

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

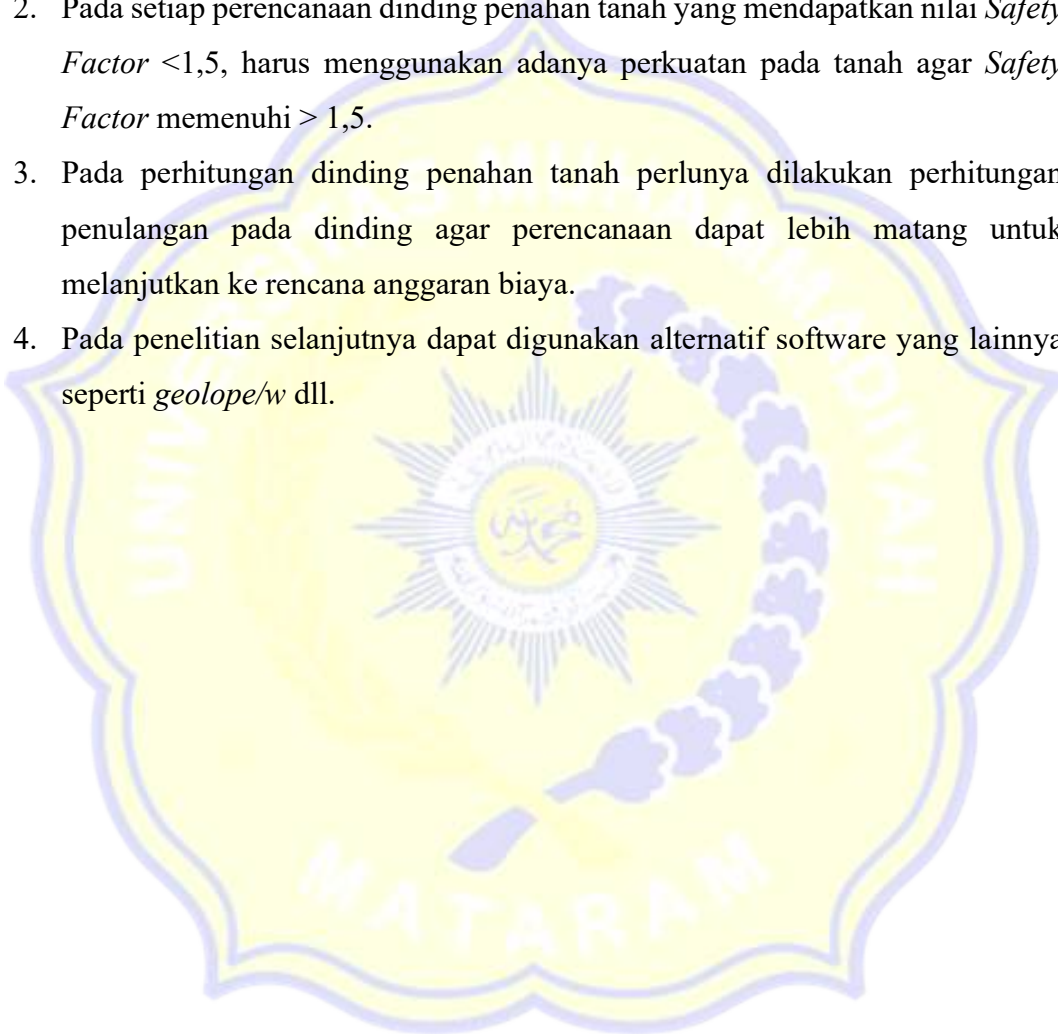
Berdasarkan Penelitian dan penyusunan tugas akhir mendapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil perhitungan *Safety Factor* pada kondisi awal dinding penahan tanah eksisting type gravitasi yang mengalami keruntuhan dengan menggunakan perhitungan manual pada DPT 1 diperoleh nilai SF guling sebesar **0,268 (DPT1) dan 0,506 (DPT2) < 2 (Tidak aman)**, SF geser sebesar **0,552 (DPT1) dan 1,118 (DPT2) < 2 (Tidak aman)**, dan SF daya dukung tanah **0,993 (DPT1) dan 2,059 (DPT2) < 3 (Tidak aman)**, dapat disimpulkan bahwa lereng **tidak aman** terhadap longsor karena nilai *Safety Factor* masih tidak mencukupi maka diperlukan melakukan desain ulang.
2. Perhitungan analisis dinding penahan tanah dengan type gravitasi yang telah dilakukan redesain dengan analisis manual diperoleh nilai SF guling sebesar **2,062 > 2 (Aman)**, SF geser sebesar **3,085 > 2 (Aman)**, dan SF daya dukung tanah **7,873 > 3 (Aman)**, dapat disimpulkan bahwa lereng **Aman dan stabil** terhadap longsor.
3. Untuk analisis dinding penahan tanah type gravitasi redesain memiliki dimensi yang cukup besar dan memakan lahan yang lumayan banyak, maka dibuatkan alternatif dinding penahan tanah type kantilever dengan beton bertulang dengan analisis manual diperoleh nilai SF guling sebesar **2,226 > 2 (Aman)**, SF geser sebesar **2,224 > 2 (Aman)**, dan SF daya dukung tanah **8,330 > 3 (Aman)**, dapat disimpulkan bahwa DPT dengan alternatif kantilever **Aman dan stabil** terhadap longsor.
4. Perhitungan *Safety Factor* pada dinding penahan tanah kantilever dengan menggunakan program plaxis untuk mendapatkan faktor keamanan terhadap keruntuhan lereng secara menyeluruh (*overall*) didapatkan nilai *Safety Factor* sebesar **1,812 > 1,25 (Aman)**, dapat disimpulkan bahwa lereng aman dan stabil terhadap keruntuhan.

5.2 Saran

Berdasarkan kerimpulan diatas maka diperlukan saran-saran untuk melengkapi sebagai berikut:

1. Pada dinding penahan tanah yang dipengaruhi oleh beban lalu lintas, dan setiap penambahan tahunnya ada peningkatan dan penurunan, maka harus diperhatikan asumsuinya dengan kondisi yang kritis.
2. Pada setiap perencanaan dinding penahan tanah yang mendapatkan nilai *Safety Factor* $< 1,5$, harus menggunakan adanya perkuatan pada tanah agar *Safety Factor* memenuhi $> 1,5$.
3. Pada perhitungan dinding penahan tanah perlunya dilakukan perhitungan penulangan pada dinding agar perencanaan dapat lebih matang untuk melanjutkan ke rencana anggaran biaya.
4. Pada penelitian selanjutnya dapat digunakan alternatif software yang lainnya seperti *geolope/w* dll.



DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, N 2018. *Analisis stabilitas dinding penahan tanah dan perencanaan perkuatan lereng dengan geotekstil pada bantaran sungai gajah putih*. Tugas akhir. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta
- Badan Standarisasi Nasional (SNI 1964:2008). 2008. Cara uji penentuan kadar air untuk tanah dan batuan di laboratorium
- Badan Standarisasi Nasional (SNI 1742:2008). 2008. Cara uji kepadatan ringan untuk tanah.
- Bishop, A.W. 1955. *The use of slip circle in the stability of analysis of slopes*. Geotechnique, London, vol.5, pp.7
- Bowles, J.E. (1977; 1996). *Physical and Geotechnical Properties of Soils*, McGraw-Hill Book Company, USA.
- Fajar, T R 2016. *Analisis stabilitas lereng dengan dinding penahan tanah kantilever menggunakan program plaxis, (studi kasus jalan piyungan-batas gunung kidul, Yogyakarta)*. Tugas akhir. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Jawa Tengah.
- Hardiyatmo, H. C. 2002. *Mekanika Tanah I*. Gadjah Mada University Pers. Yogyakarta.
- Hardiyatmo, H. C. 2010. *Teknik Pondasi 2*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hardiyatmo, H.C. 2012. *Mekanika Tanah II*. Edisi Kelima, Penerbit Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Pratama, R. R. 2021. *Analisa Stabilitas Lereng Dengan Perkuatan Dinding Penahan Tanah Berjenjang Tipe Concrete Cantilever Menggunakan Program Plaxis 8.6* Yogyakarta: Dspace Universitas Islam Indonesia.
- Rendy, P 2020. *Analisis Stabilitas Lereng Dengan Dinding Penahan Tanah Kantilever Pada Lereng Jalann Ponorogo-Trenggalek Stasiun 23+600 menggunakan Program Plaxis*. Tugas akhir. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.

