



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: Jl. Poros Sa'dan Kakondongan Tlp.(0423)22559 Toraja Utara

Jenis Material : Pasir
Sumber Material : Ba'tan
Peneliti : Natalia Marintang
Tanggal : 12 November 2025

PEMERIKSAAN KADAR AIR AGREGAT HALUS

Uraian	I	II	III
Berat Contoh (A) gr	500	500	500
Berat Container (B) gr	122	108	135
Berat Tin Box + Pasir Basah (C) gr	742.1	774.2	734
Berat Contoh Kering (D) gr	484.1	480.5	488.4
Berat Air (A-D) gr (E)	16	20	12
Kadar Air = $E/D \times 100(\%)$	3.28	4.06	2.38
Rata-Rata	3.24		

Rantepao, 21 Januari 2026

Mengetahui

Penanggung Jawab Laboratorium

Lia Kombong Padang, ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: Jl. Poros Sa'dan Kakondongan Tlp.(0423)22559 Toraja Utara

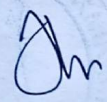
Jenis Material : Chipping/Kerikil
Sumber Material : Lampan
Peneliti : Natalia Marintang
Tanggal : 13 November 2025

PEMERIKSAAN KADAR AIR AGREGAT KASAR

Uraian	I	II	III
Berat Contoh (A) gr	500	500	500
Berat Container (B) gr	107	99	108
Berat Tin Box + batu pecah (C) gr	611	622	628
Berat Contoh Kering (D) gr	491.8	492.3	490.8
Berat Air (A-D) gr (E)	8.20	7.70	9.20
Kadar Air = $E/D \times 100(\%)$	1.67	1.56	1.87
Rata-Rata	1.70		

Rantepao, 21 Januari 2026

Mengetahui
Penanggung Jawab Laboratorium



Lia Kombong Padang, ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: Jl. Poros Sa'dan Kakondongan Tlp.(0423)22559 Toraja Utara

Jenis Material : Pasir
Sumber Material : Ba'tan
Peneliti : Natalia Marintang
Tanggal : 14 November 2025

PEMERIKSAAN KADAR LUMPUR AGREGAT HALUS

NO	URAIAN	Hasil		Satuan
		Sampel I	Sampel II	
A	Berat Agregat Kering (Semula)	500	500	gr
B	Berat Agregat Kering (Akhir)	495	496	gr
C	Kadar Lumpur = $(A-B)/B \times 100 \%$	1.01	0.81	%
Rata-Rata		0.91		%

Rantepao, 21 Januari 2026

Mengetahui
Penanggung Jawab Laboratorium

Lia Kombong Padang, ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: Jl. Poros Sa'dan Kakondongan Tlp.(0423)22559 Toraja Utara

Jenis Material : Chipping
Sumber Material : Lampan
Peneliti : Natalia Marintang
Tanggal : 14 November 2025

PEMERIKSAAN KADAR LUMPUR AGREGAT KASAR

NO	URAIAN	Hasil		Satuan
		Sampel I	Sampel II	
A	Berat Agregat Kering (Semula)	500	500	gr
B	Berat Agregat Kering (Akhir)	491	492	gr
C	Kadar Lumpur = $(A-B)/B \times 100 \%$	1,83	1,63	%
Rata-Rata		1,73		%

Rantepao, 21 Januari 2026

Mengetahui
Penanggung Jawab Laboratorium

Lia Kombong Padang, ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: Jl. Poros Sa'dan Kakondongan Tlp.(0423)22559 Toraja Utara

Jenis Material : Pasir
Sumber Material : Ba'tan
Peneliti : Natalia Marintang
Tanggal : 12 November 2025

PEMERIKSAAN BOBOT ISI AGREGAT HALUS

Kondisi Lepas

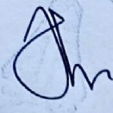
Uraian	I	II	III
Container (A)	131	131	131
Container + Agregat (B) gr	1505	1530	1526
Agregat (C) = B-A gr	1374	1399	1395
Isi Container (D) cm ³	1000	1000	1000
Isi Agregat = C/D gr/cm ³	1.37	1.40	1.40
Isi Rata-Rata Agregat	1.39		

