

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data hasil uji sifat-sifat geoteknik

1. Uji berat jenis tanah

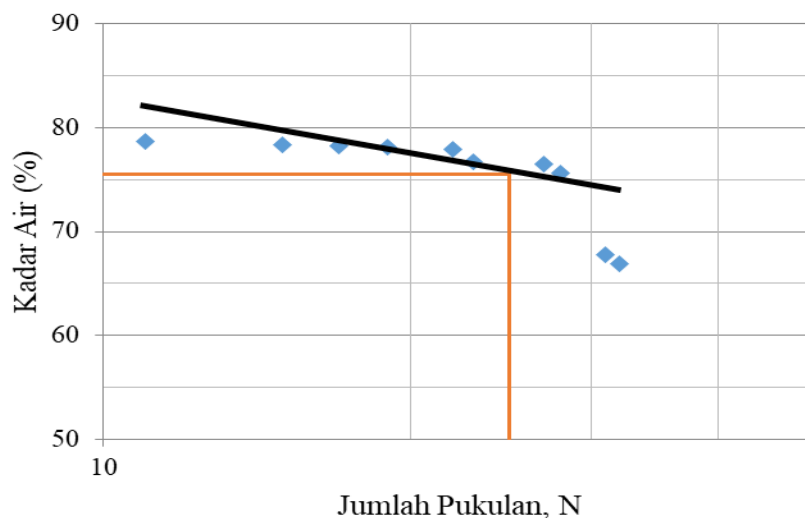
No	Uraian	Satuan	1	2	3	4	5
1	Berat piknometer kosong (W_p)	g	29,23	29,23	29,23	29,23	29,23
2	Berat piknometer + air ($W_{pw,c}$)	g	79,45	79,45	79,45	79,45	79,45
3	Temperatur dalam piknometer (T)	°C	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5
4	Berat volume air ($\gamma_{w,c}$)		0,9955	0,9955	0,9955	0,9955	0,9955
5	Volume piknometer (V_p)	mL	50,45	50,45	50,45	50,45	50,45

No	Uraian	Satuan	1	2	3
1	Berat piknometer kosong (W_p)	g	29,23	28,14	29,38
2	Berat piknometer + tanah kering (W_{ps})	g	39,23	38,14	39,39
3	Berat piknometer + tanah kering + air ($W_{pws,t}$)	g	85,66	83,52	84,51
4	Berat piknometer + air ($W_{pw,t}$)	g	79,46	77,32	78,13
5	Temperatur (T)	°C	30,5	29,2	30,4
6	Berat jenis ($G_{s,t}$)		2,63	2,63	2,76
7	Berat jenis pada $T=20^\circ\text{C}$ (G_s)		2,63	2,63	2,76
8	Rata-rata berat jenis			2,67	

2. Batas-batas Atterberg

a. Uji batas cair

No	Uraian	Satuan	1	2	3	4	5					
1	Jumlah pukulan		31	32	28	27	23	22	19	17	15	11
2	Berat cawan kosong (w1)	g	9,28	6,46	8,71	9,69	9,75	9,72	9,15	9,42	8,94	9,37
3	Berat cawan + tanah basah (w2)	g	29,28	26,46	28,71	29,69	29,75	29,72	29,15	29,42	28,94	29,37
4	Berat cwan + tanah kering (w3)	g	21,20	18,44	20,10	21,02	21,07	20,96	20,38	20,64	20,15	20,56
5	Berat air, $w = w2 - w3$	g	8,08	8,02	8,61	8,67	8,68	8,76	8,77	8,78	8,79	8,81
6	Berat tanah kering, $Ws = w3 - w1$	g	11,92	11,98	11,39	11,33	11,32	11,24	11,23	11,22	11,21	11,19
7	Kadar air, $w = Ww / Ws$	%	67,79	66,94	75,59	76,52	76,68	77,94	78,09	78,25	78,41	78,73
8	Rata - rata kadar air	%	67,37		76,06		77,31		78,17		78,57	
9	Batas cair	%					75,50					
10	Flow Index											



