

LAMPIRAN A



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : Jl. Poros Sa'dan, Kampus II Kakondongan Toraja

Jenis Material : Tanah lempung
Sumber material : Kel. Tikala, Kec. Tikala, Kab. Toraja Utara
Penelitian : Jodie Dwi Arianto / Natalia Yani Mendila
Tanggal : 23 SEPTEMBER 2024

PENGUJIAN BERAT JENIS TANPA BAHAN TAMBAH

No	Uraian Pengujian	Piknometer I	Piknometer II
1	Berat Piknometer W1 (gram)	39,00	39,70
2	Berat Piknometer + Air W2 (gram)	137,90	138,80
3	Berat Piknometer + Air + Tanah W3 (gram)	158,90	160,00
4	Berat Tanah Kering, Ws (gram)	34,50	33,90
5	Temperatur, °C	26	26
6	Faktor Koreksi, $\alpha = \gamma_T / \gamma_{20}$	0,99858	0.99858
7	Berat Jenis, Gs	2,552	2,665
8	Berat Jenis Rata – Rata, Gs	2,609	

Kakondongan, 19 Agustus 2025

Diketahui

Pengelola Laboratorium


Samuel Paranggai, ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : Jl. Poros Sa'dan, Kampus II Kakondongan Toraja

Jenis Material : Tanah lempung

Sumber material : Kel. Tikala, Kec. Tikala, Kab. Toraja Utara

Penelitian : Jodie Dwi Arianto / Natalia Yani Mendila

Tanggal : 23 SEPTEMBER 2024

PENGUJIAN KADAR AIR DAN BERAT ISI TANPA BAHAN TAMBAH

No. Ring	-	I	II
Berat Ring	Gr	118,90	118,10
Berat Container	Gr	0	0
Berat Ring + berat wadah + berat tanah basah	Gr	412,50	414,70
Berat tanah basah	Gr	293,60	296,60
Volume Tanah	cm ³	206,00	206,00
Berat ring + berat wadah + berat tanah kering	Gr	313,50	307,90
Berat tanah kering	Gr	194,60	189,80
Berat air	Gr	99,0	106,80
Berat Jenis, Gs	-	2,609	2,609
Volume tanah kering	cm ³	74,59	72,75
Volume pori	cm ³	131,41	133,25
Rasio Void	-	1,76	1,83
Kepadatan basah	gr /cm ³	1,425	1,440
Kadar air	%	50,87	56,27
Kepadatan kering,	gr /cm ³	0,945	0,921
Porositas, $n=(10)/(5)*100\%$	%	63,79	64,69
Derajat kejenuhan, $S_r=(8)/(10)*100\%$	%	75,34	80,15
Rata – rata		77,74	

Kakondongan, 19 Agustus 2025

Diketahui

Pengelola Laboratorium



Samuel Paranggai, ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat : Jl. Poros Sa'dan, Kampus II Kakondongan Toraja

Jenis Material : Tanah lempung

Sumber material : Kel. Tikala, Kec. Tikala, Kab. Toraja Utara

Penelitian : Jodie Dwi Arianto / Natalia Yani Mendila

Tanggal : 23 SEPTEMBER 2024

PENGUJIAN BATAS CAIR TANPA BAHAN TAMBAH

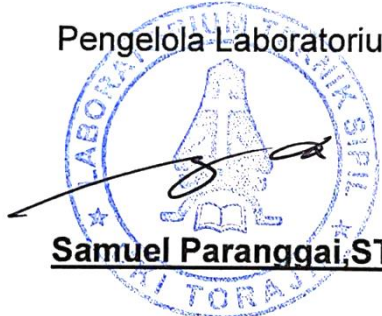
No.test	-	1		2		3	
Jumlah Pukulan	-	19		21		32	
No. Container	-	A1	A2	B1	B2	C1	C2
Berat Tanah Basah + Container, W1	gr	24,8	28,3	25,7	30,3	24,1	35,5
Berat Tanah kering + Container, W2	gr	20,1	22,2	21,2	24,0	20,4	20,4
Berat Container, W3	gr	12,1	10,9	11,3	11,2	11,0	14,5
Berat Air ($W_w = W_1 - W_2$)	gr	4,7	6,1	4,5	6,3	3,7	5,1
Berat Tanah Kering ($W_s = W_2 - W_3$)	gr	8,0	11,3	9,9	12,8	9,4	15,9
Kadar Air, $W_w/W_s \times 100\%$	%	58,8	54,0	45,5	49,2	39,4	32,1
Kadar Air Rata-rata	%	56,4		47,3		35,7	

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

Kakondongan, 19 Agustus 2025

Diketahui

Pengelola Laboratorium


Samuel Paranggai, ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : Jl. Poros Sa'dan, Kampus II Kakondongan Toraja

Jenis Material : Tanah lempung
Sumber material : Kel. Tikala, Kec. Tikala, Kab. Toraja Utara
Penelitian : Jodie Dwi Arianto / Natalia Yani Mendila
Tanggal : 23 SEPTEMBER 2024

