



## HASIL PEMERIKSAAN MATERIAL

Pengujian : Pemeriksaan Modulus Halus Butir (MHB) Agregat Halus  
Tanggal Pengujian : 24 Juli 2018  
Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel : Pemeriksaan modulus halus butir (MHB) agregat halus (pasir)

Lubang ayakan (mm)	Berat tertahan (gr)	Berat lewat ayakan (gr)	Persen tertahan ayakan	Persen lewat ayakan	% Tertahan kumulatif
4.8	0	1000	0.00	100.00	0.0
2.4	20	980	2.0	98.00	2.0
1.2	75	905	7.5	90.50	9.5
0.6	210	695	21	69.50	30.5
0.3	235	460	23.50	46.00	54.0
0.15	365	95	36.50	9.50	90.5
Sisa	95	0	9.50		100.0
Jumlah	1000				187
				<b>MHB</b>	<b>1.87</b>

Berdasarkan (SNI 03-1968-1990) hasil pengujian gradasi pasir yang dilakukan di Laboratorium Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta didapatkan hasil kekasaran pasir yaitu 1,87. Nilai Modulus Halus Butir (MHB) berkisar antara 1,5 – 3,8.

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi



### HASIL PEMERIKSAAN MATERIAL

Pengujian : Pemeriksaan Analisis Saringan Agregat Halus  
Tanggal Pengujian : 24 Juli 2018  
Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel: Hasil analisa saringan agregat halus Sungai Progo

Ukuran Butiran mm	Wilayah 1		Wilayah 2		Wilayah 3		Wilayah 4		Hasil [%lewat ayakan]
	Bts. Bawah	Bts. Atas	Bts. Bawah	Bts. Atas	Bts. Bawah	Bts. Atas	Bts. Bawah	Bts. Atas	
10	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4.8	90	100	90	100	90	100	95	100	100.00
2.4	60	95	75	100	85	100	95	100	98.00
1.2	30	70	55	90	75	100	90	100	90.50
0.6	15	34	35	59	60	79	80	100	69.50
0.3	5	20	8	30	12	40	15	50	46.00
0.15	0	10	0	10	0	10	0	15	9.50
	Kasar		Sedang		Agak Halus		Halus		

Berdasarkan acuan (SNI 03-2834-2000), zona I (kasar), zona II (agak kasar), zona II (agak halus), dan zona IV (halus). Distribusi analisis saringan agregat halus masuk pada zona III (agak halus).

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasaan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi

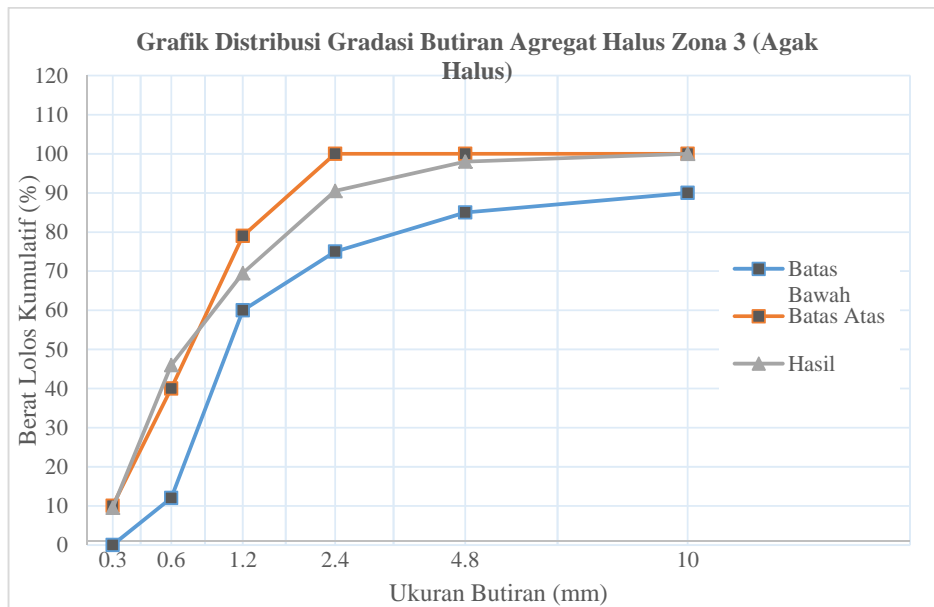


## HASIL PEMERIKSAAN MATERIAL

Pengujian : Pemeriksaan Analisis Saringan Agregat Halus

Tanggal Pengujian : 24 Juli 2018

Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana



Gambar : Grafik analisa saringan agregat halus Sungai Progo

Berdasarkan acuan (SNI 03-2834-2000) grafik distribusi analisis gradasi agregat halus masuk pada grafik zona II (agak kasar).

