

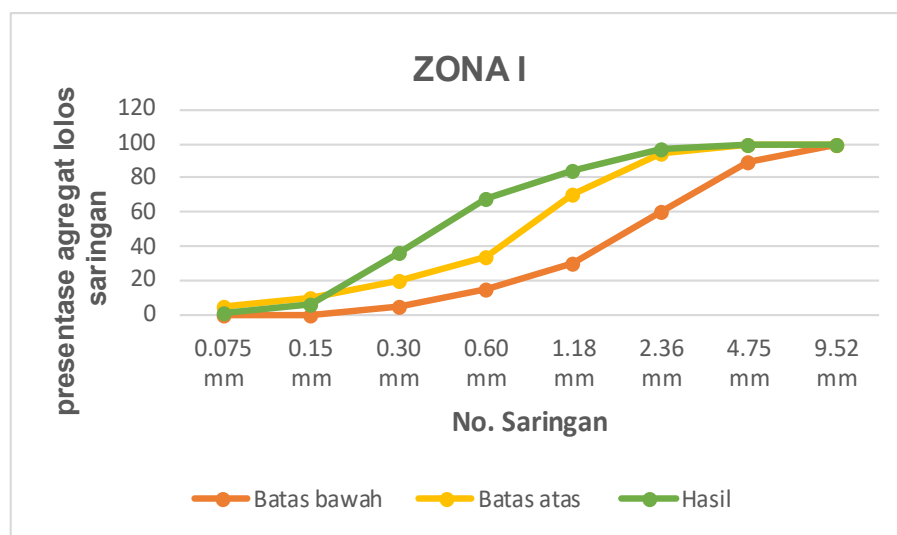
**LAMPIRAN HASIL PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK
PENGUJIAN KUAT TEKAN DAN PENYERAPAN AIR**

**STUDI PENGARUH PENGGUNAAN ABU LIMBAH KELAPA SAWIT
TERHADAP KINERJA PAVING BLOCK**

HASIL PENGUJIAN GRADASI AGREGAT HALUS

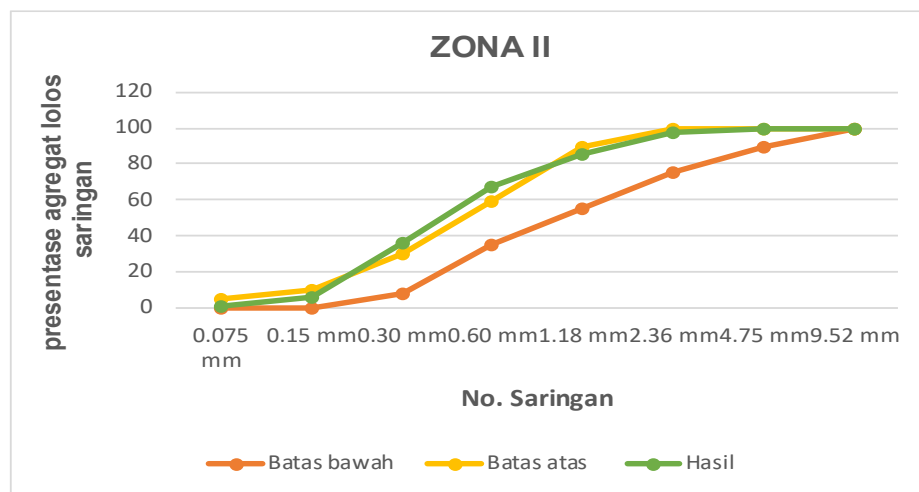
1. Hasil Pengujian Gradasi Agregat Halus Zona 1

No. saringan	Batas bawah	Batas atas	Hasil
0.075 mm	0	5	0,2
0.15 mm	0	10	5,9
0.30 mm	5	20	36,3
0.60 mm	15	34	67,75
1.18 mm	30	70	85,0
2.36 mm	60	95	97,22
4.75 mm	90	100	100
9.52 mm	100	100	100



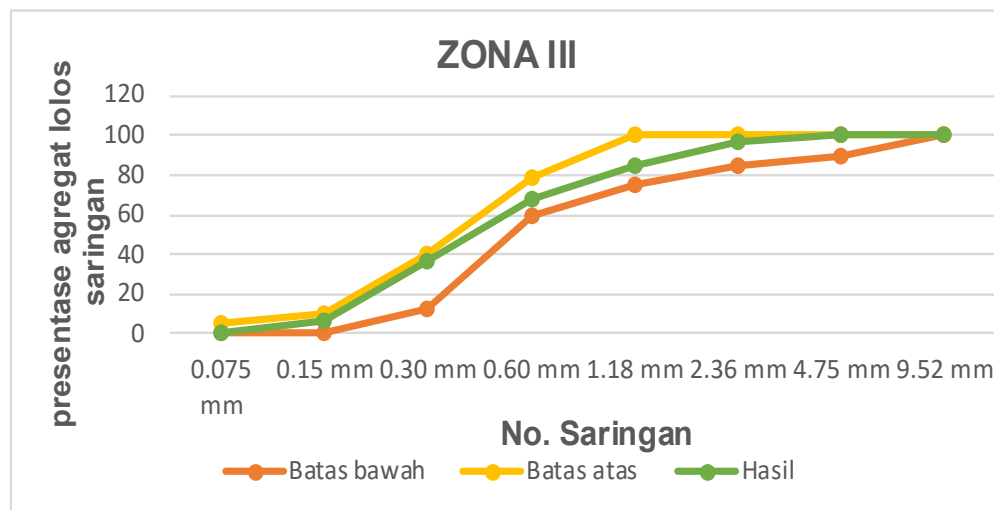
2. Hasil Pengujian Gradasi Angregat Halus Zona 11