Gambar 1 Grafik hubungan jumlah pukulan dan kadar air

b. Uji batas plastis

No	Uraian	satuan	1	2
1	Berat cawan	g	12,22	10,25
2	Berat cawan + tanah basah	g	32,22	34,08
3	Berat cawan + tanah kering	g	27,52	27,70
4	Berat air	g	4,70	6,38
5	Berat tanah kering	g	15,30	17,45
6	Kadar air	%	30,72	36,56
7	Kadar air rata - rata	%	33,64	

Batas Plastis (PL) = 33,6 %

Indeks Plastisitas (PI) = 41,9 %

Batas cair (LL) = 75,5 %

c. Uji batas susut

No	Uraian	satuan	1	2
1	Berat cawan susut, W_{sd}	g	10,66	10,15
2	Berat cawan susut + pasta tanah, W_{sdw}	g	46,58	45,72
3	Berat cawan susut + tanah kering, W_{sdd}	g	31,88	31,26
4	Berat tanah kering, $W_s = W_{sdd} - W_{sd}$	g	21,22	21,11
5	Kadar air tanah awal, W	%	69,27	68,50

6	Berat tanah kering + lilin, W_{sxa}	g	25,95	27,34
7	Berat tanah kering + lilin dalam air, W_{sxw}	g	10,24	9,53
8	Berat air yang didesak oleh tanah kering, W_{wsx}	g	15,71	17,81
9	Volume tanah kering, V_{dx}	cm ³	15,71	17,81
10	Berat lapisan lilin pada tanah kering, W_x	g	4,73	6,23
11	Volume lapisan lilin pada tanah kering, V_x	cm ³	5,50	7,24
12	Volume tanah kering, V_d	cm ³	10,21	10,57
13	Batas susut tanah, SL	%	15,03	15,66
14	Batas susut tanah rerata, SL rata-rata	%	15,35	

Faktor – faktor susut tanah :

$$SR = 2,08$$

$$VS = 1,12$$

$$LS = 0,26$$

Kalibrasi Cawan Susut

No	Uraian	satuan	1	2	3
1	Berat cawan susut + pelat kaca, W_2	g	16,17	16,99	16,38
2	Berat cawan susut + pelat kaca + air, W_1	g	38,64	38,14	38,81
3	Berat air, $W_w = W_1 - W_2$	g	22,47	21,15	22,43
4	Volume cawan susut, $V = (W_w/Ro_w)$	cm ³	22,47	21,15	22,43
5	Volume cawan susut rata-rata	cm ³	21,72		
6	Deviasi Volume cawn susut	cm ³	0,89		

Kalibrasi Rapat Masa Lilin

No	Uraian	satuan	1	2	3
1	Diameter silinder lilin, d_{wp}	cm	4,74	4,75	4,68
2	Tinggi silinder lilin, h_{wp}	cm	1,27	1,18	1,23
3	Volume silinder	cm ³	22,41	20,91	21,16
4	Volume silinder lilin rerata, V_{wp}	g	21,49		
5	Berat silinder lilin, W_{wp}	g	19,06		
6	Rapat masa lilin, $Ro_x = (W_{wp}/V_{wp})$	g/cm ³	0,89		