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi



## HASIL PEMERIKSAAN MATERIAL

Pengujian : Pemeriksaan Berat Jenis Agregat Halus

Tanggal Pengujian : 26 juli 2018

Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel : Hasil pengujian berat jenis agregat halus pasir

No	Uraian Percobaan	Benda Uji		Rata-rata	Satuan
		Sampel 1	Sampel 2		
1	Berat picnometer (gr)	200	200		Gram
2	Berat contoh SSD di udara (gr)	500	500		Gram
3	Berat picno+air+contoh SSD (gr)	983	1042		Gram
4	Berat picnometer + air (gr)	695.9	762		Gram
5	Berat contoh kering oven (gr)	455.1	443		Gram
6	Berat Jenis Tampak (Apparent specific gravity)	2.71	2.72	2.71	
7	Berat Jenis Curah (Bulk specific gravity on Dry Basic)	2.14	2.01	2.08	
8	Berat Jenis SSD (Bulk specific gravity on SSD Basic)	2.35	2.27	2.31	
9	% Penyerapan Air (% Water absorbtion)	9.87	12.87	11.37	%

Hasil pengujian didapatkan berat jenis agregat halus sebesar 2,31, sehingga agregat halus lolos persyaratan (SNI 03-1970-1990) yang menyebutkan batas berat jenis agregat halus yaitu 2,3 – 2,6.

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi



### HASIL PEMERIKSAAN MATERIAL

Pengujian : Pemeriksaan Kadar Air Agregat Halus  
Tanggal Pengujian : 28 juli 2018  
Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel : Hasil pemeriksaan kadar air agregat halus pasir

No	Uraian Percobaan	Benda Uji	Satuan
1	Berat Wadah (W1)	128	Gram
2	Berat Wadah + Benda Uji (W2)	628	Gram
3	Berat Benda Uji (W3)	500	Gram
4	Berat Wadah + Pasir Kering Oven (W4)	620	Gram
5	Benda Uji Kering Oven (W5)	492.00	Gram
6	Kadar Air Pasir	1.63	%

Berdasarkan hasil pemeriksian kadar air mengacu (SNI 03-1971-1990) pada Laboratorium Teknik Sipil Univeritas Yogyakarta di dapatkan hasil kadar air agregat halus pasir rata-rata yaitu 1,63 %.

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasaan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi



## HASIL PEMERIKSAAN MATERIAL

Pengujian : Pemeriksaan Kadar Lumpur Agregat Halus  
Tanggal Pengujian : 30 juli 2018  
Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel : Hasil pemeriksaan kadar lumpur agregat halus pasir

No	Uraian Percobaan	Benda Uji	Satuan
1	Berat wadah (gr)	210	Gram
2	Berat wadah+pasir (gr)	1210	Gram
3	Berat pasir sebelum dicuci (gr)	1000	Gram
4	Berat berat pasir kering oven setelah dicuci (gr)	976	Gram
5	Kadar lumpur (%)	2.40	%

Pemeriksaan Kadar Lumpur Agregat Halus mengacu pada (SNI 03-2461-1991) bahwa kadar lumpur maksimal 5% dari berat kering. Berdasarkan pemeriksaan kadar lumpur didapatkan sebesar 2,40 sehingga lolos sebagai bahan pencampuran beton.

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi



### HASIL PEMERIKSAAN MATERIAL

Pengujian : Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar  
(Clereng)

Tanggal Pengujian : 26 juli 2018

Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel: Hasil pemeriksaan berat jenis dan penyerapan air agregat kasar Clereng,  
Kulon Progo

No	Uraian Percobaan	Benda Uji	Satuan
1	Berat contoh SSD di udara (gr)	5000	Gram
2	Berat contoh SSD di air (gr)	3008	Gram
3	Berat contoh kering oven (gr)	4930	Gram
6	Berat Jenis Tampak (Apparent spesific gravity)	2.57	
7	Berat Jenis Curah (Bulk spesific gravity on Dry Basic)	2.47	
8	Berat Jenis SSD (Bulk spesific gravity on SSD Basic)	2.51	
9	% Penyerapan Air (% Water absorbtion)	1.42	%

Dari hasil pengujian di Laboratorium Teknik Sipil Univeritas Yogyakarta didapatkan berat jenis agregat kasar sebesar 2,51. berdasarkan acuan (SNI 03-1969-1990) berat jenis agregat kasar normal 2,5 – 2,7.