RSA CIPTAKARYA. 2021. Peta Zonasi Gempa. (<http://rsa.ciptakarya.pu.go.id/>).

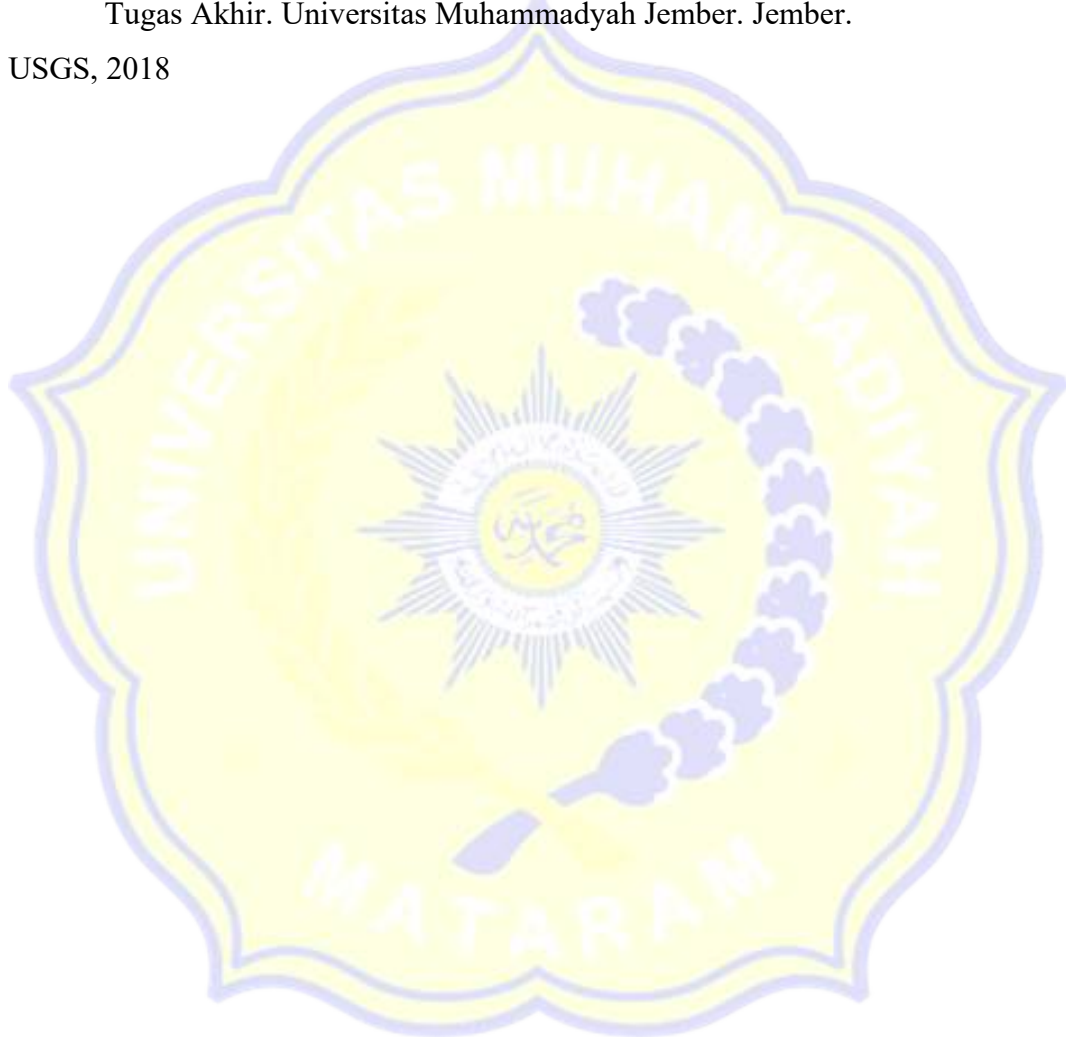
Diakses 07 Mei 2023.

Badan Standarisasi Nasional (SNI 8460:2017). 2008. Persyaratan Perancangan Geoteknik.

Suripto, 2019. *Perencanaan dinding Penahan Tanah Tipe Kantilever Pada Saluran II Budar Di Desa Kemuning Lor Kecamatan Arjasa Kabupaten Jember.*

Tugas Akhir. Universitas Muhammadiyah Jember. Jember.

USGS, 2018





LAMPIRAN

1. Pengujian Kadar Air Direct Shear

No	No pengujian (tanah dasar)			1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2
1	Berat cawan kosong	W1	gram	13,72	13,77	13,87	14,93	13,83	13,68
2	Berat cawan + tanah basah	W2	gram	69,05	69,67	64,83	78,39	65,8	60,97
3	Berat cawan + tanah kering	W3	gram	53,28	53,29	48,75	58,82	49,83	46,94
4	Berat air (A)	W2-W3	gram	15,77	16,38	16,08	19,57	15,97	14,03
5	Berat tanah kering (B)	W3-W1	gram	39,56	39,52	34,88	43,89	36	33,26
6	Kadar air (%) = $A/B \times 100\%$	%		39,86	41,45	46,10	44,59	44,36	42,18
7	Kadar air rata-rata (%)	%		43,09					

No	No pengujian (tanah permukaan)			A.1	A.2	B.1	B.2	C.1	C.2
1	Berat cawan kosong	W1	gram	13,73	14,99	13,69	13,75	13,79	13,84
2	Berat cawan + tanah basah	W2	gram	87,51	54,83	76,01	72,89	79,1	66,75
3	Berat cawan + tanah kering	W3	gram	67,62	45,01	61,46	57	61,85	52,59
4	Berat air (A)	W2-W3	gram	19,89	9,82	14,55	15,89	17,25	14,16
5	Berat tanah kering (B)	W3-W1	gram	53,89	30,02	47,77	43,25	48,06	38,75
6	Kadar air (%) = $A/B \times 100\%$	%		36,91	32,71	30,46	36,74	35,89	36,54
7	Kadar air rata-rata (%)	%		34,88					

2. Pengujian Kadar Air Tanah

No	No pengujian (tanah dasar)			1	2	3
1	Berat cawan kosong	W1	gram	14,85	13,79	13,67
2	Berat cawan + tanah basah	W2	gram	65,08	72,08	73,66
3	Berat cawan + tanah kering	W3	gram	52,62	57,9	58,88
4	Berat air (A)	W2-W3	gram	12,46	14,18	14,78
5	Berat tanah kering (B)	W3-W1	gram	37,77	44,11	45,21
6	Kadar air (%) = $A/B \times 100\%$	%		32,99	32,15	32,69
7	Kadar air rata-rata (%)	%		32,61		

No	No pengujian (tanah permukaan)			1	2	3
1	Berat cawan kosong	W1	gram	13,81	14,83	13,86
2	Berat cawan + tanah basah	W2	gram	79,5	72,72	79,65
3	Berat cawan + tanah kering	W3	gram	65,44	59,7	64,17
4	Berat air (A)	W2-W3	gram	14,06	13,02	15,48
5	Berat tanah kering (B)	W3-W1	gram	51,63	44,87	50,31
6	Kadar air (%) = $A/B \times 100\%$	%		27,23	29,02	30,77
7	Kadar air rata-rata (%)	%		29,01		

