

LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar Alat yang Digunakan



Gambar L-1.1 Timbangan



Gambar L-1.2 Cetok



Gambar L-1.3 Oven Merek *Memmert*



Gambar L-1.4 Ayakan



Gambar L-1.5 Jangka Sorong



Gambar L-1.6 Cetakan Silinder Beton



Gambar L-1.7 Mesin Cetak *Paving Block*



Gambar L-1.8 Alat Pemotong



Gambar L-1.9 Mesin Uji Kuat Tekan Merek *Avery-Denison*



**Gambar L-1.10 Mesin Uji Kuat Tarik Belah *Universal Testing Machine*
(*UTM*)**



Gambar L-1.11 Mesin Uji Keausan *Soiltest, INC*

Lampiran 2 Gambar Bahan yang Digunakan



Gambar L-2.1 Serat Bambu Ori



Gambar L-2.2 Semen Portland Merek Tiga Roda



Gambar L-2.3 Pasir Merapi

Lampiran 3 Gambar Proses Pengujian Bahan



**Gambar L-3.1 Pengujian Analisis Saringan/Modulus Halus Butir (MHB)
Agregat Halus**



**Gambar L-3.2 Pengujian Berat Volume Gembur Dan Berat Volume Padat
Agregat Halus**



**Gambar L-3.3 Pengujian Lolos Saringan No. 200 (Kandungan Lumpur)
Agregat Halus**



**Gambar L-3.4 Pengujian Berat Volume Gembur Dan Berat Volume Padat
Semen**

Lampiran 4 Gambar Proses Pembuatan Benda Uji



Gambar L-4.1 Proses Pencampuran Bahan Penyusun *Paving Block*



Gambar L-4.2 Proses Pencetakan *Paving Block*



Gambar L-4.3 Proses Perawatan *Paving Block*



Gambar L-4.4 Proses Pemotongan *Paving Block*

Lampiran 5 Gambar Proses Pengujian Benda Uji



Gambar L-5.1 Pengujian Kuat Tekan *Paving Block*



Gambar L-5.2 Pengujian Keausan *Paving Block*



Gambar L-5.3 Pengujian Penyerapan Air *Paving Block*



Gambar L-5.4 Pengujian Kuat Tarik Belah *Paving Block*

Lampiran 6 Gambar Pola Kerusakan *Paving Block* Di Lapangan



**Gambar L-6.1 Pola Kerusakan *Paving Block* Lokasi Perumahan Tiara Mas
Blok O, Banguntapan Bantul**



**Gambar L-6.2 Pola Kerusakan *Paving Block* Lokasi Indomari Agency,
Banguntapan Bantul**



**Gambar L-6.3 Pola Kerusakan *Paving Block* Lokasi Perumahan GPW Jl.
Kaliurang Km. 13,5 Sleman**

Lampiran 7 Gambar Pola Kerusakan *Paving Block* Di Laboratorium



Gambar L-7.1 Pola Kerusakan *Paving Block* Akibat Beban Tekan



Gambar L-7.2 Pola Kerusakan *Paving Block* Akibat Beban Tarik Belah

Lampiran 8 Hasil Pemeriksaan Modulus Halus Butir (MHB)/Analisa Saringan Agregat Halus



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

MODULUS HALUS BUTIR (MHB) / ANALISA SARINGAN AGREGAT HALUS (SNI 03 -1968-1990)

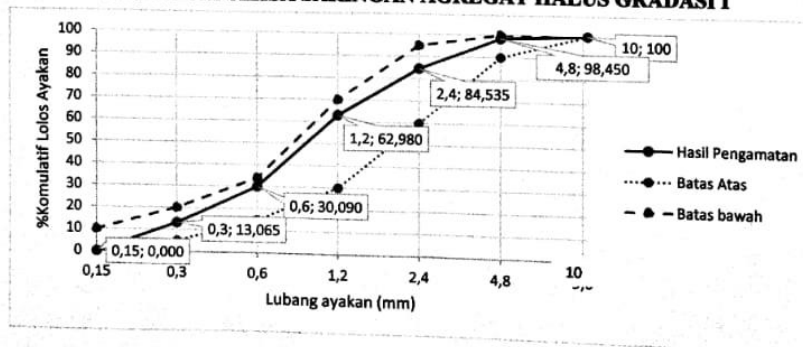
Pengirim	Ahmad Nur Ilham Yahya
Tanggal Terima	23-Nov-17
Asal Pasir	Pasir Merapi
Keperluan	Penelitian Tugas Akhir