Kondisi Padat

Uraian	I	II	III
Container (A)	131	131	131
Container + Agregat (B) gr	1558	1570	1570
Agregat (C) = B-A gr	1427	1439	1439
Isi Container (D)	1000	1000	1000
Isi Agregat = C/D gr/cm ³	1.43	1.44	1.44
Isi Rata-Rata Agregat	1.44		

Rantepao, 21 Januari 2026

Mengetahui
Penanggung Jawab Laboratorium


Lia Kombong Padang, ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: Jl. Poros Sa'dan Kakondongan Tlp.(0423)22559 Toraja Utara

Jenis Material : Chipping/Batu Pecah
Sumber Material : Lampan
Peneliti : Natalia Marintang
Tanggal : 12 November 2025

PEMERIKSAAN BOBOT ISI AGREGAT KASAR

Kondisi Lepas

Uraian	I	II	III
Container (A)	131	131	131
Container + Agregat (B) gr	1539	1560	1532
Agregat (C) = B-A gr	1408	1429	1401
Isi Container (D) cm ³	1000	1000	1000
Isi Agregat = C/D gr/cm ³	1.41	1.43	1.40
Isi Rata-Rata Agregat	1.41		

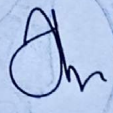
Kondisi Padat

Uraian	I	II	III
Container (A)	131	131	131
Container + Agregat (B) gr	1651	1677	1678
Agregat (C) = B-A gr	1520	1546	1547
Isi Container (D)	1000	1000	1000
Isi Agregat = C/D gr/cm ³	1.52	1.55	1.55
Isi Rata-Rata Agregat	1.54		

Rantepao, 21 Januari 2026

Mengetahui

Penanggung Jawab Laboratorium


Lia Kombong Padang, ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: Jl. Poros Sa'dan Kakondongan Tlp.(0423)22559 Toraja Utara

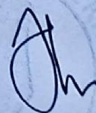
Jenis Material : Pasir
Sumber Material : Ba'tan
Peneliti : Natalia Marintang
Tanggal : 14 November 2025

PEMERIKSAAN BERAT JENIS DAN PENYERAPAN AGREGAT HALUS

Pemeriksaan		Berat Sampel (gr)		Rata-Rata
		Sampel I	Sampel II	
Berat kering oven	A	485	490	487.5
Berat botol + air sampai batas kalibrasi	B	673	673	673
Berat pasir + botol + air sampai batas kalibrasi	C	890	889.3	889.65
Berat jenis bulk (atas dasar kering oven)	$A/(B+500-C)$	1.71	1.73	1.72
Berat jenis bulk, SSD (atas dasar kering permukaan)	$500/(B+500-C)$	1.77	1.76	1.76
Berat jenis semu	$A/(B+A-C)$	1.81	1.79	1.80
Penyerapan air	$((500-A)/A) \times 100\%$	3.09	2.04	2.57

Rantepao, 21 Januari 2026

Mengetahui
Penanggung Jawab Laboratorium


Lia Kombong Padang, ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: Jl. Poros Sa'dan Kakondongan Tlp.(0423)22559 Toraja Utara

Jenis Material : Chipping
Sumber Material : Lampan
Peneliti : Natalia Marintang
Tanggal : 14 November 2025

PEMERIKSAAN BERAT JENIS DAN PENYERAPAN AGREGAT KASAR

Pemeriksaan		Berat Sampel (gr)		Rata-Rata
		Sampel I	Sampel II	
Berat kering oven	A	2485.8	2466.4	2476.1
Berat kering permukaan	B	2523	2507.9	2515.45
Berat dalam air	C	1591.4	1576.8	1584.10
Berat jenis bulk (atas dasar kering oven)	$A/(B-C)$	2.67	2.65	2.66
Berat jenis bulk, SSD (atas dasar kering permukaan)	$B/(B-C)$	2.71	2.69	2.70
Berat jenis semu	$A/(A-C)$	2.78	2.77	2.78
Penyerapan air	$((B-A)/A) \times 100\%$	1.50	1.68	1.59

