan

Nomor saringan	Diameter lubang saringan (mm)	Berat tanah yang tertahan (gram)	Berat Tanah tertahan saringan (%)	Tanah yang lolos saringan (%)
1/2	12.5	0	0	100.00
4	4.75	1.76	3.52	96.48
10	2.00	14.43	28.86	67.62
20	0.85	5.14	10.28	57.34
40	0.425	1.72	3.44	53.90
60	0.25	4.3	8.60	45.30
140	0.106	3.69	7.38	37.92
200	0.075	1.74	3.48	34.44
Berat tanah >0.075		32.78		
Berat tanah <0.075		17.22	34.44	0.00
Berat Total W1		50	100.00	



## 8. Klasifikasi Tanah

### Klasifikasi Tanah

No	Lokasi	LL	PL	PI	SL
1	Apit Aiq	29.87%	21.70%	8.16%	13.16%
2	Gunung Anyar	24.03%	23.58%	0.45%	13.11%
3	Segerining	27.22%	24.02%	3.20%	11.62%

### Klasifikasi Tanah Berdasarkan Unified

No.	Lokasi	Pengujian	Diperoleh		Diklasifikasikan
1	Apit Aiq	Lolos Saringan 200	29.72%	> 12%	Pasir dengan banyak kandungan butiran halus
		PI (indeks Plastisitas)	8.16%	> 7	SC, Pasir berlempung, Campuran pasir-Lempung
2	Gunung Anyar	Lolos Saringan 200	34.84%	> 12%	Pasir dengan banyak kandungan butiran halus
		PI (indeks Plastisitas)	0.45%	< 4%	SM, Pasir berlanau, Campuran pasir-lanau
3	Segerining	Lolos Saringan 200	34.44%	> 12%	Pasir dengan banyak kandungan butiran halus
		PI (indeks Plastisitas)	3.20%	< 4%	SM, Pasir berlanau, Campuran pasir-lanau

### Klasifikasi Tanah Berdasarkan AASTHO

No.	Lokasi	Pengujian	Diperoleh	GI	Klasifikasi
1	Apit Aiq	Lolos saringan 200, %	29.72	0	A-2-4
		Batas Cair, %	29.87		Kerikil berlanau atau berlempung dan pasir
		Indeks Plastisitas, %	8.16		
		Indeks Group	-1.06		
2	Gunung Anyar	Lolos saringan 200, %	34.84	0	A-2-4
		Batas Cair, %	24.03		Kerikil berlanau atau berlempung dan pasir
		Indeks Plastisitas, %	0.45		
		Indeks Group	-1.91		
3	Segerining	Lolos saringan 200, %	34.44	0	A-2-4
		Batas Cair, %	27.22		Kerikil berlanau atau berlempung dan pasir
		Indeks Plastisitas, %	3.20		
		Indeks Group	-1.40		

## 9. Pemadatan/Proctor

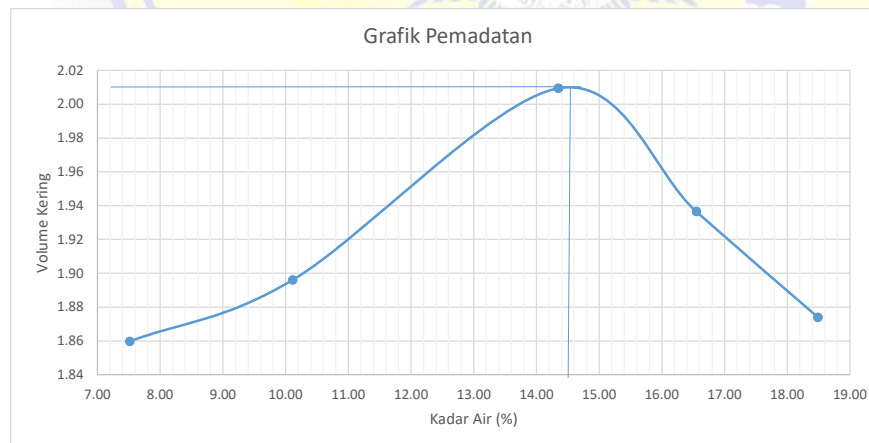
Ukuran Silinder

Diameter = 9.9 cm  
 Tinggi = 11.4 cm  
 Volume = 877.091 cm<sup>3</sup>  
 Berat = 1742.3 gram  
 Lokasi Tanah = Apit Aiq

Berat Penumbuk = 2.5 kg  
 Jumlah Lapisan = 3 Lapis  
 Jumlah Tumbukan/Lapis = 25 Tumbukan/lapis