PENGUJIAN BATAS PLASTIS TANPA BAHAN TAMBAH

No.test	-	1	2
No. Container	-	A1	A2
Berat tanah basah + container	Gr	18,00	18,80
Berat tanah kering + container	Gr	16,20	16,70
Berat container,w3	Gr	11,40	11,20
Berat air ($ww = w1 - w2$)	Gr	1,80	2,10
Berat tanah kering, ($ws = w2 - w3$)	Gr	4,80	5,50
Kadar air, $ww/ws*100\%$	%	37,5	38,2
Kadar air rata-rata	%	37,84	

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

Kakondongan, 19 Agustus 2025

Diketahui

Pengelola Laboratorium


Samuel Paranggal,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : Jl. Poros Sa'dan, Kampus II Kakondongan Toraja

Jenis Material : Tanah lempung

Sumber material : Kel. Tikala, Kec. Tikala, Kab. Toraja Utara

Penelitian : Jodie Dwi Arianto / Natalia Yani Mendila

Tanggal : 23 SEPTEMBER 2024

PENGUJIAN BATAS SUSUT TANPA BAHAN TAMBAH

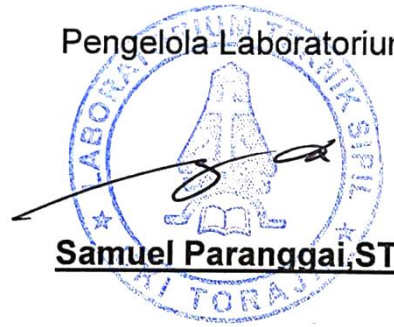
Uraian Pengujian	Satuan		
No. Tes		A1	A2
Berat Tanah Basah + Container, W1	Gram	22,0	19,20
Berat Tanah Kering + Container, W2	Gram	16,30	14,10
Berat Air ($W_w = W1 - W2$)	Gram	5,7	5,1
Berat Container, W3	Gram	4,30	2,60
Berat Tanah Kering, ($W_d = W2 - W3$)	Gram	12,0	11,50
Kadar Air, $W_w/W_s \cdot 100\%$	%	47,50	44,35
Kadar Air Rata – Rata	%		
Berat Air Raksa yang dipakai untuk mengisi mangkok shrinkage, W4	Gram	212,4	170,7
Berat Cawan Petri, Wp	Gram	49,3	49,3
Berat Air Raksa yang dipindahkan oleh tanah yang dites, W5	Gram	109,8	102,2
Berat jenis air raksa, r	Gram/cm ³	13,6	13,6
Volume Tanah Basah	Cm ³	15,30	12,36
Volume Tanah Kering	Cm ³	10,85	8,47
Batas Susut	%	10,43	10,52
Rata – rata batas susut	%	10,48	

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

Kakondongan, 19 Agustus 2025

Diketahui

Pengelola Laboratorium



Samuel Paranggai, ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : Jl. Poros Sa'dan, Kampus II Kakondongan Toraja

Jenis Material : Tanah lempung
Sumber material : Kel. Tikala, Kec. Tikala, Kab. Toraja Utara
Penelitian : Jodie Dwi Arianto / Natalia Yani Mendila
Tanggal : 23 SEPTEMBER 2024

PENGUJIAN BATAS PLASTIS TANPA BAHAN TAMBAH

No.test	-	1	2
No. Container	-	A1	A2
Berat tanah basah + container	Gr	18,00	18,80
Berat tanah kering + container	Gr	16,20	16,70
Berat container,w3	Gr	11,40	11,20
Berat air ($ww = w1 - w2$)	Gr	1,80	2,10
Berat tanah kering, ($ws = w2 - w3$)	Gr	4,80	5,50
Kadar air, $ww/ws*100\%$	%	37,5	38,2
Kadar air rata-rata	%	37,84	

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

Kakondongan, 19 Agustus 2025

Diketahui

Pengelola Laboratorium


Samuel Paranggai,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : Jl. Poros Sa'dan, Kampus II Kakondongan Toraja

Jenis Material : Tanah lempung

Sumber material : Kel. Tikala, Kec. Tikala, Kab. Toraja Utara

Penelitian : Jodie Dwi Arianto / Natalia Yani Mendila

Tanggal : 23 SEPTEMBER 2024

PENGUJIAN PEMADATAN TANPA BAHAN TAMBAH

Pengujian	Satuan	Sampel				
		1	2	3	4	5
Berat tanah	gr	2000	2000	2000	2000	2000
Kadar air mula-mula	%	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11
Penambahan air	ml	50	100	150	200	250
Kadar air akhir	%	7,7	10,4	13,0	15,6	18,3

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

PENGUJIAN PEMADATAN UNTUK MENDAPATKAN NILAI BERAT ISI BASAH

Pengujian	Satuan	Sampel Tanah				
		1	2	3	4	5
Berat Mould	Gram	1661	1661	1661	1661	1661
Berat tanah basah + Mould	Gram	3115	3228,3	3265,7	3228,7	3125,3
Berat tanah basah, Wwet	Gram	1454	1567,3	1604,7	1567,7	1464,3
Volume Mould	Cm ³	912	912	912	912	912
Berat Volume Basah	Gr/cm ³	1,595	1,719	1,760	1,720	1,606