Rantepao, 21 Januari 2026

Mengetahui
Penanggung Jawab Laboratorium

Lia Kombong Padang, ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: Jl. Poros Sa'dan Kakondongan Tlp.(0423)22559 Toraja Utara

Jenis Material : Pasir
Sumber Material : Ba'tan
Peneliti : Natalia Marintang
Tanggal : 12 November 2025

PEMERIKSAAN ANALISA SARINGAN AGREGAT HALUS

Berat Agregat Halus = gr					1000		
No. Saringan	Berat Saringan (gram)	B. Saringan + Tertahan (gram)	Berat Tertahan (gram)	Σ Berat Tertahan (gram)	Persentase		
					B. Tertahan (%)	Lolos (%)	Kumulatif (%)
1 1/2" (38,1 mm)	489	489	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0
1" (25,4 mm)	550	550	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0
3/4" (19,1 mm)	529	529	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0
1/2" (12,7 mm)	418	418	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0
3/8" (9,52 mm)	410	410	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0
No.4 (4,75 mm)	466	466	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0
No.8 (2,36 mm)	411	457	46.0	46.0	4.6	95.4	4.6
No.16 (1,18 mm)	448	524	76.0	122.0	7.6	87.8	12.2
No.30 (0,60 mm)	389	658	269.0	391.0	26.9	60.9	39.1
No.50 (0,30 mm)	355	832	477.0	868.0	47.7	13.2	86.8
No.100 (0,15 mm)	327	445	118.0	986.0	11.8	1.4	98.6
No.200 (0,075 mm)	385	397	12.0	998.0	1.2	0.2	99.8
PAN	455	457	2.0	1000.0	0.2	0.0	100.0

Rantepao, 21 Januari 2026

Mengetahui
Penanggung Jawab Laboratorium

Lia Kombong Padang, ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: Jl. Poros Sa'dan Kakondongan Tlp.(0423)22559 Toraja Utara

Jenis Material : Chipping

Sumber Material : Lampan

Peneliti : Natalia Marintang

Tanggal : 12 November 2025

PEMERIKSAAN ANALISA SARINGAN AGREGAT KASAR

Berat Agregat Kasar = gr					2500		
No. Saringan	Berat Saringan (gram)	B. Saringan + Tertahan (gram)	Berat Tertahan (gram)	Σ Berat Tertahan (gram)	Persentase		
					B. Tertahan (%)	Lolos (%)	Kumulatif (%)
1 1/2" (38,1 mm)	489	489	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0
1" (25,4 mm)	550	550	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0
3/4" (19,1 mm)	529	529	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0
1/2" (12,7 mm)	418	435	17.0	17.0	0.7	99.3	0.7
3/8" (9,52 mm)	410	2129	1719.0	1736.0	68.8	30.6	69.4
No.4 (4,75 mm)	466	1230	764.0	2500.0	30.6	0.0	100.0
No.8 (2,36 mm)	411	411	0.0	2500.0	0.0	0.0	100.0
No.16 (1,18 mm)	389	389	0.0	2500.0	0.0	0.0	100.0
No.30 (0,60 mm)	355	355	0.0	2500.0	0.0	0.0	100.0
No.50 (0,30 mm)	327	327	0.0	2500.0	0.0	0.0	100.0
No.100 (0,15 mm)	378	378	0.0	2500.0	0.0	0.0	100.0
No.200 (0,075 mm)	385	385	0.0	2500.0	0.0	0.0	100.0
PAN	455	455	0.0	2500.0	0.0	0.0	100.0

Rantepao, 21 Januari 2026

Mengetahui
Penanggung Jawab Laboratorium

Lia Kombong Padang, ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: Jl. Poros Sa'dan Kakondongan Tlp.(0423)22559 Toraja Utara