### Hasil Pengujian Kepadatan Tanah

Percobaan Nomor	1(150ml)			2(200ml)			3(300ml)			4(350ml)			5(400ml)		
Berat silinder (W1)	1742.3			1742.3			1742.3			1742.3			1742.3		
Berat silinder + tanah padat (W2)	3496			3573.5			3757.7			3721.9			3689.8		
berat tanah padat (W3)	1753.7			1831.2			2015.4			1979.6			1947.5		
Berat volume basah (W2-W1)/V	1.999			2.088			2.298			2.257			2.220		
No. Cawan	a	t	b	a	t	b	a	t	b	a	t	b	a	t	b
Berat cawan kosong (W1)	14.19	14.96	14.29	15.02	13.91	13.75	14.69	14.89	13.64	13.74	14.14	13.79	13.74	10.34	15.75
Berat cawan + tanah basah (W2)	91.03	84.48	87.92	82.75	90.92	84.67	77.22	84.96	78.44	85.91	80.06	85.81	91.46	96.42	103.66
Berat cawan + tanah kering (W3)	85.70	79.62	82.74	76.38	83.96	78.21	69.28	76.17	70.40	75.91	70.53	75.52	79.33	83.15	89.78
Berat air, A = W2-W3	5.33	4.86	5.18	6.37	6.96	6.46	7.94	8.79	8.04	10.00	9.53	10.29	12.13	13.27	13.88
Berat tanah kering B = W3 - W1	71.51	64.66	68.45	61.36	70.05	64.46	54.59	61.28	56.76	62.17	56.39	61.73	65.59	72.81	74.03
Kadar air, W = (A/B)x100%	7.45	7.52	7.57	10.38	9.94	10.02	14.54	14.34	14.16	16.08	16.90	16.67	18.49	18.23	18.75
Kadar air rata-rata %	7.51			10.11			14.35			16.55			18.49		
Berat volume kering, gr/cm <sup>3</sup>	1.86			1.90			2.01			1.94			1.87		



Diperoleh  
 w optimum, % = 14.58  
 berat Vol. kering, gr/cm<sup>3</sup> = 2.01



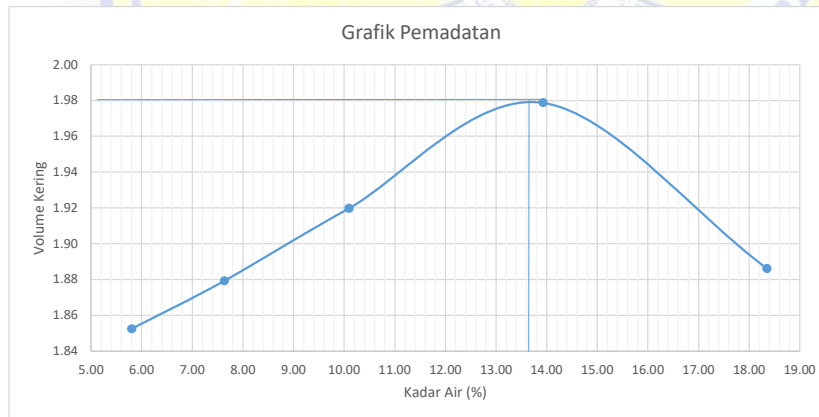
Ukuran Silinder

Diameter = 9.9 cm  
 Tinggi = 11.4 cm  
 Volume = 877.091 cm<sup>3</sup>  
 Berat = 1743.5 gram  
 lokasi Tanah = Gunung Anyar

Berat Penumbuk = 2.5 kg  
 Jumlah Lapisan = 3 Lapis  
 Jumlah Tumbukan/Lapis = 25 Tumbukan/lapis

**Hasil Pengujian Kepadatan Tanah**

Percobaan Nomor	1(100ml)			2(150ml)			3(200ml)			4(300ml)			5(400ml)		
Berat silinder (W1)	1743.5			1744.5			1745.5			1746.5			1747.5		
Berat silinder + tanah padat (W2)	3462.5			3518.6			3599.3			3723.8			3705.4		
berat tanah padat (W3)	1719			1774.1			1853.8			1977.3			1957.9		
Berat volume basah (W2-W1)/V	1.960			2.023			2.114			2.254			2.232		
No. Cawan	a	t	b	a	t	b	a	t	b	a	t	b	a	t	b
Berat cawan kosong (W1)	13.81	13.72	14.92	14.13	14.81	14.89	14.93	13.75	14.98	13.74	13.78	13.78	15.78	13.74	14.93
Berat cawan + tanah basah (W2)	80.10	89.71	92.18	82.90	85.11	85.65	80.80	83.73	90.05	92.55	97.18	88.45	108.68	104.57	110.92
Berat cawan + tanah kering (W3)	76.45	85.53	87.97	78.01	80.16	80.61	74.75	77.31	83.18	82.70	86.96	79.55	94.27	90.39	96.14
Berat air, A = W2-W3	3.65	4.18	4.21	4.89	4.95	5.04	6.05	6.42	6.87	9.85	10.22	8.90	14.41	14.18	14.78
Berat tanah kering B = W3 - W1	62.64	71.81	73.05	63.88	65.35	65.72	59.82	63.56	68.20	68.96	73.18	65.77	78.49	76.65	81.21
Kadar air, W = (A/B)x100%	5.83	5.82	5.76	7.65	7.57	7.67	10.11	10.10	10.07	14.28	13.97	13.53	18.36	18.50	18.20
Kadar air rata-rata %	5.80			7.63			10.10			13.93			18.35		
Berat volume kering	1.85			1.88			1.92			1.98			1.89		