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

PENGUJIAN PEMADATAN UNTUK MENDAPATKAN KADAR AIR

No. Container	-	1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B
Berat tanah basah + Container	gram	39,5	38,8	31,0	31,2	36,3	36,5	42,3	39,3	35,2	40,7
Berat tanah kering + Container	gram	33,6	38,0	33,9	32,3	29,8	35,3	37,3	33,5	33,3	37,1
Berat air	gram	3,5	4	4,1	4,7	5,2	5,7	6,3	8,5	7,5	8,9
Berat container	gram	12,6	13,5	14,0	11,3	11,1	12,7	13,2	11,3	11,2	15,2
Berat tanah kering	gram	21	24,5	19,9	21	18,7	22,6	24,1	22,2	22,1	21,9
Kadar air	%	16,7	16,3	20,6	22,4	27,8	29,6	26,1	38,3	33,9	40,6
Kadar air rata-rata	%	16,5		21,5		28,7		32,2		37,3	

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

Kakondongan, 19 Agustus 2025

Diketahui

Pengelola Laboratorium


Samuel Paranggai, ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : Jl. Poros Sa'dan, Kampus II Kakondongan Toraja

Jenis Material : Tanah lempung

Sumber material : Kel. Tikala, Kec. Tikala, Kab. Toraja Utara

Penelitian : Jodie Dwi Arianto / Natalia Yani Mendila

Tanggal : 23 SEPTEMBER 2024

PENGUJIAN BATAS UCT TANPA BAHAN TAMBAH

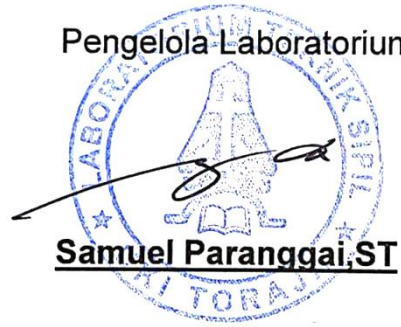
Axial		Beban aksial & tegangan			
Deformasi		Beban aksial		Tegangan aksial	
Disp. Reading	Regangan aksial	Disp. Reading	Tegangan aksial	Daerah terkoreksi	Tegangan
Δh	$\epsilon = \Delta h/h$	-	P	$A = A_0/(1-\epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	18.10	0.000
0.20	2.04	2.0	2.63	18.47	0.142
0.40	4.08	3.0	3.95	18.87	0.209
0.60	6.12	5.0	6.58	19.28	0.341
0.80	8.16	6.0	7.90	19.70	0.401
1.00	10.20	7.0	9.21	20.15	0.457
1.20	12.24	8.0	10.53	20.62	0.511
1.60	16.33	10.0	13.16	21.63	0.609
1.80	18.37	9.0	11.84	22.17	0.534
2.00	20.41	8.0	10.53	22.74	0.463
2.20	22.45		0.00	23.33	0.000
2.40	24.49		0.00	23.96	0.000
2.60	26.53		0.00	24.63	0.000
Diameter = Tinggi = 9,80cm Volume = 177,34 cm ³ Luas = 18.10 cm ²					
Kalibrasi Proving Ring = 1,32 kg/div					

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

Kakondongan, 19 Agustus 2025

Diketahui

Pengelola Laboratorium



Samuel Paranggai, ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : Jl. Poros Sa'dan, Kampus II Kakondongan Toraja

Jenis Material : Tanah lempung
Sumber material : Kel. Tikala, Kec. Tikala, Kab. Toraja Utara
Penelitian : Jodie Dwi Arianto / Natalia Yani Mendila
Tanggal : 23 SEPTEMBER 2024

**PENGUJIAN PEMADATAN BAN BERSERAT NILON 3% DAN ABU AMPAS
TEBU 5% VARIASI 1**

Pengujian	Satuan	Sampel				
		1	2	3	4	5
Berat tanah	Gr	2000	2000	2000	2000	2000
Kadar air mula-mula	%	7,42	7,42	7,42	7,42	7,42
Penambahan air	MI	350	420	490	560	630
Kadar air akhir	%	26,2	30,0	33,7	37,5	41,3

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

**PENGUJIAN PEMADATAN UNTUK MENDAPATKAN NILAI BERAT ISI
BASAH**

No. Mould	-	1	2	3	4	5
Berat Mould	gram	1661	1661	1661	1661	1661
Berat tanah basah + Mould	gram	3022	3157	3269,1	3244,4	3161,3
Berat tanah basah, W_{wet}	gram	1361	1469	1608,1	1583,4	1500,3
Volume Mould	cm^3	912	912	912	912	912
Berat Volume Basah $g_{wet}=W_{wet}/V_{mould}$	gr/cm^3	1,493	1,641	1,764	1,737	1,646

PENGUJIAN PEMADATAN UNTUK MENDAPATKAN KADAR AIR

Pengujian	Satuan	Sampel Tanah									
		1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B
Berat tanah basah + Container	Gr	36,3	35,8	36,3	38,1	36,7	41,0	33,3	37,1	30,5	35,2
Berat tanah kering + Container	Gr	31,6	30,8	31,2	32,7	31,2	34,2	28,4	30,5	24,9	28,1
Berat air	Gr	4,7	5	5,1	5,4	5,5	6,8	4,9	6,6	5,6	7,1
Berat container	Gr	11,1	11,0	14,0	13,4	11,6	14,6	14,6	12,7	11,7	10,8
Berat tanah kering	Gr	20,5	19,8	17,2	19,3	19,6	19,6	13,8	17,8	13,2	17,3
Kadar air	%	22,9	25,3	29,7	28,0	28,1	34,7	35,5	37,1	42,4	41,0
Kadar air rata-rata	%	24,1		28,8		31,4		36,3		41,7	