Lubang ayakan	Berat Tertinggal (gram)	Berat Tertinggal (%)	Berat Tertinggal Kumulatif (%)	Persen Lolos Kumulatif (%)
40,00				
20,00				
10,00	0	0	0	100
4,80	31	1,550	1,550	98,450
2,40	278,3	13,915	15,465	84,535
1,20	431,1	21,555	37,020	62,980
0,60	657,8	32,890	69,910	30,090
0,30	340,5	17,025	86,935	13,065
0,15	261,3	13,065	100,000	0,000
Jumlah	2000		310,880	

$$\text{MODULUS HALUS BUTIR} = \frac{310,880}{100} = 3,109$$

Lubang ayakan	Persen Lolos	Gradasi I	
		B atas	B bawah
10	100	100	100
4,8	98,450	90	100
2,4	84,535	60	95
1,2	62,980	30	70
0,6	30,090	15	34
0,3	13,065	5	20
0,15	0,000	0	10

GAMBAR ANALISA SARINGAN AGREGAT HALUS GRADASI I



Lampiran 9 Hasil Pemeriksaan Berat Isi Gembur Agregat Halus



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

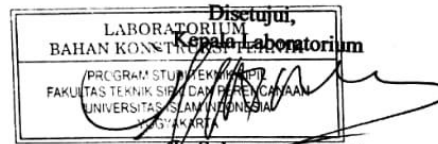
PEMERIKSAAN BERAT ISI GEMBUR AGREGAT HALUS (SNI 03 -4804-1998)

Pengirim	Ahmad Nur Ilham Yahya
Tanggal Terima	23-Nov-17
Asal Pasir	Pasir Merapi
Keperluan	Penelitian Tugas Akhir

Uraian	Hasil Pengamatan
Berat Tabung (W1), gram	12505
Berat Tabung + Agregat SSD (W2), gram	20863
Berat Agregat (W3), gram	8358
Volume Tabung (V), cm ³	5430,826
Berat Volume Gembur (V), gram/cm ³	1,539

Diperiksa,
Laboran

(Darussalam, A.Md)



(M. Suharyatno, M.T.)

Lampiran 10 Hasil Pemeriksaan Berat Isi Padat Agregat Halus



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

PEMERIKSAAN BERAT ISI PADAT AGREGAT HALUS (SNI 03 -4804-1998)

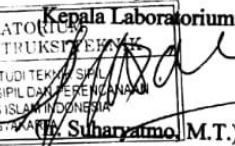
Pengirim	Ahmad Nur Ilham Yahya
Tanggal Terima	23-Nov-17
Asal Pasir	Pasir Merapi
Keperluan	Penelitian Tugas Akhir

Uraian	Hasil Pengamatan
Berat Tabung (W1), gram	12505
Berat Tabung + Agregat SSD (W2), gram	21589
Berat Agregat (W3), gram	9084
Volume Tabung (V), cm ³	5430,826
Berat Volume Padat (V), gram/cm ³	1,673


Diperiksa,
Laboran


(Darussalam, A.Md)

Disetujui,

Kepala Laboratorium
LABORATORIUM
BAHAN KONSTRUKSI TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA

(H. Suharyatno, M.T.)

