

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Susanto dan Slamet Widodo. 2010. "*Efek Penambahan Serat Polypropoylene Terhadap Daya Lekat dan Kuat Lentur Pada Rehabilitasi Struktur Beton dengan Self-Compacting Mortar (SCRM)*". FT UNY.
- Aji, Pujo, dan Purwono, Rachmat. 2010. *Pengendalian Mutu Beton*. ITSPress.
- ASTM C33-78, 1978. STANDARD SPESIFICATION FOR CONCRETE AGGREGATES, American Society for Testing and Materials, Philadelphia, Pa.
- ASTM C150, 1985. Standard Specification for Portland Cement. American Society for Testing and Materials, West Conshohocken.
- ASTM C1028, 2004. Standard Test Method for Determining the Static Coefficient of Friction of Ceramic Tile and Other like Surface by the Horizontal Dynamometer Pull-Meter Method.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional Indonesia Biro Humas dan Tata Usaha, "Komitmen Indonesia Dalam Melaksanakan *Suistainable Development Goals* 2015-2030 Tanggal 31 Juli 2017". Siaran Pers.
- Badan Standarisasi Nasional. 2000. "Tata cara pencampuran beton normal, SNI 03-2834-2000". Jakarta: BSN
- Badan Standarisasi Nasional. 2002. Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-6820-2002 SPESIFIKASI AGREGAT HALUS UNTUK PEKERJAAN ADUKAN DAN PLESTERAN DENGAN BAHAN DASAR SEMEN. Jakarta: BSN
- Badan Standarisasi Nasional. 2004. Standar Nasional Indonesia (SNI) 15-7064-2004 Semen Portland Komposit. Departemen Pekerjaan Umum.
- Badan Standardisasi Nasional. 2013. Standar Nasional Indonesia (SNI) 2847:2013 Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung. Jakarta: Dewan Standarisasi Nasional.
- Balaguru, P., and Shah, S.P., *Fibre Reinforced Cement Composites*, McGraw-Hill, Singapore, 1992.

- Chu-Kia Wang, C. G. (1993). *Disain Beton Bertulang Edisi Keempat*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Hariawan, Julian Bagus. 2013. "*Pengaruh Perbedaan Karakteristik Type Semen Ordinary Portland Cement (OPC) dan Portland Composite Cement (PCC) Terhadap Kuat Tekan Mortar*". Universitas Gunadharma.
- Irmawaty, Rita. 2020. "*Flexural Toughness of Concrete with Aggregate Substitution (steel fiber, crumb rubber, and tire chips)*". Universitas Hasanuddin.
- Luvena S, Gabriella Agnes. 2017. "*Pengaruh Penambahan Serat Baja Pada Self Compacting Concrete Mutu Tinggi*". UGM. Yogyakarta.
- M. M. Schwartz., 1984. *Composite Materials Handbook*, McGraw-Hill Book Company, New York.
- Nagataki, S., Fujiwara H., 1995. *Self-Compacting Property of Highly-Flowable Concrete*. Malhotra, American Concrete Institute, June 1995.
- Nawy E.G. Juli 2010. *Beton Bertulang-Suatu Pendekatan Dasar*, Cetakan Keempat. Bandung.
- Nugraha, P., dan Antoni. 2007. *Teknologi beton (dari material, pembuatan, ke beton kinerja tinggi)*. Penerbit Andi.
- Okamura, H.M. and Ouchi, M. (2003) *Self-Compacting Concrete*. *Journal of Advances Concrete Technology*, 1, 5-15.
- Saifudin, Ahmad. 2015. "*Pengaruh Dosis, Aspek Rasio, dan Distribusi Serat Terhadap Kuat Lentur dan Kuat Tarik Belah Beton Berserat Baja*". Universitas Sebelas Maret.
- Setiati, N. Retno. 2016. "*Kajian Penambahan Serat Pada Campuran Beton Terhadap Sifat Mekanik Beton*". Pusat Litbang Jalan dan Jembatan. Bandung.
- Stevens, D., 1995. *Testing of Fibre Reinforced Concrete*, American Concrete Institute, Michigan.
- Tjokrodimulyo, Kardiyono. 2007. *Teknologi Beton*. Penerbit Biro KMTS FT UGM.