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

PENGUJIAN PEMADATAN UNTUK MENDAPATKAN BERAT ISI KERING
(water content)

Pengujian	Satuan	Sampel Tanah				
		1	2	3	4	5
Berat tanah basah, Wwet	Gram	1361	1496	1608,1	1583,4	1500,3
Kadar air rata-rata	%	24,09	28,82	31,38	36,29	41,73
Berat kering	Gram	1096,79	1161,35	1224,03	1161,76	1058,54
Volume Mould	Cm ³	911,54	911,54	911,54	911,54	911,54
Berat isi kering	Gr/cm ³	1,20	1,27	1,34	1,27	1,16
Gw = Gs/(1+w).Gs	Gr/cm ³	1,60	1,49	1,43	1,34	1,25

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

**PENGUJIAN PEMADATAN BAN BERSERAT NILON 3% DAN ABU AMPAS
TEBU 10% VARIASI 2**

Pengujian	Satuan	Sampel				
		1	2	3	4	5
Berat tanah	Gr	2000	2000	2000	2000	2000
Kadar air mula-mula	%	35,12	35,12	35,12	35,12	35,12
Penambahan air	ml	350	420	490	560	630
Kadar air akhir	%	58,8	63,5	68,2	73,0	77,7

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

**PENGUJIAN PEMADATAN UNTUK MENDAPATKAN NILAI BERAT ISI
BASAH**

No. Mould	-	1	2	3	4	5
Berat Mould	gram	1661	1661	1661	1661	1661
Berat tanah basah + Mould	gram	3014,8	3212,6	3327,7	3257,9	3152,1
Berat tanah basah, W_{wet}	gram	1353,8	1551,6	1666,7	1596,9	1491,1
Volume Mould	cm ³	912	912	912	912	912
Berat Volume Basah $\rho_{wet} = W_{wet} / V_{mould}$	gr/cm ³	1,485	1,702	1,828	1,752	1,636

PENGUJIAN PEMADATAN UNTUK MENDAPATKAN KADAR AIR

Pengujian	Satuan	Sampel Tanah									
		1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B
Berat tanah basah + Container	Gr	33,2	32,3	33,9	37,3	34,9	37,4	40,1	46,5	38,8	33,1
Berat tanah kering + Container	Gr	33,1	28,8	29,2	32,1	29,4	31,6	33,1	37,2	30,6	33,1
Berat air	Gr	3,1	3,5	4,7	5,2	5,5	5,8	7	9,3	8,2	8,8
Berat container	Gr	11,1	14,1	11,0	13,1	11,6	14,6	12,8	13,0	11,1	12,6
Berat tanah kering	Gr	19	14,7	18,2	19	17,8	17	20,3	24,2	19,5	20,5
Kadar air	%	16,3	23,8	25,8	27,4	30,9	34,1	34,5	38,4	42,1	42,9
Kadar air rata-rata	%	20,1		26,6		32,5		36,5		42,5	

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

PENGUJIAN PEMADATAN UNTUK MENDAPATKAN BERAT ISI KERING
(water content)

Pengujian	Satuan	Sampel Tanah				
		1	2	3	4	5
Berat tanah basah, Wwet	Gram	1353,8	1551,6	1666,7	1596,9	1491,1
Kadar air rata-rata	%	20,06	26,60	32,51	36,46	42,49
Berat kering	Gram	1127,58	1225,63	1257,81	1170,27	1046,47
Volume Mould	Cm ³	911,54	911,54	911,54	911,54	911,54
Berat isi kering	Gr/cm ³	1,24	1,34	1,38	1,28	1,15
Gw = Gs/(1+w).Gs	Gr/cm ³	1,71	1,54	1,41	1,34	1,24

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

**PENGUJIAN PEMADATAN BAN BERSERAT NILON 3% DAN ABU AMPAS
TEBU 15% VARIASI 3**

Pengujian	Satuan	Sampel				
		1	2	3	4	5
Berat tanah	Gr	2000	2000	2000	2000	2000
Kadar air mula-mula	%	35,12	35,12	35,12	35,12	35,12
Penambahan air	Ml	350	420	490	560	630
Kadar air akhir	%	58,8	63,5	68,2	73,0	77,7

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

**PENGUJIAN PEMADATAN UNTUK MENDAPATKAN NILAI BERAT ISI
BASAH**

No. Mould	-	1	2	3	4	5
Berat Mould	gram	1661	1661	1661	1661	1661
Berat tanah basah + Mould	gram	2989,4	3173,1	3312,8	3304,9	3237,2
Berat tanah basah, W_{wet}	gram	1328,4	1512,1	1651,8	1643,9	1576,2
Volume Mould	cm ³	912	912	912	912	912
Berat Volume Basah $\rho_{wet}=W_{wet}/V_{mould}$	gr/cm ³	1,457	1,659	1,812	1,803	1,729

