

**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PU BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGELOLAAN JALAN
WILAYAH PEKALONGAN**

ALAMAT : JL. YOS SUDARSO NO. 595 DESA BEBEL KEC. WONOKERTO. KAB. PEKALONGAN
TELP./FAX(0285) 4417471 E-mail : bptbmpkl@yahoo.co.id



JOB MIX DESAIN

PAKET :

**REHABILITASI JALAN
BANYUPUTIH - PLANTUNGAN**

TAHUN ANGGARAN 2024

**PENYEDIA JASA
CV. YOTHAN PERKASA**

Jl. Sumatera No. 19 Kel. Podosugih, Kec. Pekalongan Barat Kota Pekalongan

**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PU BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGELOLAAN JALAN
WILAYAH PEKALONGAN**

ALAMAT : JL. YOS SUDARSO NO. 595 DESA BEBEL KEC. WONOKERTO, KAB. PEKALONGAN
TELP./FAX(0285) 4417471 E-mail : bptbmpkl@yahoo.co.id



JOB MIX DESAIN

PAKET :

**REHABILITASI JALAN
BANYUPUTIH - PLANTUNGAN**

TAHUN ANGGARAN 2024

**PENYEDIA JASA
CV. YOTHAN PERKASA**

Jl. Sumatera No. 19 Kel. Podosugih, Kec. Pekalongan Barat Kota Pekalongan



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jl. Diponegoro No. 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang 50511, Telp./Fax.(024)78904305
E-mail : labbp2.jateng@gmail.com, Website : <https://silakon.dpubinmarcipka.jatengprov.go.id>

**LAPORAN HASIL PENGUJIAN
LAPIS FONDASI AGREGAT KELAS A**

T. 0169

2024



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jl. Diponegoro No. 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang 50511, Telp./Fax. (024)78904305
E-mail : labbp2.jateng@gmail.com, Website : <https://silakon.dpubinmarmacipka.jatengprov.go.id>

REKAPITULASI HASIL PENGUJIAN

- | | | | |
|------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1. Metode Uji | : SNI 1744 : 2012 | 5. Jenis Benda Uji | : Lapis Fondasi Agregat Kelas A |
| 2. Tanggal Terima Contoh Uji | : 19 Februari 2024 | 6. Sumber Benda Uji | : Ex. Kandeman Batang |
| 3. Tanggal Uji | : 08 Maret 2024 | 7. Suhu Ruangan | : 30°C |
| 4. Kode Contoh Uji | : T. 0169 | 8. Hasil Pengujian | : |

URAIAN PEMERIKSAAN		HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
CBR RENDAMAN (SOAKED)		pada 95% pd maks	60,70 %			SNI 1744:2012
		pada 100% pd maks	115,20 %			
KEPADATAN BERAT (Modified Proctor)		W Optimum	4,01 %			SNI 1743:2008
		95% pd maks	1,973 gr / cc			
		100% pd maks	2,077 gr / cc			
ATTERBERG LIMIT		Batas Cair (LL)				SNI 1967:2008
		Batas Plastis (PL)	NON PLASTIS			SNI 1966:2008
		Indeks Plastisitas (IP)				SNI 1966:2008
KADAR AIR ASLI			2,45 %			SNI 1965 : 2019
KEAUSAN AGREGAT DENGAN MESIN ABRASI LOS ANGELES			23,32 %			SNI 2417:2008
ANALISA PEMBAGIAN BUTIRAN		Terlampir				SNI ASTM C136:2012
PROPORSI CAMPURAN AGREGAT		Agregat I	Agregat II	Agregat III	Agregat V	SNI ASTM C136:2012
		2 - 3	1 - 2	1 - 1	Abu Batu	
		35%	13%	12%	40%	
BERAT JENIS KERING PERMUKAAN JENUH AGREGAT	KASAR	2,71	2,71	2,73	-	SNI 1969:2016
	HALUS	-	-	-	2,46	SNI 1970:2016

Catatan :

- Hasil pengujian tersebut sesuai dengan material yang dikirim ke laboratorium dan diuji oleh teknisi kami (BP2 DPU Bina Marga dan Cipta Karya);
- Spesifikasi untuk proporsi campuran agregat sesuai dengan permintaan Pelanggan.

Kepala Seksi Pengujian Mutu

Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

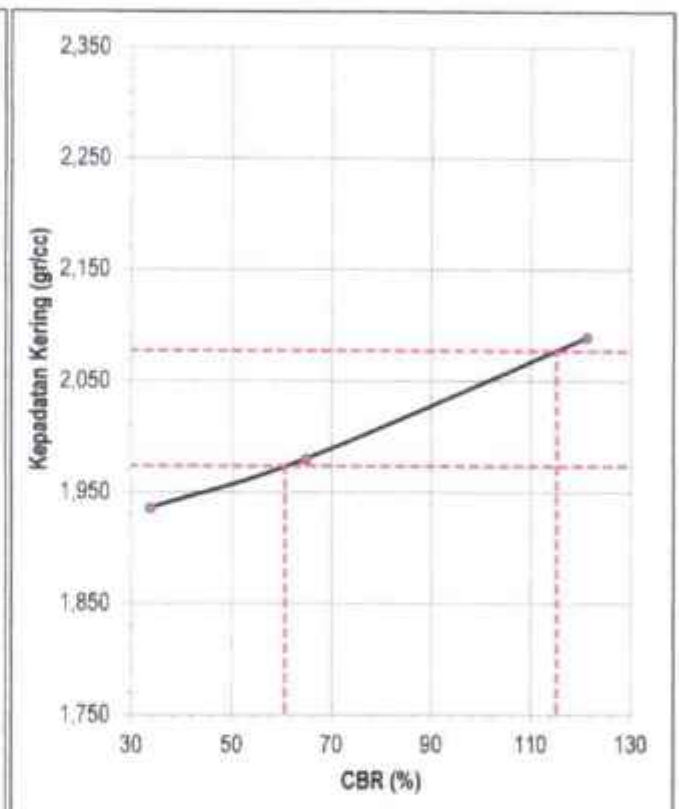
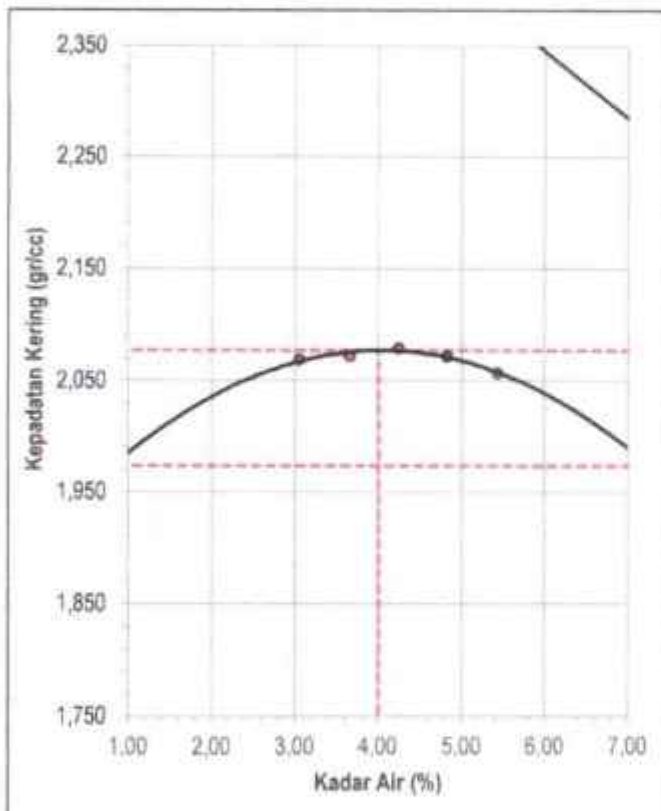
Jl. Diponegoro No. 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang 50511, Telp./Fax. (024)76904305
E-mail : labbp2.jateng@gmail.com, Website : <https://silakon.dpubinmarcipka.jatengprov.go.id>

**PENENTUAN CBR DESAIN UNTUK CONTOH UJI YANG DIPADATKAN
PADA KADAR AIR OPTIMUM**

IK-BP2-MU-T-08

1.0/05-01-2017

- | | | | |
|------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1. Metode Uji | : SNI 1744 : 2012 | 5. Jenis Benda Uji | : Lapis Fondasi Agregat Kelas A |
| 2. Tanggal Terima Contoh Uji | : 19 Februari 2024 | 6. Sumber Benda Uji | : Ex. Kandeman Batang |
| 3. Tanggal Uji | : 08 Maret 2024 | 7. Suhu Ruangan | : 30°C |
| 4. Kode Contoh Uji | : T. 0169 | 8. Hasil Pengujian | : |



REKAPITULASI HASIL PEMERIKSAAN :	
CARA UJI KEPADATAN BERAT UNTUK TANAH	
Berat Jenis (Gs)	2.717
Kadar Air Optimum (w opt)	4,01 %
Kepadatan Maksimum (pd maks)	2,077 gr/cc
95% Kepadatan Maksimum (95% pd maks)	1,973 gr/cc
CBR pada 95% pd maks (soaked)	60,70 %
CBR pada 100% pd maks (soaked)	115,20 %

Penyelia

Teknisi 1,

Teknisi 2,



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik, S.T.
Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian

Supakat, Amd



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jl. Diponegoro No. 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang 50511, Telp./Fax. (024)76904305
 E-mail : labbp2.jateng@gmail.com, Website : <https://silakon.dpubinmarcipka.jatengprov.go.id>

METODE UJI CBR LABORATORIUM

IK-BP2-MU-T-05

1,0/05-01-2017

- | | | | |
|------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1. Metode Uji | : SNI 1744 : 2012 | 5. Jenis Benda Uji | : Lapis Fondasi Agregat Kelas A |
| 2. Tanggal Terima Contoh Uji | : 19 Februari 2024 | 6. Sumber Benda Uji | : Ex. Kandeman Batang |
| 3. Tanggal Uji | : 05 Maret 2024 | 7. Suhu Ruangan | : 30°C |
| 4. Kode Contoh Uji | : T. 0169 | 8. Hasil Pengujian | : |

Pengembangan

Tanggal				
Jam				
Pembacaan, dev				
Perubahan, dev				
Pengembangan, %				

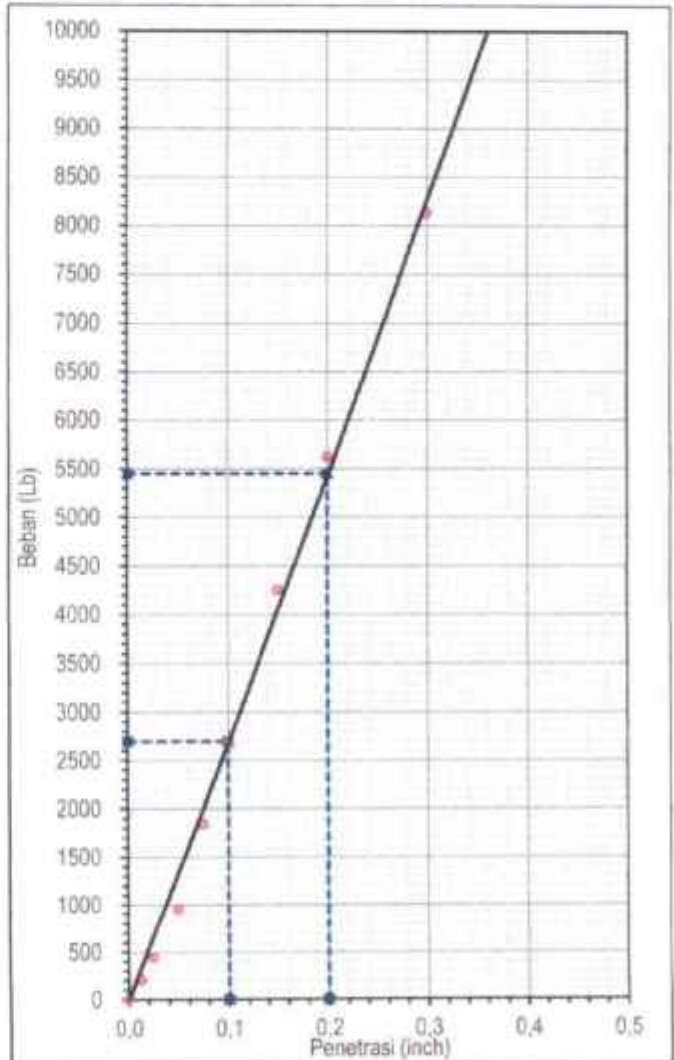
Densitas

	Sebelum Direndam	Sesudah Direndam
Massa Tanah + Cetakan, g	12907,0	13132,0
Massa Cetakan, g	8283,5	8283,5
Massa Tanah Basah, g	4623,5	4848,5
Isi Cetakan, cc	2127,6	2127,6
Densitas Basah (p), gr/cc	2,173	2,279
Densitas Kering (pd), gr/cc	2,089	2,089

Penetrasi

Kalibrasi Proving Ring, k : **9,450**

Waktu (menit)	Penetrasi		Pembacaan Arloji Ukur Beban deviasi	Beban Penetrasi = Pembacaan arloji ukur beban x k	
	mm	in		kN	Lb
0	0	0	0	0	0
1/4	0,32	0,0125	22,0		208
1/2	0,64	0,025	47,0		444
1	1,27	0,050	100,0		945
1 1/2	1,91	0,075	195,0		1843
2	2,54	0,10	285,0		2693
3	3,81	0,15	450,0		4253
4	5,08	0,20	595,0		5623
6	7,62	0,30	860,0		8127
8	10,16	0,40			
10	12,70	0,50			



Kadar Air

	Sebelum Direndam	Sesudah Direndam
No. Cawan	1	2
Tanah Basah + Cawan, g	407,10	1143,40
Tanah Kering + Cawan, g	392,60	1054,20
Massa Air, g	14,50	89,20
Massa Cawan, g	32,50	73,00
Massa Tanah Kering, g	360,10	981,20
Kadar Air (w), %	4,03	9,09

Nilai CBR, %

0,10 inch	
2700	x 100
3000	= 90,00%
0,20 inch	
5450	x 100
4500	= 121,1%

Catatan :

- Tumbukan per lapis = 65 X
- kepadatan berat, direndam

Penyelia

M. Zaenal Arifin, S.T.

Teknisi 1,

Subari

Teknisi 2,

Naung Abadi



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jl Diponegoro No. 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang 50511, Telp./Fax (024)76904305
 E-mail : labbp2.jateng@gmail.com, Website : <https://silakon.dpubinmarcipka.jatengprov.go.id>

METODE UJI CBR LABORATORIUM

IK-BP2-MU-T-08

1.0/05-01-2017

- | | | | |
|------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1. Metode Uji | : SNI 1744 : 2012 | 5. Jenis Benda Uji | : Lapis Fondasi Agregat Kelas A |
| 2. Tanggal Terima Contoh Uji | : 19 Februari 2024 | 6. Sumber Benda Uji | : Ex. Kandeman Batang |
| 3. Tanggal Uji | : 05 Maret 2024 | 7. Suhu Ruangan | : 30°C |
| 4. Kode Contoh Uji | : T. 0169 | 8. Hasil Pengujian | : |