Lampiran 11 Pemeriksaan Butiran Yang Lolos Ayakan No.200/Uji Kandungan Lumpur Dalam Paris


UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

PEMERIKSAAN BUTIRAN YANG LOLOS AYAKAN NO.200
/UJI KANDUNGAN LUMPUR DALAM PASIR
(SNI 03-4142-1996)

Pengirim	Ahmad Nur Ilham Yahya
Tanggal Terima	23-Nov-17
Asal Pasir	Pasir Merapi
Keperluan	Penelitian Tugas Akhir

Uraian	Hasil Pengamatan
Berat Agregat Kering Oven (W1), gram	500
Berat Agregat Kering Oven setelah dicuci (W2), gram	493,9
Berat yang lolos Ayakan No.200 [(W1- W2)]x 100%	1,22

Diperiksa,
Laboran

(Signature)

(Darussalam, A.Md)

Disetujui,
Kepala Laboratorium

LABORATORIUM
BAHAN KONSTRUKSI TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA

(Signature)
(Ir. Suharyanto, M.T.)

Lampiran 12 Surat Hasil Pengujian Laboratorium Bahan Bangunan UGM

UNIVERSITAS GADJAH MADA
FAKULTAS TEKNIK DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL & LINGKUNGAN
LABORATORIUM BAHAN BANGUNAN
Jl. Grafika No 2, Yogyakarta, Telepon : (0274)6492244/ 081328311108
Email : lab-bb.ft@ugm.ac.id

Nomor : 08 /LBB/ 02 / 2018
Lampiran : lembar
Hal : Pengujian Paving Blok

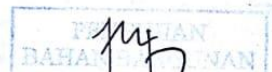
Kepada Yth : Sdr. Ahmad Nur Ilham Yahya
Mahasiswa Universitas Islam Indonesia,
Yogyakarta

Dengan hormat,

Memenuhi permintaan Saudara melalui surat nomor yang kami terima tanggal **16 Januari 2018** perihal tersebut pada pokok surat diatas, maka bersama ini (terlampir) kami sampaikan hasil pemeriksaan / pengujian tersebut.

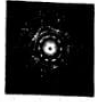
Demikian agar maklum, semoga hasil tersebut dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 05-02-2018
Bidang Kerja Sama dan
Pengabdian Kepada Masyarakat,



Dr. Ir. M. Fauzie Siswanto, M.Sc.
NIP : 195606061984031005

Lampiran 13 Hasil Pengujian Bata Lantai (Paving Block)



UNIVERSITAS GADJAH MADA
 FAKULTAS TEKNIK DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN
 LABORATORIUM BAHAN BANGUNAN
 Jl. Grafika No. 2, Yogyakarta, Telepon : (0274) 6492244 / 08122738430 Email : lab_bahanbangunan@yahoo.co.id

HASIL PENGUJIAN BATA LANTAI (PAVING BLOCK)

Nomor : 08 /LBB/2/2018/ A
 Pengirim : Ahmad Nur Ilham Yahya, Mahasiswa Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta
 Keperluan : Penelitian Tugas Akhir S-1

Diterima tgl. : 16 Januari 2018 ✓
 Berat SSD K. Oven (gm) Tgl. produksi Tgl. diuji Berat SSD K. Oven (gm) Berat K. Oven maksimal (kN) B.J. K. Oven (grm/dm³) B.J. SSD (grm/dm³) Ketahanan aus (mm/menit) Serapan air (%) Keterangan