No. saringan	Batas bawah	Batas atas	Hasil
0.075 mm	0	5	0,24
0.15 mm	0	10	5,916
0.30 mm	8	30	36,32
0.60 mm	35	59	67,75
1.18 mm	55	90	84,99
2.36 mm	75	100	97,22
4.75 mm	90	100	100
9.52 mm	100	100	100



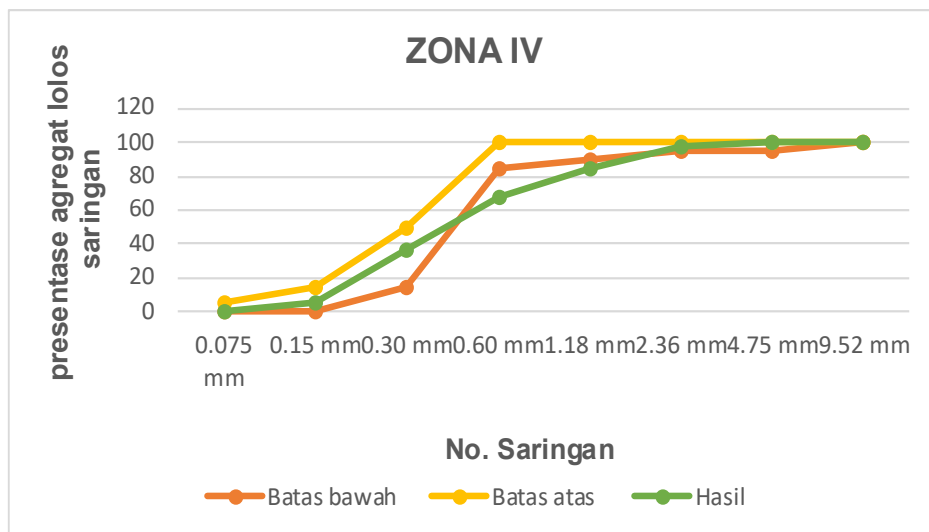
3. Hasil Pengujian Gradasi Agregat Halus Zona 111

No. saringan	Batas bawah	Batas atas	Hasil
0.075 mm	0	5	0,24
0.15 mm	0	10	5,916
0.30 mm	12	40	36,32
0.60 mm	60	79	67,75
1.18 mm	75	100	84,99
2.36 mm	85	100	97,22
4.75 mm	90	100	100
9.52 mm	100	100	100



4. Hasil Pengujian Gradasi Agregat Halus Zona IV

No. saringan	Batas bawah	Batas atas	Hasil
0.075 mm	0	5	0,24
0.15 mm	0	15	5,916
0.30 mm	15	50	36,32
0.60 mm	85	100	67,75
1.18 mm	90	100	84,99
2.36 mm	95	100	97,22
4.75 mm	95	100	100
9.52 mm	100	100	100





LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

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

Jenis Material : Abu Limbah Kelapa Sawit
 Sumber Material : PT Jas Mulia Desa Minanga Tallu,
 Peneliti : Gepin Kalotong
 Hari/Tanggal : Selasa, 4 November 2025

Uraian	I	II	Satuan
Berat ALS	35	35	Gr
Tinggi minyak sebelum di tambah ALS (B)	0,8	0,8	Gr
Tinggi minyak sesudah di tambah ALS (B)	19,2	19	Gr
$\Delta H = C - B$	18,4	18,2	Gr/cm ³
Berat jenis A/ (C-D)	1,90	1,92	Gr/cm ³
Rata-rata	1,91		Gr/cm ³

Rantepao, Januari 2026

Mengetahui

Lia Kombong Padang, ST.



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

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

Jenis Material : Pasir
 Sumber Material : Tapparan
 Peneliti : Gepin Kalotong
 Hari/Tanggal : Selasa, 4 November 2025

PEMERIKSAAN KADAR AIR AGREGAT HALUS

Uraian	I	II	III
Berat Contoh (A) gr	500	500	500
Berat Container (B) gr	99,6	99,3	101,8
Berat Tin Box + pasir basah (C) gr	599,6	599,3	601,8
Berat Contoh Kering (D) gr	488	484	483
Berat Air (A-D) gr E	13	17	17
Kadar Air = $(E/D) \times 100$ (%)	2,56	3,41	3,48
Rata-rata	3.15%		

Rantepao, Januari 2026

Mengetahui

Lia Kombong Padang, ST.