Pengembangan

Tanggal				
Jam				
Pembacaan, dev				
Perubahan, dev				
Pengembangan, %				

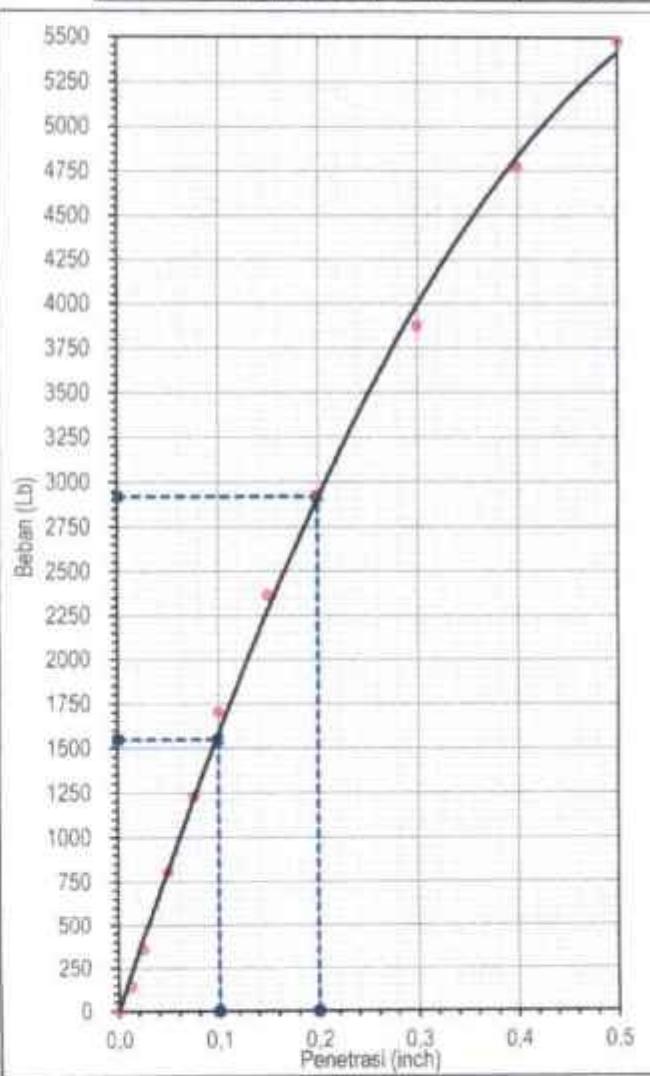
Densitas

	Sebelum Direndam	Sesudah Direndam
Massa Tanah + Cetakan, g	11368,0	11625,5
Massa Cetakan, g	7015,0	7015,0
Massa Tanah Basah, g	4353,0	4610,5
Isi Cetakan, cc	2122,1	2122,1
Densitas Basah (ρ), gr/cc	2,051	2,173
Densitas Kering (ρ _d), gr/cc	1,975	1,980

Penetrasi

Kalibrasi Proving Ring, k : **9,450**

Waktu (menit)	Penetrasi		Pembacaan Arloji Ukur Beban deviasi	Beban Penetrasi = Pembacaan arloji ukur beban x k	
	mm	in		kN	Lb
0	0	0	0		0
1/4	0,32	0,0125	15,0		142
1/2	0,64	0,025	38,0		359
1	1,27	0,050	85,0		803
1 1/2	1,91	0,075	130,0		1229
2	2,54	0,10	180,0		1701
3	3,81	0,15	250,0		2363
4	5,08	0,20	310,0		2930
6	7,62	0,30	410,0		3875
8	10,16	0,40	505,0		4772
10	12,70	0,50	580,0		5481



Kadar Air

	Sebelum Direndam	Sesudah Direndam
No. Cawan	1	2
Tanah Basah + Cawan, g	393,50	1038,10
Tanah Kering + Cawan, g	380,10	952,50
Massa Air, g	13,40	85,60
Massa Cawan, g	32,80	74,10
Massa Tanah Kering, g	347,30	878,40
Kadar Air (w), %	3,86	9,74

Nilai CBR, %

0,10 inch	
1550	x 100
3000	= 51,67%
0,20 inch	
2920	x 100
4500	= 64,9%

Catatan :

- Tumbukan per lapis = 30 X
- kepadatan berat, direndam

Penyelia,

M. Zaenal Arifin, S.T.

Teknisi 1,

Subari

Teknisi 2,

Nadng Abadi



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jl Diponegoro No. 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang 50511, Telp./Fax. (024)78904305
 E-mail : labbp2jateng@gmail.com, Website : <https://silakon.dpubinmardipka.jatengprov.go.id>

METODE UJI CBR LABORATORIUM

IK-BP2-MU-T-08

1.0/05-01-2017

- | | | | |
|------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1. Metode Uji | : SNI 1744 : 2012 | 5. Jenis Benda Uji | : Lapis Fondasi Agregat Kelas A |
| 2. Tanggal Terima Contoh Uji | : 19 Februari 2024 | 6. Sumber Benda Uji | : Ex. Kandeman Batang |
| 3. Tanggal Uji | : 05 Maret 2024 | 7. Suhu Ruangan | : 30°C |
| 4. Kode Contoh Uji | : T. 0169 | 8. Hasil Pengujian | : |

Pengembangan

Tanggal					
Jam					
Pembacaan, dev					
Perubahan, dev					
Pengembangan, %					

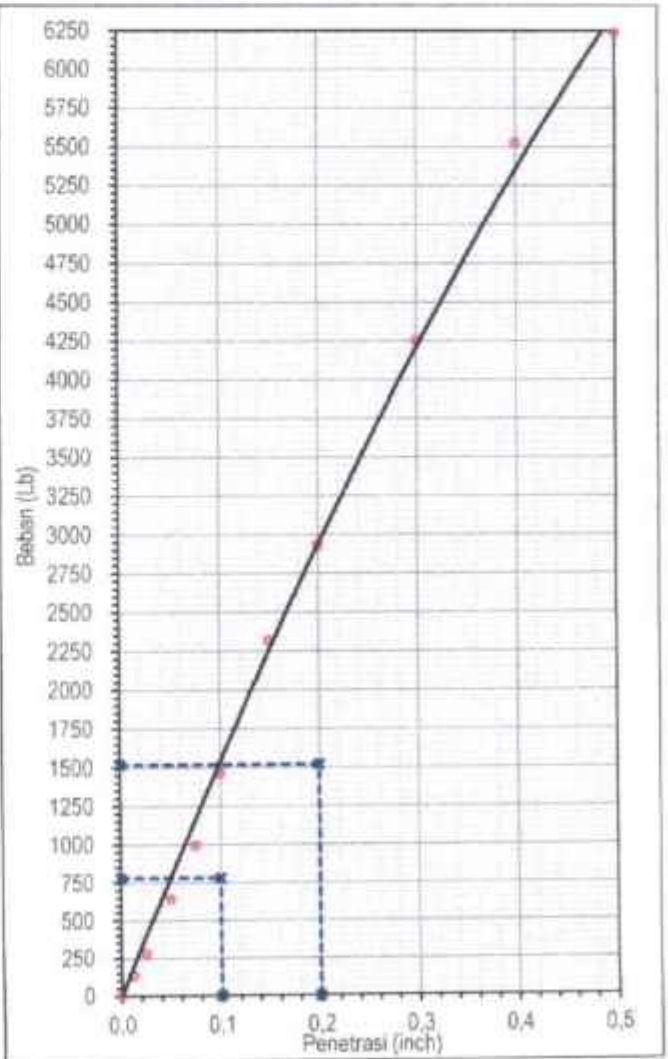
Densitas

	Sebelum Direndam	Sesudah Direndam
Massa Tanah + Cetakan, g	11956,5	12219,5
Massa Cetakan, g	7676,9	7676,9
Massa Tanah Basah, g	4279,6	4542,6
Isi Cetakan, cc	2131,7	2131,7
Densitas Basah (p), gr/cc	2,008	2,131
Densitas Kering (pd), gr/cc	1,932	1,935

Penetrasi

Kalibrasi Proving Ring, k : **9,450**

Waktu (menit)	Penetrasi		Pembacaan Aroji Ukur Beban deviasi	Beban Penetrasi = Pembacaan aroji ukur beban x k	
	mm	in		kN	Lb
0	0	0	0		0
1/4	0,32	0,0125	14,0		132
1/2	0,64	0,025	30,0		284
1	1,27	0,050	68,0		643
1 1/2	1,91	0,075	105,0		992
2	2,54	0,10	155,0		1465
3	3,81	0,15	245,0		2315
4	5,08	0,20	310,0		2930
6	7,62	0,30	450,0		4253
8	10,16	0,40	585,0		5528
10	12,70	0,50	660,0		6237



Kadar Air

	Sebelum Direndam	Sesudah Direndam
No. Cawan	1	2
Tanah Basah + Cawan, g	435,10	1006,60
Tanah Kering + Cawan, g	420,00	920,80
Massa Air, g	15,10	85,80
Massa Cawan, g	32,90	72,30
Massa Tanah Kering, g	387,10	848,50
Kadar Air (w), %	3,90	10,11

Nilai CBR, %

0,10 inch	
780	x 100
3000	= 26,00%
0,20 inch	
1520	x 100
4500	= 33,78%

Catatan :

- Tumbukan per lapis = 10 X
- kepadatan berat: direndam

Penyelia,

M. Zaenal Arifin, S.T.

Teknisi 1,

Subari

Teknisi 2,

Nisung Abadi



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jl. Diponegoro No. 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang 50511, Telp./Fax.(024)76904305
E-mail : labbp2.jateng@gmail.com, Website : <https://sllakon.dpuminmancipka.jatengprov.go.id>

CARA UJI KEPADATAN BERAT UNTUK TANAH

IK-BP2-MU-T-07

(Cara D)

10/05-01-2017

- | | | | |
|------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1. Metode Uji | : SNI 1743 ; 2008 | 5. Jenis Benda Uji | : Lapis Fondasi Agregat Kelas A |
| 2. Tanggal Terima Contoh Uji | : 19 Februari 2024 | 6. Sumber Benda Uji | : Ex. Kandeman Batang |
| 3. Tanggal Uji | : 26 Februari 2024 | 7. Suhu Ruangan | : 30°C |
| 4. Kode Contoh Uji | : T. 0169 | 8. Hasil Pengujian | : |

Persiapan contoh uji :

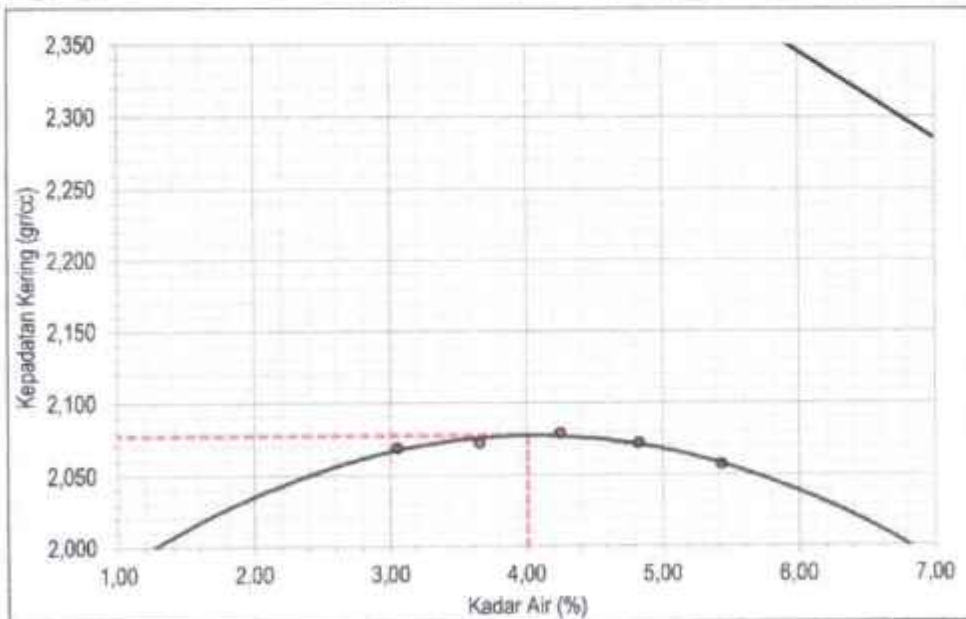
Massa tanah basah	(gr)	5000	5000	5000	5000	5000
Kadar air awal	(%)	-	-	-	-	-
Penambahan Air	(%)	0,60	1,20	1,80	2,40	3,00
Penambahan Air	(cc)	30	60	90	120	150

Kepadatan :

Massa tanah basah + cetakan	(gr)	10608,5	10642,7	10683,2	10693,4	10687,1
Massa cetakan	(gr)	—	—	6085,0	—	—
Massa tanah basah	(gr)	4524	4558	4598	4608	4602
Isi Cetakan	(cc)	—	—	2122,1	—	—
Kepadatan basah, p	(gr/cc)	2,132	2,148	2,167	2,172	2,169
Kepadatan kering, pd	(gr/cc)	2,068	2,072	2,078	2,072	2,057

Kadar air :

Massa tanah basah + Cawan	(gr)	1210,20	1070,30	1192,30	988,50	896,20
Massa tanah kering + Cawan	(gr)	1176,30	1034,90	1146,40	946,20	853,70
Massa air	(gr)	33,90	35,40	45,90	42,30	42,50
Massa cawan	(gr)	65,70	67,30	66,20	70,00	71,20
Massa tanah kering	(gr)	1110,60	967,60	1080,20	876,20	782,50
Kadar air	(%)	3,05	3,66	4,25	4,83	5,43



Garis Jenah (ZAVL) :

$$pd = \frac{(Gs \times pw) \times 100\%}{(100 + Gs \cdot w)}$$

w = 0,0 %	pd = 2,717
w = 4,0 %	pd = 2,451
w = 8,0 %	pd = 2,232

w opt = 4,01 %
pd max = 2,077 gr/cc

BJ Rata - Rata (SSD) :

Gs = 2,717

Penyelia,

Teknisi 1,

Teknisi 2,

M. Zainal Arifin, S.T.

Kurniawan, S.T.