PENGUJIAN PEMADATAN UNTUK MENDAPATKAN KADAR AIR

Pengujian	Satuan	Sampel Tanah									
		1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B
Berat tanah basah + Container	Gr	37,1	42,1	38,0	37,0	35,0	42,0	43,6	42,0	40,8	46,0
Berat tanah kering + Container	Gr	33,6	38,0	33,9	32,3	29,8	35,3	37,3	33,5	33,3	37,1
Berat air	Gr	3,5	4	4,1	4,7	5,2	6,7	6,3	8,5	7,5	8,9
Berat container	Gr	12,6	13,5	14,0	11,3	11,1	12,7	13,2	11,3	11,2	15,2
Berat tanah kering	Gr	21	24,5	19,9	21	18,7	22,6	24,1	22,2	22,1	21,9
Kadar air	%	16,7	16,3	20,6	22,4	27,8	29,6	26,1	38,3	33,9	40,6
Kadar air rata-rata	%	16,5		21,5		28,7		32,2		37,3	

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

PENGUJIAN PEMADATAN UNTUK MENDAPATKAN BERAT ISI KERING
(water content)

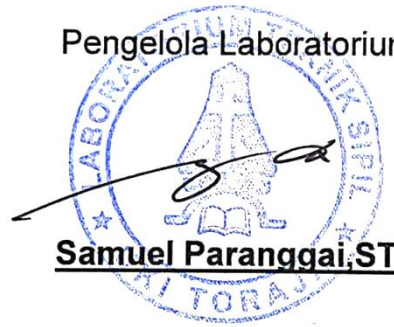
Pengujian	Satuan	Sampel Tanah				
		1	2	3	4	5
Berat tanah basah, Wwet	Gram	1328,4	1512,1	1651,8	1643,9	1576,2
Kadar air rata-rata	%	16,50	21,49	28,73	32,21	37,29
Berat kering	Gram	1140,29	1244,61	1823,18	1243,36	1148,10
Volume Mould	Cm³	911,54	911,54	911,54	911,54	911,54
Berat isi kering	Gr/cm³	1,25	1,37	1,41	1,36	1,26
Gw = Gs/(1+w).Gs	Gr/cm³	1,82	1,67	1,49	1,42	1,32

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

Kakondongan, 19 Agustus 2025

Diketahui

Pengelola Laboratorium



Samuel Paranggai, ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : Jl. Poros Sa'dan, Kampus II Kakondongan Toraja

Jenis Material : Tanah lempung

Sumber material : Kel. Tikala, Kec. Tikala, Kab. Toraja Utara

Penelitian : Jodie Dwi Arianto / Natalia Yani Mendila

Tanggal : 23 SEPTEMBER 2024

**PENGUJIAN UCT DENGAN BAHAN TAMBAH BAN BRSERAT NILON
3% DAN ABU AMPAS TEBU 5% SAMPEL 1 PEMERAMAN 3 HARI
VARIASI 1**

Axial		Beban aksial & tegangan			
Deformasi		Beban aksial		Tegangan aksial	
Disp.Reading	Regangan aksial	Disp.Reading	Tegangan aksial	Daerah terkoreksi	Tegangan
Δh	$\epsilon = \Delta h/h$	-	P	$A = A_0/(1-\epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0	0.00	21,24	0,000
0.05	0.52	0.3	0.59	21.35	0.028
0.10	1.03	0.6	1.19	21.46	0.055
0.15	1.55	0.8	1.58	21.57	0.073
0.20	2.06	1.1	2.18	21.68	0.100
0.25	2.58	1.4	2.77	21.80	0.127
0.30	3.09	1.7	3.37	21.91	0.154
0.35	3.61	2.0	3.96	22.03	0.180
0.40	4.12	2.2	4.36	22.15	0.197
0.45	4.64	2.5	4.95	22.27	0.222
0,50	5,15	2,1	4,16	22,39	0,186

Diameter = 5,20cm Tinggi = 9,70 cm Volume = 206,00 cm ³ Luas = 21,24 cm ²
Kalibrasi Proving Ring = 1,98 kg/div

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

**PENGUJIAN UCT DENGAN BAHAN TAMBAH BAN BRSERAT NILON
3% DAN ABU AMPAS TEBU 5% SAMPEL 2 PEMERAMAN 3 HARI**

Axial		Beban aksial & tegangan			
Deformasi		Beban aksial		Tegangan aksial	
Disp.Rea ding	Reganga n aksial	Disp.Rea ding	Teganga n aksial	Daerah terkoreksi	Teganga n
Δh	$\epsilon = \Delta h/h$	-	P	$A = A_0/(1-\epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	17.35	0.000
0.05	0.53	0.4	0.79	17.44	0.045
0.10	1.05	0.7	1.39	17.53	0.079
0.15	1.58	1.0	1.98	17.63	0.112
0.20	2.11	1.2	2.38	17.72	0.134
0.25	2.63	1.5	2.97	17.82	0.167
0.30	3.16	1.9	3.76	17.92	0.210
0.35	3.68	2.2	4.36	18.01	0.242
0.40	4.21	2.5	4.95	18.11	0.273
0.45	4.74	2.6	5.15	18.21	0.283
0.50	5.26	2.3	4.55	18.31	0.249
Diameter = 4,70 cm Tinggi = 9,50 cm Volume = 164,82 cm ³ Luas = 17,35 cm ²					
Kalibrasi Proving Ring = 1,98 kg/div					