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasaan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi



## HASIL PEMERIKSAAN MATERIAL

Pengujian : Pemeriksaan Kadar Air Agregat Kasar (Clereng)  
Tanggal Pengujian : 28 juli 2018  
Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel : Hasil pemeriksaan kadar air agregat kasar Clereng, Kulon Progo

No	Uraian Percobaan	Benda Uji	Satuan
1	Berat Wadah (W1)	239	Gram
2	Berat Wadah + Benda Uji (W2)	3239	Gram
3	Berat Benda Uji (W3)	3000	Gram
4	Berat Wadah + Pasir Kering Oven (W4)	3186	Gram
5	Benda Uji Kering Oven (W5)	2947.00	Gram
6	Kadar Air Kerikil	1.80	%

Berdasarkan hasil pemeriksanan pada Laboratorium Teknik Sipil Univeritas Yogyakarta di dapatkan hasil kadar air agregat kasar kerikil rata-rata yaitu 1,80 %. Peraturan persyaratan oleh (ASTM C70) yaitu antara 0,2% - 4%.

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasaan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi





### HASIL PEMERIKSAAN MATERIAL

Pengujian : Pemeriksaan Kadar Lumpur Agregat Kasar (Clereng)  
Tanggal Pengujian : 30 juli 2018  
Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel : Hasil pemeriksaan kadar lumpur agregat kasar Clereng, Kulon Progo

No	Uraian Percobaan	Benda Uji	Satuan
1	Berat wadah (gr)	195	Gram
2	Berat wadah+kerikil (gr)	5195	Gram
3	Berat kerikil sebelum dicuci (gr)	5000	Gram
4	Berat kerikil kering oven setelah dicuci (gr)	4876	Gram
5	Kadar lumpur (%)	2,48	%

Pemeriksaan Kadar Lumpur Agregat Halus mengacu pada (SNI 03-1968-1990) bahwa kadar lumpur maksimal 1% dari berat kering. Berdasarkan pemeriksaan kadar lumpur didapatkan sebesar 2,48 % sehingga harus di cuci sebagai bahan pencampuran beton.

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi



## HASIL PEMERIKSAAN MATERIAL

Pengujian : Pemeriksaan Keausan Agregat Kasar (Clereng)  
Tanggal Pengujian : 1 Agustus 2018  
Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel : Hasil pemeriksaan keausan agregat kasar Clereng, Kulon Progo

No	Uraian Percobaan	Benda Uji	Satuan
1	Berat kerikil kering (k1)	5000	Gram
2	Berat kerikil setelah diuji keausan (k2)	3985	Gram
3	Kadar keausan agregat kasar	20.3	%

Hasil pemeriksaan keausan agregat kasar yaitu 20,3%, berdasarkan (SNI 03-2417-2008) nilai maksimal keausan agregat kasar 40%.

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi



### HASIL PEMERIKSAAN MATERIAL

Pengujian : Pemeriksaan Modulus Halus Butir (MHB) Agregat Kasar  
(Clereng)

Tanggal Pengujian : 24 Juli 2018

Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel : Pemeriksaan modulus halus butir (MHB) Agregat Kasar Clereng, Kulon Progo

Lubang ayakan (mm)	Berat tertahan (gr)	Berat lewat ayakan (gr)	Persen tertahan ayakan	Persen lewat ayakan	% Tertahan komulatif
38.1	0	3000	0	100	0
19	15	2985	0.5	99.50	0.5
9.6	2865	120	95.5	4.00	96.0
4.8	105	15	3.5	0.50	99.5
2.4	15	0	0.5	0.00	100.0
1.2	0	0	0.0	0.00	100.0
0.6	0	0	0.0000	0.00	100.0
0.3	0	0	0.00	0.00	100.0
0.15	0	0	0.00	0.00	100.0
Sisa	0	0	0.00		-
Jumlah	3000				696.0
				<b>MHB</b>	<b>6.96</b>

Pengujian gradasi agregat kasar berdasarkan acuan (SNI 03-1968-1990) didapatkan hasil Modulus Halus Butir (MHB) sebesar 6.96. Modulus Halus Butir berkisar antara 6,0 – 7,1.