Sugkat, Amd



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jl. Diponegoro No. 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang 50511, Telp./Fax.(024)78904305
E-mail : labbp2.jateng@gmail.com, Website : <https://silikon.dpabinmarcipta.jatengprov.go.id>

CARA UJI PENENTUAN KADAR AIR UNTUK TANAH DAN BATUAN DI LABORATORIUM

IK-BP1-MU-T-01

1,0/05-01-2017

- | | | | |
|------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1. Metode Uji | : SNI 1965 : 2019 | 5. Jenis Benda Uji | : Lapis Fondasi Agregat Kelas A |
| 2. Tanggal Terima Contoh Uji | : 19 Februari 2024 | 6. Sumber Benda Uji | : Ex. Kandeman Batang |
| 3. Tanggal Uji | : 01 Maret 2024 | 7. Suhu Ruangan | : 30°C |
| 4. Kode Contoh Uji | : T. 0169 | 8. Hasil Pengujian | : |

Nomor Contoh			1	2
Nomor Cawan				
Berat cawan + tanah basah	W1	(gram)	1214,60	1234,30
Berat cawan + tanah kering	W2	(gram)	1190,70	1210,30
Berat air (1 - 2)	W1 - W2	(gram)	23,90	24,00
Berat cawan	W3	(gram)	211,30	232,20
Berat tanah kering (2 - 4)	W2 - W3	(gram)	979,40	978,10
Kadar Air (w) = (W1-W2) : (W2-W3) x 100%		(%)	2,44	2,45
Kadar Air Rata-rata (w) = (A + B) / 2		(%)	2,45	

Penyelia

Teknisi 1,

Teknisi 2,



Penyelia, Teknisi 1, dan Teknisi 2 datangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jl. Diponegoro No. 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang 50511, Telp./Fax (024)76604305
 E-mail : labbp2.jateng@gmail.com, Website : https://silakon.dpuminmarcipka.jatengprov.go.id

PEMERIKSAAN KONSISTENSI ATTERBERG

IK-BP2-MU-T-03

L0/05-01-2017

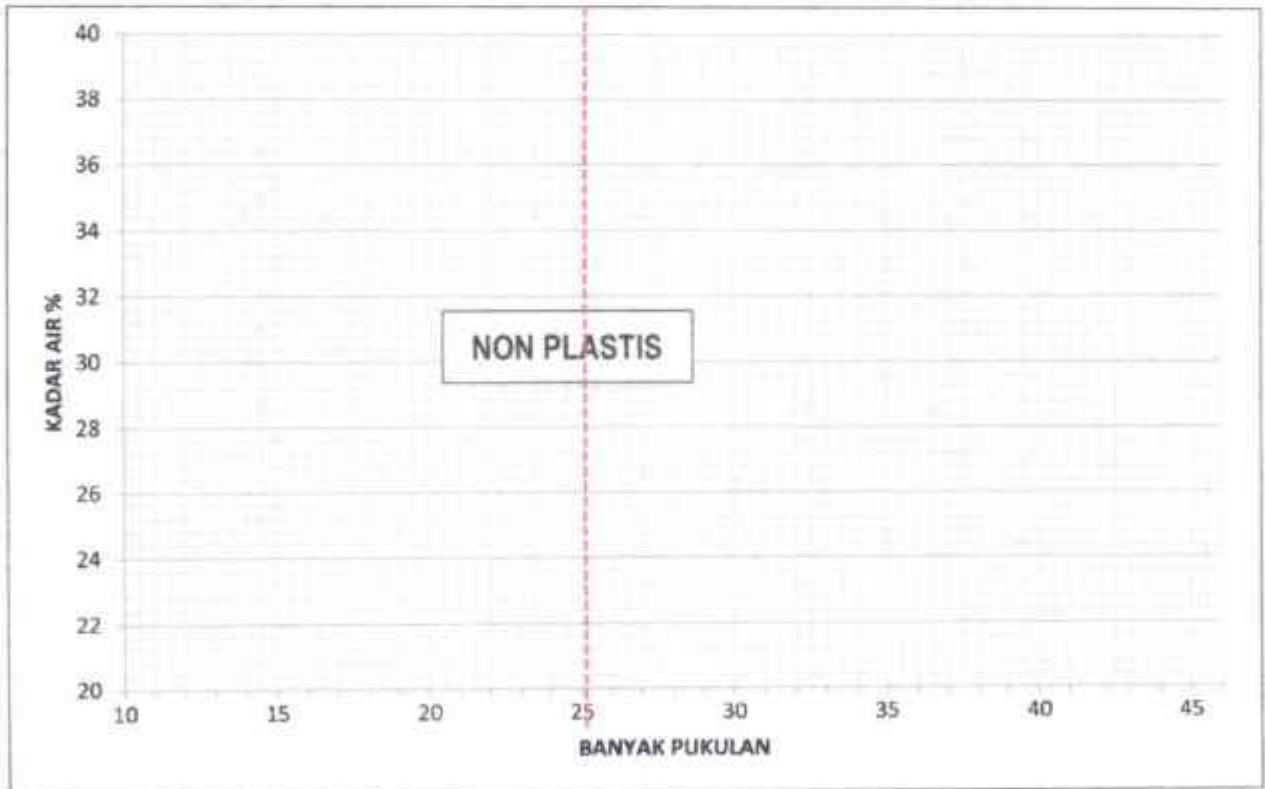
- | | | | |
|------------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1. Metode Uji | : SNI 1966:2008 : SNI 1967:2008 | 5. Jenis Benda Uji | : Lapis Fondasi Agregat Kelas A |
| 2. Tanggal Terima Contoh Uji | : 19 Februari 2024 | 6. Sumber Benda Uji | : Ex. Kandeman Batang |
| 3. Tanggal Uji | : 23 Februari 2024 | 7. Suhu Ruangan | : 30°C |
| 4. Kode Contoh Uji | : T. 0169 | 8. Hasil Pengujian | : |

Banyak Pukulan (kali)		Batas Cair (LL)			Batas Plastis (PL)		
Nomor Krus	gram						
Berat Krus + Contoh Basah	gram						
Berat Krus + Contoh Kering	gram						
Berat Air	gram						
Berat Krus	gram						
Berat Contoh Kering	gram						
Kadar Air	%						

NON PLASTIS

Batas Plastis (PL) rata-rata		
PL	LL	P.I.

Catatan :
 Contoh dalam keadaan :
 - Asli
 - Disaring No. 40 / Tidak



Penyelia,

Teknisi 1,

Teknisi 2,



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSN-SE).

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jl. Diponegoro No. 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang 50511, Telp./Fax. (024)76904305
 E-mail : labbp2.jateng@gmail.com, Website : https://silakon.dpubinmarcipka.jatengprov.go.id

CARA UJI KEAUSAN AGREGAT DENGAN MESIN ABRASI LOS ANGELES

IK-BP2-MU-B-07

L0/05-01-2017

- | | | | |
|------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1. Metode Uji | : SNI 2417:2008 | 5. Jenis Benda Uji | : Lapis Fondasi Agregat Kelas A |
| 2. Tanggal Terima Contoh Uji | : 19 Februari 2024 | 6. Sumber Benda Uji | : Ex. Kandeman Batang |
| 3. Tanggal Uji | : 23 Februari 2024 | 7. Suhu Ruangan | : 30°C |
| 4. Kode Contoh Uji | : T. 0169 | 8. Hasil Pengujian | : |

Gradasi Pemeriksaan : **Grading A**

Lolos Saringan	Tertahan Saringan	A	B		
		(gram)	(gram)		
75.2 mm (3")	63.5 mm (2 1/2")				
63.5 mm (2 1/2")	50.8 mm (2")				
50.8 mm (2")	37.5 mm (1 1/2")				
37.5 mm (1 1/2")	25.4 mm (1")	1250,00	1250,00		
25.4 mm (1")	19.0 mm (3/4")	1250,00	1250,00		
19.0 mm (3/4")	12.5 mm (1/2")	1250,00	1250,00		
12.5 mm (1/2")	9.5 mm (3/8")	1250,00	1250,00		
9.5 mm (3/8")	6.3 mm (1/4")				
6.3 mm (1/4")	4.75 mm (No. 4)				
4.75 mm (No. 4)	2.36 mm (No. 8)				
Jumlah Berat :		5000,00	5000,00		
Berat Tertahan Saringan No.12 :		3847,50	3820,50		

i. a = 5000,00 gram
 b = 3847,50 gram
 a - b = 1152,50 gram
 Keausan = $\frac{a - b}{a} \times 100\% = 23,05 \%$

ii. a = 5000,00 gram
 b = 3820,50 gram
 a - b = 1179,50 gram
 Keausan = $\frac{a - b}{a} \times 100\% = 23,59 \%$

Rata - rata = 23,32 %

Penyelia,

Teknisi 1,

Teknisi 2,



Siarkan Arifin, S.T. mendatangani secara elektronik menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)
 Nuzul Ghadi
 Endro M

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jl. Diponegoro No. 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang 50511, Telp./Fax (024)78904305
 E-mail : labpp2.jateng@gmail.com, Website : https://sitakon.dpuwinmraoipka.jatengprov.go.id

PEMERIKSAAN BERAT JENIS DAN PENYERAPAN AIR AGREGAT KASAR

IK-BP2-MU-B-01
 1.0/05-01-2017

- | | | | |
|------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1. Metode Uji | : SNI 1969 : 2016 | 5. Jenis Benda Uji | : Lapis Fondasi Agregat Kelas A |
| 2. Tanggal Terima Contoh Uji | : 19 Februari 2024 | 6. Sumber Benda Uji | : Ex. Kandeman Batang |
| 3. Tanggal Uji | : 23 Februari 2024 | 7. Suhu Ruangan | : 30°C |
| 4. Kode Contoh Uji | : T. 0169 | 8. Hasil Pengujian | : |

Uraian		UKURAN FRAKSI					
		1 1/2"		3/4"		1/2"	
		I	II	I	II	I	II
Berat benda uji kering oven	(BK)	4084,7		3474,9		2278,7	
Berat benda uji kering permukaan jenuh (SSD)	(BJ)	4145,7		3533,1		2318,2	
Berat benda uji didalam air	(BA)	2617,9		2231,4		1469,2	
Berat jenis (Bulk)	BK / (BJ - BA)	2,67		2,67		2,68	
	Rata-rata	2,67		2,67		2,68	
Berat jenis kering permukaan jenuh (SSD)	BJ / (BJ - BA)	2,71		2,71		2,73	
	Rata-rata	2,71		2,71		2,73	
Berat jenis semu (Apparent)	BK / (BK - BA)	2,78		2,79		2,81	
	Rata-rata	2,78		2,79		2,81	
Penyerapan (Absorption)	((BJ - BK) / BK)*100%	1,5%		1,7%		1,7%	
	Rata-rata	1,5%		1,7%		1,7%	

Ukuran Fraksi mm (in)	Persentase dalam contoh uji hasil	Berat Jenis Curah JKP	Berat Contoh uji (gram)	Penyerapan (%)
1 1/2"	58,33%	2,71	13551,10	1,5%
3/4"	21,67%	2,71	12628,60	1,7%
1/2"	20,00%	2,73	4364,40	1,7%

PERHITUNGAN	PERSAMAAN	NILAI
BERAT JENIS JENUH KERING PERMUKAAN RATA-RATA	$\frac{1}{\frac{P_1}{100G_1} + \frac{P_2}{100G_2} + \dots + \frac{P_n}{100G_n}}$	2,717
PENYERAPAN AIR RATA-RATA	$\left(\frac{P_1 A_1}{100}\right) + \left(\frac{P_2 A_2}{100}\right) + \dots + \left(\frac{P_n A_n}{100}\right)$	1,581

Penyelia,

Teknisi 1,

Teknisi 2,



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian

Naung Abadi



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jl. Diponegoro No. 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang 50511, Telp./Fax.(024)76904305
E-mail : labbp2.jateng@gmail.com, Website : <https://silikon.dpubinmancipika.jatengprov.go.id>

PEMERIKSAAN BERAT JENIS DAN PENYERAPAN AIR AGREGAT HALUS

JK-BP2-MU-B-02
10/05-01-2017

- | | | | |
|------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1. Metode Uji | : SNI 1970 : 2016 | 5. Jenis Benda Uji | : Lapis Fondasi Agregat Kelas A |
| 2. Tanggal Terima Contoh Uji | : 19 February 2024 | 6. Sumber Benda Uji | : Ex. Kandeman Batang |
| 3. Tanggal Uji | : 23 February 2024 | 7. Suhu Ruangan | : 30°C |
| 4. Kode Contoh Uji | : T. 0169 | 8. Hasil Pengujian | : |

Uraian	1	13	Satuan
Berat benda uji kering permukaan jenuh (SSD) (Bssd)	500,00	500,00	gram
Berat Pan	206,40	209,90	gram
Berat benda uji kering + pan	696,50	700,60	gram
Berat benda uji kering oven (Bk)	490,10	490,70	gram
Berat Piknometer diisi air 25 °C (B)	658,00	658,50	gram
Berat Piknometer + Benda Uji SSD + Air 25 °C (Bt)	955,50	955,60	gram

	1	13	Rata-Rata	Suhu (°C)	Koreksi	Terkoreksi
Berat jenis (Bulk) $Bk / (B + 500 - Bt)$	2,42	2,42	2,42	30	0,9985	2,42
Berat jenis kering permukaan jenuh (SSD) $Bssd / (B + 500 - Bt)$	2,47	2,46	2,47			2,46
Berat jenis semu (Apparent) $Bk / (B + Bk - Bt)$	2,54	2,53	2,54			2,54
Penyerapan (Absorption) $((500 - Bk) / Bk) * 100\%$	2,0%	1,9%	2,0%			2,0%

Suhu (°C)	Faktor Koreksi	Suhu (°C)	Faktor Koreksi
18	1,0015	24	1,0002
19	1,0013	25	1,0000
20	1,0011	26	0,9997
21	1,0009	27	0,9994
22	1,0007	28	0,9991
23	1,0005	29	0,9988
24	1,0002	30	0,9985

Penyelia,

M. Zaenal Arifin, S.T.

Teknisi 1,

Subari

Teknisi 2,

Naung Abadi



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jl. Diponegoro No. 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang 50511, Telp./Fax.(024)78904305
 E-mail : labbp2.jateng@gmail.com, Website : https://sitakon.dpbinmariopka.jatengprov.go.id

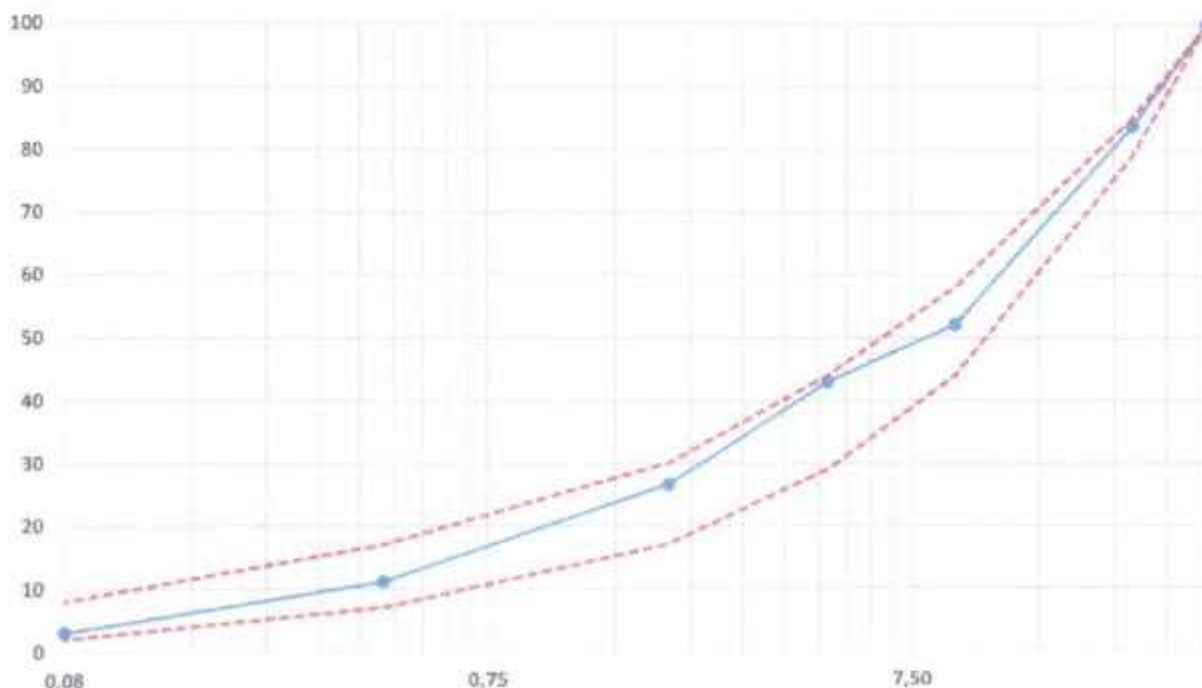
ANALISA PEMBAGIAN BUTIRAN

IK-BP2-MU-B-06

L0/05-01-2017

- | | | | |
|------------------------------|------------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1. Metode Uji | : SNI ASTM C136 : 2012 | 5. Jenis Benda Uji | : Lapis Fondasi Agregat Kelas A |
| 2. Tanggal Terima Contoh Uji | : 19 Februari 2024 | 6. Sumber Benda Uji | : Ex. Kandeman Batang |
| 3. Tanggal Uji | : 22 Februari 2024 | 7. Suhu Ruangan | : 30°C |
| 4. Kode Contoh Uji | : T. 0169 | 8. Hasil Pengujian | : |

KOMPOSISI		35,0%	13,0%	12,0%	40,0%	GRADASI	SNI 6388-2015 Tabel 1		
Ukuran Saringan		Agregat I / 2 - 3	Agregat II / 1 - 2	Agregat III / 1 - 1	Agregat IV / Abu Batu		-	-	-
(inch)	(mm)								
2"	50,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	-	-	-
1,5"	37,50	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	-	100,00
1"	25,00	53,58	100,00	100,00	100,00	83,75	79,00	-	85,00
3/8"	9,50	0,24	13,74	85,61	100,00	52,14	44,00	-	58,00
No.4	4,75	0,24	0,66	36,92	96,04	43,02	29,00	-	44,00
No.10	2,00	0,24	0,66	2,72	65,08	26,53	17,00	-	30,00
No.40	0,43	0,24	0,66	0,97	27,06	11,11	7,00	-	17,00
No.200	0,075	0,24	0,66	0,73	7,01	3,06	2,00	-	8,00



Penyelia

Teknisi 1

Teknisi 2



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSN-SP-01)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian

Supakat, A.Md.