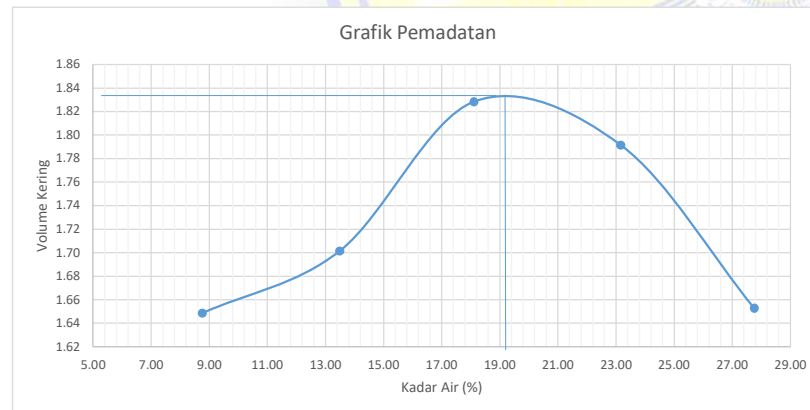
Diperoleh  
 w optimum, % = 13.62  
 berat Vol. kering, gr/cm<sup>3</sup> = 1.98

Ukuran Silinder  
 Diameter = 9.8 cm  
 Tinggi = 11.4 cm  
 Volume = 859.462 cm<sup>3</sup>  
 Berat = 1856.6 gram  
 Lokasi Tanah = Segerining

Berat Penumbuk = 2.5 kg  
 Jumlah Lapisan = 3 Lapis  
 Jumlah Tumbukan/Lapis = 25 Tumbukan/lapis

**Hasil Pengujian Kepadatan Tanah**

Percobaan Nomor	1(100ml)			2(200ml)			3(300ml)			4(400ml)			5(500ml)		
Berat silinder (W1)	1856.6			1856.6			1856.6			1856.6			1856.6		
Berat silinder + tanah padat (W2)	3397.6			3516.2			3712.6			3752.9			3671.5		
berat tanah padat (W3)	1541			1659.6			1856			1896.3			1814.9		
Berat volume basah (W2-W1)/V	1.793			1.931			2.159			2.206			2.112		
No. Cawan	a	t	b	a	t	b	a	t	b	a	t	b	a	t	b
Berat cawan kosong (W1)	19.22	13.76	13.71	13.73	13.75	13.83	14.96	13.92	15.00	15.08	14.83	14.83	13.73	14.26	13.78
Berat cawan + tanah basah (W2)	78.48	78.82	79.90	70.28	74.68	90.57	75.04	84.49	69.52	82.73	85.08	85.08	81.52	89.77	90.01
Berat cawan + tanah kering (W3)	73.45	73.82	74.61	63.58	67.41	81.46	65.91	73.65	61.10	70.10	71.82	71.82	66.79	73.26	73.55
Berat air, A = W2-W3	5.03	5.00	5.29	6.70	7.27	9.11	9.13	10.84	8.42	12.63	13.26	13.26	14.73	16.51	16.46
Berat tanah kering B = W3 - W1	54.23	60.06	60.90	49.85	53.66	67.63	50.95	59.73	46.10	55.02	56.99	56.99	53.06	59.00	59.77
Kadar air, w = (A/B)x100%	9.28	8.33	8.69	13.44	13.55	13.47	17.92	18.15	18.26	22.96	23.27	23.27	27.76	27.98	27.54
Kadar air rata-rata %	8.76			13.49			18.11			23.16			27.76		
Berat volume kering	1.65			1.70			1.83			1.79			1.65		