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi



1991/02/27/2018/000 (Kulung), 1991/02/27/2018/0

## HASIL PEMERIKSAAN MATERIAL

Pengujian : Pemeriksaan Analisis Saringan Agregat Kasar (Clereng)

Tanggal Pengujian : 24 Juli 2018

Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel: Hasil Analisa Saringan Agregat Kasar Clereng, Kulon Progo.

Lubang mm	Maksimum 40 mm		Maksimum 20 mm		Maksimum 10 mm		Hasil
	Bts. Bawah	Bts. Atas	Bts. Bawah	Bts. Atas	Bts. Bawah	Bts. Atas	
76	100	100					
38.1	95	100	100	100			100
19	37	70	95	100	100	100	99.50
9.52	10	40	30	60	50	85	4.00
4.76	0	5	0	10	0	10	0.50

Berdasarkan acuan (SNI 03-2834-2000), daerah gradasi analisis saringan ukuran maksimum 40 mm, ukuran maksimum 20, ukuran maksimum 10 mm. Hasil pengujian analisis saringan agregat kasar clereng 20 mm.

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasaan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi

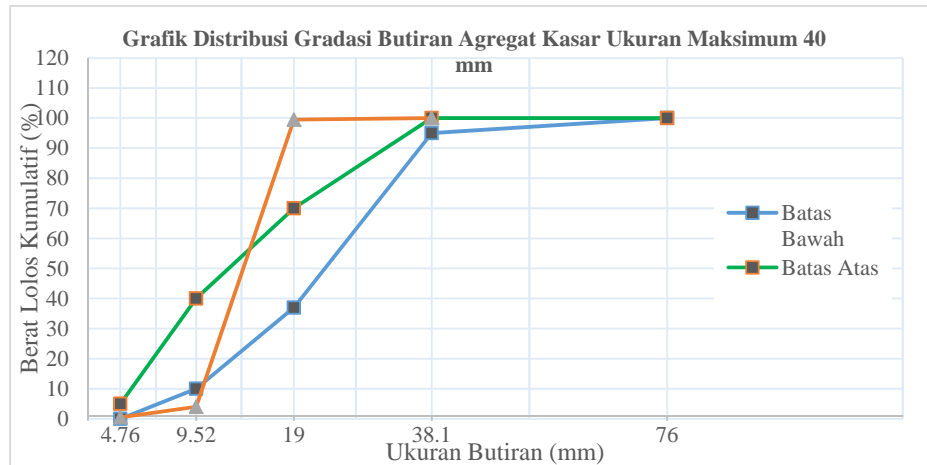


## HASIL PEMERIKSAAN MATERIAL

Pengujian : Pemeriksaan Analisis Saringan Agregat Kasar (Clereng)

Tanggal Pengujian : 24 Juli 2018

Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana



Gambar : Grafik analisa saringan agregat kasar Clereng, Sungai Progo

Berdasarkan (SNI 03-2834-2000), analisis saringan agregat kasar ukuran maksimumnya ditentukan pada 20 mm.

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi



### HASIL PEMERIKSAAN MATERIAL

Pengujian : Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar  
(*Steel Slag*)  
Tanggal Pengujian : 26 juli 2018  
Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel: Hasil Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar *Steel Slag*  
PT. Krakatau Indonesia

No	Uraian Percobaan	Benda Uji		Rata-rata
		Sample I	Sample 2	
1	Berat contoh SSD di udara (gr)	5000	5000	
2	Berat contoh SSD di Air (gr)	3595	3580	
3	Berat contoh kering oven (gr)	4950	4950	
4	Berat Jenis Tampak (Apparent specific gravity)	3.65	3.61	3.63
5	Berat Jenis Curah (Bulk specific gravity on Dry Basic)	3.52	3.49	3.50
6	Berat Jenis SSD (Bulk specific gravity on SSD Basic)	3.56	3.52	3.54
7	% Penyerapan Air (% Water absorbtion)	1.01	1.01	1.01

Dari hasil pengujian di Laboratorium Teknik Sipil Univeritas Yogyakarta didapatkan berat jenis agregat kasar sebesar 3,54. berdasarkan (SNI 03-1969-1990) berat jenis agregat kasar normal 2,5 – 2,7, agregat kasar berat >2,7.