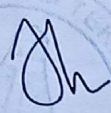
Jenis Material : Abu Daun Pisang
Sumber Material : Buntu Alang, Pata'Padang
Peneliti : Natalia Marintang
Tanggal : 19 November 2025

PEMERIKSAAN BERAT JENIS ABU DAUN PISANG

Sampel	Berat ADP	Tinggi Minyak (h ₁)	Tinggi Minyak (h ₂)	Δh (cm)	Berat Jenis ADP
1	2	3	4	$5 = 4 - 3$	$6 = 2/5$
I	50	0,6	18,3	17,7	2,82
II	55	0,6	20,3	19,7	2,79
Rata-rata					2,81

Rantepao, 21 Januari 2026

Mengetahui
Penanggung Jawab Laboratorium


Lia Kombong Padang, ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: Jl. Poros Sa'dan Kakondongan Tlp.(0423)22559 Toraja Utara

Jenis Pengujian : Kuat Tekan Umur 3 Hari

Peneliti : Natalia Marintang

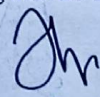
Tanggal : 12 Desember 2025

Hasil Uji Kuat Tekan Umur 3 Hari

Jenis Beton	Kode	Umur Beton (Hari)	Berat (Kg)	Luas Silinder	Beban (KN)	Beban (N)	Kuat Tekan (f'c)	Kuat Tekan Rata-Rata
Beton Kontrol	Sampel I	3	3,602	7850	65	65000	8,280	7,855
	Sampel II		3,648	7850	70	70000	8,917	
	Sampel III		3,633	7850	50	50000	6,369	
Bv 2%	Sampel I	3	3,580	7850	50	50000	6,369	6,793
	Sampel II		3,625	7850	55	65000	7,006	
	Sampel III		3,680	7850	55	65000	7,006	
Bv 4%	Sampel I	3	3,625	7850	70	70000	8,917	7,643
	Sampel II		3,510	7850	55	55000	7,006	
	Sampel III		3,530	7850	55	55000	7,006	
BV 6 %	Sampel I	3	3,600	7850	55	55000	7,006	7,218
	Sampel II		3,553	7850	65	65000	8,280	
	Sampel III		3,530	7850	50	50000	6,369	

Rantepao, 21 Januari 2026

Mengetahui
Penanggung Jawab Laboratorium


Lia Kombong Padang, ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: Jl. Poros Sa'dan Kakondongan Tlp.(0423)22559 Toraja Utara

Jenis Pengujian : Kuat Tekan Umur 7 Hari

Peneliti : Natalia Marintang

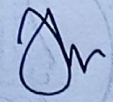
Tanggal : 18 Desember 2025

Hasil Uji Kuat Tekan Umur 7 Hari

Jenis Beton	Kode	Umur Beton (Hari)	Berat (Kg)	Luas Silinder	Beban (KN)	Beban (N)	Kuat Tekan (f'c)	Kuat Tekan Rata-Rata
Beton Kontrol	Sampel I	7	3,589	7850	50	50000	6,369	6,369
	Sampel II		3,506	7850	45	45000	5,732	
	Sampel III		3,594	7850	55	55000	7,006	
Bv 2%	Sampel I	7	3,505	7850	50	50000	6,369	7,430
	Sampel II		3,480	7850	50	50000	6,369	
	Sampel III		3,545	7850	75	75000	9,554	
Bv 4%	Sampel I	7	3,540	7850	80	80000	10,191	9,766
	Sampel II		3,470	7850	75	75000	9,554	
	Sampel III		3,630	7850	75	75000	9,554	
BV 6 %	Sampel I	7	3,600	7850	130	130000	16,560	15,498
	Sampel II		3,490	7850	115	115000	14,649	
	Sampel III		3,515	7850	120	120000	15,286	

Rantepao, 21 Januari 2026

Mengetahui
Penanggung Jawab Laboratorium


Lia Kombong Padang, ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: Jl. Poros Sa'dan Kakondongan Tlp.(0423)22559 Toraja Utara