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jl. Diponegoro No. 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang 50511, Telp./Fax (024)76904305
E-mail : labp2.jateng@gmail.com, Website : <https://silakon.dpubinmarcipka.jatengprov.go.id>

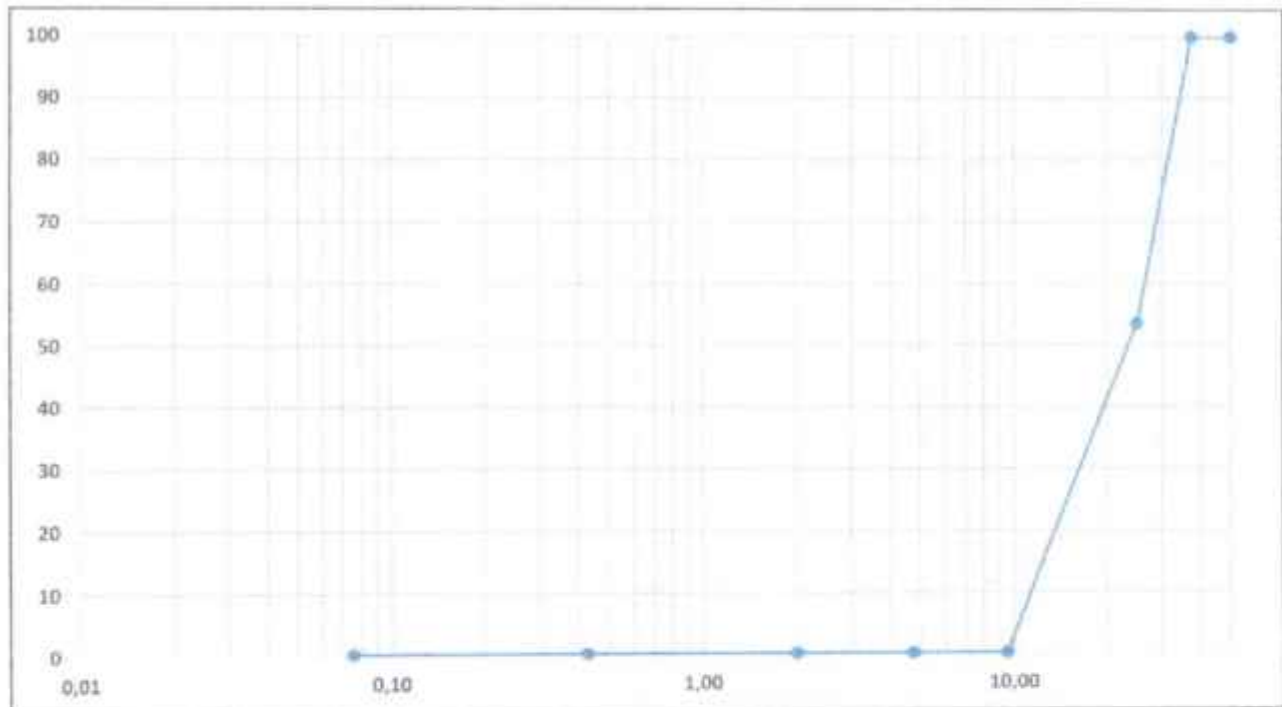
ANALISA PEMBAGIAN BUTIRAN

IK-BP2-MU-B-06

1005-01-2017

- | | | | |
|------------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|
| 1. Metode Uji | : SNI ASTM C136 : 2012 | 5. Jenis Benda Uji | : Agregat I / 2 - 3 |
| 2. Tanggal Terima Contoh Uji | : 19 Februari 2024 | 6. Sumber Benda Uji | : Ex. Kandeman Batang |
| 3. Tanggal Uji | : 22 Februari 2024 | 7. Suhu Ruangan | : 30°C |
| 4. Kode Contoh Uji | : T. 0169 | 8. Hasil Pengujian | : |

Ukuran Saringan		Berat Tertahan Masing2	Kumulatif		
			Berat Tertahan	Prosen Tertahan	Prosen Lolos
(inch)	(mm)	(gram)	(gram)	(%)	(%)
2"	50,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1,5"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	6289,90	6289,90	46,42	53,58
3/8"	9,50	7228,30	13518,20	99,76	0,24
No.4	4,75	0,00	13518,20	99,76	0,24
No.10	2,00	0,00	13518,20	99,76	0,24
No.40	0,425	0,00	13518,20	99,76	0,24
No.200	0,075	0,00	13518,20	99,76	0,24
< No.200		32,90	13551,10		



Penyelia,

Teknisi 1,

Teknisi 2,



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSI-E)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian

Dwiyanto Endro M



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jl. Diponegoro No. 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang 50511, Telp./Fax. (024)76904305
E-mail : labbp2.jateng@gmail.com, Website : <https://silakon.dpubinmarcipka.jatengprov.go.id>

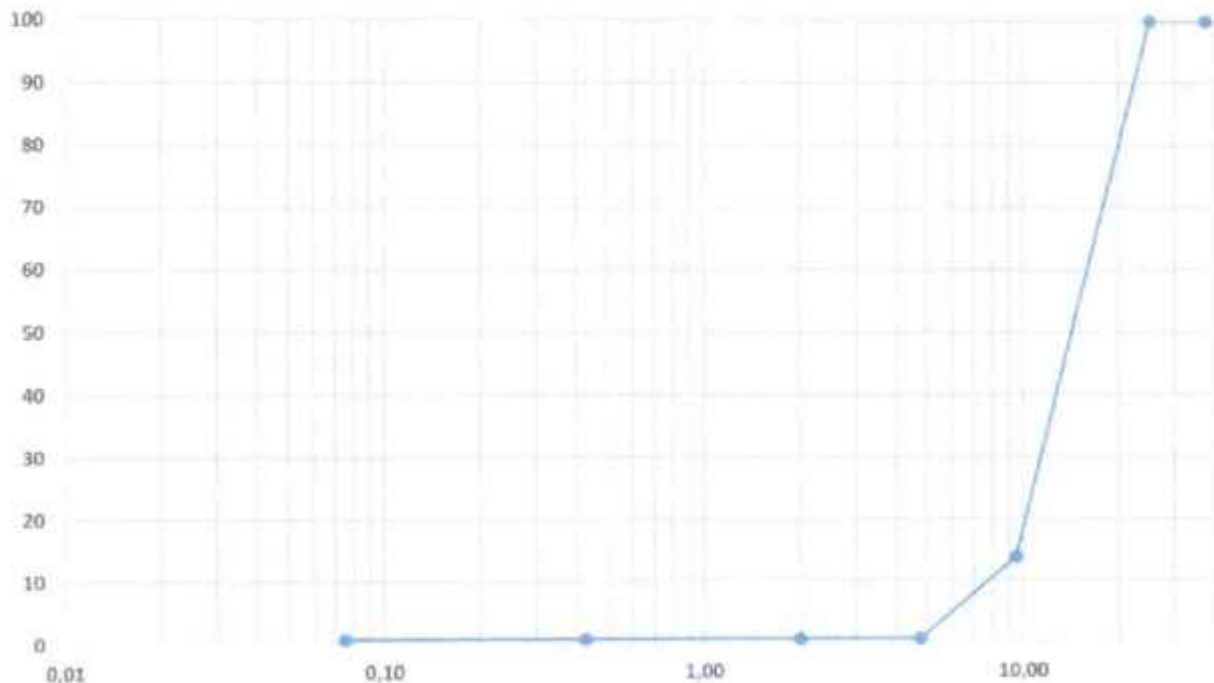
ANALISA PEMBAGIAN BUTIRAN

IK-RP2-M1-B-06

L005-01-2017

- | | | | |
|------------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|
| 1. Metode Uji | : SNI ASTM C136 : 2012 | 5. Jenis Benda Uji | : Agregat II / 1 - 2 |
| 2. Tanggal Terima Contoh Uji | : 19 Februari 2024 | 6. Sumber Benda Uji | : Ex. Kandeman Batang |
| 3. Tanggal Uji | : 22 Februari 2024 | 7. Suhu Ruangan | : 30°C |
| 4. Kode Contoh Uji | : T. 0169 | 8. Hasil Pengujian | : |

Ukuran Saringan		Berat Tertahan Masing2	Kumulatif		
			Berat Tertahan	Prosen Tertahan	Prosen Lolos
(inch)	(mm)	(gram)	(gram)	(%)	(%)
2"	50,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1,5"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	10893,80	10893,80	86,26	13,74
No.4	4,75	1651,80	12545,60	99,34	0,66
No.10	2,00	0,00	12545,60	99,34	0,66
No.40	0,425	0,00	12545,60	99,34	0,66
No.200	0,075	0,00	12545,60	99,34	0,66
< No.200		83,20	12628,80		



Penyelia,

Teknisi 1,

Teknisi 2,



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSIF) yang terakreditasi.

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian

Dwiyanto Endro M



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jl. Diponegoro No. 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang 50511, Telp./Fax (024)78904305
E-mail : labbp2.jateng@gmail.com, Website : <https://silakon.dpuminmarcipka.jatengprov.go.id>

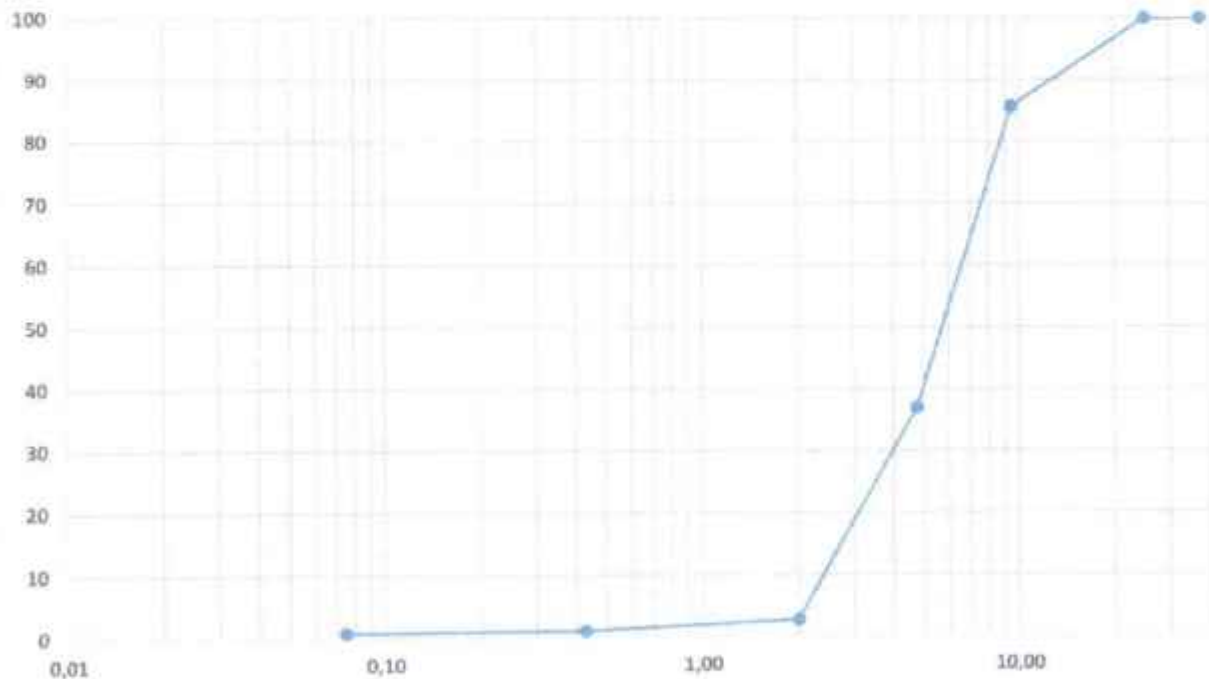
ANALISA PEMBAGIAN BUTIRAN

IK-BP2-MU-B-06

1.0/05-01-2017

- | | | | |
|------------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|
| 1. Metode Uji | : SNI ASTM C136 : 2012 | 5. Jenis Benda Uji | : Agregat III / 1 - 1 |
| 2. Tanggal Terima Contoh Uji | : 19 Februari 2024 | 6. Sumber Benda Uji | : Ex. Kandeman Batang |
| 3. Tanggal Uji | : 22 Februari 2024 | 7. Suhu Ruangan | : 30°C |
| 4. Kode Contoh Uji | : T. 0189 | 8. Hasil Pengujian | : |

Ukuran Saringan		Berat Tertahan Masing2	Kumulatif		
			Berat Tertahan	Prosen Tertahan	Prosen Lolos
(inch)	(mm)	(gram)	(gram)	(%)	(%)
2"	50,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1,5"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	632,30	632,30	14,39	85,61
No.4	4,75	2139,70	2772,00	63,08	36,92
No.10	2,00	1502,90	4274,90	97,28	2,72
No.40	0,425	76,80	4351,70	99,03	0,97
No.200	0,075	10,70	4362,40	99,27	0,73
< No.200		32,00	4394,40		



Penyelia,

Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSFE) Naung Abadi

Teknisi 1,

Teknisi 2,

Dwiyanto Endro M.