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasaan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi



## HASIL PEMERIKSAAN MATERIAL

Pengujian : Pemeriksaan Kadar Air Agregat Kasar (*Steel Slag*)  
Tanggal Pengujian : 28 juli 2018  
Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel : Hasil Pemeriksaan Kadar Air Agregat Kasar *Steel Slag* PT. Krakatau Indonesia

No	Uraian Percobaan	Benda Uji		Satuan
		Benda uji 1	Benda Uji 2	
1	Berat Pasir Kerikil Kering Muka (W1)	3225	3215	Gram
2	Berat Kerikil Kering Oven (W2)	3210	3145	Gram
3	Kadar Air Pasir	0.47	2.23	%
4	Rata-rata Kadar Air Pasir	1.35		%

Berdasarkan hasil pemeriksanan pada Laboratorium Teknik Sipil Univeritas Yogyakarta di dapatkan hasil kadar air agregat kasar kerikil rata-rata yaitu 1,35 %. Peraturan persyaratan oleh (ASTM C70) yaitu antara 0,2% - 4%.

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasaan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi



## HASIL PEMERIKSAAN MATERIAL

Pengujian : Pemeriksaan Kadar Lumpur Agregat Kasar (*Steel Slag*)  
Tanggal Pengujian : 30 juli 2018  
Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel : Hasil pemeriksaan kadar lumpur agregat kasar *Steel Slag* PT. Krakatau Indonesia

No	Uraian Percobaan	Benda Uji
		Sample I
1	Berat wadah (gr)	195
2	Berat wadah+kerikil (gr)	2195
3	Berat kerikil sebelum dicuci (gr)	2000
4	Berat berat kerikil kering oven setelah dicuci (gr)	1995
5	Kadar lumpur (%)	0.25

Pemeriksaan Kadar Lumpur Agregat Halus mengacu pada (SNI 03-1968-1990) bahwa kadar lumpur maksimal 1% dari berat kering. Berdasarkan pemeriksaan kadar lumpur didapatkan sebesar 0,25 % sehingga lolos sebagai bahan pencampuran beton.

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi





## HASIL PEMERIKSAAN MATERIAL

Pengujian : Pemeriksaan Keausan Agregat Kasar (*Steel Slag*)  
Tanggal Pengujian : 1 Agustus 2018  
Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel : Hasil pemeriksaan keausan agregat kasar *Steel Slag* PT. Krakatau Indonesia

No	Uraian	Contoh 1	Satuan
1	Berat krikil kering (k1)	5000	gram
2	Berat setelah diuji keausan (k2)	4421	gram
3	Kadar keausan agregat kasar	11,58	%

Hasil pemeriksaan keausan agregat kasar yaitu 20,3%, berdasarkan (SNI 03-2417-2008) nilai maksimal keausan agregat kasar 40%.

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi



## HASIL PEMERIKSAAN MATERIAL

Pengujian : Pemeriksaan Modulus Halus Butir (MHB) Agregat Kasar  
(*Steel Slag*)

Tanggal Pengujian : 24 Juli 2018

Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel : Pemeriksaan modulus halus butir (MHB) Agregat Kasar *Steel Slag* PT.  
Krakatau Indonesia

Lubang ayakan (mm)	Berat tertahan (gr)	Berat lewat ayakan (gr)	Persen tertahan ayakan	Persen lewat ayakan	% Tertahan komulatif
38.1	0	3000	0	100	0
19	80	2920	2.7	97.33	2.7
9.6	2835	85	94.5	2.83	97.2
4.8	70	15	2.3	0.50	99.5
2.4	15	0	0.5	0.00	100.0
1.2	0	0	0.0	0.00	100.0
0.6	0	0	0.0000	0.00	100.0
0.3	0	0	0.00	0.00	100.0
0.15	0	0	0.00	0.00	100.0
Sisa	0	0	0.00		-
Jumlah	3000				699.3
				<b>MHB</b>	<b>6.99</b>

Pengujian gradasi agregat kasar berdasarkan acuan (SNI 03-1968-1990) didapatkan hasil Modulus Halus Butir (MHB) sebesar 6.99. Modulus Halus Butir berkisar antara 6,0 – 7,1.

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi



## HASIL PEMERIKSAAN MATERIAL

Pengujian : Pemeriksaan Analisis Saringan Agregat Kasar (*Steel Slag*)

Tanggal Pengujian : 24 Juli 2018

Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel: Hasil Analisa Saringan Agregat Kasar *Steel Slag* PT. Krakatau Indonesia

Lubang mm	Maksimum 40 mm		Maksimum 20 mm		Maksimum 10 mm		Hasil
	Bts. Bawah	Bts. Atas	Bts. Bawah	Bts. Atas	Bts. Bawah	Bts. Atas	
76	100	100					
38.1	95	100	100	100			100
19	37	70	95	100	100	100	97.33
9.52	10	40	30	60	50	85	2.83
4.76	0	5	0	10	0	10	0.50

Berdasarkan acuan (SNI 03-2834-2000), daerah gradasi analisis saringan ukuran maksimum 40 mm, ukuran maksimum 20, ukuran maksimum 10 mm. Hasil pengujian analisis saringan agregat kasar *Steel Slag* 20 mm.