Jenis Pengujian : Kuat Tekan Umur 14 Hari

Peneliti : Natalia Marintang

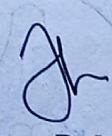
Tanggal : 29 Desember 2025

Hasil Uji Kuat Tekan Umur 14 Hari

Jenis Beton	Kode	Umur Beton (Hari)	Berat (Kg)	Luas Silinder	Beban (KN)	Beban (N)	Kuat Tekan (f'c)	Kuat Tekan Rata-Rata
Beton Kontrol	Sampel I	14	3,515	7850	50	50000	6,369	9,554
	Sampel II		3,675	7850	50	50000	6,369	
	Sampel III		3,710	7850	125	50000	15,923	
BV 2%	Sampel I	14	3,595	7850	105	105000	13,376	14,012
	Sampel II		3,495	7850	100	100000	12,739	
	Sampel III		3,615	7850	125	125000	15,923	
BV 4%	Sampel I	14	3,670	7850	100	100000	12,739	11,677
	Sampel II		3,615	7850	90	90000	11,464	
	Sampel III		3,495	7850	85	85000	10,828	
BV 6 %	Sampel I	14	3,645	7850	125	125000	15,923	15,286
	Sampel II		3,680	7850	130	130000	16,560	
	Sampel III		3,605	7850	105	105000	13,375	

Rantepao, 21 Januari 2026

Mengetahui
Penanggung Jawab Laboratorium


Lia Kombong Padang, ST

**LABORATORIUM TEKNIK SIPIL****FAKULTAS TEKNIK****UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA**

Alamat: Jl. Poros Sa'dan Kakondongan Tlp.(0423)22559 Toraja Utara

Jenis Pengujian : Kuat Tekan Umur 28 Hari

Peneliti : Natalia Marintang

Tanggal : 12 Januari 2026

Hasil Uji Kuat Tekan Umur 28 Hari

Jenis Beton	Kode	Umur Beton (Hari)	Berat (Kg)	Luas Silinder	Beban (KN)	Beban (N)	Kuat Tekan (f'c)	Kuat Tekan Rata-Rata
Beton Kontrol	Sampel I	28	3,645	7850	105	105000	13,376	12,739
	Sampel II		3,563	7850	100	100000	12,738	
	Sampel III		3,424	7850	95	95000	12,102	
BV 2%	Sampel I	28	3,525	7850	105	105000	13,376	12,527
	Sampel II		3,440	7850	85	85000	10,828	
	Sampel III		3,515	7850	105	105000	13,376	
BV 4%	Sampel I	28	3,566	7850	100	100000	12,739	12,951
	Sampel II		3,619	7850	115	115000	14,650	
	Sampel III		3,494	7850	90	90000	11,465	
BV 6%	Sampel I	28	3,632	7850	110	110000	14,013	15,711
	Sampel II		3,701	7850	130	130000	16,560	
	Sampel III		3,671	7850	130	130000	16,560	

Rantepao, 21 Januari 2026

Mengetahui
Penanggung Jawab Laboratorium


Lia Kombong Padang, ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: Jl. Poros Sa'dan Kakondongan Tlp.(0423)22559 Toraja Utara

Pengambilan Material





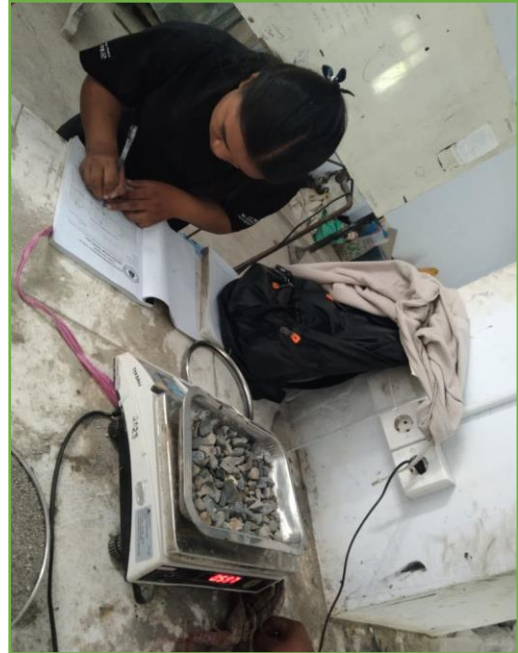
LABORATORIUM TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: Jl. Poros Sa'dan Kakondongan Tlp.(0423)22559 Toraja Utara