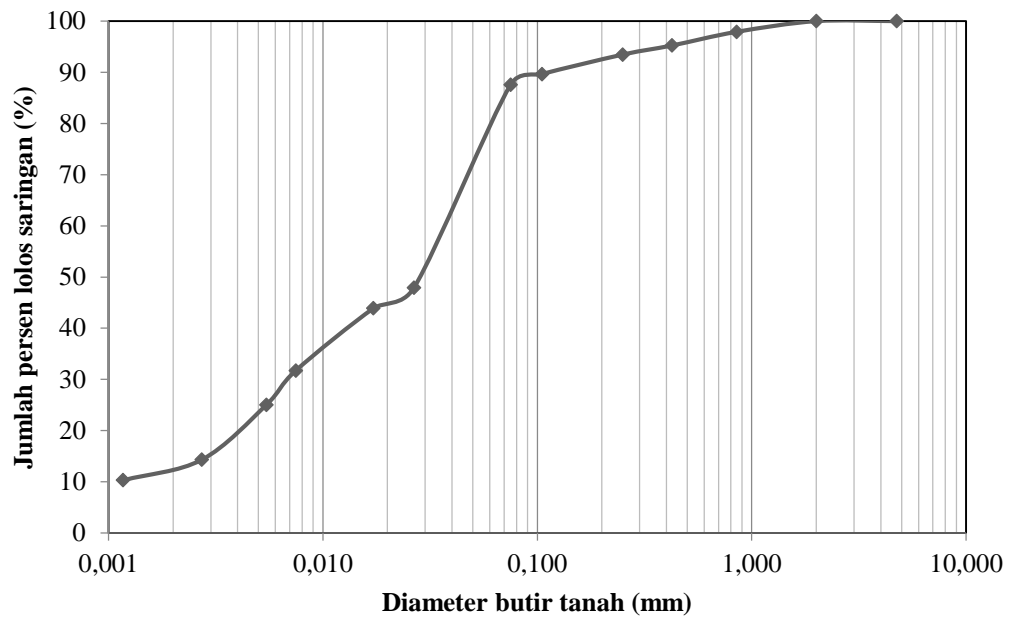
3. Uji distribusi ukuran partikel

Uraian	Satuan	1	2
Berat cawan timbang, W_c	g	9,3	9,46
Berat cawan + tanah basah, W_{cb}	g	29,3	29,46
Berat cawan + tanah kering, W_{cd}	g	29,3	29,46
Kadar air	%	0	0
Kadar air rata-rata			0

Uraian	Satuan	Hasil
Berat total contoh tanah basah	g	65
Berat total contoh tanah kering, w	g	65
Berat tanah berdiameter <0,075 mm, B2	g	56,94
Berat tanah berdiameter >0,075 mm, B1	g	8,06

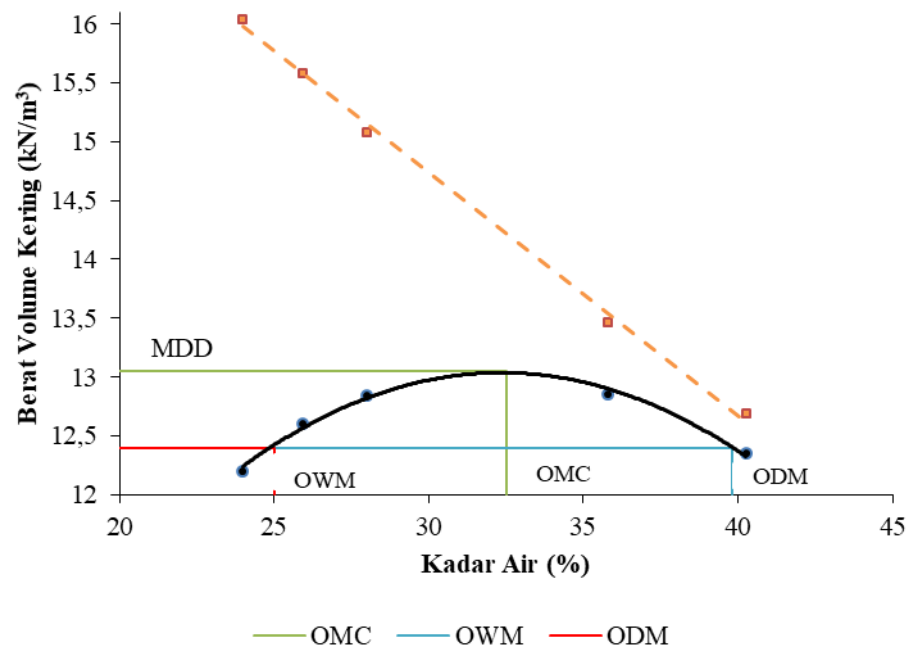
t (menit)	Larutan tanah R1	Larutan Reagent R2	Temperatur t (°C)	Skala Hidrometer Terkalibrasi Meniskus R ^I	Kedalaman L	Konstanta K	Diameter D (mm)	Skala Hidrometer Terkalibrasi R	Persen Berat P	Adjust Persen t PA
2	34	2	28,6	35	9,28	0,01233	0,02656	35,75	54,8%	47,9%
5	31	2	28,6	32	9,70	0,01233	0,01717	32,75	50,2%	43,9%
30	22	2	28,5	23	10,95	0,01236	0,00746	23,68	36,3%	31,7%
60	17	2	28,5	18	11,64	0,01236	0,00544	18,68	28,6%	25,0%
250	8	1	28,5	9	12,89	0,01198	0,00272	10,68	16,4%	14,3%
1440	5	1	28,5	6	13,31	0,01216	0,00117	7,68	11,8%	10,3%