Diperoleh  
 w optimum, % = 19.2  
 berat Vol. kering, gr/cm<sup>3</sup> = 1.83

## 10. Pengujian Tanpa Rendaman

Lokasi : Apit Aiq

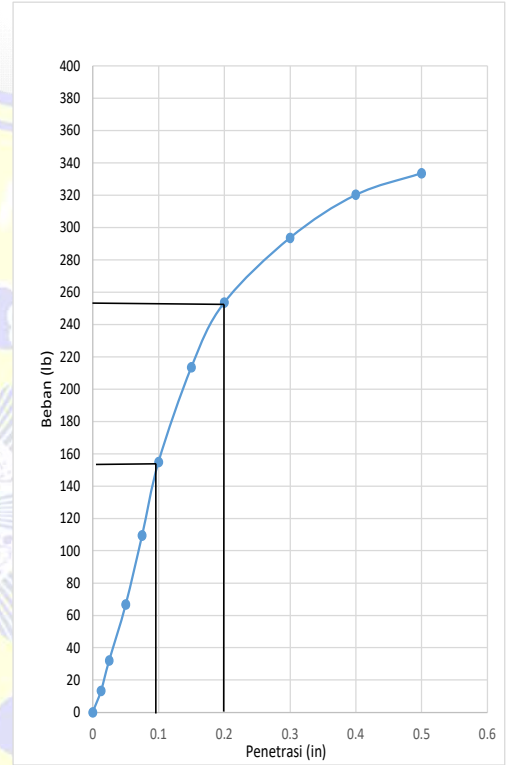
Pengembangangan, kalibrasi arloji ukur = 0.01 mm

Tanggal					
Jam					
Pembacaan, dev					
Perubahan dev					
Pengembangan (%)					

Desitas, No. Cetakan	Sebelum direndam	Sesudah direndam
Massa tanah + cetakan, gr	8798	
Massa cetakan, gr	4163.5	
Massa tanah basah, gr	4634.5	
Isi cetakan, cm <sup>3</sup>	2186.752	
Densitas basah, gr/cm <sup>3</sup>	2.119	
Densitas Kering, gr/cm <sup>3</sup>	1.845	

Penetrasi, kalibrasi proving ring, k = 6000 kN

Waktu (menit)	Penetrasi		Pembacaan arloji ukur beban	Beban penetrasi = pembacaan arloji ukur beban x k	
	mm	in		devisi	kN
0	0	0	0	0	0
1/4	0.32	0.0125	0.5	3000	13.34
1/2	0.64	0.025	1.2	7200	32.03
1	1.27	0.050	2.5	15000	66.72
1 1/2	1.91	0.075	4.1	24600	109.43
2	2.54	0.10	5.8	34800	154.80
3	3.81	0.15	8	48000	213.51
4	5.08	0.20	9.5	57000	253.55
6	7.62	0.30	11	66000	293.58
8	10.16	0.40	12	72000	320.27
10	12.70	0.50	12.5	75000	333.62



Kadar air

No. Cawan	a	b	c
Massa cawan	13.87	14.81	14.98
Massa Tanah basah + cawan, gr	78.94	96.42	92.67
Massa Tanah Kering + cawan, gr	70.54	85.86	82.64
Massa air, gr	8.4	10.56	10.03
Massa tanah kering, gr	56.67	71.05	67.66
Kadar air (w), %	14.82%	14.86%	14.82%
	14.84%		

Nilai CBR, %

2.54 mm			0.10 in		
34800	x	100	154.80	x	100
13			3000		
267692.31			5.16		
5.08 mm			0.20 in		
57000	x	100	253.55	x	100
20			4500		
285000.00			5.63		

Catatan : Jumlah tumbukan/lapis = 56

Volume Tanah	Sebelum direndam	Setelah direndam
Tinggi, cm	11.9	
Diameter, cm	15.3	
Pengembangan, cm		
Volume, cm <sup>3</sup>	2186.752	

Lokasi : Gunung Anyar

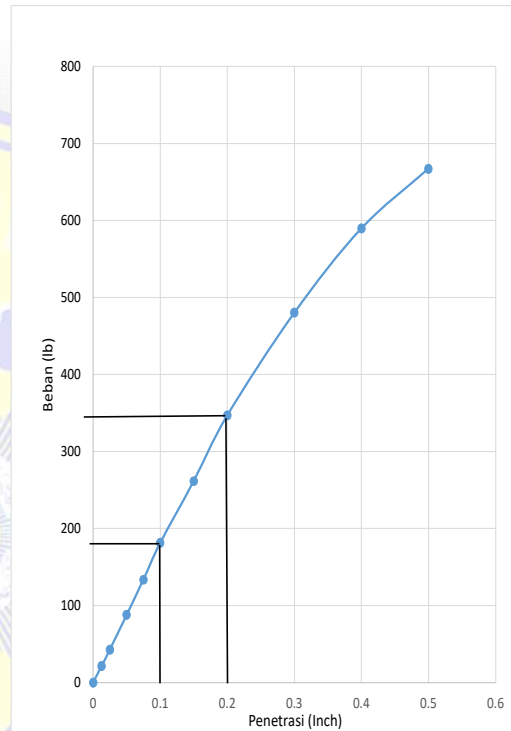
Pengembangangan, kalibrasi arloji ukur = 0.01 mm