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jl. Diponegoro No. 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang 50511, Telp./Fax. (024)76904305
E-mail : labbp2.jateng@gmail.com, Website : <https://silakon.dpuminmarcipka.jatengprov.go.id>

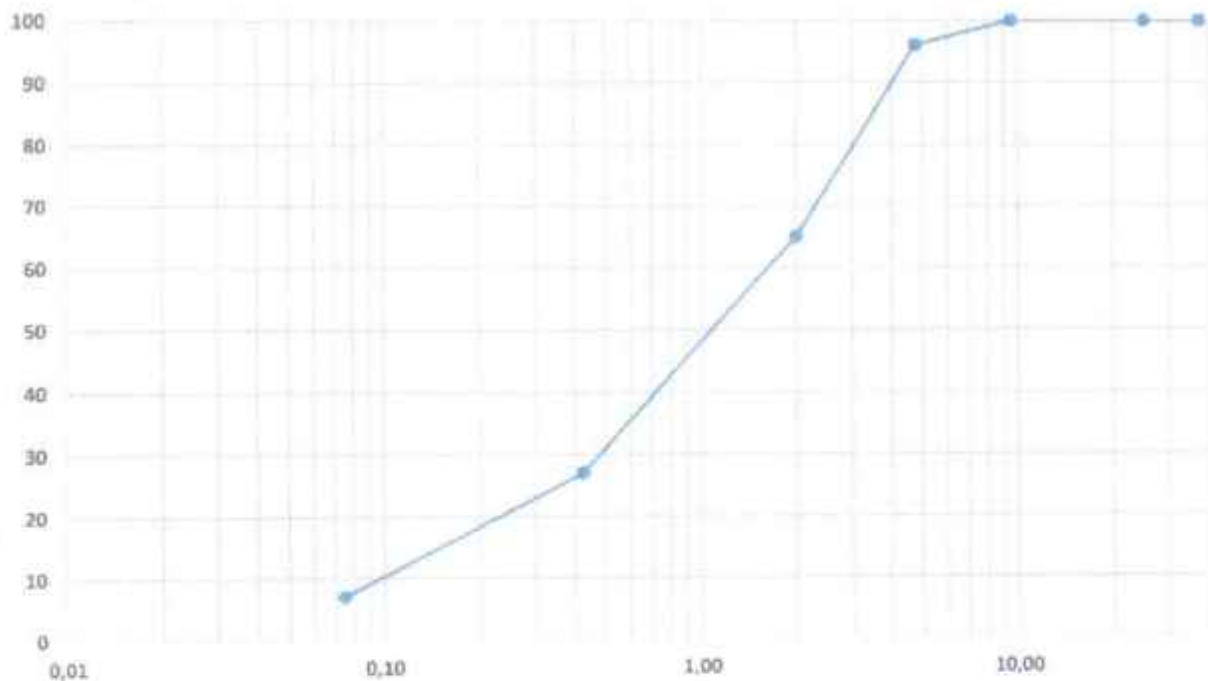
ANALISA PEMBAGIAN BUTIRAN

IK-BP2-MU-B-06

1.0/05-01-2017

- | | | | |
|------------------------------|------------------------|---------------------|-------------------------|
| 1. Metode Uji | : SNI ASTM C136 : 2012 | 5. Jenis Benda Uji | : Agregat IV / Abu Batu |
| 2. Tanggal Terima Contoh Uji | : 19 Februari 2024 | 6. Sumber Benda Uji | : Ex. Kandeman Batang |
| 3. Tanggal Uji | : 22 Februari 2024 | 7. Suhu Ruangan | : 30°C |
| 4. Kode Contoh Uji | : T. 0169 | 8. Hasil Pengujian | : |

Ukuran Saringan		Berat Tertahan Masing2 (gram)	Kumulatif		
			Berat Tertahan (gram)	Prosen Tertahan (%)	Prosen Lolos (%)
(inch)	(mm)	(gram)	(gram)	(%)	(%)
2"	50,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1,5"	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
No.4	4,75	19,82	19,82	3,96	96,04
No.10	2,00	154,80	174,62	34,92	65,08
No.40	0,425	190,08	364,70	72,94	27,06
No.200	0,075	100,27	464,97	92,99	7,01
< No.200		35,03	500,00		



Penyelia,

Teknisi 1,

Teknisi 2,



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSN-SE).

M. Zuhair Arifin, S.T.

Naung Abadi

Dwiyanto Endro M

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian

Hal. 17 dari 17



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jl. Diponegoro No.173, Ungaran, Kab. Semarang 50511 Telepon/Fax (024)76904305
Surat Elektronik: labbo2.jateng@gmail.com



F-BP2-PK-7.8.1
I.0/02-07-2018
No. Seri: 760/BP2-2024/0365

SERTIFIKAT HASIL UJI
LAPIS FONDASI AGREGAT KELAS A

Nama Pelanggan : CV. YOTHAN PERKASA
Alamat Pelanggan : Jl. Sumatra No.19, Pekalongan
Nama Kegiatan : Rehabilitasi Jalan Banyuputih-Plantungan
Tanggal Terima Contoh Uji : 19 Februari 2024
Jenis Contoh Uji : Lapis Fondasi Agregat Kelas A
Sumber Benda Uji : Ex. Kandeman Batang
Kode Contoh Uji : T.0169
Kondisi Contoh Uji : Cukup
Metode Pengambilan Contoh Uji : Oleh Pelanggan
Metode Uji : SNI
Hasil Pengujian :

URAIAN PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN					KETERANGAN
CBR RENDAMAN (SOAKED)	pada 95% pd maks	60,70 %			SNI 1744:2012	
	pada 100% pd maks	115,20 %				
KEPADATAN BERAT (MODIFIED PROCTOR)	W Optimum	4,01 %			SNI 1743:2008	
	95% pd maks	1,973 gr / cc				
	100% pd maks	2,077 gr / cc				
ATTERBERG LIMIT	Batas Cair (LL)	NON PLASTIS			SNI 1967:2008	
	Batas Plastis (PL)				SNI 1966:2008	
	Indeks Plastisitas (IP)				SNI 1966:2008	
KADAR AIR ASLI	2,45 %				SNI 1965 : 2019	
KEAUSAN AGREGAT DENGAN MESIN ABRASI LOS ANGELES	23,32 %				SNI 2417:2008	
ANALISA PEMBAGIAN BUTIRAN	Teriampir					SNI ASTM C136:2012
PROPORSI CAMPURAN AGREGAT	Agregat I	Agregat II	Agregat III	Agregat IV	SNI ASTM C136:2012	
	2-3	1-2	1-1	Abu Batu		
	35%	13%	12%	40%		
BERAT JENIS KERING PERMUKAAN JENUH AGREGAT	KASAR	2,71	2,71	2,73	-	SNI 1969:2016
	HALUS	-	-	-	2,46	SNI 1970:2016

Catatan :

- Hasil pengujian tersebut sesuai dengan material yang dikirim ke laboratorium dan diuji oleh teknis kami (BP2 DPU Bina Marga dan Cipta Karya);*
- Spesifikasi untuk proporsi campuran agregat sesuai dengan permintaan Pelanggan.

Kabupaten Semarang, 13 Maret 2024

Mengetahui,
Kepala Balai Pengujian dan Peralatan



Ditandatangani secara elektronik oleh:

RITA AGUS SETYORINI, ST., MT.
NIP. 19790324 200604 2 029



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)
Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian

**LAPORAN
DESIGN MIX FORMULA
(DMF)**

**AC WC ASBUTON
AC BC**

Ba. 0168.1-2



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN**

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

REKAPITULASI HASIL PENGUJIAN
DMF AC WC ASBUTON

Metode Uji : Kode Contoh : Ba. 0168.1
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024 Metode Pengam-
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024 bilan Contoh : Oleh Pelanggan
Jenis Contoh Uji : BP 3/4" dan 1/2" eks. Kandeman Hasil Pengujian :
Abu Batu eks. Kandeman

URAIAN PEMERIKSAAN	HASIL	SPESIFIKASI
I. KOMPOSISI CAMPURAN ASPAL		
Kadar Aspal Rancangan	5,80 %	-
Aspal Pen. 60/70	4,13%	-
Bitumen dim Asbuton	1,67%	-
Batu Pecah 1-2 maks. 3/4"	20,72 %	-
Batu Pecah 1-1 maks. 1/2"	31,09 %	-
Abu Batu	34,85 %	-
LGA Asbuton B50/30	7,54 %	-
	<hr/> 100,00 %	
II. KOMPOSISI CAMP. AGREGAT		
Batu Pecah 1-2 maks. 3/4"	22,00 %	-
Batu Pecah 1-1 maks. 1/2"	33,00 %	-
Abu Batu	37,00 %	-
LGA Asbuton B50/30	8,00 %	-
	<hr/> 100,00 %	
III. SIFAT CAMPURAN ASPAL		
Kadar Aspal Total Campuran	5,80 %	- %
Penyerapan Aspal Total Campuran	0,74 %	- %
Rongga Dalam Campuran (VIM) Marshall	4,3 %	3 - 5 %
Rongga Dalam Mineral Agg. (VMA) Marshall	15,6 %	Min. 15 %
Rongga Terisi Aspal (VFB) Marshall	82,0 %	Min. 65 %
Stabilitas Marshall	1341 kg	Min. 1000 kg
Kepadatan	2,284 ton/m ³	- ton/m ³
Kelelehan (Flow)	3,50 mm	2 - 4 mm
Hasil Bagi Marshall (Quotient Marshall)	384 kg/mm	- kg/mm

CATATAN :

- * Hasil Rancangan Campuran Rencana (RCR) diatas, berlaku sesuai material yang dikirim ke Laboratorium Pengujian BP2.
- * **Mendapatkan Persetujuan RCR sebagai RCK :**
Untuk mendapatkan kepastian Campuran Rencana di laboratorium yang cukup memuatkan, maka perlu membuat percobaan campuran dengan alat pencampur lapangan serta diikuti percobaan penghamparan dan pemadatan lapangan

SARAN - SARAN :

1. LGA yang ditambahkan harus lolos saringan no. 3/8" dengan kadar air maksimal sebesar 4%.

Kepala Seksi Pengujian Mutu


Yusuf Ahmadi Joko Susilo, ST, MT



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian

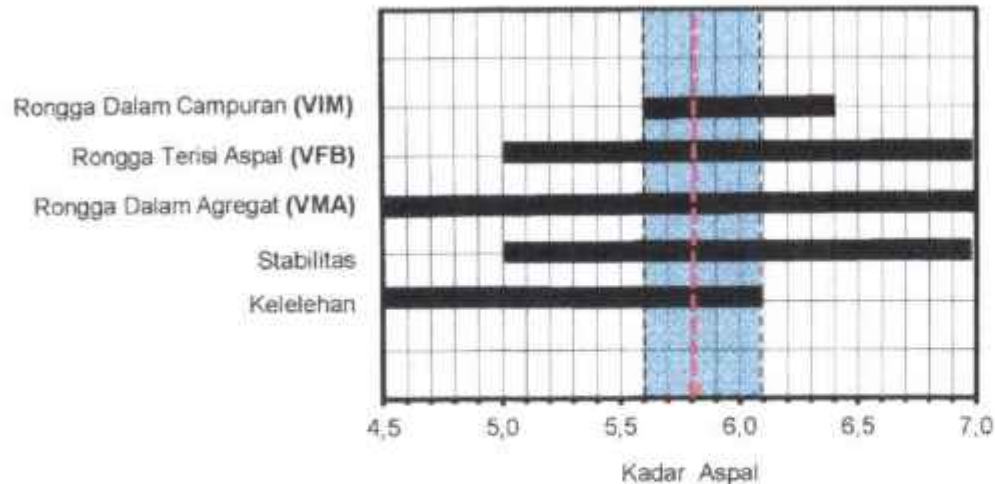
**PERCOBAAN MARSHAL Mencari Stabilitas Sisa
Kadar Aspal Optimum**

Metode Uji : RSNI M-01-2003
Kalibrasi Prov. : 12.1902 lbf/div

Kode Contoh : Ba. 0168.1
Jenis Campuran : AC-WC ASBUTON

No. Contoh Uji	Kadar Aspal thd Agg (%) a	Kadar Aspal thd Camp (%) b	Berat			Volume Contoh Uji (cc) f = (e - d)	Berat Isi (Kepadatan) (gt/cc) g = (c / f)	BJ Maks. (GMM teoritis) h	Rongga diantara Agregat (%) i	Rongga Terisi Aspal (%) m	Rongga dalam Campuran (%) n	Perhitungan Stabilitas		Kelelehan/ Flow (mm) q	Hasil Bagi Marshal (MQ) (kg/mm) r	Kadar Aspal Efektif (%) s
			Di Udara (gr) c	Dalam Air (gr) d	SSD (gr) e							Pem. Arloji (div) o	Stabilitas (kg) p			
1.a	5,8	5,8	1.182,2	672,4	1.190,0	517,6	2,284	2,387	15,60	82,10	4,33	237	1310,46	3,40	385,43	5,10
b		5,8	1.184,3	674,0	1.192,7	518,7	2,283	2,387	15,63	81,92	4,36	248	1371,29	3,59	381,97	5,10
							2,284	2,387	15,62	82,01	4,35		1340,87	3,50	383,70	5,10
2.a												221	1221,99			
b												232	1282,82			
													1252,40			
												% Stabilitas rendaman	93,40%			

Rentang Kadar Aspal Yang Memenuhi Spesifikasi



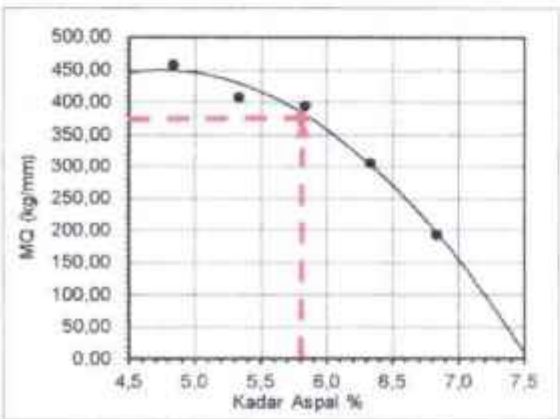
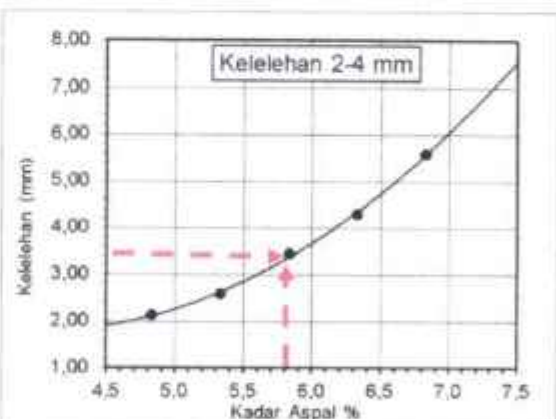
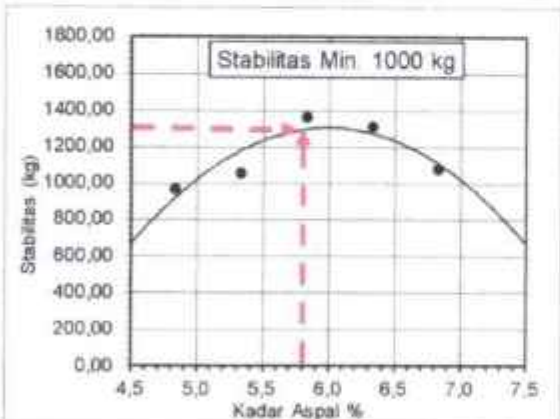
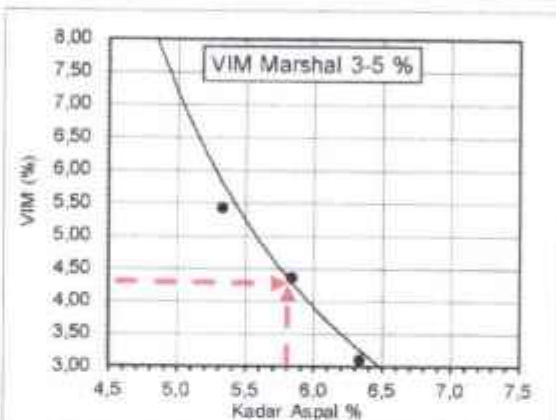
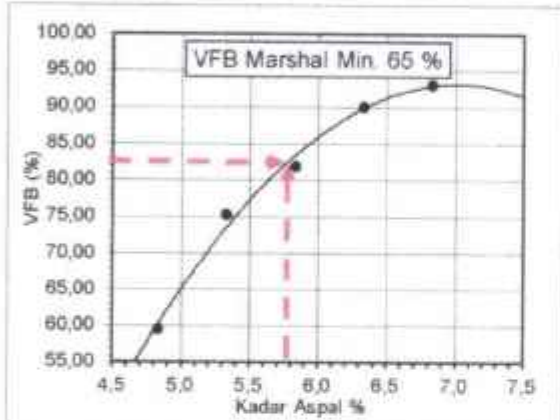
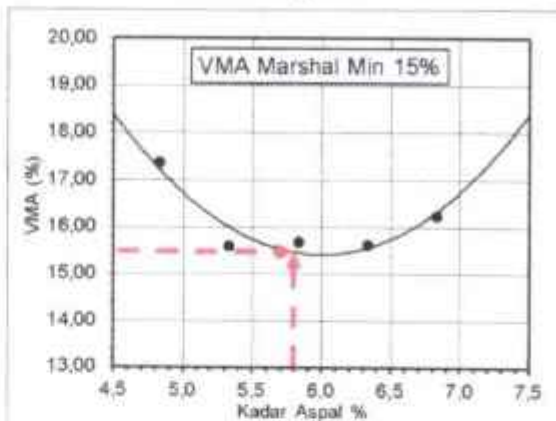
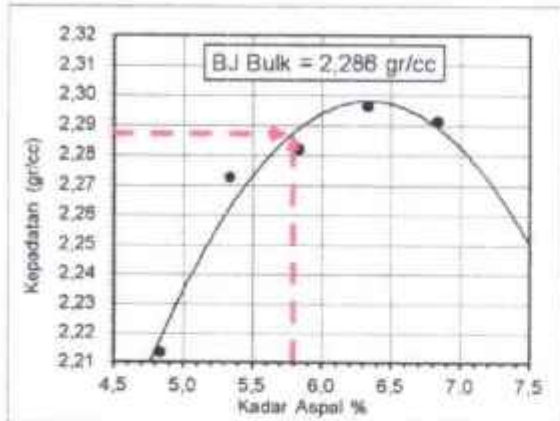
Kadar Aspal Optimum	=	5,8
GMM	=	2,386
BJ Aspal	=	1,034
Gsb (BJ Bulk Agregat)	=	2,549
Gse (BJ Eff. Agregat)	=	2,597
Pba (Absorsi Aspal)	=	0,739