3. Pengujian Berat Isi Tanah

No	Cincin		Sample Bawah			Sample permukaan		
			1	2	3	1	2	3
1	Berat cincin (gr)	W1	60,42	60,42	60,42	51,69	51,69	51,69
2	Berat cincin + tanah basah (gr)	W2	171,57	171,68	158,27	167,04	176,43	170,27
3	Berat tanah basah : W (gr)	W2- W1	111,15	111,26	97,85	115,35	124,74	118,58
4	Volume tanah basah							
	Tinggi cincin =	cm	2			2,05		
	Diameter cincin =	cm	6,32			6,42		
	Volume cincin =	cm ³	62,77			66,39		
5	Berat volume tanah basah (gr/cm ³) γ wet	gr/cm ³	1,77	1,77	1,56	1,74	1,88	1,79
	Rata-Rata			1,70		1,80		
6	Berat volume tanah kering (gr/cm ³) γ dry	gr/cm ³	1,335	1,337	1,176	1,347	1,456	1,385
	Rata-Rata			1,28		1,40		

4. Pengujian Berat Jenis

BERAT JENIS TANAH PERMUKAAN

No	Piknometer no		1	2
1	Berat Piknometer kosong	W1 gr	48,34	58,81
2	Berat Piknometer + Tanah kering	W2 gr	68,43	78,83
3	Berat Piknometer + Tanah + Air	W3 gr	161,84	169,34
4	Berat Piknometer + Air	W4 gr	150,19	157,58
5	Temperatur t°C			
6	$A = W2 - W1$		20,09	20,02
7	$B = W3 - W4$		11,65	11,76
8	$C = A - B$		8,44	8,26
9	Berat jenis $G1 = A/C$		2,38	2,42
10	Rata-rata berat jenis G1		2,40	
11	$G \text{ untuk } 27,5^\circ = G1 (\text{Bj. Air } t^\circ\text{C}) / \text{Bj. Air } 27,5$		2,41	

BERAT JENIS TANAH PERMUKAAN

No	Piknometer no		1	2
1	Berat Piknometer kosong	W1 gr	26,18	25,4
2	Berat Piknometer + Tanah kering	W2 gr	36,27	35,5
3	Berat Piknometer + Tanah + Air	W3 gr	82,1	80,5
4	Berat Piknometer + Air	W4 gr	76,23	74,45
5	Temperatur t°C			
6	A = W2 - W1		10,09	10,1
7	B = W3 - W4		5,87	6,05
8	C = A - B		4,22	4,05
9	Berat jenis G1 = A/C		2,39	2,49
10	Rata-rata berat jenis G1		2,39	2,49
11	G untuk 27,5° = G1 (Bj.Air t°C)/ Bj.Air 27,5		2,44	
			2,45	

5. Kuat Geser Langsung tanah dasar

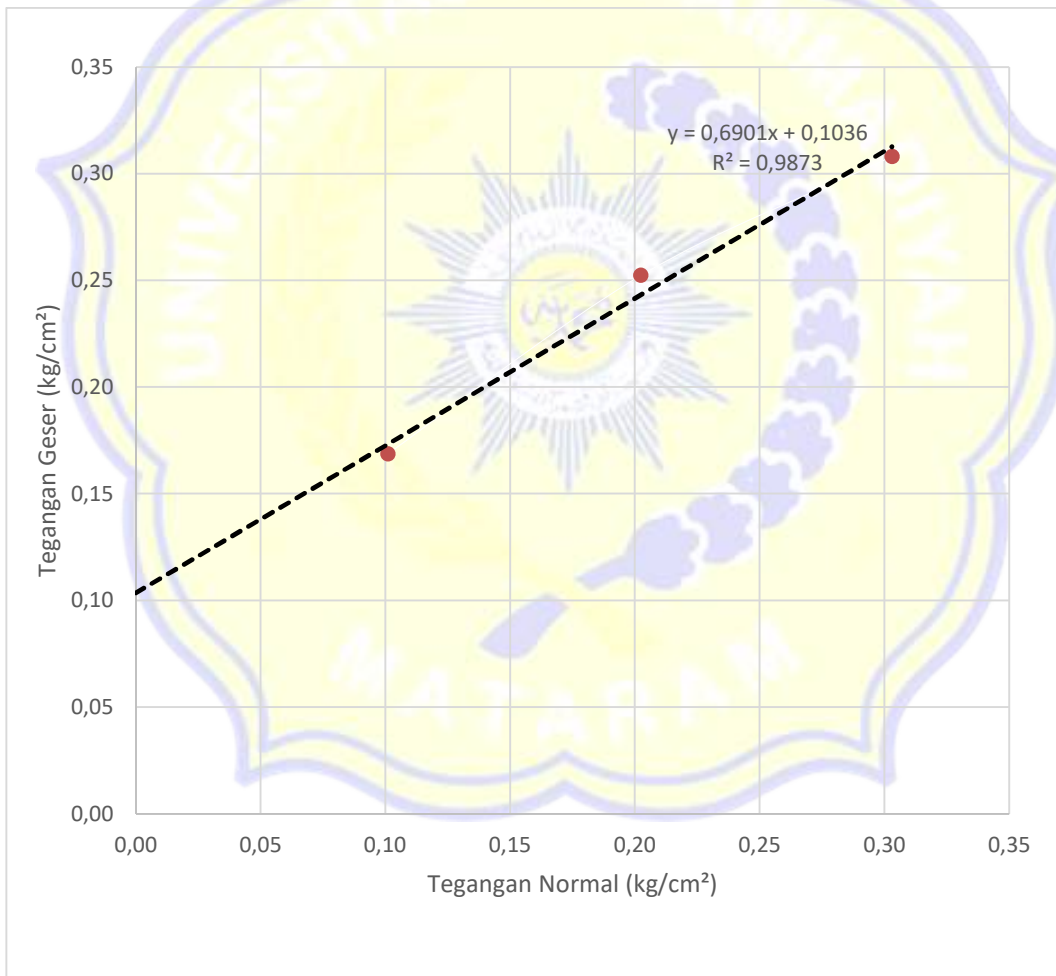
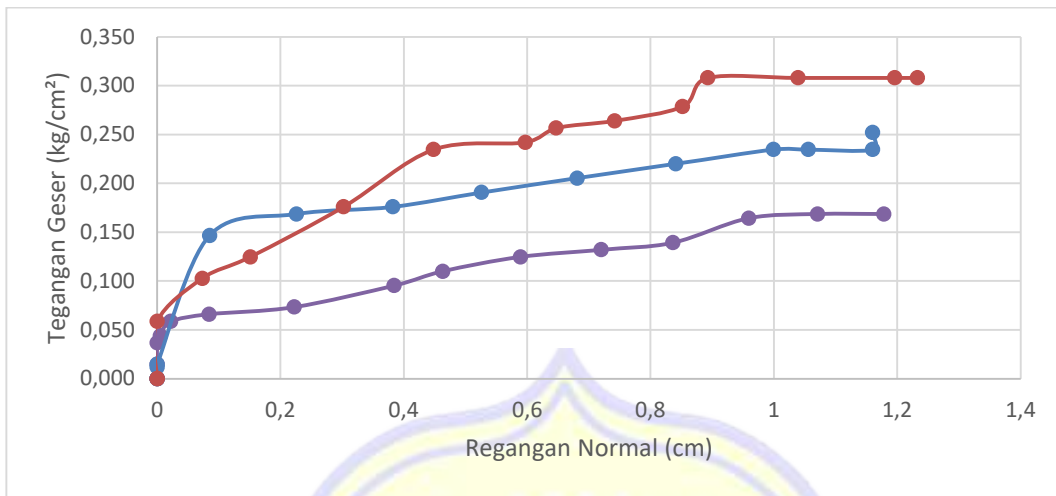
Diameter : 6,320 cm
 Tinggi : 2,000 cm
 Luas : 31,355 cm²
 Volume 62,710 cm³

W sampel : 0,33 %
 Berat isi basah : 1,701 gr/cm³
 Berat isi kering : 1,283 gr/cm³
 Kalibrasi proving ring : 0,46