Tanggal				
Jam				
Pembacaan, dev				
Perubahan dev				
Pengembangan (%)				

Desitas, No. Cetakan	Sebelum direndam	Sesudah direndam
Massa tanah + cetakan, gr	8798	
Massa cetakan, gr	4163.5	
Massa tanah basah, gr	4634.5	
Isi cetakan, cm <sup>3</sup>	2186.752	
Densitas basah, gr/cm <sup>3</sup>	2.119354	
Densitas Kering, gr/cm <sup>3</sup>	1.864461	

Penetrasi, kalibrasi proving ring, k = 6000 kN

Waktu (menit)	Penetrasi		Pembacaan arloji ukur beban	Beban penetrasi = pembacaan arloji ukur beban x k	
	mm	in		devisi	kN
0	0	0	0	0	0
1/4	0.32	0.0125	0.8	4800	21.35
1/2	0.64	0.025	1.6	9600	42.70
1	1.27	0.050	3.3	19800	88.07
1 1/2	1.91	0.075	5	30000	133.45
2	2.54	0.10	6.8	40800	181.49
3	3.81	0.15	9.8	58800	261.55
4	5.08	0.20	13	78000	346.96
6	7.62	0.30	18	108000	480.41
8	10.16	0.40	22.1	132600	589.83
10	12.70	0.50	25	150000	667.23



**Kadar air**

No. Cawan	a	b	c
Massa cawan	13.71	13.74	14.83
Massa Tanah basah + cawan, gr	88.34	96.42	114.27
Massa Tanah Kering + cawan, gr	79.21	86.54	102.44
Massa air, gr	9.13	9.88	11.83
Massa tanah kering, gr	65.5	72.8	87.61
Kadar air (w), %	13.94%	13.57%	13.50%
	13.67%		

**Nilai CBR, %**

2.54 mm	0.10 in
40800 x 100	181.49 x 100
13	3000
313846.15	6.05

5.08 mm	0.20 in
78000 x 100	346.96 x 100
20	4500
390000.00	7.71

Catatan : Jumlah tumbukan/lapis = 56

Volume Tanah	Sebelum direndam	Setelah direndam
Tinggi, cm	11.9	
Diameter, cm	15.3	
Pengembangan, cm		
Volume, cm <sup>3</sup>	2186.75	

Lokasi : Segerining

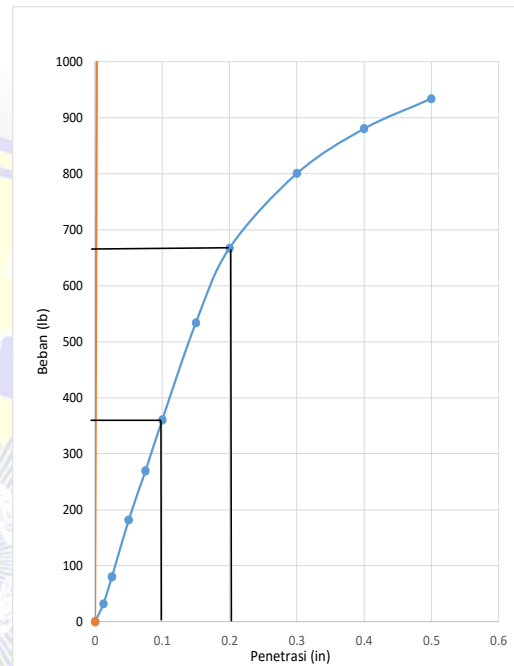
Pengembangangan, kalibrasi arloji ukur = 0.01 mm

Tanggal					
Jam					
Pembacaan, dev					
Perubahan dev					
Pengembangan (%)					

Desitas, No. Cetakan	Sebelum direndam	Sesudah direndam
Massa tanah + cetakan, gr	8522	
Massa cetakan, gr	4163.5	
Massa tanah basah, gr	4358.5	
Isi cetakan, cm <sup>3</sup>	2186.752	
Densitas basah, gr/cm <sup>3</sup>	1.99	
Densitas Kering, gr/cm <sup>3</sup>	1.67	