Kegiatan Pengujian Pemeriksaan Kadar Air Agregat





LABORATORIUM TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: Jl. Poros Sa'dan Kakondongan Tlp.(0423)22559 Toraja Utara

Kegiatan Pengujian Pemeriksaan Bobot Isi Agregat





LABORATORIUM TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: Jl. Poros Sa'dan Kakondongan Tlp.(0423)22559 Toraja Utara

Kegiatan Pengujian Pemeriksaan Analisa Saringan Agregat





LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: Jl. Poros Sa'dan Kakondongan Tlp.(0423)22559 Toraja

Kegiatan Proses Pembuatan Benda Uji





LABORATORIUM TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: Jl. Poros Sa'dan Kakondongan Tlp.(0423)22559 Toraja Utara

Kegiatan Pengujian Berat Jenis Abu Daun Pisang





LABORATORIUM TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: Jl. Poros Sa'dan Kakondongan Tlp.(0423)22559 Toraja Utara

Kegiatan Pengujian Pemeriksaan Kadar Lumpur Agregat

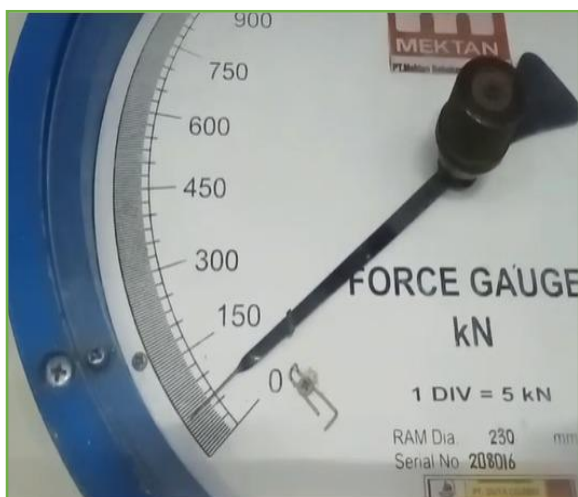




LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: Jl. Poros Sa'dan Kakondongan Tlp.(0423)22559 Toraja Utara

Kegiatan Pengujian Kuat Tekan Benda Uji





LABORATORIUM TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: Jl. Poros Sa'dan Kakondongan Tlp.(0423)22559 Toraja Utara

Kegiatan Pengujian Pemeriksaan Berat Jenis Agregat





Natalia Marintang, lahir di Buntu Alang pada tanggal 31 Desember 2002, merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Gerson dan Ibu Margareta.

Pendidikan formal diawali di SDN 1 Sanggalangi' pada tahun 2009-2016. Kemudian penulis melanjutkan studi di SMP Negeri 1 Buntao' pada tahun 2016-2019, serta Penulis menyelesaikan pendidikan menengah atas di SMA Negeri

2 Toraja Utara pada tahun 2019-2022. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi di kampus merah UKI Toraja sebagai mahasiswa pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Indonesia Toraja pada tahun 2022-2026.

Melalui perjalanan yang sangat panjang, kegigihan dalam menjalani masa perkuliahan dan terutama karena kemurahan Tuhan sehingga bisa terselesaikan dengan baik dan tepat waktu selama masa studi 3,5 tahun dengan menyanggah gelar Sarjana Teknik (S.T).

Filipi 4 : 13

“Segala perkara dapat kutanggung di dalam Dia yang memberi kekuatan kepadaku”

Skripsi yang melelahkan dapat diselesaikan dengan baik, bukan dengan kekuatan sendiri, melainkan karena campur tangan Tuhan

GOD BLESS