	1						2						3					
Beban Normal	3,167						6,344						9,501					
Teg. Normal	0,101						0,202						0,303					
Waktu	Bacaan dial Reg.	Reg. Horizontal 1 div=0.01	Regangan Normal	Bacaan dial Beban (n)	Gaya Geser (Pi)	Tegangan Geser (τi)	Bacaan dial Reg.	Reg. Horizontal 1 div=0.01	Regangan Normal	Bacaan dial Beban (n)	Gaya Geser (Pi)	Tegangan Geser (τi)	Bacaan dial Reg.	Reg. Horizontal 1 div=0.01	Regangan Normal	Bacaan dial Beban (n)	Gaya Geser (Pi)	Tegangan Geser (τi)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
(detik)	(div)	(mm)	(cm)	(div)	(kg)	(kg/cm ²)	(div)	(mm)	(cm)	(div)	(kg)	(kg/cm ²)	(div)	(mm)	(cm)	(div)	(kg)	(kg/cm ²)
		(1)x0.01			(3) x kalibrasi	(4) / luas sampel		(6)x0.01			(8) x kalibrasi	(9) / luas sampel		(11)x0.01			(13) x kalibrasi	(14) / luas sampel
0	0	0	0	0,0	0,000	0,000	0	0	0	0,0	0,000	0,000	0	0	0	0,0	0,000	0,000
15	0	0	0	1,0	0,460	0,015	0	0	0	0,0	0,000	0,000	0	0	0	0,0	0,000	0,000
30	0	0	0	2,5	1,150	0,037	0	0	0	0,0	0,000	0,000	0	0	0	4,0	1,840	0,059
45	5	0,05	0,005	3,0	1,380	0,044	0	0	0	0,8	0,368	0,012	73	0,73	0,073	7,0	3,220	0,103
60	22	0,22	0,022	4,0	1,840	0,059	0	0	0	1,0	0,460	0,015	151	1,51	0,151	8,5	3,910	0,125
90	84	0,84	0,084	4,5	2,070	0,066	85	0,85	0,085	10,0	4,600	0,147	302	3,02	0,302	12,0	5,520	0,176
120	222	2,22	0,222	5,0	2,300	0,073	226	2,26	0,226	11,5	5,290	0,169	448	4,48	0,448	16,0	7,360	0,235
150	384	3,84	0,384	6,5	2,990	0,095	382	3,82	0,382	12,0	5,520	0,176	597	5,97	0,597	16,5	7,590	0,242
180	463	4,63	0,463	7,5	3,450	0,110	526	5,26	0,526	13,0	5,980	0,191	647	6,47	0,647	17,5	8,050	0,257
210	589	5,89	0,589	8,5	3,910	0,125	681	6,81	0,681	14,0	6,440	0,205	742	7,42	0,742	18,0	8,280	0,264
240	720	7,2	0,72	9,0	4,140	0,132	841	8,41	0,841	15,0	6,900	0,220	852	8,52	0,852	19,0	8,740	0,279
270	836	8,36	0,836	9,5	4,370	0,139	999	9,99	0,999	16,0	7,360	0,235	893	8,93	0,893	21,0	9,660	0,308
300	959	9,59	0,959	11,2	5,152	0,164	1056	10,56	1,056	16,0	7,360	0,235	1039	10,39	1,039	21,0	9,660	0,308
330	1071	10,71	1,071	11,5	5,290	0,169	1160	11,6	1,16	16,0	7,360	0,235	1196	11,96	1,196	21,0	9,660	0,308
360	1178	11,78	1,178	11,5	5,290	0,169	1160	11,6	1,16	17,2	7,912	0,252	1233	12,33	1,233	21,0	9,660	0,308

Reg. Normal	Teg. Geser	Reg. Horizontal	Teg. Geser	Reg. Horizontal	Teg. Geser
cm	kg/cm ²	cm	kg/cm ²	cm	kg/cm ²
0	0,000	0	0,000	0	0,000
0	0,015	0	0,000	0	0,000
0	0,037	0	0,000	0	0,059
0,005	0,044	0	0,012	0,073	0,103
0,022	0,059	0	0,015	0,151	0,125
0,084	0,066	0,085	0,147	0,302	0,176
0,222	0,073	0,226	0,169	0,448	0,235
0,384	0,095	0,382	0,176	0,597	0,242
0,463	0,110	0,526	0,191	0,647	0,257
0,589	0,125	0,681	0,205	0,742	0,264
0,72	0,132	0,841	0,220	0,852	0,279
0,836	0,139	0,999	0,235	0,893	0,308
0,959	0,164	1,056	0,235	1,039	0,308
1,071	0,169	1,16	0,235	1,196	0,308
1,178	0,169	1,16	0,252	1,233	0,308

Teg. Normal	Teg. Geser
kg/cm ²	kg/cm ²
0	
0,101	0,169
0,202	0,252
0,303	0,308



6. Kuat Geser Langsung tanah Permukaan

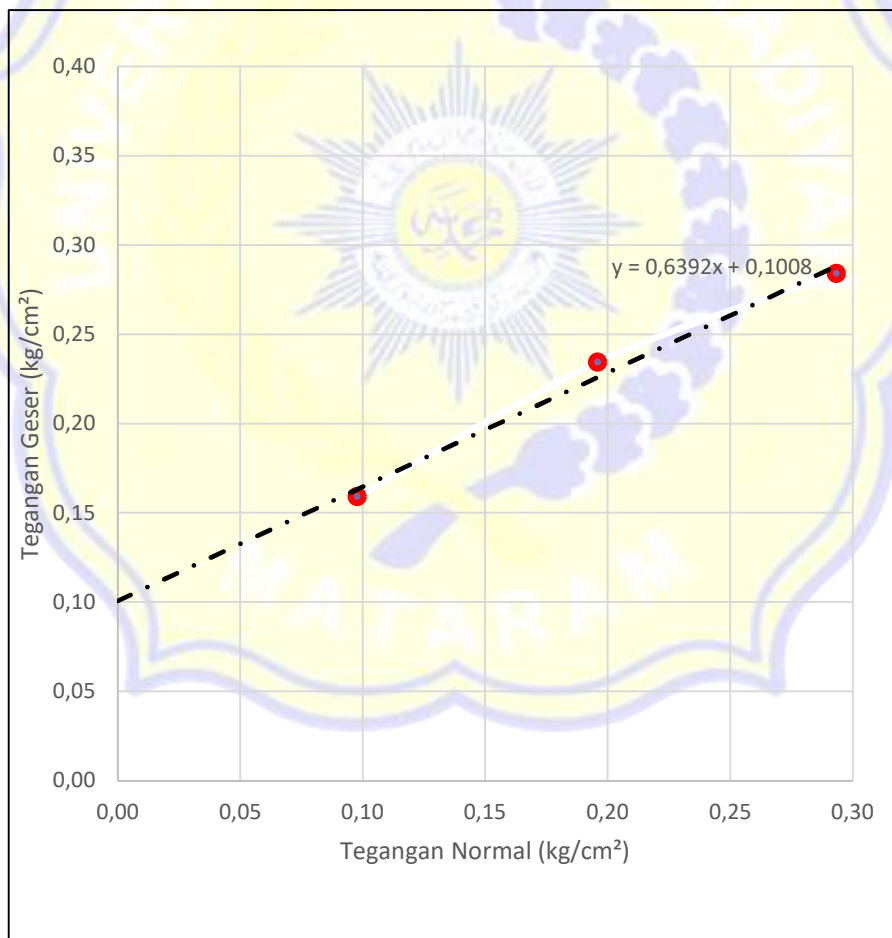
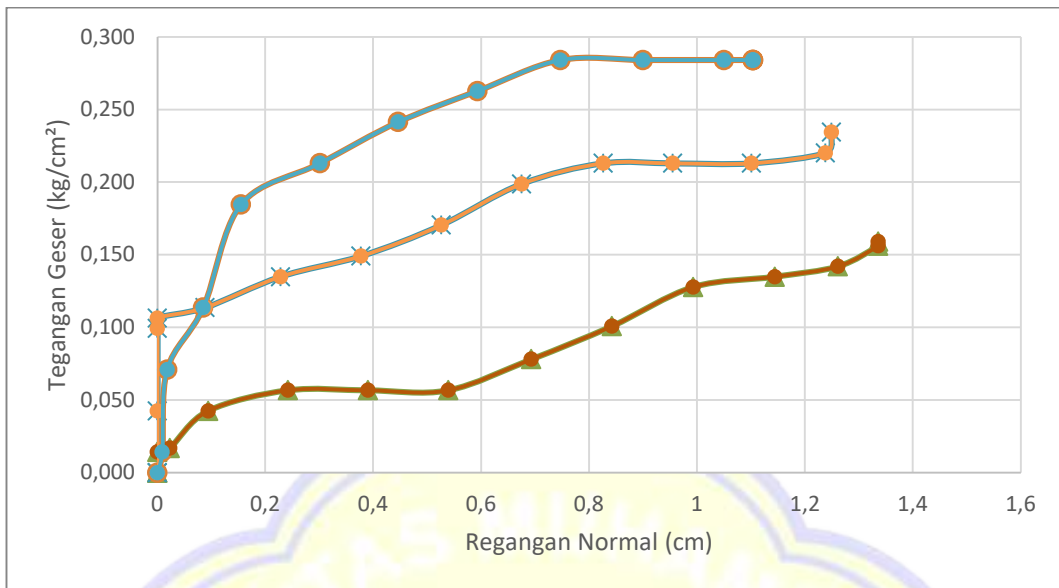
Diameter : 6,420 cm
 Tinggi : 2,050 cm
 Luas : 32,384 cm²
 Volume : 66,388 cm³