Penetrasi, kalibrasi proving ring, k = 6000 kN

Waktu (menit)	Penetrasi		Pembacaan arloji ukur beban	Beban penetrasi = pembacaan arloji ukur beban x k	
	mm	in		devisi	kN
0	0	0	0	0	0
1/4	0.32	0.0125	1.2	7200	32.03
1/2	0.64	0.025	3	18000	80.07
1	1.27	0.050	6.8	40800	181.49
1 1/2	1.91	0.075	10.1	60600	269.56
2	2.54	0.10	13.5	81000	360.30
3	3.81	0.15	20	120000	533.78
4	5.08	0.20	25	150000	667.23
6	7.62	0.30	30	180000	800.68
8	10.16	0.40	33	198000	880.74
10	12.70	0.50	35	210000	934.12



Kadar air

No. Cawan	a	b	c
Massa cawan	13.79	14.14	14.89
Massa Tanah basah + cawan, gr	64.1	76.02	74.17
Massa Tanah Kering + cawan, gr	55.91	66.07	64.67
Massa air, gr	8.19	9.95	9.5
Massa tanah kering, gr	42.12	51.93	49.78
Kadar air (w), %	19.44%	19.16%	19.08%
	19.23%		

Nilai CBR, %

2.54 mm	0.10 in
81000 x 100	360.30 x 100
13	3000
623076.92	12.01

5.08 mm	0.20 in
150000 x 100	667.23 x 100
20	4500
750000.00	14.83

Catatan : Jumlah tumbukan/lapis = 56

Volume Tanah	Sebelum direndam	Setelah direndam
Tinggi, cm		11.9
Diameter, cm		15.3
Pengembangan, cm		
Volume, cm <sup>3</sup>	2186.75	

## 11. CBR Rendaman

Lokasi : Apit Aiq

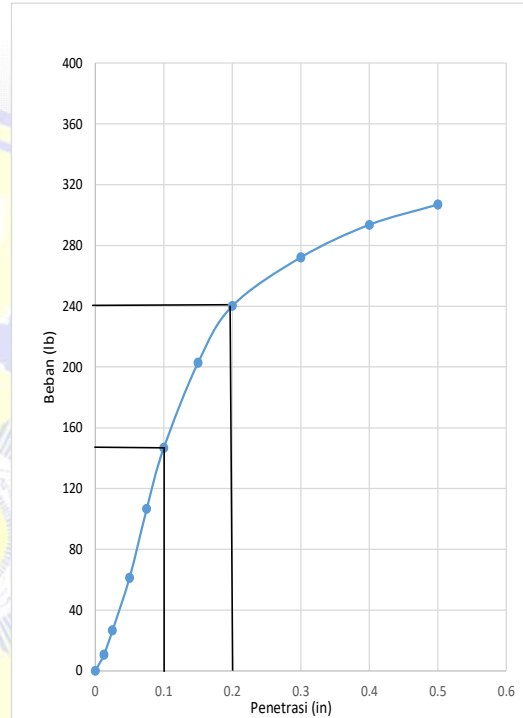
Pengembangembangan, kalibrasi arloji ukur = 0.01 mm

Tanggal					
Jam	09:11	09:11	09:11	09:11	09:11
Pembacaan, dev	0	9	22.5	39.5	43
Perubahan dev	0	9	13.5	17	3.5
Pengembangan (%)					0.36

Desitas, No. Cetakan	Sebelum direndam	Sesudah direndam
Massa tanah + cetakan, gr	8836.60	8856.60
Massa cetakan, gr	4164.50	4164.50
Massa tanah basah, gr	4672.10	4692.10
Isi cetakan, cm <sup>3</sup>	2186.75	2194.65
Densitas basah, gr/cm <sup>3</sup>	2.14	2.14
Densitas kering, gr/cm <sup>3</sup>	1.86	1.86

Penetrasi, kalibrasi proving ring, k = 6000 kN

Waktu (menit)	Penetrasi		Pembacaan arloji ukur beban	Beban penetrasi = pembacaan arloji ukur beban x k	
	mm	in		devisi	kN
0	0	0	0	0	0
1/4	0.32	0.0125	0.4	2400	10.68
1/2	0.64	0.025	1	6000	26.69
1	1.27	0.050	2.3	13800	61.39
1 1/2	1.91	0.075	4	24000	106.76
2	2.54	0.10	5.5	33000	146.79
3	3.81	0.15	7.6	45600	202.84
4	5.08	0.20	9	54000	240.20
6	7.62	0.30	10.2	61200	272.23
8	10.16	0.40	11	66000	293.58
10	12.70	0.50	11.5	69000	306.93