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi

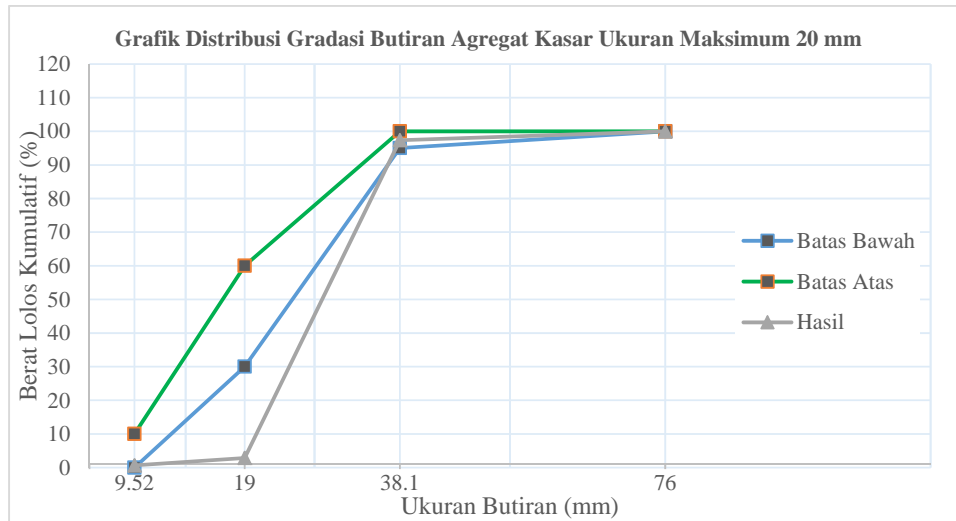


## HASIL PEMERIKSAAN MATERIAL

Pengujian : Pemeriksaan Analisis Saringan Agregat Kasar (*Steel Slag*)

Tanggal Pengujian : 24 Juli 2018

Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana



Gambar : Grafik analisa saringan agregat halus Sungai Progo

Berdasarkan (SNI 03-2834-2000), analisis saringan agregat kasar ukuran maksimumnya ditentukan pada 20 mm.

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi



## PERENCANAAN PENCAMPURAN BETON

Pengujian : Perencanaan Campuran Beton *Steel Slag* 50%, 100%,  
 Substitusi Agregat Kasar Dengan Penambahan Zat *Additive*

Tanggal Pengujian : 30 Agustus 2018

Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel : Perencanaan campuran beton (*Mix Design*)

No	Uraian		
1	Kuat Tekan yang disyaratkan, pada umur 28 hari (K-450)	37.35	MPa
2	Deviasi standar (s)	0	MPa
3	Nilai tambah (margin) (m)	10	MPa
4	Kuat tekan rata-rata yang direncanakan (fc'r)	47.35	MPa
5	Jenis semen (biasa)	portland tipe 1	
6	Jenis agregat kasar(batu pecah)	Steel Slag	
	Jenis agregat halus (alami)	Pasir Sungai Progo	
7	Faktor air semen	0.41	
8	Faktor air semen maksimum	0.6	
	dipakai faktor air semen yang rendah	0.41	
9	Nilai slump	10	cm
10	Ukuran maksimum agregat kasar	20	mm
11	Kebutuhan air	204.90	liter
12	Kebutuhan semen portland	499.75	kg
13	Kebutuhan semen portland minimum	325	kg
14	dipakai kebutuhan semen portland	499.75	kg
15	Daerah gradasi agregat halus	1, 2, 3, 4	
16	Persen berat ag. halus thp campuran	35	%
17	Berat jenis agregat campuran (dihitung)	3.11	kg/m <sup>3</sup>
18	Berat jenis beton	2550	kg/m <sup>3</sup>
19	Kebutuhan agregat	1845.34	kg/m <sup>3</sup>
20	Kebutuhan agregat halus	645.87	kg/m <sup>3</sup>
21	Kebutuhan agreghat kasar	1199.47	kg/m <sup>3</sup>