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)
Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian

GRAFIK PENGUJIAN CAMPURAN BERASPAL DENGAN MARSHAL

Kode Contoh : Ba. 0168.1
 Jenis Campuran : AC-WC ASBUTON



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
BERAT JENIS CAMPURAN MAKSIMUM (GMM)

Metode Uji : SNI 03 - 6893 - 2002 Kode contoh : Ba. 0168.1
Tanggal Uji : 19 Februari 2024 Suhu Ruangan : 30 °C
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024 Hasil Pengujian :
Jenis Contoh Uji : Contoh Campuran AC WC

Uraian Pemeriksaan	I	II	
1. Berat Botol + Contoh Uji	1812,3	1970,4	gr
2. Berat Botol	812,3	970,3	gr
3. Berat Contoh Uji 1 - 2	1000,0	1000,1	gr
4. Berat Botol + Air	1573,5	1471,8	gr
5. Brt Btl + Air + Contoh Uji	2154,7	2052,6	gr
6. Berat Jenis $3 / (3 + 4 - 5)$	2,388	2,385	gr/cc
7. Suhu Air			°C
8. Koreksi Suhu			
9. Berat Jenis 6 x 8			gr/cc
10. Rata - rata	2,386		gr/cc

Penyelia

M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi

Janu Widayatno, ST

Tekpisi

Agus Sulistyono



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian

PENGUJIAN CAMPURAN BERASPAL DENGAN MARSHAL

Metode Uji : RSNi M-01-2003
Kalibrasi Prov. : 12,1902 lb/div

Kode Contoh : Ba. 0168.1
Jenis Campuran : AC-WC ASBUTON

No. Contoh Uji	Kadar Aspal thd Agg (%) a	Kadar Aspal thd Camp (%) b	Berat			Volume Contoh Uji (cc) f = (e - d)	Berat Isi (Kepadatan) (gr/cc) g = (c / f)	BJ Maks. (GMM teoritis) h	VMA	VFB	VIM	Perhitungan Stabilitas		Kelelahan/ Flow (mm) q	Hasil Bagi Marshal (MQ) (kg/mm) r	Kadar Aspal Efektif (%) s
			Di Udara (gr) c	Dalam Air (gr) d	SSD (gr) e				Rongga diantara Agregat (%) i	Rongga Terisi Aspal (%) m	Rongga dalam Campuran (%) n	Pem. Arloji (div) o	Stabilitas (kg) p			
1 a		4,8	1190,3	664,0	1202,3	538,3	2,211	2,420	17,45	59,18	8,63	181	1000,82	2,06	484,75	4,13
b		4,8	1187,4	663,0	1198,9	535,9	2,216	2,420	17,28	59,88	8,44	170	939,99	2,18	431,35	4,13
							2,213	2,420	17,37	59,53	8,53		970,41	2,12	458,05	4,13
2 a		5,3	1186,4	668,0	1195,4	527,4	2,250	2,403	16,46	70,43	6,39	194	1072,70	2,51	428,12	4,63
b		5,3	1187,5	679,0	1196,3	517,3	2,296	2,403	14,75	80,21	4,47	188	1039,52	2,67	389,33	4,63
							2,273	2,403	15,61	75,32	5,43		1056,11	2,59	408,73	4,63
3 a	(Pb)	5,8	1183,3	673,9	1191,3	517,4	2,287	2,386	15,52	83,09	4,16	243	1343,64	3,40	395,19	5,13
b		5,8	1185,3	671,8	1192,3	520,5	2,277	2,386	15,88	80,85	4,57	250	1382,34	3,50	394,96	5,13
							2,282	2,386	15,70	81,97	4,37		1362,99	3,45	395,07	5,13
4 a		6,3	1179,0	675,5	1185,5	510,0	2,312	2,370	15,06	93,98	2,45	235	1299,40	4,41	294,65	5,64
b		6,3	1193,2	676,0	1199,2	523,2	2,281	2,370	16,20	86,16	3,77	240	1327,05	4,18	317,78	5,64
							2,296	2,370	15,63	90,07	3,11		1313,23	4,29	306,21	5,64
5 a		6,8	1190,0	678,0	1196,3	518,3	2,296	2,354	16,09	94,26	2,45	192	1061,64	5,52	192,33	6,14
b		6,8	1192,3	677,0	1198,4	521,4	2,287	2,354	16,43	91,93	2,85	199	1100,35	5,67	194,06	6,14
							2,291	2,354	16,26	93,09	2,65		1080,99	5,60	193,20	6,14

Kadar Aspal Opt. Perkiraan (Pb) = 0,035 (%CA) + 0,045 (%FA) + 0,18 (FF) + K = 5,83	GMM (ditentukan berdasar kadar aspal opt. perkiraan) = 2,386	BJ Aspal = 1,034
--	--	------------------

Proporsi Campuran	Persen	BJ Bulk	Gsb = $\frac{100}{\frac{22,0\%}{2,64} + \frac{33,0\%}{2,64} + \frac{37,0\%}{2,48} + \frac{8,0\%}{2,30}} = 2,549$	Absorsi aspal terhadap total agregat
BP Maks. 3/4"	22,0%	2,64	Gse = $\frac{100 - 5,8}{\frac{100}{2,386} - \frac{5,8}{1,034}} = 2,597$	Pba = $100 \times \frac{2,597 - 2,549}{2,597 \times 2,549} \times 1,034 = 0,739$
BP Maks. 1/2"	33,0%	2,64		
Abu Batu	37,0%	2,48		
LGA Asbuton	8,0%	2,30		



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)
Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

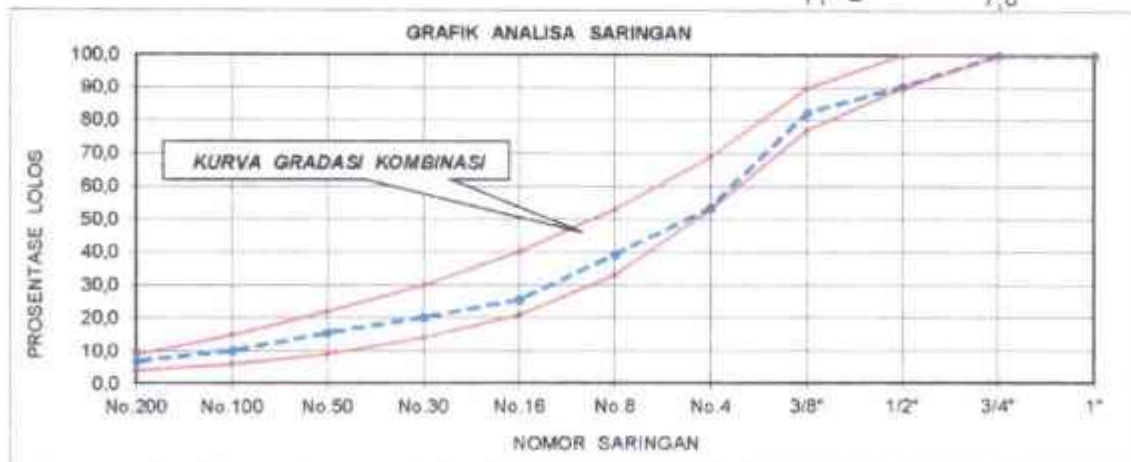
Jalan Diponegoro 173, Unqaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

TABEL KOMBINASI AGREGAT AC WC

Metode Uji : Kode Contoh : Ba. 0168.1
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024 Suhu Ruangan : 30 °C
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024 Hasil Pengujian :
Jenis Contoh Uji : BP 3/4" dan 1/2" eks. Pemasang
Abu Batu eks. Pemasang

NOMOR SARINGAN	100,00%					GRADASI KOMBINASI	SPESIFIKASI AC WC	
	22,0%	33,0%	37,0%	8,0%	BAWAH		ATAS	
	BP 1-2 maks. 3/4"	BP 1-1 maks. 1/2"	Abu Batu	LGA Asbuton				
1"	22,0	33,0	37,0	8,0	100,0	100,0	100,0	
3/4"	22,0	33,0	37,0	8,0	100,0	100,0	100,0	
1/2"	12,6	33,0	37,0	8,0	90,6	90,0	100,0	
3/8"	4,7	33,0	37,0	8,0	82,7	77,0	90,0	
No.4	0,2	9,0	36,7	7,8	53,7	53,0	69,0	
No.8	0,1	2,6	29,0	7,6	39,3	33,0	53,0	
No.16	0,1	1,8	16,4	7,3	25,6	21,0	40,0	
No.30	0,1	1,3	12,2	6,7	20,3	14,0	30,0	
No.50	0,1	0,8	9,3	5,5	15,6	9,0	22,0	
No.100	0,1	0,2	6,3	3,4	10,0	6,0	15,0	
No.200	0,0	0,1	4,7	2,2	7,0	4,0	9,0	

CA = 60,7
FA = 32,3
FF = 7,0



Penyelia

M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi

Janu Widayatno, ST

Teknisi

Agus Sulistyvo



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Unqaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
BERAT JENIS CAMPURAN MAKSIMUM (GMM)

Metode Uji : SNI 03 - 6893 - 2002 Kode contoh : Ba. 0168.1
Tanggal Uji : 19 Februari 2024 Suhu Ruangan : 30 °C
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024 Hasil Pengujian :
Jenis Contoh Uji : Asbuton B50/30

Uraian Pemeriksaan	I	II	
1. Berat Botol + Contoh Uji	1315,4	1263,9	gr
2. Berat Botol	815,2	763,5	gr
3. Berat Contoh Uji 1 - 2	500,2	500,4	gr
4. Berat Botol + Air	1822,1	1769,4	gr
5. Brt Btl + Air + Contoh Uji	2104,5	2052,8	gr
6. Berat Jenis $3 / (3 + 4 - 5)$	2,297	2,306	gr/cc
7. Suhu Air			°C
8. Koreksi Suhu			
9. Berat Jenis 6×8			gr/cc
10. Rata - rata	2,301		gr/cc

Penyelia


W. Zaenal Arifin, ST

Teknisi


Janu Widayatho, ST

Teknisi


Agus Sulisty



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labp2.jateng@gmail.com

F-BP2-MU-B-01

10/05-01-17

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
BERAT JENIS dan PENYERAPAN AGREGAT KASAR

Metode Uji : SNI 1969 - 2016
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024
Jenis Contoh Uji : Batu Pecah 1-2
maks. 3/4"
eks. Kandeman

Kode Contoh : Ba. 0168.1-2
Suhu Ruangan : 30 °C
Hasil Pengujian :

Uraian	A	B
Berat Contoh Uji Kering Oven (Bk)	3964	4002
Berat Contoh Uji Kering Permukaan Jenuh (SSD) (Bj)	4033	4071
Berat Contoh Uji di Dalam Air (Ba)	2534	2550

	A	B	Rata rata
Berat Jenis (Bulk) $\frac{Bk}{(Bj - Ba)}$	2,64	2,63	2,64
Berat Jenis Kering Permukaan Jenuh (SSD) $\frac{Bj}{(Bj - Ba)}$	2,69	2,68	2,68
Berat Jenis Semu (Apparent) $\frac{Bk}{(Bk - Ba)}$	2,77	2,76	2,76
Penyerapan (Absorbtion) $\frac{(Bj - Bk) \times 100\%}{Bk}$	1,74	1,72	1,73

Penyelia

M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi

Janu Widayatho, ST

Teknisi

Zulfika SF



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

F-BP2-MU-B-01

1.0/05-01-17

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
BERAT JENIS dan PENYERAPAN AGREGAT KASAR

Metode Uji : SNI 1969 - 2016
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024
Jenis Contoh Uji : Batu Pecah 1-1
maks. 1/2"
eks. Kandeman

Kode Contoh : Ba. 0168.1-2
Suhu Ruangan : 30 °C
Hasil Pengujian :

Uraian	A	B
Berat Contoh Uji Kering Oven (Bk)	3233,0	3240,0
Berat Contoh Uji Kering Permukaan Jenuh (SSD) (Bj)	3294,0	3301,0
Berat Contoh Uji di Dalam Air (Ba)	2075,0	2074,0

	A	B	Rata rata
Berat Jenis (Bulk) $\frac{Bk}{(Bj - Ba)}$	2,65	2,64	2,64
Berat Jenis Kering Permukaan Jenuh (SSD) $\frac{Bj}{(Bj - Ba)}$	2,70	2,69	2,70
Berat Jenis Semu (Apparent) $\frac{Bk}{(Bk - Ba)}$	2,79	2,78	2,79
Penyerapan (Absorbition) $\frac{(Bj - Bk) \times 100\%}{Bk}$	1,89	1,88	1,88

Penyelia

M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi

Janu Widayatno, ST

Teknisi

Agus Sulistyio



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



LEMBAR KERJA PENGUJIAN
AGREGAT PIPIH dan AGREGAT LONJONG AGREGAT KASAR

Metode Uji : SNI 8287 : 2016
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024
Jenis Contoh Uji : Batu Pecah 1-2
maks. 3/4"
eks. Kandeman

Kode Contoh : Ba. 0168.1-2
Metode Pengambilan Contoh : 30 °C
Hasil Pengujian :

F-BP2-MU-D-21
ID:10-01-18

Berat contoh uji (Wt) = **9422** gram

Ukuran saringan	Gradasi Agregat (% Lts)	% Tertahan (p1)	Brt tertahan (W1)gram	Berat butiran setelah pengurangan ≥ 10%	Butiran yang pipih (F1)		Butiran yang lonjong (E1)		
					gram	gram	gram	%	gram
a	b	c	d = c x wt/pt	e	f	g = f/e x 100	h	i = h/e x 100	
1"	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3/4"	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1/2"	57,42	42,58	4050,92	448,10	12,80	2,86	0,00	0,00	
3/8"	21,15	36,27	3450,47	258,00	8,30	3,22	0,00	0,00	
No. 4	0,96	20,19	1920,41	108,60	6,10	5,62	0,00	0,00	
Tot % tertahan = (pt = p1+p2+p3+...) =			99,04	9421,8	Rata-rata (%) Kepipihan =		3,55	Rata-rata (%) Kelonjongan =	
								0,00	