Nilai CBR, %

2.54 mm		0.10 in	
x	100	146.79	x
13		3000	100
0.00			4.89

5.08 mm		0.20 in	
x	100	240.20	x
20		4500	100
0.00			5.34

Catatan : Jumlah tumbukan/lapis = 56

Kadar air	Sebelum direndam		Sesudah direndam		
	Sbl	Sbl	a	t	b
Massa cawan	13.73	14.79	15.78	13.4	14.92
Massa tanah basah + cawan, gr	90.12	88.11	88.14	89.86	95.81
Massa tanah kering + cawan, gr	80.31	78.62	78.7	79.88	85.17
Massa air, gr	9.81	9.49	9.44	9.98	10.64
Massa tanah kering, gr	66.58	63.83	62.92	66.48	70.25
Kadar air (w), %	14.73%	14.87%	15.00%	15.01%	15.15%
Rata-Rata kadar air (w), %	14.80%		15.05%		

Volume Tanah	Sebelum direndam	Setelah direndam
	Tinggi, cm	11.9
Diameter, cm	15.3	15.3
Pengembangan, cm		0.043
Volume, cm <sup>3</sup>	2186.752	2194.653

Lokasi : Gunung Anyar

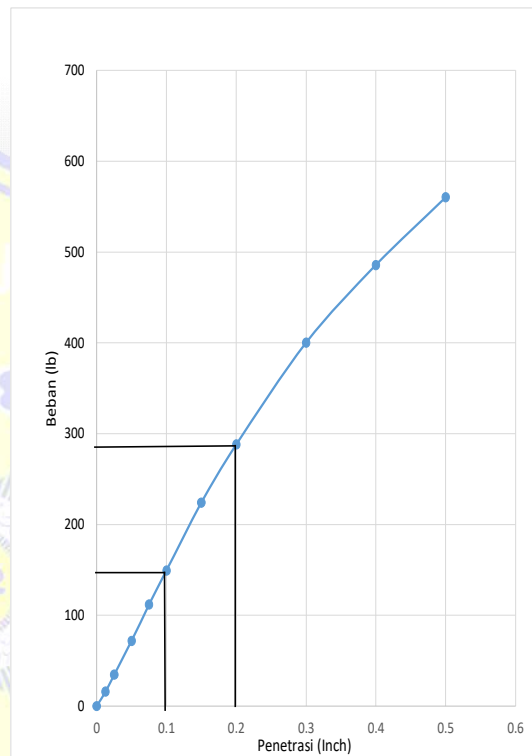
Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = 0.01 mm

Tanggal					
Jam	09:11	09:11	09:11	09:11	09:11
Pembacaan, dev	0	4	5.3	5.5	5.6
Perubahan dev	0	4	1.3	0.2	0.1
Pengembangan (%)					0.05

Desitas, No. Cetakan	Sebelum direndam	Sesudah direndam
Massa tanah + cetakan, gr	8761.50	8770.90
Massa cetakan, gr	4125.80	4164.50
Massa tanah basah, gr	4635.70	4606.40
Isi cetakan, cm <sup>3</sup>	2186.75	2187.78
Densitas basah, gr/cm <sup>3</sup>	2.12	2.11
Densitas kering, gr/cm <sup>3</sup>	1.85	1.83

Penetrasi, kalibrasi proving ring, k = 6000 kN

Waktu (menit)	Penetrasi		Pembacaan arloji ukur beban	Beban penetrasi = pembacaan arloji ukur beban x k	
	mm	in		devisi	kN
0	0	0	0	0	0
1/4	0.32	0.0125	0.6	3600	16.01
1/2	0.64	0.025	1.3	7800	34.70
1	1.27	0.050	2.7	16200	72.06
1 1/2	1.91	0.075	4.2	25200	112.09
2	2.54	0.10	5.6	33600	149.46
3	3.81	0.15	8.4	50400	224.19
4	5.08	0.20	10.8	64800	288.24
6	7.62	0.30	15	90000	400.34
8	10.16	0.40	18.2	109200	485.74
10	12.70	0.50	21	126000	560.47



Nilai CBR, %

2.54 mm	0.10 in
x	100
13	149.46
	3000
0.00	4.98

5.08 mm	0.20 in
x	100
20	288.24
	4500
0.00	6.41

Catatan : Jumlah tumbukan/lapis = 56

Kadar air	Sebelum direndam		Sesudah direndam		
	Sbl	Sbl	a	t	b
Massa cawan	14.13	13.76	13.76	13.72	13.62
Massa tanah basah + cawan, gr	89.48	76.08	84.11	95	80.87
Massa tanah kering + cawan, gr	79.76	68.15	74.98	84.29	71.75
Massa air, gr	9.72	7.93	9.13	10.71	9.12
Massa tanah kering, gr	65.63	54.39	61.22	70.57	58.13
Kadar air (w), %	14.81%	14.58%	14.91%	15.18%	15.69%
Rata-Rata kadar air (w), %	14.70%		15.26%		