W sampel : 0,29 %
 Berat isi basah : 1,801 gr/cm³
 Berat isi kering : 1,396 gr/cm³
 Kalibrasi proving ring : 0,46

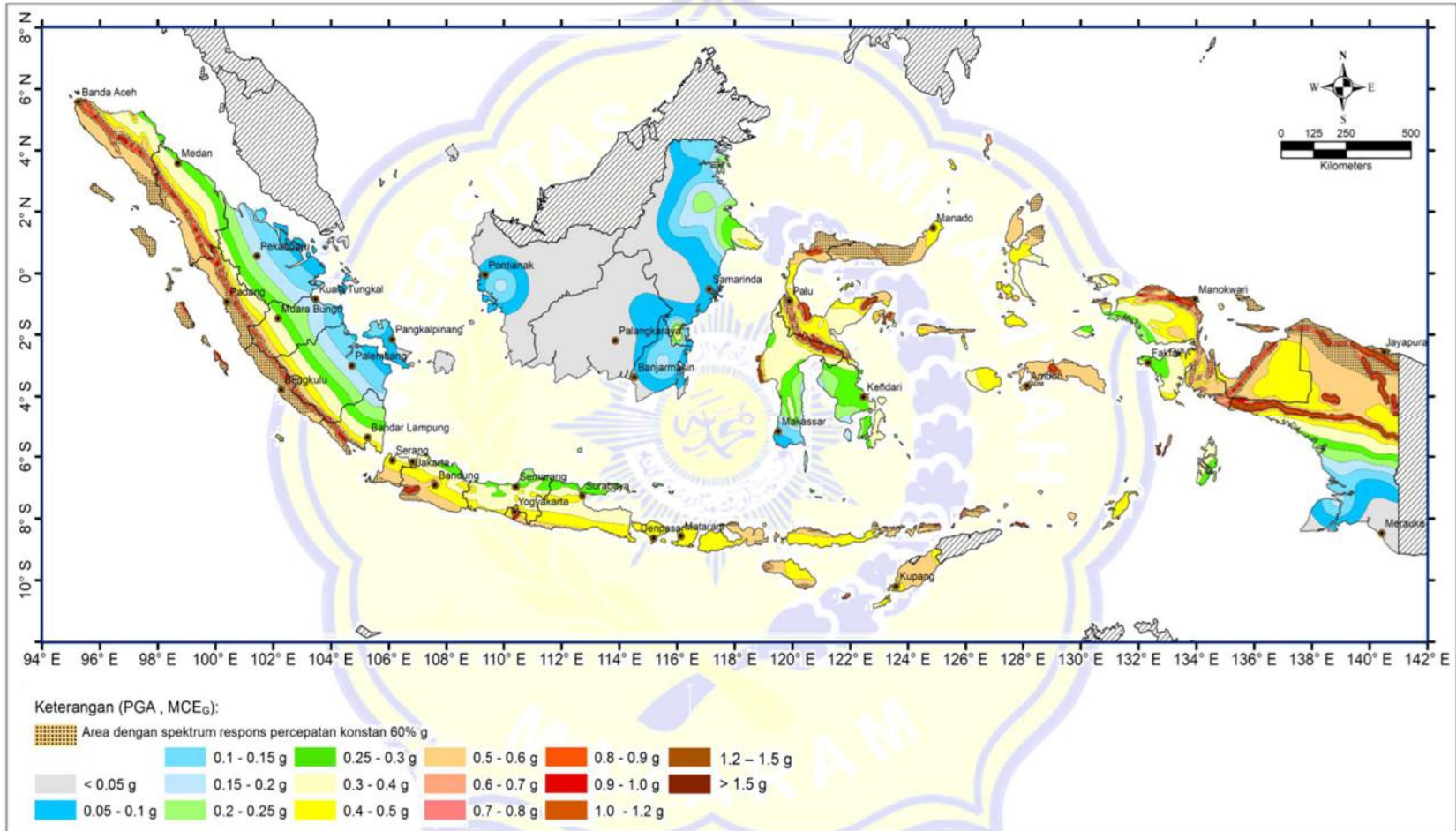
	1						2						3					
Beban Normal	3,167						6,344						9,501					
Teg. Normal	0,098						0,196						0,293					
Waktu	Bacaan dial Reg.	Reg. Horizontal 1 div=0.01	Regangan Normal	Bacaan dial Beban (n)	Gaya Geser (Pi)	Tegangan Geser (τi)	Bacaan dial Reg.	Reg. Horizontal 1 div=0.01	Regangan Normal	Bacaan dial Beban (n)	Gaya Geser (Pi)	Tegangan Geser (τi)	Bacaan dial Reg.	Reg. Horizontal 1 div=0.01	Regangan Normal	Bacaan dial Beban (n)	Gaya Geser (Pi)	Tegangan Geser (τi)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
(detik)	(div)	(mm)	(cm)	(div)	(kg)	(kg/cm ²)	(div)	(mm)	(cm)	(div)	(kg)	(kg/cm ²)	(div)	(mm)	(cm)	(div)	(kg)	(kg/cm ²)
		(1)x0.01			(3) x kalibrasi	(4) / luas sampel		(6)x0.01			(8) x kalibrasi	(9) / luas sampel		(11)x0.01			(13) x kalibrasi	(14) / luas sampel
0	0	0	0	0,0	0,000	0,000	0	0	0	0,0	0,000	0,000	0	0	0	0,0	0,000	0,000
15	0	0	0	0,0	0,000	0,000	0	0	0	0,0	0,000	0,000	9	0,09	0,009	1,0	0,460	0,014
30	0	0	0	1,0	0,460	0,014	0	0	0	3,0	1,380	0,043	18	0,18	0,018	5,0	2,300	0,071
45	23	0,23	0,023	1,2	0,552	0,017	0	0	0	7,0	3,220	0,099	85	0,85	0,085	8,0	3,680	0,114
60	94	0,94	0,094	3,0	1,380	0,043	0	0	0	7,5	3,450	0,107	155	1,55	0,155	13,0	5,980	0,185
90	242	2,42	0,242	4,0	1,840	0,057	88	0,88	0,088	8,0	3,680	0,114	301	3,01	0,301	15,0	6,900	0,213
120	390	3,9	0,39	4,0	1,840	0,057	228	2,28	0,228	9,5	4,370	0,135	446	4,46	0,446	17,0	7,820	0,241
150	539	5,39	0,539	4,0	1,840	0,057	377	3,77	0,377	10,5	4,830	0,149	593	5,93	0,593	18,5	8,510	0,263
180	693	6,93	0,693	5,5	2,530	0,078	526	5,26	0,526	12,0	5,520	0,170	747	7,47	0,747	20,0	9,200	0,284
210	842	8,42	0,842	7,1	3,266	0,101	675	6,75	0,675	14,0	6,440	0,199	900	9	0,9	20,0	9,200	0,284
240	993	9,93	0,993	9,0	4,140	0,128	826	8,26	0,826	15,0	6,900	0,213	1050	10,5	1,05	20,0	9,200	0,284
270	1144	11,44	1,144	9,5	4,370	0,135	955	9,55	0,955	15,0	6,900	0,213	1103	11,03	1,103	20,0	9,200	0,284
300	1261	12,61	1,261	10,0	4,600	0,142	1101	11,01	1,101	15,0	6,900	0,213	1104	11,04	1,104	20,0	9,200	0,284
330	1336	13,36	1,336	11,0	5,060	0,156	1238	12,38	1,238	15,5	7,130	0,220	1104	11,04	1,104	20,0	9,200	0,284
360	1336	13,36	1,336	11,2	5,152	0,159	1249	12,49	1,249	16,5	7,590	0,234	1104	11,04	1,104	20,0	9,200	0,284