Berat contoh uji (Wt) = **9421,8** gram

Ukuran saringan	Gradasi Agregat (% Lts)	% Tertahan (p1)	Brt tertahan (W1)gram	Berat butiran setelah pengurangan ≥ 10%	Butiran yg pipih dan lonjong (FE1)		Butiran yg tdk pipih & lonjong (NFE1)		
					gram	gram	gram	%	gram
a	b	c	d = c x wt/pt	e	f	g = f/e x 100	h	i = h/e x 100	
1"	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3/4"	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1/2"	57,42	42,58	4050,92	448,10	40,30	8,99	407,80	91,01	
3/8"	21,15	36,27	3450,47	258,00	19,70	7,64	238,30	92,36	
No. 4	0,96	20,19	1920,41	108,60	17,20	15,84	91,40	84,16	
Tot % tertahan = (pt = p1+p2+p3+...) =			99,04	9421,8	Rata-rata (%) = pipih & lonjong		9,89	Rata-rata (%) = tdk pipih & lonjong	
								90,11	

Catatan :

- 1) selain dalam berat (gram) dapat juga dinyatakan dalam jumlah butir
- 2) Nilai rata-rata (%) :

Kepipihan $F = \frac{(p1 \times F1 + p2 \times F2 + p3 \times F3 + pn \times Fn)}{pt}$

Kelonjongan $E = \frac{(p1 \times E1 + p2 \times E2 + p3 \times E3 + pn \times En)}{pt}$

Tidak pipih dan tidak lonjong $NFNE = \frac{(p1 \times NFNE1 + p2 \times NFNE2 + p3 \times NFNE3 + \dots + pn \times NFNEp)}{pt}$

Pipih dan lonjong (FE)

$FE = \frac{(p1 \times FE1 + p2 \times FE2 + p3 \times FE3 + pn \times Fen)}{pt}$

Tidak pipih dan lonjong (NFE)

$NFE = \frac{(p1 \times NFE1 + p2 \times NFE2 + p3 \times NFE3 + \dots + pn \times NFEp)}{pt}$

- Kepipihan = perbandingan L : T
- Kelonjongan = perbandingan P : L
- Pipih & Lonjong = perbandingan P : T



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian

Teknisi
Agus Sulistyio
Agus Sulistyio

Teknisi
Janu Widayanto, ST
Janu Widayanto, ST

Penyelia
M. Zaenal Arifin, ST
M. Zaenal Arifin, ST



LEMBAR KERJA PENGUJIAN
AGREGAT PIPIH dan AGREGAT LONJONG AGREGAT KASAR

Metode Uji : SNI 8287 : 2016
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024
Jenis Contoh Uji : Batu Pecah 1-1
maks. 1/2"
eks. Kandoman

Kode Contoh : Ba. 0166.1-2
Metode Pengambilan Contoh : 30 °C
Hasil Pengujian :

F:BP2-MU-B-21
1010401-18

Berat contoh uji (Wt) = **1455** gram

Ukuran saringan	Gradasi Agregat (% Lts)	% Tertahan (p1)	Brt tertahan (W1)gram	Berat butiran setelah pengurangan ≥ 10%	Butiran yang pipih (F1)		Butiran yang lonjong (E1)		
					Rasio 1 : 5		Rasio 1 : 5		
a	b	c	d = c x wt/pt	e	f	g = f/e x 100	h	i = h/e x 100	
1"	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3/4"	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1/2"	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3/8"	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
No.4	27,40	72,60	1454,52	52,30	1,20	2,29	0,00	0,00	
Tot % tertahan = (pt = p1+p2+p3+...) =			72,60	1454,5	Rata-rata (%) Kecipihan =		2,29	Rata-rata (%) Kelonjongan =	
								0,00	

Berat contoh uji (Wt) = **1454,5222** gram

Ukuran saringan	Gradasi Agregat (% Lts)	% Tertahan (p1)	Brt tertahan (W1)gram	Berat butiran setelah pengurangan ≥ 10%	Butiran yg pipih dan lonjong (FE1)		Butiran yg tdk pipih & lonjong (NFE1)		
					Rasio 1 : 5		Rasio 1 : 5		
a	b	c	d = c x wt/pt	e	f	g = f/e x 100	h	i = h/e x 100	
1"	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3/4"	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1/2"	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3/8"	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
No.4	27,40	72,60	1454,52	52,30	4,40	8,41	47,90	91,59	
Tot % tertahan = (pt = p1+p2+p3+...) =			72,60	1454,5	Rata-rata (%) = pipih & lonjong		8,41	Rata-rata (%) = tdk pipih & lonjong	
								91,59	

Catatan :

- 1) selain dalam berat (gram) dapat juga dinyatakan dalam jumlah butir
- 2) Nilai rata-rata (%) :

Kecipihan $F = \frac{(p1 \times F1 + p2 \times F2 + p3 \times F3 + pn \times Fn)}{pt}$

Kelonjongan $E = \frac{(p1 \times E1 + p2 \times E2 + p3 \times E3 + pn \times En)}{pt}$

Tidak pipih dan tidak lonjong $NFNE = \frac{(p1 \times NFNE1 + p2 \times NFNE2 + p3 \times NFNE3 + \dots + pn \times NFNE n)}{pt}$

Pipih dan lonjong (FE)

$$FE = \frac{(p1 \times FE1 + p2 \times FE2 + p3 \times FE3 + pn \times FEn)}{pt}$$

Tidak pipih dan lonjong (NFE)

$$NFE = \frac{(p1 \times NFE1 + p2 \times NFE2 + p3 \times NFE3 + \dots + pn \times NFE n)}{pt}$$

- Kecipihan = perbandingan L : T
- Kelonjongan = perbandingan P : L
- Pipih & Lonjong = perbandingan P : T



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)
Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian

Teknisi
[Signature]
Agus Sulistyio

Teknisi
[Signature]
Janu Widayanto, ST

Penyelia
[Signature]
M. Zaenal Arifin, ST



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Unqaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
 Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

F-BP2-MU-B-07

10/05-01-17

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
KEAUSAN AGREGAT KASAR dengan MESIN ABRASI LOS ANGELES

Metode Uji	: SNI 2417 - 2008	Kode Contoh	: Ba. 0168.1-2
Tanggal Mulai	: 19 Februari 2024	Suhu Ruangan	: 30 °C
Tanggal Selesai	: 06 Maret 2024	Hasil Pengujian	:
Jenis Contoh Uji	: Batu Pecah Kombinasi maks. 3/4" eks. Kandeman		

Gradasi Pemeriksaan Saringan		Grading : B I		Grading : B II	
		Berat Sebelum	Berat Sesudah	Berat Sebelum	Berat Sesudah
Lewat	Tertahan	A	B	C	D
		(gram)	(gram)	(gram)	(gram)
2 1/2"	2"				
2"	1 1/2"				
1 1/2"	1"				
1"	3/4"				
3/4"	1/2"	2500	-	2500	-
1/2"	3/8"	2500	-	2500	-
3/8"	1/4"				
1/4"	No.4				
No.4	No.8				
Jumlah Berat Contoh Uji		5000		5000	
Brt Tertahan No.12			3838		3840

i. a = 5000 gram
 b = 3838 gram
 a - b = 1162 gram

ii. a = 5000 gram
 b = 3840 gram
 a - b = 1160 gram

Keausan I = $\frac{a - b}{a} \times 100 \% = 23,24 \%$

Rata-rata = 23,22 %

Keausan II = $\frac{a - b}{a} \times 100 \% = 23,20 \%$

Penyelia

M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi

Janu Widayatho, ST

Teknisi

Agus Sulistyio



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

F-BP2-MU-B-02

10/05-01-17

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
ANALISA PEMBAGIAN BUTIRAN AGREGAT KASAR

Metode Uji : SNI ASTM C136 - 2012 Kode Contoh : Ba. 0168.1-2
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024 Suhu Ruangan : 30 °C
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024 Hasil Pengujian :
Jenis Contoh Uji : Batu Pecah 1-2
maks. 3/4"
eks. Kandeman

Ukuran Saringan		Berat Tertahan Masing ² Saringan (gram)	Kumulatif			Keterangan
			Berat Tertahan (gram)	Prosen Tertahan (%)	Prosen Lolos (%)	
mm	inch	(gram)	(gram)	(%)	(%)	
25,4	1"	0,00	0,00	0,00	100,00	
19,1	3/4"	0,00	0,00	0,00	100,00	
12,7	1/2"	4012,10	4012,10	42,58	57,42	
9,5	3/8"	3417,40	7429,50	78,85	21,15	
4,76	No.4	1902,00	9331,50	99,04	0,96	
2,38	No.8	33,10	9364,60	99,39	0,61	
1,19	No.16	10,30	9374,90	99,50	0,50	
0,59	No.30	5,60	9380,50	99,56	0,44	
0,279	No.50	6,70	9387,20	99,63	0,37	
0,149	No.100	6,30	9393,50	99,70	0,30	
0,074	No.200	14,90	9408,40	99,86	0,14	
Pan		13,40				

BERAT CONTOH = 9421,80 gram



Penyelia

M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi

Janu Widayatno, ST

Teknisi

Aqus Sulistyco



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

F-BP2-MU-B-02

10/05-01-17

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
ANALISA PEMBAGIAN BUTIRAN AGREGAT KASAR

Metode Uji : SNI ASTM C136 - 2012 Kode Contoh : Ba. 0168.1-2
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024 Suhu Ruangan : 30 °C
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024 Hasil Pengujian :
Jenis Contoh Uji : Batu Pecah 1-1
maks. 1/2"
eks. Kandeman

Ukuran Saringan		Berat Tertahan Masing ² Saringan (gram)	Kumulatif			Keterangan
			Berat Tertahan (gram)	Prosen Tertahan (%)	Prosen Lolos (%)	
mm	inch	(gram)	(gram)	(%)	(%)	
25,4	1"	0,00	0,00	0,00	100,00	
19,1	3/4"	0,00	0,00	0,00	100,00	
12,7	1/2"	0,00	0,00	0,00	100,00	
9,5	3/8"	0,00	0,00	0,00	100,00	
4,76	No.4	1056,00	1056,00	72,60	27,40	
2,38	No.8	284,80	1340,80	92,18	7,82	
1,19	No.16	34,68	1375,48	94,57	5,43	
0,59	No.30	23,70	1399,18	96,20	3,80	
0,279	No.50	20,20	1419,38	97,58	2,42	
0,149	No.100	26,20	1445,58	99,39	0,61	
0,074	No.200	6,26	1451,84	99,82	0,18	
Pan		2,68				

BERAT CONTOH = 1454,52 gram



Penyelia

M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi

Janu Widayatno, ST

Teknisi

Agus Sulistyono



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

F-BP2-MU-B-02

L0/05-01-17

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
ANALISA PEMBAGIAN BUTIRAN AGREGAT HALUS

Metode Uji : SNI ASTM C136 - 2012 Kode Contoh : Ba. 0168.1-2
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024 Suhu Ruangan : 30 °C
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024 Hasil Pengujian :
Jenis Contoh Uji : Abu Batu
eks. Kandeman

Ukuran Saringan		Berat Tertahan Masing ² Saringan (gram)	Kumulatif			Keterangan
			Berat Tertahan (gram)	Prosen Tertahan (%)	Prosen Lolos (%)	
mm	Inch	(gram)	(gram)	(%)	(%)	
25,4	1"	0,00	0,00	0,00	100,00	
19,1	3/4"	0,00	0,00	0,00	100,00	
12,7	1/2"	0,00	0,00	0,00	100,00	
9,5	3/8"	0,00	0,00	0,00	100,00	
4,76	No.4	4,50	4,50	0,90	99,10	
2,38	No.8	104,25	108,75	21,66	78,34	
1,19	No.16	170,59	279,34	55,65	44,35	
0,59	No.30	56,70	336,04	66,94	33,06	
0,279	No.50	40,21	376,25	74,95	25,05	
0,149	No.100	39,93	416,18	82,91	17,09	
0,074	No.200	22,59	438,77	87,41	12,59	
Pan		63,20				

BERAT CONTOH = 501,97 gram



Penyelia

M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi

Janu Widayatno, ST

Teknisi

Agus Sulistyono



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

F-BP2-MU-B-02

1.0/05-01-17

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
ANALISA PEMBAGIAN BUTIRAN AGREGAT HALUS

Metode Uji : SNI ASTM C136 - 2012 Kode Contoh : Ba. 0168.1-2
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024 Suhu Ruangan : 30 °C
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024 Hasil Pengujian :
Jenis Contoh Uji : LGA Asbuton B50/30

Ukuran Saringan		Berat Tertahan Masing ² Saringan (gram)	Kumulatif			Keterangan
			Berat Tertahan (gram)	Prosen Tertahan (%)	Prosen Lolos (%)	
mm	inch	(gram)	(gram)	(%)	(%)	
25,4	1"	0,00	0,00	0,00	100,00	
19,1	3/4"	0,00	0,00	0,00	100,00	
12,7	1/2"	0,00	0,00	0,00	100,00	
9,5	3/8"	0,00	0,00	0,00	100,00	
4,76	No.4	4,47	4,47	2,78	97,22	
2,38	No.8	4,18	8,65	5,39	94,61	
1,19	No.16	6,27	14,92	9,29	90,71	
0,59	No.30	10,50	25,42	15,83	84,17	
0,279	No.50	25,52	50,94	31,72	68,28	
0,149	No.100	40,62	91,56	57,02	42,98	
0,074	No.200	24,38	115,94	72,21	27,79	
Pan		44,63				

BERAT CONTOH = 160,57 gram



Penyaha

M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi

Dian Prasetyo, Amd

Teknisi

Agus Sulistyio



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

F-BP2-MU-B-02

L0/05-01-17

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
BERAT JENIS dan PENYERAPAN AGREGAT HALUS

Metode Uji : SNI 1970 - 2016
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024
Jenis Contoh Uji : Abu Batu
eks. Kandeman

Kode Contoh : Ba. 0168.1-2
Suhu Ruangan : 28 °C
Hasil Pengujian :

Uraian	A	B	Satuan
Berat Picnometer	160,70	160,60	gram
Berat Picnometer + Contoh Uji Ssd	660,70	660,60	gram
Berat Contoh Uji JKP (SSD)	500,00	500,00	gram
Berat Pan	201,80	217,20	gram
Berat Pan + Contoh Uji Kering	688,30	703,50	gram
Berat Contoh Uji Kering Oven (Bk)	486,50	486,30	gram
Berat Picnometer diisi Air 25° C (B)	658,50	657,10	gram
Berat Picnometer + Contoh Uji + Air (Bt)	963,20	961,70	gram

	A	B	rata rata	Suhu	Koreksi	Terkoreksi
Berat jenis (Bulk) $\frac{Bk}{(B + SSD - Bt)}$	2,49	2,49	2,49	28	0,9962	2,48
Berat Jenis Kering Permukaan Jenuh (Ssd) $\frac{SSD}{(B + SSD - Bt)}$	2,56	2,56	2,56	28	0,9962	2,55
Berat Jenis Semu (Apparent) $\frac{Bk}{(B + Bk - Bt)}$	2,68	2,68	2,68	28	0,9962	2,67
Penyerapan (Absorption) $\frac{(SSD - Bk) \times 100\%}{Bk}$	2,77	2,82	2,80	28	0,9962	2,79

Suhu ° C	Faktor Koreksi	Suhu ° C	Faktor Koreksi
18	0,9986	24	0,9973
19	0,9984	25	0,9970
20	0,9982	26	0,9968
21	0,9980	27	0,9965
22	0,9978	28	0,9962
23	0,9975	29	0,9959
24	0,9973	30	0,9956

Penyelia

M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi

Janu Widayatri, ST

Teknisi

Agus Sulistyono



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian.