VARIASI 1

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

**PENGUJIAN UCT DENGAN BAHAN TAMBAH BAN BRSERAT NILON
3% DAN ABU AMPAS TEBU 5% SAMPEL 1 PEMERAMAN 7 HARI
VARIASI 1**

Axial		Beban aksial & tegangan			
Deformasi		Beban aksial		Tegangan aksial	
Disp.Reading	Regangan aksial	Disp.Reading	Tegangan aksial	Daerah terkoreksi	Tegangan
Δh	$\epsilon = \Delta h/h$	-	P	$A = A_0/(1-\epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	15.21	0.000
0.05	0.51	0.8	1.58	15.28	0.104
0.10	1.02	1.4	2.77	15.36	0.180
0.15	1.53	1.5	2.97	15.44	0.192
0.20	2.04	2.1	4.16	15.52	0.268
0.25	2.55	2.6	5.15	15.60	0.330
0.30	3.06	3.0	5.94	15.69	0.379
0.35	3.57	3.2	6.34	15.77	0.402
0.40	4.08	3.5	6.93	15.85	0.437
0.45	4.59	3.7	7.33	15.94	0.460
0.50	5.10	4.0	7.92	16.02	0.494
0.55	5.61	3.6	7.13	16.11	0.442
0.60	6.12	2.5	4.95	16.20	0.306
Diameter = 4,40 cm Tinggi = 9,80 cm Volume = 149,01 cm ³					
Luas = 15,21 cm ²					
Kalibrasi Proving Ring = 1,98 kg/div					

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

**PENGUJIAN UCT DENGAN BAHAN TAMBAH BAN BRSERAT NILON
3% DAN ABU AMPAS TEBU 5% SAMPEL 2 PEMERAMAN 7 HARI
VARIASI 1**

Axial		Beban aksial & tegangan			
Deformasi		Beban aksial		Tegangan aksial	
Disp.Rea ding	Reganga n aksial	Disp.Rea ding	Teganga n aksial	Daerah terkoreksi	Teganga n
Δh	$\epsilon = \Delta h/h$	-	P	$A = A_0/(1-\epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	13.20	0.000
0.05	0.54	0.5	0.99	13.27	0.075
0.10	1.08	0.7	1.39	13.35	0.104
0.15	1.61	1.0	1.98	13.42	0.148
0.20	2.15	1.3	2.57	13.49	0.191
0.25	2.69	1.6	3.17	13.57	0.234
0.30	3.23	1.9	3.76	13.64	0.276
0.35	3.76	2.0	3.96	13.72	0.289
0.40	4.30	2.5	4.95	13.80	0.359
0.45	4.84	2.8	5.54	13.87	0.400
0.50	5.38	2.5	4.95	13.95	0.355
Diameter = 4,10 cm Tinggi = 9,30 cm Volume = 122,78 cm ³					
Luas = 13,20 cm ²					
Kalibrasi Proving Ring = 1,98 kg/div					

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

**PENGUJIAN UCT DENGAN BAHAN TAMBAH BAN BRSERAT NILON
3% DAN ABU AMPAS TEBU 10% SAMPEL 1 PEMERAMAN 3 HARI
VARIASI 2**

Axial		Beban aksial & tegangan			
Deformasi		Beban aksial		Tegangan aksial	
Disp.Reading	Regangan aksial	Disp.Reading	Tegangan aksial	Daerah terkoreksi	Tegangan
Δh	$\epsilon = \Delta h/h$	-	P	$A = A_0/(1-\epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	12.57	0.000
0.05	0.47	0.4	0.79	12.63	0.063
0.10	0.93	0.6	1.19	12.68	0.094
0.15	1.40	1.1	2.18	12.75	0.171
0.20	1.87	1.5	2.97	12.81	0.232
0.25	2.34	1.8	3.56	12.87	0.277
0.30	2.80	2.2	4.36	12.93	0.337
0.35	3.27	2.5	4.95	12.99	0.381
0.40	3.74	2.7	5.35	13.05	0.410
0.45	4.21	3.0	5.94	13.12	0.453
0.50	4.67	2.4	4.75	13.18	0.360
Diameter = 4,00 cm Tinggi = 10,70 cm Volume = 134,46 cm ³					
Luas = 12,57 cm ²					
Kalibrasi Proving Ring = 1,98 kg/div					

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

**PENGUJIAN UCT DENGAN BAHAN TAMBAH BAN BRSERAT NILON
3% DAN ABU AMPAS TEBU 10% SAMPEL 2 PEMERAMAN 3 HARI
VARIASI 2**

Axial		Beban aksial & tegangan			
Deformasi		Beban aksial		Tegangan aksial	
Disp.Reading	Regangan aksial	Disp.Reading	Tegangan aksial	Daerah terkoreksi	Tegangan
Δh	$\epsilon = \Delta h/h$	-	P	$A = A_0/(1-\epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	15.90	0.000
0.05	0.47	0.3	0.59	15.98	0.037
0.10	0.93	0.8	1.58	16.05	0.099
0.15	1.40	1.4	2.77	16.13	0.172
0.20	1.87	1.7	3.37	16.21	0.208
0.25	2.34	2.2	4.36	16.28	0.267
0.30	2.80	2.5	4.95	16.36	0.303
0.35	3.27	2.6	5.15	16.44	0.313
0.40	3.74	2.8	5.54	16.52	0.336
0.45	4.21	3.1	6.14	16.60	0.370
0.50	4.67	2.7	5.35	16.68	0.320
Diameter = 4,50 cm Tinggi = 10,70 cm Volume = 170,18 cm ³					
Luas = 15,90 cm ²					
Kalibrasi Proving Ring = 1,98 kg/div					