Reg. Normal	Teg. Geser	Reg. Horizontal	Teg. Geser	Reg. Horizontal	Teg. Geser
cm	kg/cm ²	cm	kg/cm ²	cm	kg/cm ²
0	0,000	0	0,000	0	0,000
0	0,000	0	0,000	0,009	0,014
0	0,014	0	0,043	0,018	0,071
0,023	0,017	0	0,099	0,085	0,114
0,094	0,043	0	0,107	0,155	0,185
0,242	0,057	0,088	0,114	0,301	0,213
0,39	0,057	0,228	0,135	0,446	0,241
0,539	0,057	0,377	0,149	0,593	0,263
0,693	0,078	0,526	0,170	0,747	0,284
0,842	0,101	0,675	0,199	0,9	0,284
0,993	0,128	0,826	0,213	1,05	0,284
1,144	0,135	0,955	0,213	1,103	0,284
1,261	0,142	1,101	0,213	1,104	0,284
1,336	0,156	1,238	0,220	1,104	0,284
1,336	0,159	1,249	0,234	1,104	0,284

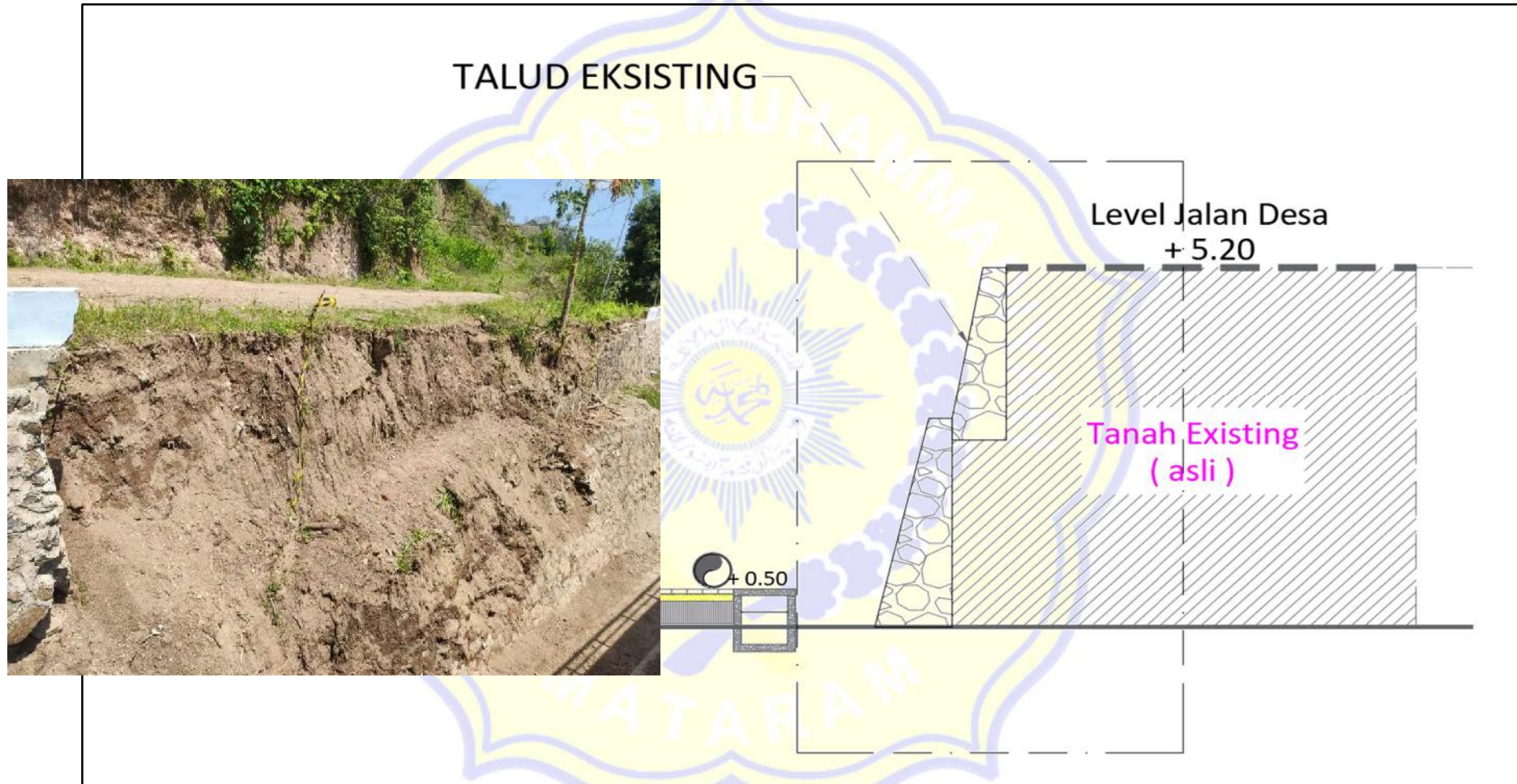
Teg. Normal	Teg. Geser
kg/cm ²	kg/cm ²
0,000	
0,098	0,159
0,196	0,234
0,293	0,284