## PERENCANAAN PENCAMPURAN BETON

Pengujian : Perencanaan Campuran Beton Normal Dengan Penambahan  
Zat *Additive*

Tanggal Pengujian : 30 Agustus 2018

Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel : Perencanaan campuran beton (*Mix Design*)

No	Uraian		
1	Kuat Tekan yang disyaratkan, pada umur 28 hari (K-450)	37.35	MPa
2	Deviasi standar (s)	0	MPa
3	Nilai tambah (margin) (m)	10	MPa
4	Kuat tekan rata-rata yang direncanakan (fc'r)	47.35	MPa
5	Jenis semen (biasa)	portland tipe 1	
6	Jenis agregat kasar(batu pecah)	Krikil Clereng	
	Jenis agregat halus (alami)	Pasir Sungai Progo	
7	Faktor air semen	0.41	
8	Faktor air semen maksimum	0.6	
	dipakai faktor air semen yang rendah	0.41	
9	Nilai slump	10	Cm
10	Ukuran maksimum agregat kasar	20	Mm
11	Kebutuhan air	204.9	Liter
12	Kebutuhan semen portland	499.76	Kg
13	Kebutuhan semen portland minimum	325	Kg
14	dipakai kebutuhan semen portland	499.76	Kg
15	Daerah gradasi agregat halus	1, 2, (3), 4	
16	Persen berat ag. halus thp campuran	35	%
17	Berat jenis agregat campuran (dihitung)	2.44	kg/m <sup>3</sup>
18	Berat jenis beton	2215	kg/m <sup>3</sup>
19	Kebutuhan agregat	1510.34	kg/m <sup>3</sup>
20	Kebutuhan agregat halus	528.62	kg/m <sup>3</sup>
21	Kebutuhan agreghat kasar	981.72	kg/m <sup>3</sup>



## PERENCANAAN PENCAMPURAN BETON

Pengujian : Perencanaan Campuran Beton *Steel Slag* 50%, 100%, dan Beton Normal Dengan Penambahan Zat *Additive*  
Tanggal Pengujian : 30 Agustus 2018  
Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel : Perencanaan campuran beton untuk 1 M<sup>3</sup>

<b>Proporsi campuran Beton Steel Slag</b>				
<b>Volume</b>	<b>Air (kg)</b>	<b>Semen (kg)</b>	<b>Ag. Halus (kg)</b>	<b>Ag.kasar (kg)</b>
<b>1 m<sup>3</sup></b>	204.90	499.75	645.87	1199.47
<b>Tiap zak 50 kg</b>	33.05	50	99.36	184.5
<b>Proporsi campuran Beton Normal</b>				
<b>1 m<sup>3</sup></b>	204.90	499.75	528.62	981.72
<b>Tiap zak 50 kg</b>	33.05	50	81.3	151.03

Tabel : Perencanaan campuran beton untuk 1 sampel silinder 7,5 cm X 15 cm

<b>Material</b>	<b>Variasi Steel Slag Agregat Kasar</b>			<b>Satuan</b>
	<b>50 %</b>	<b>100 %</b>	<b>Normal additive</b>	
<b>Pasir</b>	0.426	0.426	0.348	Kg/m <sup>3</sup>
<b>Krikil</b>	0.395	-	0.65	Kg/m <sup>3</sup>
<b>Semen</b>	0.329	0.329	0.329	Kg/ m <sup>3</sup>
<b>Steel Slag</b>	0.395	0.79	-	Kg/ m <sup>3</sup>
<b>Plastocrete RT06 0,6%</b>	1.98	1.98	1.98	ml
<b>Sikament NN 3%</b>	9.90	9.90	9.90	ml
<b>Air</b>	0.135	0.135	0.135	Liter

Perencanaan pencampuran beton berdasarkan acuan (SNI 03-2834-2000) tentang tata cara pembuatan rencana beton normal.

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi



## PERENCANAAN PENCAMPURAN BETON

Pengujian : Perencanaan Pembuatan Sampel Silinder

Tanggal Pengujian : 30 Agustus 2018

Nama Pengujian : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel. Kebutuhan material 11 benda uji

Material	Variasi Steel Slag Agregat Kasar			Satuan
	50 %	100 %	Normal Additive	
Pasir	4.26	4.26	3.48	Kg/m <sup>3</sup>
Krikil	3.95	-	6.47	Kg/m <sup>3</sup>
Semen	3.29	3.29	3.29	Kg/ m <sup>3</sup>
Steel Slag	3.95	7.91	-	Kg/ m <sup>3</sup>
<i>Plastocrete RT06 0,6%</i>	19.79	19.79	19.79	ml
<i>Sikament NN 3%</i>	98.95	98.95	98.95	ml
Air	1.35	1.35	1.35	Liter

Kebutuhan untuk 3 variasi benda uji, tiap variasi sebanyak 11 sampel benda uji silinder diameter 7,5 cm, dan tinggi 15 cm.