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

**PENGUJIAN UCT DENGAN BAHAN TAMBAH BAN BRSERAT NILON
3% DAN ABU AMPAS TEBU 10% SAMPEL 1 PEMERAMAN 7 HARI
VARIASI 2**

Axial		Beban aksial & tegangan			
Deformasi		Beban aksial		Tegangan aksial	
Disp.Reading	Regangan aksial	Disp.Reading	Tegangan aksial	Daerah terkoreksi	Tegangan
Δh	$\epsilon = \Delta h/h$	-	P	$A = A_0/(1-\epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	12.57	0.000
0.05	0.47	0.4	0.79	12.63	0.063
0.10	0.93	0.9	1.78	12.68	0.140
0.15	1.40	1.1	2.18	12.75	0.171
0.20	1.87	1.6	3.17	12.81	0.247
0.25	2.34	2.1	4.16	12.87	0.323
0.30	2.80	2.4	4.75	12.93	0.368
0.35	3.27	2.6	5.15	12.99	0.396
0.40	3.74	2.9	5.74	13.05	0.440
0.45	4.21	3.2	6.34	13.12	0.483
0.50	4.67	3.7	7.33	13.18	0.556
0.55	5.14	4.1	8.12	13.25	0.613
0.60	5.61	3.9	7.72	13.31	0.580
0.65	6.07	3.2	6.34	13.38	0.474
Diameter = 4,00 cm Tinggi = 10,70 cm Volume = 134,46 cm ³					
Luas = 12,57 cm ²					
Kalibrasi Proving Ring = 1,98 kg/div					

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

**PENGUJIAN UCT DENGAN BAHAN TAMBAH BAN BRSERAT NILON
3% DAN ABU AMPAS TEBU 10% SAMPEL 2 PEMERAMAN 7 HARI
VARIASI 2**

Axial		Beban aksial & tegangan			
Deformasi		Beban aksial		Tegangan aksial	
Disp.Reading	Regangan aksial	Disp.Reading	Tegangan aksial	Daerah terkoreksi	Tegangan
Δh	$\epsilon = \Delta h/h$	-	P	$A = A_0/(1-\epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	15.90	0.000
0.05	0.49	0.3	0.59	15.98	0.037
0.10	0.97	1.0	1.98	16.06	0.123
0.15	1.46	1.3	2.57	16.14	0.159
0.20	1.94	1.4	2.77	16.22	0.171
0.25	2.43	2.1	4.16	16.30	0.255
0.30	2.91	2.6	5.15	16.38	0.314
0.35	3.40	2.9	5.74	16.46	0.349
0.40	3.88	3.0	5.94	16.55	0.359
0.45	4.37	3.6	7.13	16.63	0.429
0.50	4.85	3.9	7.72	16.72	0.462
0.55	5.34	4.4	8.71	16.80	0.519
0.60	5.83	4.0	7.92	16.89	0.469
0.65	6.31	3.5	6.93	16.98	0.408
0.70	6.80	3.0	5.94	17.06	0.348
Diameter = 4,50 cm Tinggi = 10,30 cm Volume = 163,81 cm ³ Luas = 15,90 cm ²					
Kalibrasi Proving Ring = 1,98 kg/div					

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

**PENGUJIAN UCT DENGAN BAHAN TAMBAH BAN BRSERAT NILON
3% DAN ABU AMPAS TEBU 15% SAMPEL 1 PEMERAMAN 3 HARI
VARIASI 3**

Axial		Beban aksial & tegangan			
Deformasi		Beban aksial		Tegangan aksial	
Disp.Reading	Regangan aksial	Disp.Reading	Tegangan aksial	Daerah terkoreksi	Tegangan
Δh	$\epsilon = \Delta h/h$	-	P	$A = A_0/(1-\epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	12.57	0.000
0.05	0.47	0.4	0.79	12.63	0.063
0.10	0.94	0.9	1.78	12.69	0.140
0.15	1.42	1.6	3.17	12.75	0.249
0.20	1.89	2.2	4.36	12.81	0.340
0.25	2.36	2.9	5.74	12.87	0.446
0.30	2.83	3.2	6.34	12.93	0.490
0.35	3.30	3.5	6.93	13.00	0.533
0.40	3.77	3.7	7.33	13.06	0.561
0.45	4.25	3.3	6.53	13.12	0.498
0.50	4.72	2.4	4.75	13.19	0.360
Diameter = 4,00 cm Tinggi = 10,60 cm Volume = 133,20 cm ³					
Luas = 12,57 cm ²					
Kalibrasi Proving Ring = 1,98 kg/div					