LAMPIRAN



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
Jl. Poros Malino KM. 06 Bontomaranu, Gowa

REKAPITULASI HASIL PEMERIKSAAN/PENGUJIAN

Diterima Tgl : 22 Mei 2019

No.	URAIAN PENGUJIAN	SATUAN	HASIL PENGUJIAN			SPESIFIKASI (ASTM)	
			SEMEN	PASIR	B. Pecah	PASIR	CHIPPING
1	Modulus Kekakuan	%		2.61	6.00	2,2- 3,1	5,5 - 8,5
2	Berat Jenis Semu	-		2.79	2.72		
3	Berat Jenis Kering	-		2.46	2.56		
4	Berat Jenis SSD	-		2.58	2.62	1,6- 3,2	1,6- 3,2
5	Water Absorption	%		4.82	2.17	0,2- 5,0	0,2- 5,0
6	Kadar Air	%		4.31	1.19	3,0- 5,0	0,5- 2,0
7	Kadar Lumpur	%		6.31	0.43	0,2- 6,0	0,2- 1,0
8	Kadar Organik	No.		1		<2	
9	Kerasan Agregat	%			23.70		Max. 40%
10	Berat Volume Gembur	kg/m ³	1.15	1.44	1.61		
11	Berat Volume Padat	kg/m ³		1.44	1.61	1,4- 1,9	1,6- 1,9

Makassar, 8 November 2019

a.n. Kepala Lab. Struktur dan Bahan

Dr. Eng. A. Arwin Amiruddin, ST.MT.



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
Jl. Perintis Kemerdekaan KM. 06 Bone Marannu, Gowa

ANALISA Saringan
ASTM C 136 - 01

Nomor contoh : 01

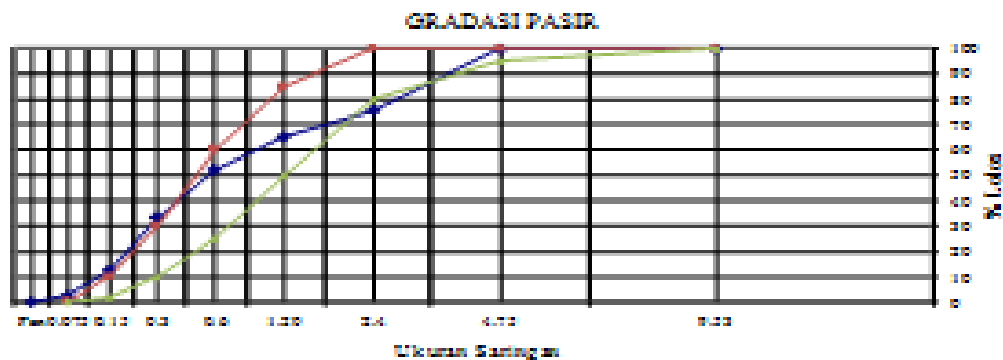
Sumber Contoh : B&B&B

Diterima Tgl : -

Macam Contoh : Pasir alam

Lubang saringan	Pasir alam - 1000.0 Gram			% lolos
	Tertahan	Tertahan		
mm	gram	%	T %	% lolos
9.53	0.00	0.00	0.00	100.00
4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
2.4	244.00	24.40	24.40	75.60
1.20	102.00	10.20	34.60	65.40
0.6	132.00	13.20	47.80	52.20
0.3	186.00	18.60	66.40	33.60
0.15	212.00	21.20	87.60	12.40
0.075	98.00	9.80	97.40	2.60
Pasir	26.00	2.60	100.00	0.00
JUMLAH	1000.0	100.00	260.80	

Modulus kehalusan Pasir - 2.608



Catatan: Gradasi pasir berada pada zona 1 (Pasir kasar)

Makassar, 8 November 2019
a.n. Kepala Lab

Dr. Eng. A. Arwin Amiruddin, ST. MT.



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL, FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
Jl. Paros Makassar KM. 06 Bontomatene, Gowa

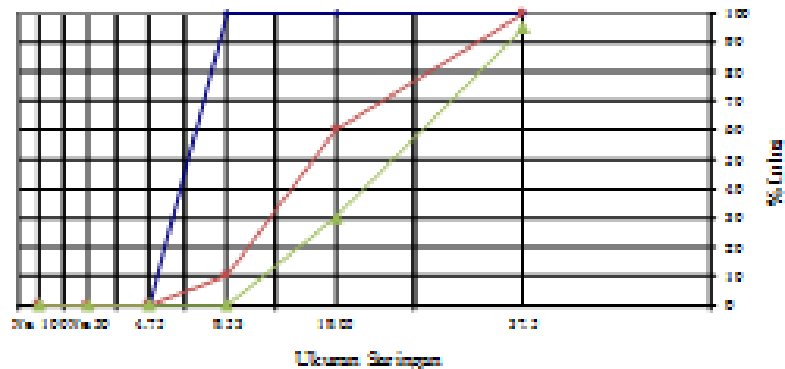
ANALISA SARINGAN
ASTM C 136 - 01

Nomor contoh : 02
Diterima Tgl : -

Sumber contoh : B&B
Macam Contoh : Batu Pecah 2-3

Lubang ayakan	Batu Pecah 2 - 3 - 2000.0 Gram			% Juka
	Tertahan	Tertahan		
mm	gram	%	Σ %	
37.50	0.00	0.00	0.00	100.0
25.40	0.00	0.00	0.00	100.0
19.05	0.00	0.00	0.00	100.0
9.53	0.00	0.00	0.00	100.00
4.75	2000.00	100.00	100.00	0.00
N ₂₀ - 100	0.00	0.00	100.00	0.0
Pan	0.00	0.00	100.00	0.0
JUMLAH	2000.0	100.00	100.00	
Medan kebutuhan Kerikil -			6.000	