Yogyakarta, 31 September 2018

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi





## PERENCANAAN PENCAMPURAN BETON

Pengujian : Pemeriksaan Berat Satuan Beton Normal *Additive*

Tanggal Pengujian : 1 September 2018

Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel: Hasil pemeriksaan berat satuan beton normal dengan penambahan *Additive*

No.	Tinggi	Diameter	Berat Benda Uji (gram)	Berat Wadah (gram)
1	15	7,51	1555	5805
2	15,2	7,52	1520	6125
3	15,1	7,54	1575	6310
4	15	7,52	1550	6000
5	14,98	7,53	1585	5870
6	14,95	7,49	1580	5815
7	15	7,51	1555	5805
<b>Rata-Rata</b>				
8	15,03	7,51	1560,83	5987,5

^ Berat satuan beton berdasarkan acuan (SNI 03-2834-2000)

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi



**PEMERIKSAAN BERAT SATUAN BETON STEEL SLAG 100% SUBSITUSI**

**AGREGAT KASAR**

**PERENCANAAN PENCAMPURAN BETON**

Pengujian : Pemeriksaan Berat Satuan Beton *Steel Slag* 100% Substitusi  
Agregat Kasar

Tanggal Pengujian : 1 September 2018

Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel: Hasil pemeriksaan berat satuan beton *Steel Slag* 100%

No.	Tinggi	Diameter	Berat Benda Uji (gram)	Berat Wadah (gram)
1	15.1	7.45	1740	5880
2	15	7.52	1830	5805
3	15.2	7.5	1770	6125
4	15	7.4	1770	5820
5	15	7.45	1825	6350
6	15.1	7.5	1820	5870
7	15.1	7.45	1740	5880
<b>Rata-Rata</b>				
8	15.06	7.47	1792.5	5975

^ Berat satuan beton berdasarkan acuan (SNI 03-2834-2000)

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi



## PERENCANAAN PENCAMPURAN BETON

Pengujian : Pemeriksaan Berat Satuan Beton *Steel Slag* 50% Substitusi  
Agregat Kasar  
Tanggal Pengujian : 1 September 2018  
Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel: Hasil pemeriksaan berat satuan beton *Steel Slag* 50%

No.	Tinggi	Diameter	Berat Benda Uji (gram)	Berat Wadah (gram)
1	15.1	7.42	1665	5815
2	15	7.5	1705	6365
3	15.2	7.51	1720	6015
4	15	7	1675	6135
5	15	7.3	1680	5890
6	15.2	7.53	1670	5830
7	15.1	7.42	1665	5815
<b>Rata-Rata</b>				
8	15.08333	7.376667	1685.833	6008.333

^ Berat satuan beton berdasarkan acuan (SNI 03-2834-2000)

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi



## PERENCANAAN PENCAMPURAN BETON

Pengujian : Pemeriksaan Nilai *Slump* Beton Normal dan Beton *Steel Slag*  
50% Substitusi Agregat Kasar  
Tanggal Pengujian : 1 September 2018  
Nama Penguji : Fauzan Zhuhuri Maulana

Tabel: Hasil pemeriksaan berat satuan beton *Steel Slag* 50%

No.	Usia Perendaman (hari)	Variasi <i>Steel Slag</i> (%)	Nilai <i>Slump</i> (cm)	<i>Setting Time</i> (menit)
1	7	0	8,6	130
2	21			
3	28			
4	7	100 %	5,5	105
5	21			
6	28			
7	7	50 %	9,5	120
8	21			
9	28			

^Pemeriksaan nilai *Slump* berdasarkan acuan (SNI 03-2834-2000)

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing

Diperiksa Oleh  
Laboran Lab. Bahan Perkerasan Jalan

Emil Adly, S.T., M.Eng

Sumadi



1911.02.27.001.000 (training) 1911.02.27.001.010

## DOKUMENTASI BENDA UJI

Nama Pengujian : Fauzan Zhuhuri Maulana





**DOKUMENTASI BENDA UJI**

Nama : Fauzan Zhuhuri Maulana