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

**PENGUJIAN UCT DENGAN BAHAN TAMBAH BAN BRSERAT NILON
3% DAN ABU AMPAS TEBU 15% SAMPEL 2 PEMERAMAN 3 HARI
VARIASI 3**

Axial		Beban aksial & tegangan			
Deformasi		Beban aksial		Tegangan aksial	
Disp.Reading	Regangan aksial	Disp.Reading	Tegangan aksial	Daerah terkoreksi	Tegangan
Δh	$\epsilon = \Delta h/h$	-	P	$A = A_0/(1-\epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	12.57	0.000
0.05	0.50	0.70	1.39	12.63	0.110
0.10	1.00	1.50	2.97	12.69	0.234
0.15	1.50	1.90	3.76	12.76	0.295
0.20	2.00	2.10	4.16	12.82	0.324
0.25	2.50	2.60	5.15	12.89	0.399
0.30	3.00	3.00	5.94	12.96	0.459
0.35	3.50	3.60	7.13	13.02	0.547
0.40	4.00	3.90	7.72	13.09	0.590
0.45	4.50	3.40	6.73	13.16	0.512
Diameter = 4,00 cm Tinggi = 10,00 cm Volume = 125,66 cm ³					
Luas = 12,57 cm ²					
Kalibrasi Proving Ring = 1,98 kg/div					

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

**PENGUJIAN UCT DENGAN BAHAN TAMBAH BAN BRSERAT NILON
3% DAN ABU AMPAS TEBU 15% SAMPEL 1 PEMERAMAN 7 HARI
VARIASI 3**

Axial		Beban aksial & tegangan			
Deformasi		Beban aksial		Tegangan aksial	
Disp.Reading	Regangan aksial	Disp.Reading	Tegangan aksial	Daerah terkoreksi	Tegangan
Δh	$\epsilon = \Delta h/h$	-	P	$A = A_0/(1-\epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	18.10	0.000
0.05	0.50	0.8	1.58	18.19	0.087
0.10	1.00	1.7	3.37	18.28	0.184
0.15	1.50	2.7	5.35	18.37	0.291
0.20	2.00	3.6	7.13	18.46	0.386
0.25	2.50	4.6	9.11	18.56	0.491
0.30	3.00	5.3	10.49	18.66	0.563
0.35	3.50	5.7	11.29	18.75	0.602
0.40	4.00	4.9	9.70	18.85	0.515
Diameter = 4,80 cm Tinggi = 10,00 cm Volume = 180,96 cm ³					
Luas = 18,10 cm ²					
Kalibrasi Proving Ring = 1,98 kg/div					

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

**PENGUJIAN UCT DENGAN BAHAN TAMBAH BAN BRSERAT NILON
3% DAN ABU AMPAS TEBU 15% SAMPEL 2 PEMERAMAN 7 HARI
VARIASI 3**

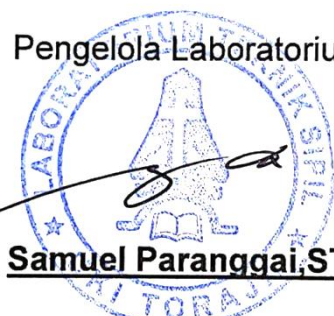
Axial		Beban aksial & tegangan			
Deformasi		Beban aksial		Tegangan aksial	
Disp.Reading	Regangan aksial	Disp.Reading	Tegangan aksial	Daerah terkoreksi	Tegangan
Δh	$\epsilon = \Delta h/h$	-	P	$A = A_0/(1-\epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	15.90	0.000
0.05	0.50	1.20	2.38	15.98	0.149
0.10	0.99	2.00	3.96	16.06	0.247
0.15	1.49	2.70	5.35	16.14	0.331
0.20	1.98	3.50	6.93	16.23	0.427
0.25	2.48	4.10	8.12	16.31	0.498
0.30	2.97	4.60	9.11	16.39	0.556
0.35	3.47	5.00	9.90	16.48	0.601
0.40	3.96	4.70	9.31	16.56	0.562
0.45	4.46	4.00	7.92	16.65	0.476
Diameter = 4,50 cm Tinggi = 10,10 cm Volume = 160,63 cm ³					
Luas = 15,90 cm ²					
Kalibrasi Proving Ring = 1,98 kg/div					

(Sumber: Analisis Data di Laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja, 2024)

Kakondongan, 19 Agustus 2025

Diketahui

Pengelola Laboratorium



Samuel Paranggai, ST

LAMPIRAN B

- **PROSES PENGAMBILAN SAMPEL TANAH**



- **Bahan tambah**



- **PROSES PENJEMURAN TANAH DAN BAHAN TAMBAH**



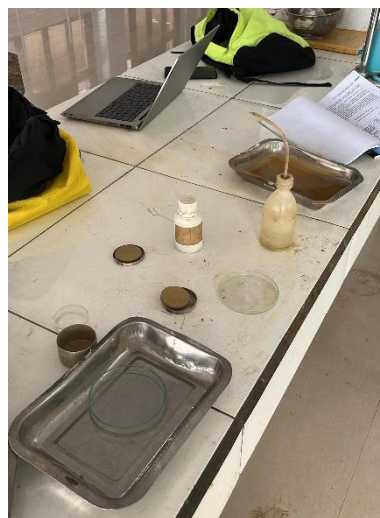
- **PENGUJIAN BERAT JENIS**



- **PENGUJIAN BERAT ISI**



- **PENGUJIAN BATAS – BATAS ATTERBERG**



- **PENGUJIAN ANALISA SARINGAN**



- **PENGUJIAN KOMPAKSI**



- **PENGUJIAN UCT**