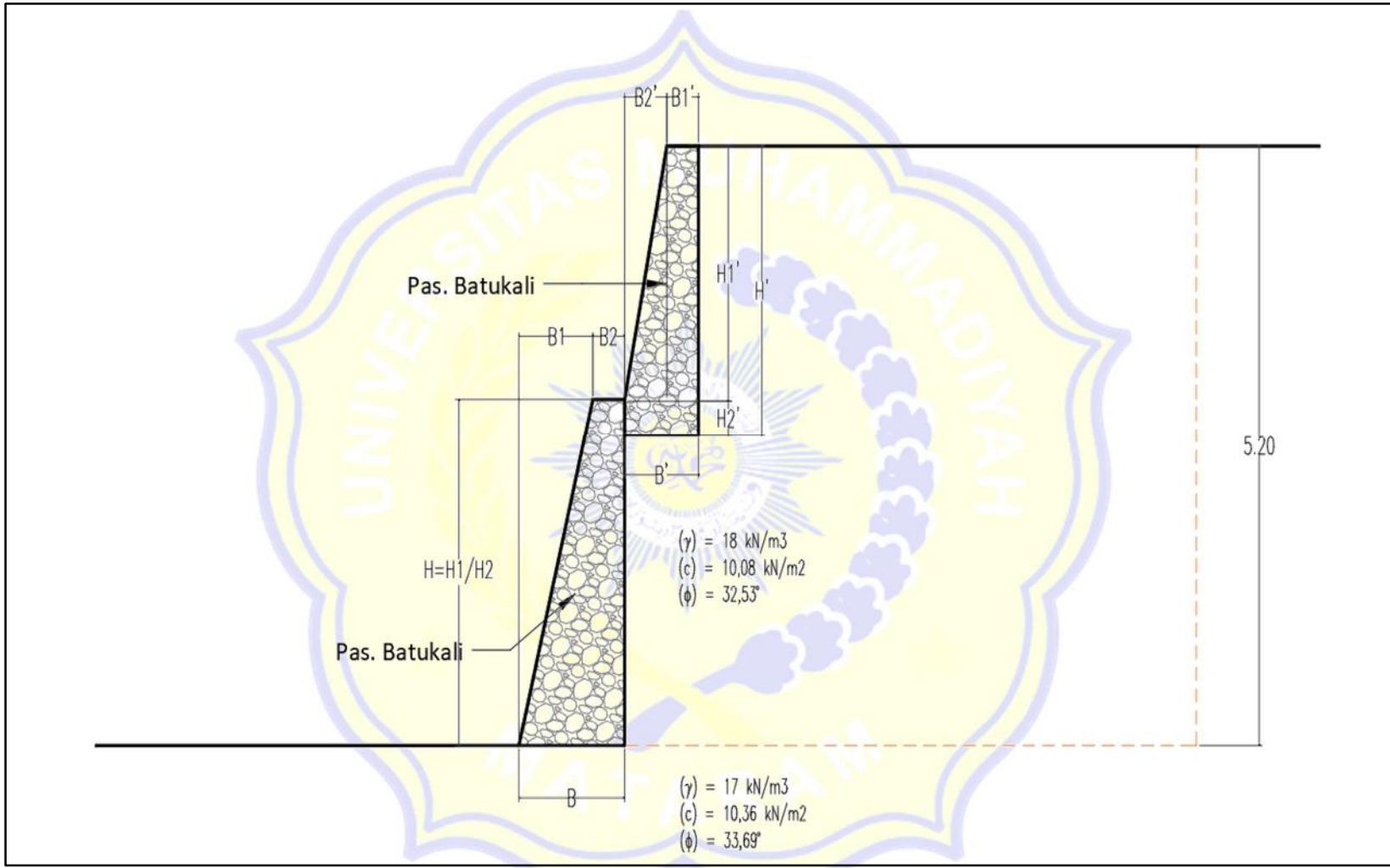


7. Peta Percepatan Gempa arah horizontal (SNI 1726 2019)

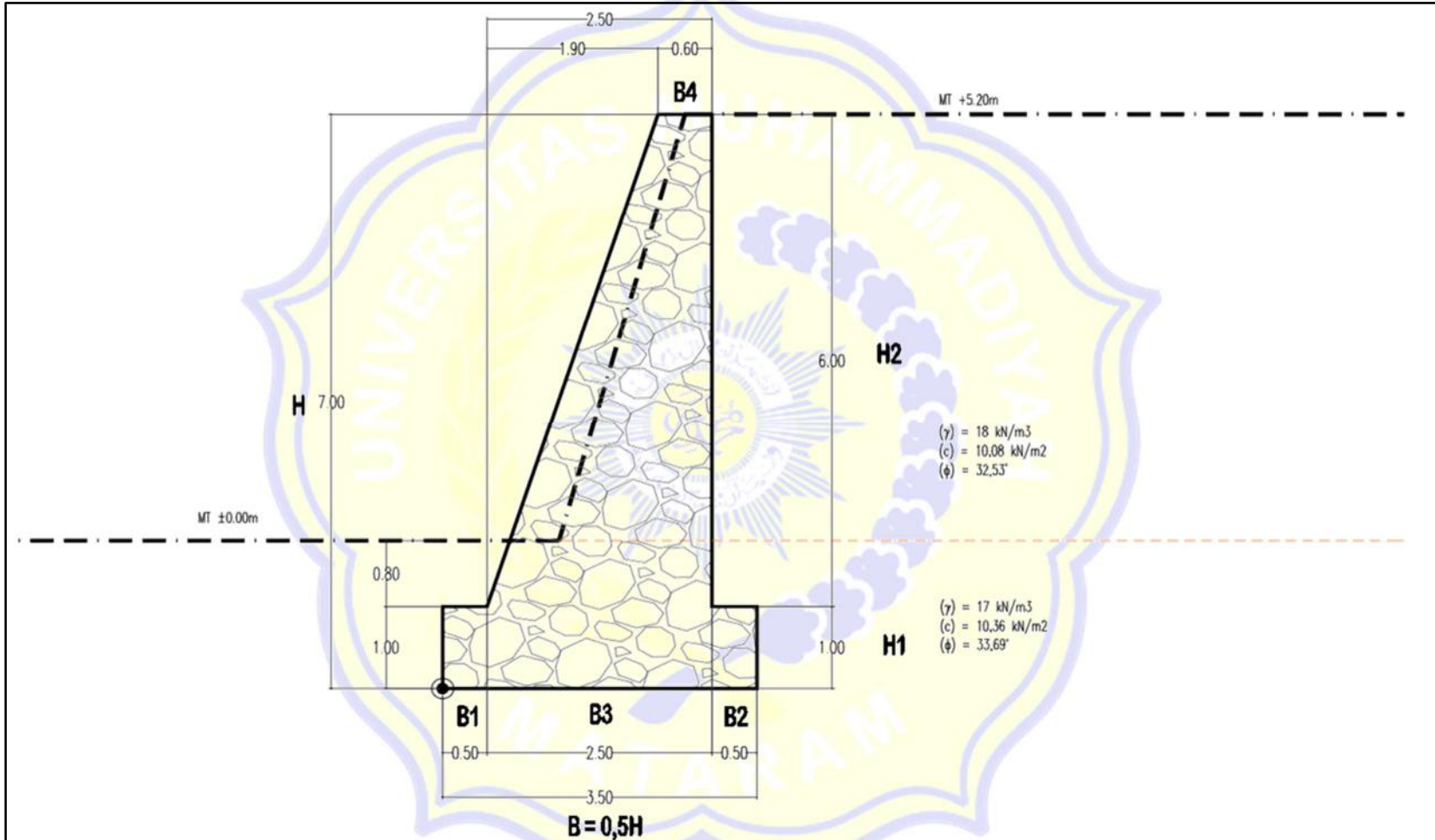


9. Penampang Dinding penahan tanah Eksisting

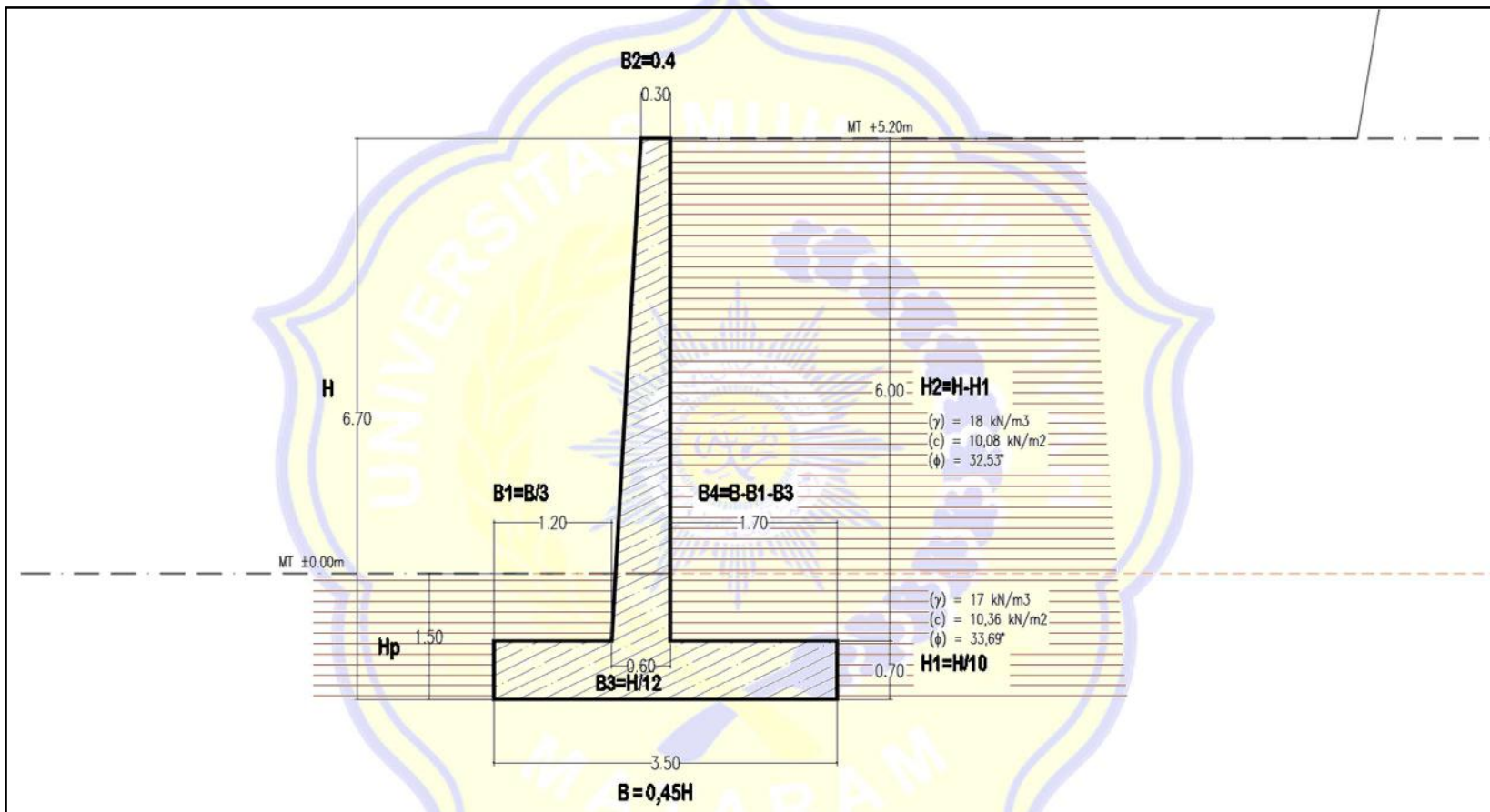




10. Dinding Penahan Tanah (DPT) tipe gravitasi rencana pembangunan baru



11. Dinding Penahan Tanah (DPT) alternatif tipe kantilever





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
Alamat: Jl. K.H Ahmad Dahlan No. 1 Telp. 640728 Pagesangan
Mataram 83117

LEMBAR ASISTENSI
"EVALUASI DESAIN DAN ANALISIS DINDING PENAHAN TANAH
(DPT) PADA KAWASAN STRATEGIS PARIWISATA NASIONAL (KSPN)
SPAM KEK MANDALIKA"

NAMA : I WAYAN WIRANATA
NIM : 418110112

No	Hari/Tanggal	Catatan/ Revisi	Paraf
1.	29/05-2023	<ul style="list-style-type: none">- BAB I- Perbaiki Letter Balok- Balok Perencanaan Mardah- Tjiman diperbaiki- Perubahan BAB I diperbaiki <ul style="list-style-type: none">- BAB II.- Penulisan & penomoran <ul style="list-style-type: none">- BAB III.- Waktu penelitian.- Bagian Abstr diperbaiki.- Penulisan & penomoran diperbaiki.	

Mataram, 29/05/2023

Dosen Pembimbing II,

(Ahmad Zarkasi, ST., MT.)



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
Alamat: Jl. K.H Ahmad Dahlan No. 1 Telp. 640728 Pagesangan
Mataram 83117

LEMBAR ASISTENSI
"EVALUASI DESAIN DAN ANALISIS DINDING PENAHAN TANAH
(DPT) PADA KAWASAN STRATEGIS PARIWISATA NASIONAL (KSPN)
SPAM KEK MANDALIKA"

NAMA : I WAYAN WIRANATA
NIM : 418110112

No	Hari/Tanggal	Catatan/ Revisi	Paraf
III	8/6 - 2023	- Corijut Pembimbing I. ATE	f.

Mataram, 8/6 - 2023

Dosen Pembimbing II,


(Ahmad Zarkasi, ST., MT.)



LEMBAR ASISTENSI
"EVALUASI DESAIN DAN ANALISIS DINDING PENAHAN TANAH
(DPT) PADA KAWASAN STRATEGIS PARIWISATA NASIONAL (KSPN)
SPAM KEK MANDALIKA"

NAMA : I WAYAN WIRANATA
NIM : 418110112

No	Hari/Tanggal	Catatan/ Revisi	Paraf