No	Tanda Bentuk, Tipe, Warna	Ukuran (mm)			Tgl. produksi	Tgl. diuji	Berat SSD K. Oven (gm)	Berat K. Oven (gm)	Beban maksimal (kN)	Kuat Tekan (MPa)	Ketahanan aus (mm/menit)	Serapan air (%)	Keterangan
		Panjang	Lebar	Tebal									
1	Kode A1	62,60	58,10	57,90	06-12-2017	22-01-2018	422,7	383,6	56,0	15,397	0,1254	10,19	
2	Kode A2	63,50	61,10	58,30	06-12-2017	22-01-2018	465,8	427,1	56,0	14,434	0,1002	9,06	
3	Kode A3	62,90	59,10	58,00	06-12-2017	22-01-2018	439,6	402,7	45,5	12,240	0,1254	9,16	
<i>Nilai rerata</i>													
							2035	1859		14,023	0,1170	9,47	✓
4	Kode B1	63,30	60,00	61,10	06-12-2017	22-01-2018	498,7	462,4	72,0	18,957	0,0750	7,85	
5	Kode B2	64,10	59,30	58,30	06-12-2017	22-01-2018	463,8	430,5	67,0	17,628	0,1254	7,74	
6	Kode B3	63,90	60,90	59,80	06-12-2017	22-01-2018	474,4	439,8	67,0	17,217	0,0750	7,87	
<i>Nilai rerata</i>													
							2094	1942		17,934	0,0918	7,82	✓
7	Kode C1	63,10	58,40	62,50	06-12-2017	22-01-2018	480,0	443,7	58,0	15,739	0,1506	8,18	
8	Kode C2	62,20	59,40	63,10	06-12-2017	22-01-2018	471,8	434,5	66,0	17,864	0,2262	8,58	
9	Kode C3	64,90	59,80	59,50	06-12-2017	22-01-2018	458,7	419,4	59,0	15,202	0,1506	9,37	
<i>Nilai rerata</i>													
							2031	1869		16,268	0,1758	8,71	✓

Yogyakarta, 05.02.2018
 Bidang Kerja Sama dan
 Pengabdian Kepada Masyarakat
 Dr. Ir. M. Faible Sitawati, M.Sc.
 NIP : 195608361984031005

Lanjutan Lampiran 13 Hasil Pengujian Bata Lantai (Paving Block)



UNIVERSITAS GADJAH MADA
 FAKULTAS TEKNIK DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN
 LABORATORIUM BAHAN BANGUNAN
 Jl. Grafika No. 2, Yogyakarta. Telepon : (0274) 6492244 / 08122738430 Email : lab_bahanbangunan@yahoo.co.id

HASIL PENGUJIAN BATA LANTAI (PAVING BLOCK)

Nomor Pengirim Koperluan : 08 /LBB/2-2018/B
 : Ahmad Nur Ilham Yehya, Mahasiswa Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta
 : Penelitian Tugas Akhir S-1 ✓
 Diterima tgl. : 16 Januari 2018

No	Tanda Bentuk, Tipe, Warna	Ukuran (mm)			Tgl. Produksi	Tgl. diuji	Berat SSD (gm)	Berat K. Oven (gm)	B.j. SSD (gm/dm ³)	B.j. K. Oven (gm/dm ³)	Beban maksimal (kN)	Kuat Tekan (MPa)	Ketahanan aus (mm/menit)	Serapan air (%)	Keterangan
		Panjang	Lebar	Tebal											
10	Kode D1	63,20	62,70	62,70	06-12-2017	22-01-2018	510,6	473,0	2072	1919	67,0	17,044	0,1002	7,95	
11	Kode D2	63,00	61,50	60,90	06-12-2017	22-01-2018	474,7	443,3	2012	1879	55,0	14,195	0,1758	7,08	
12	Kode D3	63,10	61,90	61,50	06-12-2017	22-01-2018	478,7	448,4	1993	1867	57,0	14,563	0,2766	6,76	
Nilai rerata															
									2025	1888		16,278	0,1842	7,26	✓
13	Kode E1	63,10	62,90	63,00	06-12-2017	22-01-2018	508,5	467,1	2034	1868	67,0	16,881	0,2010	8,86	
14	Kode E2	62,00	61,40	61,40	06-12-2017	22-01-2018	472,1	432,1	2020	1849	64,0	16,812	0,1254	9,26	
15	Kode E3	62,60	61,30	62,00	06-12-2017	22-01-2018	485,8	444,4	2042	1968	66,0	17,199	0,1254	9,32	
Nilai rerata															
									2032	1862		16,944	0,1506	9,15	✓
16	Kode F1	64,40	64,20	62,20	06-12-2017	22-01-2018	509,9	467,1	1983	1816	49,0	11,852	0,4276	9,16	
17	Kode F2	63,80	60,50	62,20	06-12-2017	22-01-2018	485,4	448,2	2022	1867	52,0	13,472	0,2010	8,30	
18	Kode F3	62,30	61,70	61,80	06-12-2017	22-01-2018	474,9	440,9	1989	1856	48,5	12,617	0,1758	7,71	
Nilai rerata															
									2001	1848		12,647	0,2682	8,39	✓