GRADASI BATU PECAH 2 - 3



Makassar, 8 November 2019
s.m. Kepala Lab. Struktur dan Bahan

Dr. Eng. A. Arwin Amiruddin, ST. MT.



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
Jl. Poros. Malino KM. 06 Bontomarannu, Gowa.

SPECIFIC GRAVITY AGREGAT HALUS
ASTM C - 128

Nomor contoh : 01 Sumber contoh : Bili-Bili
Diterima Tgl : - Macam Contoh : Pasir alam

No.Flask			
A. Berat flask kosong	=	212.0	gram
B. Berat Contoh SSD di udara	=	500.0	gram
C. Berat flask + air + contoh SSD	=	1068.0	gram
D. Berat flask + air (standar C)	=	762.0	gram
E. Berat contoh kering	=	477.0	gram
Apparent specific gravity	$\frac{E}{E + D - C}$	=	2.79
Bulk specific gravity on dry basic	$\frac{E}{B + D - C}$	=	2.46
Bulk specific gravity SSD basic	$\frac{B}{B + D - C}$	=	2.58
% Water absorption	$\frac{B - E}{E}$	100 % =	4.82 %

Catatan :

Makassar, 8 November 2019
a.n. Kepala Lab. Struktur dan Bahan

Dr. Eng. A. Arvin Amiruddin, ST. MT. □

LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
Jl. Pors. Malino KM. 06 Bontomarannu, Gowa.

SPECIFIC GRAVITY AGREGAT KASAR
ASTM C - 127 - 01

Nomor contoh : 02 Sumber contoh : Bili Bili
Diterima Tgl : - Macam Contoh : Batu Pecah 2-3

Flask No :

A. Berat contoh SSD diudara = 2162.0 gram

B. Berat contoh SSD dalam air = 1337.0 gram

C. Berat contoh kering = 2116.0 gram

Apparent specific gravity $\frac{C}{C - B}$ = 2.72

Bulk specific gravity on dry basic $\frac{C}{A - B}$ = 2.56

Bulk specific gravity SSD basic $\frac{A}{A - B}$ = 2.62

% Water absorption $\frac{A - C}{C}$ 100 % = 2.17 %

Catatan

Makassar, 8 November 2019
a.n. Kepala Lab. Struktur dan Bahan


Dr. Eng. A. Amin Amiruddin, ST. MT.



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN
Jl. Poros. Malino KM. 06 Bontomarannu, Gowa.

PEMERIKSAAN KADAR AIR ASTM C - 556

Nomor contoh : 01
Diterima Tgl : -

Sumber contoh : Bili-Bili
Macam Contoh : Pasir alam.

I.	A. Berat				
	B. Talam	=	104.0	gram	
	C. Berat Sampel + Sampel	=	958.0	gram	
	D. Berat Sampel Kond. Lapangan	(A - B)	=	854.0	gram
	E. Berat Sampel kering oven	=	818.0	gram	
	Kadar Air	$\frac{C - D}{E}$	x 100 %	=	4.40 %
II.	A. Berat				
	B. Talam	=	106.0	gram	
	C. Berat Sampel + Sampel	=	994.0	gram	
	D. Berat Sampel Kond. Lapangan	(A - B)	=	888.0	gram
	E. Berat Sampel kering oven	=	852.0	gram	
	Kadar air	$\frac{C - D}{E}$	x 100 %	=	4.23 %
	Kadar air rata - rata, %	$\frac{I + II}{2}$	=	4.31	

Catatan :

Makassar, 8 November 2019
a.n. Kepala Lab. Struktur dan Bahan

Dr. Eng. A. Arvin Amiruddin, ST. MT.