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

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

Jenis Material : Pasir
Sumber Material : Tapparan
Peneliti : Gepin Kalotong
Hari/Tanggal : Rabu, 5 November 2025

PEMERIKSAAN KADAR LUMPUR AGREGAT HALUS

URAIAN	I	II
Berat Agregat Kering (semula) (A) gr	500	500
Berat Agregat Kering (akhir) (B) gr	498,9	498,4
Kadar Lumpur $= ((A-B)/B) \times 100\%$	0,22	0,321
Rara-Rata	0,271%	

Rantepao, Januari 2026

Mengetahui

Lia Kombong Padang, ST.



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

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

Jenis Material : Pasir
 Sumber Material : Tapparan
 Peneliti : Gepin Kalotong
 Hari/Tanggal : Selasa, 4 November 2025

PEMERIKSAAN BOBOT ISI AGREGAT HALUS

Kondisi Lepas

Uraian	I	II	III
Container (A)	130,7	130,7	130,7
Container + Agregat (B) gr	1463,8	1469,5	1469,8
Agregat (C)= B - A gr	1333,1	1338,8	1339,1
Isi Agregat (D) cm ³	1000	1000	1000
Isi Agregat = (C/D) gr/cm ³	1,33	1,34	1,34
Isi Rata-Rata Agregat	1,34%		

Kondisi Padat

Uraian	I	II	III
Container (A)	130,7	130,7	130,7
Container + Agregat (B) gr	1574	1589,5	1582,4
Agregat (C)= B - A gr	1443,3	1458,8	1451,7
Isi Agregat (D) cm ³	1000	1000	1000
Isi Agregat = (C/D) gr/cm ³	1,44	1,46	1,45
Isi Rata-Rata Agregat	1,45%		

Rantepao, Januari 2026

Mengetahui

Lia Kombong Padang, ST.



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

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

Jenis Material : Pasir
 Sumber Material : Tapparan
 Peneliti : Gepin Kalotong
 Hari/Tanggal : Rabu, 5 November 2025

PEMERIKSAAN BERAT JENIS DAN PENYERAPAN AGREGAT HALUS

Pemeriksaan		Berat Sampel (Gram)		Rata-rata
		I	II	
Berat Kering Oven	A	490	489,4	489,7
Berat Botol + Air Sampai Batas Kalibrasi	B	690,8	690,8	690,8
Berat Pasir + Botol + Air Sampai Batas Kalibrasi	C	986	984,9	985,45
Berat Jenis Bulk (Atas Dasar Kering Oven)	$\frac{A}{B + 500 - C}$	2,39	2,38	2,38
Berat jenis bulk (atas dasar kering permukaan)	$\frac{500}{B+500-C}$	2,44	2,43	2,43
Berat jenis semu	$\frac{A}{B + A - C}$	2,52	2,51	2,51
Penyerapan air	$\frac{500-A}{A} \times 100 \%$	2,04	2,17	2,10

Rantepao, ... Januari 2026

Mengetahui

Lia Kombong Padang, ST.



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

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

Jenis Material : Pasir
 Sumber Material : Tapparan
 Peneliti : Gepin Kalotong
 Hari/Tanggal : Rabu, 5 November 2025

PEMERIKSAAN ANALISA SARINGAN AGREGAT HALUS

Ukuran Saringan	Berat Saringan (Gram)	Berat saringan + tertahan (gram)	Berat Tertahan (Gram)	Σ Berat Tertahan (Gram)	Persen Tertahan (%)	Persen Lolos (%)	Persen Komuatif (%)
1 ½"	606,8	606,8	0	0	0	100	0
1"	550	550	0	0	0	100	0
¾"	451,5	451,5	0	0	0	100	0
½"	477,8	477,8	0	0	0	100	0
⅜"	443	443	0	0	0	100	0
NO.4	441,7	441,7	0	0	0	100	0
NO.8	411,5	427,9	16,4	16,4	1,6	98,4	1.6
NO.16	409,4	516,7	107,3	123,7	10,7	87,6	12.4
NO.30	349	637,2	288,2	411,9	28,8	58,8	41.2
NO.50	376,6	678,3	301,7	713,6	30,2	28,6	71.4
NO.100	388,7	635,6	246,9	960,5	24,7	3,9	96.1
NO.200	385	410,8	25,8	986,3	2,6	1,4	98.6
PAN	354,9	368,6	13,7	1000	1,4	0	100.0
Total			1000		100		464,5

Rantepao, Januari 2026

Mengetahui

Lia Kombong Padang, ST.



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

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

Proses Pengambilan Sampel Abu Limbah Kelapa Sawit Dan Agregat Halus





LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

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

Proses Pembuatan Benda Uji





LABORATORIUM TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

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

Dokumentasi Proses Pengujian Karakteristik