Nomor Saringan	Ukuran butir (mm)	Berat tertahan (g)	Persen berat tertahan (g)	Persen lolos saringan (%)
#4	4,740	0,00	0,00	100,0
#10	2,000	0,00	0,00	100,0
#20	0,850	1,36	2,09	97,9
#40	0,425	1,73	2,66	95,2
#60	0,250	1,16	1,78	93,5
#140	0,105	2,47	3,80	89,7
#200	0,075	1,34	2,06	87,6
Pan	< 0,075	0,10	0,15	87,4
Jumlah		8,16		



Gambar 2 Kurva distribusi ukuran partikel tanah

No	Uraian	1			2			3			4			5		
1	W_1 (g)	1709,00			1515,00			1947,00			3535,00			4180,00		
2	W_2 (g)	3154,00			3027,00			3535,00			5213,00			5832,00		
3	W_m (g)	1445,00			1512,00			1588,00			1678,00			1652,00		
4	D (cm)	10,05			10,03			10,00			10,15			10,07		
5	h (cm)	11,81			11,83			12,06			11,65			11,75		
6	V (cm ³)	936,83			934,68			947,16			942,62			935,78		
7	$Y = K (W_m/V)$	15,13			15,87			16,45			17,46			17,32		
8	Pemeriksaan W															
a	No Cawan	a	t	b	a	t	b	a	t	b	a	t	b	a	t	b
b	w_o	9,22	9,21	9,40	9,41	9,95	10,04	9,35	9,35	9,30	9,33	9,30	9,32	12,27	10,07	9,37
c	w_b	29,22	29,21	29,40	29,41	29,95	30,04	29,35	29,35	29,30	29,33	29,30	29,32	32,27	30,07	29,37
d	w_d	25,39	25,30	25,53	25,29	25,91	25,85	24,98	24,99	24,90	24,30	24,24	23,61	26,57	24,31	23,61
e	$w_w = w_b - w_d$	3,83	3,91	3,87	4,12	4,04	4,19	4,37	4,36	4,40	5,03	5,06	5,71	5,70	5,76	5,76
f	$w_s = w_d - w_o$	16,17	16,09	16,13	15,88	15,96	15,81	15,63	15,64	15,60	14,97	14,94	14,29	14,30	14,24	14,24
g	w (%)	23,7	24,3	24,0	25,9	25,3	26,5	28,0	27,9	28,2	33,6	33,9	40,0	39,9	40,4	40,4
h	w rata-rata (%)	24,0			25,9			28,0			35,8			40,25		
9	Y (kN/m ³)	12,20			12,60			12,85			12,86			12,35		
10	Berat jenis	2,70			2,70			2,70			2,70			2,70		
11	Y_{zav} (kN/m ³)	16,04			15,58			15,08			13,47			12,69		



Gambar 3 Kurva hubungan kadar air dan berat volume kering