**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
Jl. Paros. Malina KM. 06 Bontomaranna, Gowa.**

**PEMERIKSAAN KADAR AIR
ASTM C - 556**

Nomor contoh : 02
Diterima Tel : -
Sumber contoh : Bili-Bili
Macam Contoh : Batu Pecah 2-3

A. Berat				
I. Talam	=	126.0	gram	
B. Talam + Sampel	=	1868.0	gram	
C. Berat Sampel Kond Lapangan	(A - B)	= 1742.0	gram	
D. Berat Sampel kering oven	=	1718.0	gram	

$$\text{Kadar Air} \quad \frac{C - D}{C} \times 100 \% = 1.40 \quad \%$$


A. Berat				
II. Talam		122.0	gram	
B. Talam + Sampel		1780.0	gram	
C. Berat Sampel Kond Lapangan	(A - B)	= 1658.0	gram	
D. Berat Sampel kering oven		1642.0	gram	

$$\text{Kadar air} \quad \frac{C - D}{C} \times 100 \% = 0.97 \quad \%$$

$$\text{Kadar air rata - rata} \quad \frac{I + II}{2} = 1.19 \quad \%$$

Catatan

Makassar, 8 November 2019
a.n. Kepala Lab. Struktur dan Bahan


Dr. Eng. A. Arifin Amiruddin, ST. MT.



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN
Jl. Poros Malino KM. 06 Bontomarannu, Gowa

PEMERIKSAAN BERAT VOLUME AGREGAT


ASTM C - 29

Nomor
contoh : 01
Diterima Tgl : 24-25 Mei 2019

Sumber contoh : Bili-Bili
Macam Contoh : Pasir alam

	URAIAN PEKERJAAN	Padat	Satuan	Lepas	Satuan
I.	A. Volume bohler	6.15	ltr	6.15	ltr
	B. Berat bohler	3.66	kg	3.66	kg
	C. Berat bohler + benda uji	12.52	kg	12.49	kg
	D. Berat benda uji (C - B)	8.86	kg	8.83	kg
	Berat volume = $\frac{D}{A}$	1.44	kg/ltr	1.44	kg/ltr
II.	A. Volume bohler		ltr		ltr
	B. Berat bohler		kg		kg
	C. Berat bohler + benda uji		kg		kg
	D. Berat benda uji (C - B)		kg		kg
	Berat volume = $\frac{D}{A}$		kg/ltr		kg/ltr
	Berat volume rata - rata $\frac{I + II}{2}$	1.44	kg/ltr	1.44	kg/ltr

Makassar, 8 November 2019
a.n. Kepala Lab. Struktur dan Bahan


Dr. Eng. A. Atvin Amiruddin, ST.
MT.



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

Jl. Poros. Malino KM. 06 Bontomatene, Gowa

PEMERIKSAAN BERAT VOLUME AGREGAT

ASTM C - 29

Nomor
contoh : 02

Diterima Tgl :-

Sumber contoh : B66-B66

Macam Contoh : Batu Pecah 2-3

	URAIAN PEKERJAAN	Padat	Satuan	Lepas	Satuan
I.	A. Volume <u>bohler</u>	5.50	ltr	5.50	ltr
	B. Berat <u>bohler</u>	3.66	kg	3.66	kg
	C. Berat <u>bohler + benda uji</u>	12.51	kg	12.49	kg
	D. Berat <u>benda uji (C - B)</u>	8.85	kg	8.83	kg
	Berat volume = D/A	1.61	kg/ltr	1.61	kg/ltr
II.	A. Volume <u>bohler</u>		ltr		ltr
	B. Berat <u>bohler</u>		kg		kg
	C. Berat <u>bohler + benda uji</u>		kg		kg
	D. Berat <u>benda uji (C - B)</u>		kg		kg
	Berat volume = D/A		kg/ltr		kg/ltr
	Berat volume rata - rata $\frac{I + II}{2}$	1.61	kg/ltr	1.61	kg/ltr

Catatan:

Makassar, 8 November 2019
a.n. Kepala Lab. Struktur dan
Bahan

Dr. Eng. A. Arwin Amiruddin, ST. MT.



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS HASANUDDIN

Jl. Poros. Malina KM. 06 Bontomarannu, Gowa.

PEMERIKSAAN KADAR LUMPUR LEWAT SARINGAN No. 200 (0,075 mm) ASTM C - 117 - 95

Nomor contoh : 01 Sumber contoh : Bili-Bili
Diterima Tgl : - Macam Contoh : Pasir alam.

I. A. Berat kering sebelum dicuci = 854.0 gram
B. Berat kering setelah dicuci = 800.0 gram

Kadar Lumpur $\frac{A - B}{B} \times 100 \%$ = 6.75 %

II. A. Berat kering sebelum dicuci = 866.0 gram
B. Berat kering setelah dicuci = 818.0 gram

Kadar Lumpur $\frac{A - B}{B} \times 100 \%$ = 5.87

Kadar Lumpur rata - rata $\frac{I + II}{2}$ = 6.31 %

Catatan :

Makassar, 8 November 2019
a.n. Kepala Lab. Struktur dan Bahan


Dr. Eng. A. Artin Amiruddin, ST. MT.