Volume Tanah	Sebelum direndam	Setelah direndam
Tinggi, cm	11.9	11.9
Diameter, cm	15.3	15.3
Pengembangan, cm		0.0056
Volume, cm <sup>3</sup>	2186.752	2187.781

Lokasi : Segerining

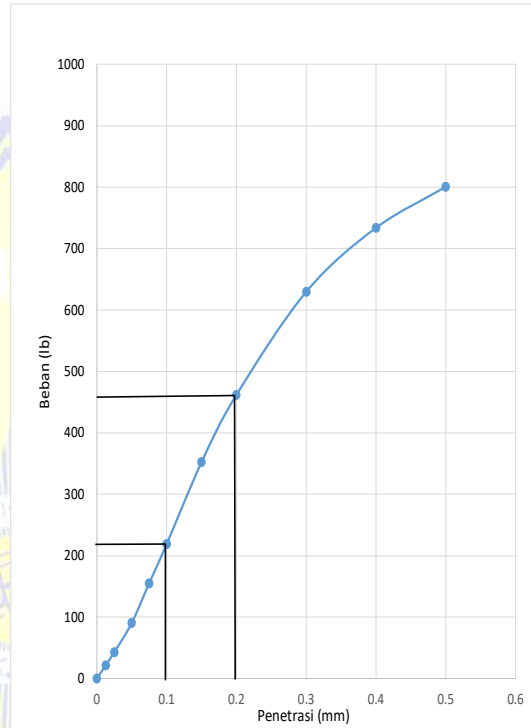
Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = 0.01 mm

Tanggal					
Jam	09:11	09:11	09:11	09:11	09:11
Pembacaan, dev	0	46	52.5	55.8	56
Perubahan dev	0	46	6.5	3.3	0.2
Pengembangan (%)					0.47

Desitas, No. Cetakan	Sebelum direndam	Sesudah direndam
Massa tanah + cetakan, gr	8639.10	8681.50
Massa cetakan, gr	4164.50	4164.50
Massa tanah basah, gr	4474.60	4517.00
Isi cetakan, cm <sup>3</sup>	2186.75	2197.04
Densitas basah, gr/cm <sup>3</sup>	2.05	2.06
Densitas kering, gr/cm <sup>3</sup>	1.72	1.72

Penetrasi, kalibrasi proving ring, k = 6000 kN

Waktu (menit)	Penetrasi		Pembacaan arloji ukur beban devisi	Beban penetrasi = pembacaan arloji ukur beban x k	
	mm	in		kN	lb
0	0	0	0	0	0
1/4	0.32	0.0125	0.8	4800	21.35
1/2	0.64	0.025	1.6	9600	42.70
1	1.27	0.050	3.4	20400	90.74
1 1/2	1.91	0.075	5.8	34800	154.80
2	2.54	0.10	8.2	49200	218.85
3	3.81	0.15	13.2	79200	352.30
4	5.08	0.20	17.3	103800	461.72
6	7.62	0.30	23.6	141600	629.87
8	10.16	0.40	27.5	165000	733.95
10	12.70	0.50	30	180000	800.68



Nilai CBR, %

2.54 mm	0.10 in		
x	100	218.85	x
13		3000	100
0.00	7.30		

5.08 mm	0.20 in		
x	100	461.72	x
20		4500	100
0.00	10.26		

Catatan : Jumlah tumbukan/lapis = 56

Kadar air	Sebelum direndam		Sesudah direndam		
	Sbl	Sbl	a	t	b
Massa cawan	13.69	13.66	13.77	13.79	13.39
Massa tanah basah + cawan, gr	64.82	66.31	69.38	69.24	78.03
Massa tanah kering + cawan, gr	56.66	57.93	60.27	60.19	67.52
Massa air, gr	8.16	8.38	9.11	9.05	10.51
Massa tanah kering, gr	42.97	44.27	46.5	46.4	54.13
Kadar air (w), %	18.99%	18.93%	19.59%	19.50%	19.42%
Rata-Rata kadar air (w), %	18.96%		19.50%		

Volume Tanah	Sebelum direndam	Setelah direndam
Tinggi, cm	11.9	11.9
Diameter, cm	15.3	15.3
Pengembangan, cm		0.056
Volume, cm <sup>3</sup>	2186.752	2197.042



## DOKUMENTASI



Lokasi pengambilan Sampel Cendi Manik



Pengambilan Benda Uji  
Untuk Berat Volume Cendi Manik



Lokasi Gunung Anyar



Pengambilan Benda Uji  
Berat Volume Gunung Anyar



Lokasi Sayong Segerining



Pengambilan Benda Uji  
Berat Volume Sayong Segerining



Pengujian Kadar Air



Pengujian Berat Jenis



Pengujian Hidrometer



Proses Menumbuk Untuk Persiapan Pematatan

