



**LAMPIRAN HASIL PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK
DAN PENGUJIAN KUAT LENTUR**

**EVALUASI KUAT LENTUR BALOK BERBAHAN AGREGAT KASAR
BATU ANDESIT DENGAN PENAMBAHAN SILICA FUME**



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
 Alamat : Kampus II, jalan poros sa'dan kakondongan Toraja utara

Jenis Material : Batu Andesit
 Sumber material : Lembang saloso
 Peneliti : Agus taru' lembang
 Hari/tanggal : 4 November 2025

Uraian	I	II	III
Berat Contoh (A) gr	500	500	500
Berat Container (B) gr	89,0	98,0	102,00
Berat Tin Box + Pasir Basah (C) gr	589	598	602
Berat Contoh Kering (D) gr	487,00	494,00	496,00
Berat Air (A-D) gr (E)	13,00	6,00	4,00
Kadar Air = E/D x 100(%)	2,67	1,21	0,81
Rata-Rata	1,56		

Kakondongan, 19 Oktober 2026

Mengetahui

Penanggung Jawab Labolatrium

Lia Kombong Padang,S.T.



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat : Kampus II, jalan poros sa'dan kakondongan Toraja uatar

Jenis Material : Pasir
 Sumber material : Lembang Tapparan Utara
 Peneliti : Agus taru' lembang
 Hari/tanggal : 4 November 2025

Uraian	I	II	III
Berat Contoh (A) gr	500	500	500
Berat Container (B) gr	100,0	88,0	97,0
Berat Tin Box + Pasir Basah (C) gr	600,0	588,0	592,0
Berat Contoh Kering (D) gr	480	482	485
Berat Air (A-D) gr (E)	20	18	15
Kadar Air = $E/D \times 100(\%)$	4,17	3,73	3,09
Rata-Rata	3,66		

Kakondongan, 19 Oktober 2026

Mengetahui

Penanggung Jawab Labolatrium

Lia Kombong Padang,S.T.

**LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK**



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat : Kampus II, jalan poros sa'dan kakondongan Toraja uatar

Jenis Material : Batu Andesit
Sumber material : Lembang saloso
Peneliti : Agus taru' lembang
Hari/tanggal : 4 November 2025

Uraian	I	II	III
Container (A)	131	131	131
Container + Agregat (B) gr	1383,0	1390,0	1362,0
Agregat (C) = B-A gr	1252,0	1259	1231
Isi Container (D) cm ³	1000	1000	1000
Isi Agregat = C/D gr/cm ³	1,25	1,26	1,23
Isi Rata-Rata Agregat	1,25		

Isi Padat

Uraian	I	II	III
Container (A)	131	131	131
Container + Agregat (B) gr	1567,0	1534,0	1531,0
Agregat (C) = B-A gr	1436	1403	1400
Isi Container (D)	1000	1000	1000
Isi Agregat = C/D gr/cm ³	1,44	1,40	1,40
Isi Rata-Rata Agregat	1,41		

Kakondongan, 19 Oktober 2026

Mengetahui

Penanggung Jawab Labolatrium

Lampiran A_Pengujian Bahan

Lia Kombong Padang,S.T.


UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

 Alamat : Kampus II, jalan poros sa'dan kakondongan Toraja uatar

Jenis Material : Pasir
 Sumber material : Lembang Tapparan Utara
 Peneliti : Agus taru' lembang
 Hari/tanggal : 4 November 2025

Uraian	I	II	III
Container (A)	131	131	131
Container + Agregat (B) gr	1488,0	1513,0	1529,0
Agregat (C) = B-A gr	1357	1382	1398
Isi Container (D) cm ³	1000	1000	1000
Isi Agregat = C/D gr/cm ³	1,36	1,38	1,40
Isi Rata-Rata Agregat	1,38		

Isi Padat

Uraian	I	II	III
Container (A)	131	131	131
Container + Agregat (B) gr	1580	1597,0	1567,0
Agregat (C) = B-A gr	1449	1466	1436
Isi Container (D)	1000	1000	1000
Isi Agregat = C/D gr/cm ³	1,45	1,47	1,44
Isi Rata-Rata Agregat	1,45		

Kakondongan, 19 Oktober 2026

Mengetahui

Penanggung Jawab Labolatrium

Lia Kombong Padang,S.T.



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat : Kampus II, jalan poros sa'dan kakondongan Toraja uatar

Jenis Material : Batu Andesit
 Sumber material : Lembang saloso
 Peneliti : Agus taru' lembang
 Hari/tanggal : 7 November 2025

No.	Uraian	Hasil		Satuan
		Sampel I	Sampel II	
A	Berat Agregat Kering (Semula)	500	500	Gr
B	Berat Agregat Kering (Akhir)	492	489	Gr
C	Kadar Lumpur = $(A-B)/B \times 100$ %	1,626	2,249	%
Rata-Rata		1,938		%

Kakondongan, 19 Oktober 2026

Mengetahui

Penanggung Jawab Labolatrium

Lia Kombong Padang,S.T.