Yogyakarta, 02-01-2018
 Bidang Kerja Sama dan
 Pengabdian Kepada Masyarakat

[Signature]
 Dr. Ir. M. Fauzie Shalek, M.Ts.
 NIP : 195608061984031005

Lampiran 14 Hasil Pengujian Kuat Tarik Belah Paving Block



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

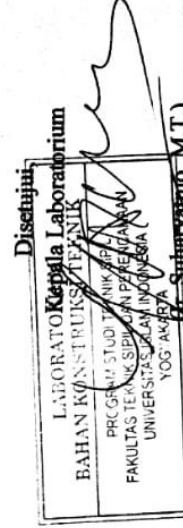
HASIL PENGUJIAN KUAT TARIK PAVING BLOCK

Pengirim : Ahmad Nur Ilham Yahya
Keperluan : Penelitian Tugas Akhir

No	Kode Sampel	Ukuran (mm)			Tgl. Produksi	Tgl. Diuji	Beban Maksimal (kgf)	Kuat Tarik Belah (MPa)
		Panjang	Lebar	Tebal				
1	A1	202,5	101,5	55,1	06/12/2017	01/02/2018	2200	2,14
2	A2	202,4	101,0	57,3	06/12/2017	01/02/2018	1820	1,71
3	A3	201,4	101,4	59,3	06/12/2017	01/02/2018	2130	1,93
Nilai rata-rata								
4	B1	201,8	102,4	61,2	06/12/2017	01/02/2018	2340	1,92
5	B2	203,2	102,7	60,4	06/12/2017	01/02/2018	2500	2,03
6	B3	201,4	101,5	61,1	06/12/2017	01/02/2018	2310	2,19
Nilai rata-rata								
7	C1	202,1	102,6	62,6	06/12/2017	01/02/2018	2590	2,02
8	C2	201,3	102,0	61,3	06/12/2017	01/02/2018	2670	2,08
9	C3	201,7	101,1	63,4	06/12/2017	01/02/2018	2540	2,19
Nilai rata-rata								
								2,32
								2,15
								2,22

Diperiksa,
Laboran

(Darussalam, A.Md)



Lanjutan Lampiran 14 Hasil Pengujian Kuat Tarik Belah *Paving Block*



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

HASIL PENGUJIAN KUAT TARIK *PAVING BLOCK*

Pengirim : Ahmad Nur Ilham Yahya
Keperluan : Penelitian Tugas Akhir

No	Kode Sampel	Ukuran (mm)			Tgl. Produksi	Tgl. Diuji	Beban Maksimal (kgf)	Kuat Tarik Belah (MPa)
		Panjang	Lebar	Tebal				
10	D1	202,3	103,5	61,0	06/12/2017	01/02/2018	3020	2,60
11	D2	202,8	102,0	59,0	06/12/2017	01/02/2018	2950	2,66
12	D3	202,4	102,5	61,1	06/12/2017	01/02/2018	2890	2,51
Nilai rata-rata								
13	E1	202,1	100,8	62,5	06/12/2017	01/02/2018	2280	1,97
14	E2	202,1	102,5	54,3	06/12/2017	01/02/2018	2330	2,28
15	E3	203,1	103,2	58,1	06/12/2017	01/02/2018	2800	2,54
Nilai rata-rata								
16	F1	203,1	101,7	60,4	06/12/2017	01/02/2018	2010	1,78
17	F2	202,8	101,4	60,7	06/12/2017	01/02/2018	2670	2,36
18	F3	203,9	100,5	61,1	06/12/2017	01/02/2018	2120	1,88
Nilai rata-rata								
								2,00

Diperiksa,
Laboran

(Darussalam, A.Md)