1	Juin 5/6-2023	- periksa sudut queen dy exel. - cek N_e , N_q , N_r - H _{ty} SF overall. - Perbaiki edity ushah - perulasa ejaan arif - simbol. parameter dala rumus	Ah.
2.	1		

Mataram, 13 - 6 - 2023

Dosen Pembimbing I,

(Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT.)



LEMBAR ASISTENSI
“EVALUASI DESAIN DAN ANALISIS DINDING PENAHAN TANAH
(DPT) PADA KAWASAN STRATEGIS PARIWISATA NASIONAL (KSPN)
SPAM KEK MANDALIKA”

NAMA : I WAYAN WIRANATA
NIM : 418110112

No	Hari/Tanggal	Catatan/ Revisi	Paraf
2	Jumat 9/6 - 2023	<ul style="list-style-type: none">- Tambahkan abstrak- lengkapi lampiran seperti alam digital.- Revisi coretan off art dan naskah- Perbaiki penulisan pada daftar pustaka.- semua acuan dan naskah Bab 1 - 4 rasulke dan daftar pustaka	

Mataram, 13 - 6 - 2023

Dosen Pembimbing I,

(Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT.)



LEMBAR ASISTENSI
"EVALUASI DESAIN DAN ANALISIS DINDING PENAHAN TANAH
(DPT) PADA KAWASAN STRATEGIS PARIWISATA NASIONAL (KSPN)
SPAM KEK MANDALIKA"

NAMA : I WAYAN WIRANATA
NIM : 418110112

No	Hari/Tanggal	Catatan/ Revisi	Paraf
3	12/6 2023	<ul style="list-style-type: none">- Perbaiki abstrak.- Perbaiki bab. 2. masalah- Lengkapi teori dan tinjauan pustaka sebagaimana mestinya.- Bab - 4. editing & perbaiki- Daftar pustaka & perbaiki- Foto & reet draw & gambar.	
4	13/6 - 2023	Acc bisa dilanjutkan ke seminar. hasil & upaya akhir	

Mataram, ... 13 - 6 - ... 2023

Dosen Pembimbing I,

(Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT.)



A. Pengambilan Sample Tanah

4. Sample tanah permukaan



5. Sample tanah dasar



B. Pengujian Kadar air Tanah

- Tanah dasar



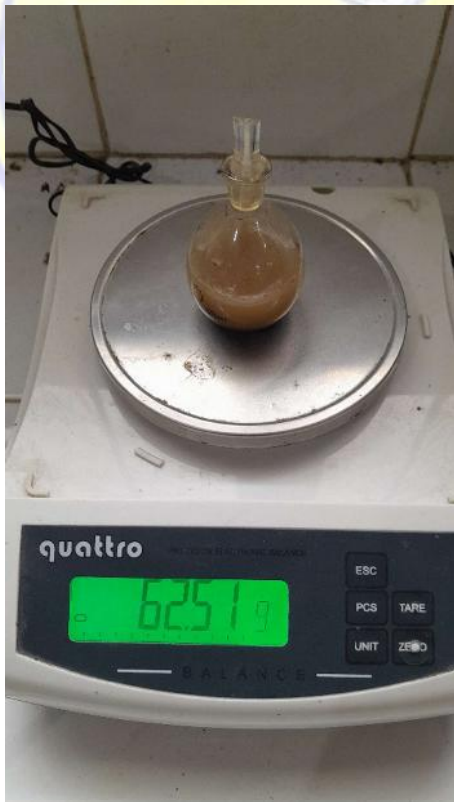
- Tanah permukaan



C. Pengujian Berat isi tanah



D. Pengujian berat jenis tanah



Lanjutan berat jenis tanah



E. Pengujian direct shear tanah dasar





F. Pengujian direct shear tanah permukaan





G. Kadar air direct shear