Lampiran A_Pengujian Bahan


UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

 Alamat : Kampus II, jalan poros sa'dan kakondongan Toraja uatar

Jenis Material : Pasir
 Sumber material : Lembang Tapparan Utara
 Peneliti : Agus taru' lembang
 Hari/tanggal : 7 November 2025

No.	Uraian	Hasil		Satuan
		Sampel I	Sampel II	
A	Berat Agregat Kering (Semula)	500	500	gr
B	Berat Agregat Kering (Akhir)	499	493	gr
C	Kadar Lumpur = $(A-B)/B \times 100$ %	0,200	1,482	%
Rata-Rata		0,841		%

Kakondongan, 19 Oktober 2026

Mengetahui

Penanggung Jawab Labolatrium

Lia Kombong Padang,S.T.


UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat : Kampus II, jalan poros sa'dan kakondongan Toraja utara

Jenis Material : Batu Andesit
 Sumber material : Lembang saloso
 Peneliti : Agus taru' lembang
 Hari/tanggal : 5 November 2025

					Berat Agregat Kasar = gr		2000
No. Saringan	Berat Saringan (gram)	B. Saringan + Tertahan (gram)	Berat Tertahan (gram)	ΣBerat Tertahan (gram)	Persentase		
					B. Tertahan (%)	Lolos (%)	Kumulatif (%)
1 1/2" (38,1 mm)	488,11	488,11	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
1" (25,4 mm)	549,12	612,42	63,3	63,3	3,2	96,8	3,2
3/4" (19,1 mm)	451,86	740,42	288,6	351,9	14,4	82,4	17,6
1/2" (12,7 mm)	416,2	1202,9	786,7	1138,6	39,3	43,1	56,9
3/8" (9,52 mm)	455,93	993,93	538,0	1676,6	26,9	16,2	83,8
No.4 (4,75 mm)	434,39	757,83	323,4	2000,0	16,2	0,0	100,0
No.8 (2,36 mm)	447,53	447,53	0,0	2000,0	0,0	0,0	100,0
No.16 (1,18 mm)	389,96	389,96	0,0	2000,0	0,0	0,0	100,0
No.30 (0,60 mm)	352,08	352,08	0,0	2000,0	0,0	0,0	100,0
No.50 (0,30 mm)	325,88	325,88	0,0	2000,0	0,0	0,0	100,0
No.100 (0,15 mm)	388,39	388,39	0,0	2000,0	0,0	0,0	100,0
No.200 (0,075 mm)	345,27	345,27	0,0	2000,0	0,0	0,0	100,0
PAN	453,81	453,81	0,0	2000,0	0,0	0,0	100,0
TOTAL		2000					261,5
Modulus Halus Butir (MHB) %							2,615

Kakondongan, 19 Oktober 2026

Mengetahui

Penanggung Jawab Labolatrium

Lia Kombong Padang,S.T.

Lampiran A_Pengujian Bahan


UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat : Kampus II, jalan poros sa'dan kakondongan Toraja uatar

Jenis Material : Pasir
 Sumber material : Lembang Tapparan Utara
 Peneliti : Agus taru' lembang
 Hari/tanggal : 5 November 2025

No. Saringan	Berat Saringan (gram)	B. Saringan + Tertahan (gram)	Berat Tertahan (gram)	Σ Berat Tertahan (gram)	Berat Agregat Halus = gr		
					Persentase		
					B. Tertahan (%)	Lolos (%)	Kumulatif (%)
1 1/2" (38,1 mm)	428,1	428,1	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
1" (25,4 mm)	549	549,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
3/4" (19,1 mm)	529	529,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
1/2" (12,7 mm)	419	419,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
3/8" (9,52 mm)	456	456,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
No.4 (4,75 mm)	463	463,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
No.8 (2,36 mm)	411	471,0	60,0	60,0	6,0	94,0	6,0
No.16 (1,18 mm)	389	548,0	159,0	219,0	15,9	78,1	21,9
No.30 (0,60 mm)	353	760,0	407,0	626,0	40,7	37,4	62,6
No.50 (0,30 mm)	325	590,0	265,0	891,0	26,5	10,9	89,1
No.100 (0,15 mm)	384	485,0	101,0	992,0	10,1	0,8	99,2
No.200 (0,075 mm)	387	389,0	2,0	994,0	0,2	0,6	99,4
PAN	242	248,0	6,0	1000,0	0,6	0,0	100,0
TOTAL		1000,0					378,2
Modulus Halus Butir (MHB) %							3,8

Kakondongan, 19 Oktober 2026

Mengetahui

Penanggung Jawab Labolatrium

Lia Kombong Padang,S.T.

Lampiran A_Pengujian Bahan


UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

 Alamat : Kampus II, jalan poros sa'dan kakondongan Toraja uatar

Jenis Material : Batu Andesit
 Sumber material : Lembang saloso
 Peneliti : Agus taru' lembang
 Hari/tanggal : 4 November 2025

Pemeriksaan		Berat Sampel (gr)		Rata-Rata
		Sampel I	Sampel II	
Berat kering oven	A	2500	2500	2500
Berat kering permukaan	B	2502	2515	2508,50
Berat dalam air	C	1471,3	1423,3	1447,30
Berat jenis bulk (atas dasar kering oven)	$A/(B-C)$	2,43	2,29	2,358
Berat jenis bulk, SSD (atas dasar kering permukaan)	$B/(B-C)$	2,43	2,30	2,366
Berat jenis semu	$A/(A-C)$	2,43	2,32	2,376
Penyerapan air	$((B-A)/A) \times 100\%$	0,08	0,60	0,340

Kakondongan, 19 Oktober 2026

Mengetahui

Penanggung Jawab Labolatriu

Lia Kombong Padang, ST


UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat : Kampus II, jalan poros sa'dan kakondongan Toraja uatar

Jenis Material : Pasir
 Sumber material : Lembang Tapparan Utara
 Peneliti : Agus taru' lembang
 Hari/tanggal : 7 November 2025

Pemeriksaan		Berat Sampel (gr)		Rata-Rata
		Sampel I	Sampel II	
Berat kering oven	A	487	492	489,5
Berat botol + air sampai batas kalibrasi	B	674	674	674
Berat pasir + botol + air sampai batas kalibrasi	C	963	859	911
Berat jenis bulk (atas dasar kering oven)	$A/(B+500-C)$	2,31	1,56	1,93
Berat jenis bulk, SSD (atas dasar kering permukaan)	$500/(B+500-C)$	2,37	1,59	1,98
Berat jenis semu	$A/(B+A-C)$	2,46	1,60	2,03
Penyerapan air	$((500-A)/A) \times 100\%$	2,67	1,63	2,15

Kakondongan, 19 Oktober 2026

Mengetahui

Penanggung Jawab Labolatrium

Lia Kombong Padang,S.T.



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: kampus II, jalan poros Sa'dan dan Kakondongan Toraja Utara

Proses Pengambilan agregat kasar dan agregat halus





LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: kampus II, jalan poros Sa'dan dan Kakondongan Toraja Utara

Dokumentasi proses pengujian karakteristik di laboratorium





LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: kampus II, jalan poros Sa'dan dan Kakondongan Toraja Utara

Dokumentasi proses pembuatan benda uji di labolatorium

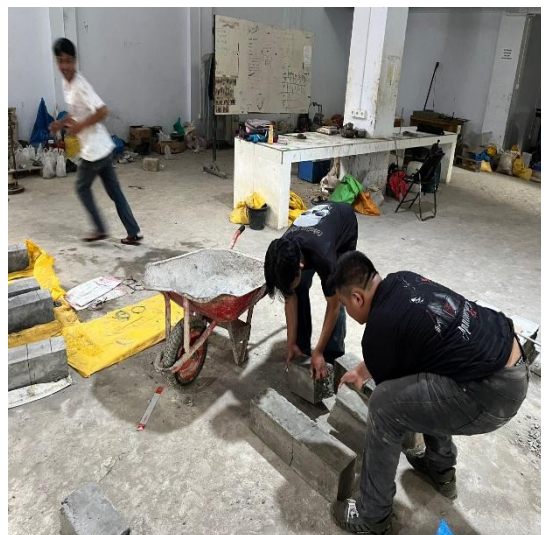




LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

Alamat: kampus II, jalan poros Sa'dan dan Kakondongan Toraja Utara

Dokumentasi proses pengujian kuat lentur beton di labolatorium



RIWAYAT HIDUP PENULIS



Agus Taru' Lembang adalah nama penulis skripsi ini. penulis lahir di Sa'dan Likulambe pada tanggal 31 agustus 2003 dari pasangan bapak Enda dan Ibu Mendio' sebagai anak ke tujuh dari sembilan bersaudara.

Penulis menempuh pendidikan dimulai dari SDN 13 sa'dan pada tahun 2010 dan tamat pada tahun 2016, pada tahap yang sama penulis melanjutkan ke SMP YPPKK MORIA SORONG, dan tamat pada tahun 2019, lalu pada tahun yang sama Penulis melanjutkan ke SMA PELITA RANTEPAO dan tamat pada tahun 2022. dan pada tahun 2022 penulis melanjutkan Pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di Universitas Kristen Indonesia Toraja di Fakultas Teknik Sipil.