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

F-BP2-MU-B-10

L0/05-01-17

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
LOLOS SARINGAN NOMOR 200 (0,075 mm)

Metode Uji : SNI ASTM C117 - 2012 Kode contoh : Ba. 0168.1-2
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024 Suhu Ruangan : 30 °C
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024 Hasil pengujian :
Jenis Contoh Uji : Abu Batu
eks. Kandeman

Uraian	A	B	Satuan
Berat Kering Contoh Uji + Wadah W1	712,20	715,20	gram
Berat Wadah W2	212,10	215,10	gram
Berat Kering Contoh Uji Awal W3=(W1-W2)	500,10	500,10	gram
Berat Kering Contoh Uji Sesudah Pencucian + Wadah W4	649,30	652,20	gram
Berat Kering Contoh Uji Sesudah Pencucian W5=(W4-W2)	437,20	437,10	gram
Persen Bahan Lolos Saringan #200 $W6 = \frac{(W3 - W5)}{W3} \times 100\%$	12,58	12,60	%
RATA - RATA	12,59		%

Penyelia

M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi

Janu Widayatno, ST

Teknisi

Agus Sulisty



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

F-BP2-MU-B-03

L0/05-01-17

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
SAND EQUIVALENT

Metode Uji : SNI 03 - 4428-1997 Kode Contoh : Ba. 0168.1-2
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024 Suhu Ruangan : 30 °C
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024 Hasil pengujian :
Jenis Contoh Uji : Abu Batu
eks. Kandeman

Nomor Pemeriksaan		I	II	Rata-rata
Waktu Rendam	Mulai	9,15	9,19	
(10 + 1 menit)	Selesai	9,25	9,29	
Waktu Pengendapan (20 + 1 Menit)		9,45	9,49	
Pembacaan Skala Lumpur	A	5,00	5,00	
Pembacaan Skala Pasir	B	4,00	3,90	
Sand Equivalent = $(B/A) \times 100\%$		80,00	78,00	79,00


Penyelia


M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi


Janu Widayatno, ST

Teknisi


Agus Sulisty



~~Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik~~
yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)
Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

F-BP2-MUJ-B-09

L0/05-01-17

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
BAHAN ORGANIK dalam AGREGAT HALUS

Metode Uji : SNI 2816 - 2014 Kode Contoh : Ba. 0168.1-2
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024 Suhu Ruangan : 30 °C
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024 Hasil pengujian :
Jenis Contoh Uji : Abu Batu
eks. Kandeman

	A	B
	no.1	no.1
	no.2	no.2
Warna Larutan	no.3	no.3
	no.4	no.4
	no.5	no.5

Penyelia

M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi

Janu Widayatno, ST

Teknisi

Agus Sulistyono



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jl. Diponegoro No.173, Ungaran, Kab. Semarang 50511 Telepon/Fax (024)76904305
Surat Elektronik: labp2 Jateng@gmail.com



F-BP2-PK-7.8.1
L0/02-07-2018
No. Seri : 760/BP2-2024/0436

SERTIFIKAT HASIL UJI
DMF AC WC Asbuton

Nama pelanggan : CV. YOTHAN PERKASA
Alamat pelanggan : Jl. Sumatra No.19, Pekalongan
Nama Kegiatan : Rehabilitasi Jalan Banyuputih-Plantungan
Tanggal Terima Benda Uji : 19 Februari 2024
Jenis Benda Uji : Batu Pecah, Abu Batu, Asbuton
Kode Contoh Uji : Ba.0168.1
Kondisi Contoh : Cukup
Metode Pengambilan Contoh : Oleh Pelanggan
Metode Uji : SNI
Hasil Pengujian :

Jenis Campuran : AC WC Asbuton

Material

Agregat Kasar : Batu Pecah 3/4" dan 1/2" eks.Kandeman
Agregat Halus : Abu Batu eks.Kandeman

Kesimpulan Hasil Job Mix Design (JMD):

URAIAN PEMERIKSAAN	HASIL	SPEKIFIKASI
I. KOMPOSISI CAMPURAN ASPAL		
Kadar Aspal Rancangan	5,80 %	-
Aspal Pen. 60/70	4,13 %	-
Bitumen dim Asbuton	1,67 %	-
Batu Pecah 1-2 maks. 3/4"	20,72 %	-
Batu Pecah 1-1 maks. 1/2"	31,09 %	-
Abu Batu	34,85 %	-
LGA Asbuton B50/30	7,54 %	-
	<u>100,00 %</u>	
II. KOMPOSISI CAMP. AGREGAT		
Batu Pecah 1-2 maks. 3/4"	22,00 %	-
Batu Pecah 1-1 maks. 1/2"	33,00 %	-
Abu Batu	37,00 %	-
LGA Asbuton B50/30	8,00 %	-
	<u>100,00 %</u>	
III. SIFAT CAMPURAN ASPAL		
Kadar Aspal Total Campuran	5,80 %	- %
Penyerapan Aspal Total Campuran	0,74 %	- %
Rongga Dalam Campuran (VM) Marshall	4,3 %	3 - 5 %
Rongga Dalam Mineral Agg.(VMA)Marshall	15,6 %	Min. 15 %
Rongga Terisi Aspal (VFB) Marshall	82,0 %	Min. 65 %
Stabilitas Marshall	1341 kg	Min.1000 kg
Kepadatan	2,284 ton/m ³	- ton/m ³
Kelelahan (Flow)	3,50 mm	2 - 4 mm
Hasil Bagi Marshall (Quotient Marshall)	384 kg/mm	- kg/mm

Catatan

* Hasil Rancangan Campuran Rencana (RCR) diatas, berlaku sesuai material yang dikirim ke Laboratorium Pengujian BP2.
* **Mendapatkan Persetujuan RCR sebagai RCE :**
Untuk mendapatkan lepadatan Campuran Rencana di laboratorium yang cukup memuaskan, maka perlu membuat percobaan campuran dengan alat pencampur, lapangan serta diikuti percobaan penghamparan dan pemadatan lapangan.

SARAN-SARAN :

1. LGA yang ditamhahkan harus lolos saringan no. 3/R" dengan kadar air maksimal sebesar 4%.

Kab. Semarang, 15 Maret 2024

Mengetahui,
Kepala Balai Pengujian dan Peralatan



Ditandatangani secara elektronik oleh:

RITA AGUS SETYORINI, ST., MT.
NIP. 19790324 200604 2 029



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)
Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian

**LAPORAN
DESIGN MIX FORMULA
(DMF)**

**AC WC ASBUTON
AC BC**

Ba. 0168.1-2



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN**

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

REKAPITULASI HASIL PENGUJIAN
DMF AC BC

Metode Uji : Kode Contoh : Ba. 0168.2
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024 Metode Pengambilan Contoh : Oleh Pelanggan
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024 Hasil Pengujian :
Jenis Contoh Uji : BP3/4", BP 1/2" eks. Kandeman
Abu Batu eks. Kandeman

URAIAN PEMERIKSAAN	HASIL	SPESIFIKASI
I. KOMPOSISI CAMPURAN ASPAL		
Kadar Aspal Rancangan	5,60 %	-
Batu Pecah 1-2 maks. 3/4"	25,49 %	-
Batu Pecah 1-1 maks. 1/2"	28,32 %	-
Abu Batu	40,59 %	-
	<u>100,00 %</u>	
II. KOMPOSISI CAMP. AGREGAT		
Batu Pecah 1-2 maks. 3/4"	27,00 %	-
Batu Pecah 1-1 maks. 1/2"	30,00 %	-
Abu Batu	43,00 %	-
	<u>100,00 %</u>	
III. PERKIRAAN SUHU PENCAMPURAN		
Perkiraan Suhu Pencampuran pada Viskositas 200 - 500 cSt	152-172 °C	- °C
Perkiraan Suhu Pemadatan pada Viskositas 1000 - 2000 cSt	123-138 °C	- °C
IV. SIFAT CAMPURAN ASPAL		
Kadar Aspal Total Campuran	5,60 %	- %
Penyerapan Aspal Total Campuran	0,90 %	- %
Rongga Dalam Campuran (VIM) Marshall	4,5 %	3 - 5 %
Rongga Dalam Mineral Agg. (VMA) Marshall	15,1 %	Min. 14 %
Rongga Terisi Aspal (VFB) Marshall	82,7 %	Min. 65 %
Stabilitas Marshall	1147 kg	Min. 800 kg
Kepadatan	2,310 ton/m ³	- ton/m ³
Kelelahan (Flow)	3,37 mm	2 - 4 mm
Hasil Bagi Marshall (Quotient Marshall)	341 kg/mm	- kg/mm

CATATAN :

* Hasil Rancangan Campuran Rencana (RCR) diatas, berlaku sesuai material yang dikirim ke Laboratorium Pengujian BP2.

* **Mendapatkan Persetujuan RCR sebagai RCK :**

Untuk mendapatkan kepastian Campuran Rencana di laboratorium yang cukup memuaskan, maka perlu membuat percobaan campuran dengan alat pencampur lapangan serta diikuti percobaan penghampiran dan pemadatan lapangan.

SARAN - SARAN :

1. **Abu Batu harus dibersihkan** untuk menghilangkan material lolos saringan 0,075 mm yang melebihi ketentuan.

Kepala Seksi Pengujian Mutu


Yusuf Ahmadi Joko Susilo, ST., MT.



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian

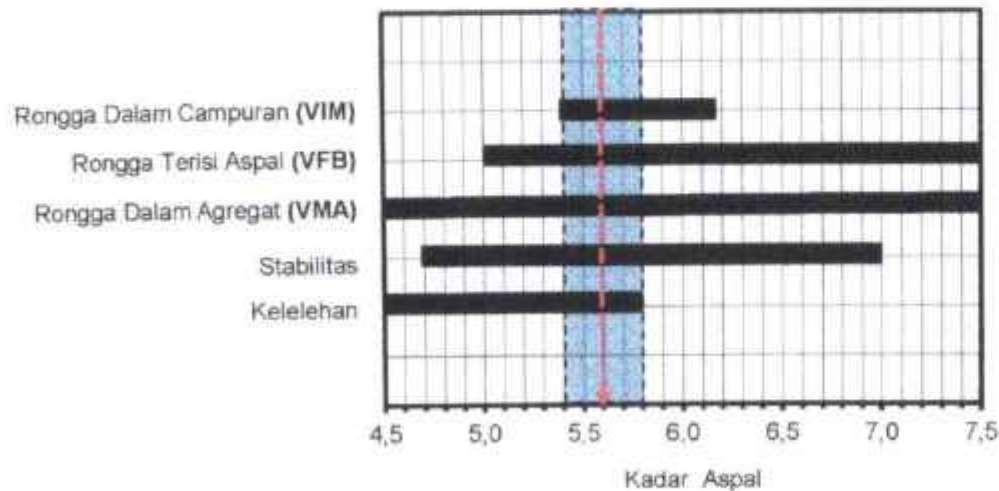
**PERCOBAAN MARSHAL Mencari Stabilitas Sisa
Kadar Aspal Optimum**

Metode Uji : RSNI M-01-2003
Kalibrasi Prov. : 12.1902 lb/div

Kode Contoh : Ba. 0168.2
Jenis Campuran : AC-BC

No. Contoh Uji	Kadar Aspal thd Agg (%) a	Kadar Aspal thd Camp (%) b	Berat			Volume Contoh Uji (cc) f = (e - d)	Berat Isi (Kepadatan) (gr/cc) g = (c / f)	BJ Maks. (GMM teoritis) h	Rongga diantara Agregat (%) i	Rongga Terisi Aspal (%) m	Rongga dalam Campuran (%) n	Perhitungan Stabilitas		Kelelahan/ Flow (mm) q	Hasil Bagi Marshal (MO) (kg/mm) r	Kadar Aspal Efektif (%) s
			Di Udara (gr) c	Dalam Air (gr) d	SSD (gr) e							Pem. Arioji (div) o	Stabilitas (kg) p			
1.a	5,6	5,6	1187,4	681,2	1195,4	514,2	2,309	2,419	15,15	82,57	4,54	212	1172,23	3,33	352,02	4,75
b		5,6	1190,3	683,3	1198,5	515,2	2,310	2,419	15,10	82,84	4,49	203	1122,46	3,40	330,14	4,75
							2,310	2,419	15,12	82,71	4,51		1147,35	3,37	341,08	4,75
2.a												190	1050,58			
b												195	1078,23			
													1064,41			
% Stabilitas rendaman												92,77%				

Rentang Kadar Aspal Yang Memenuhi Spesifikasi



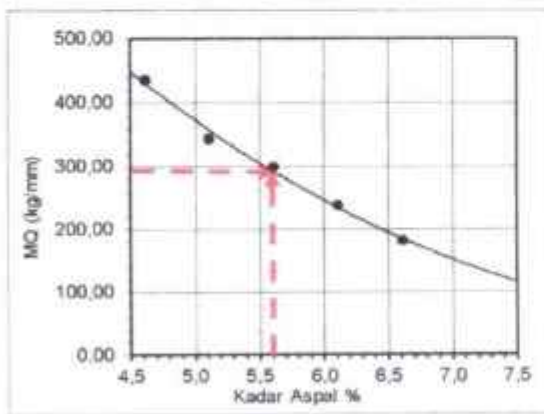
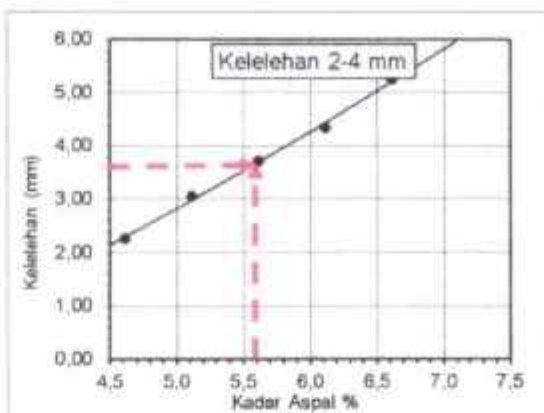
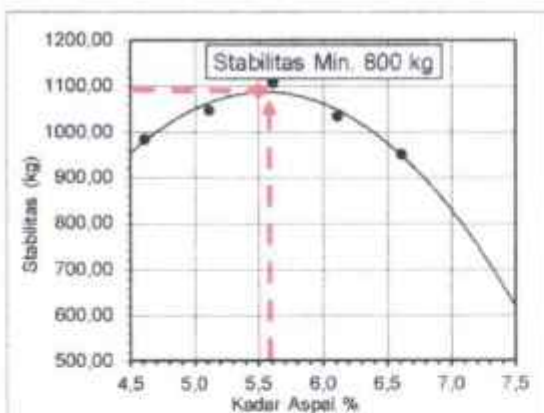
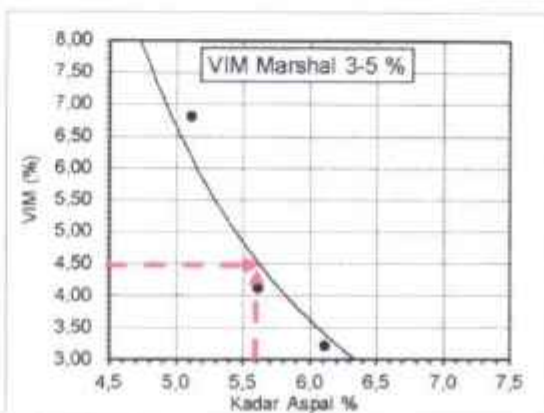
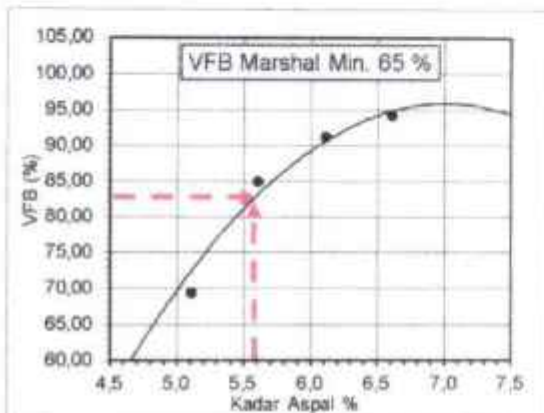
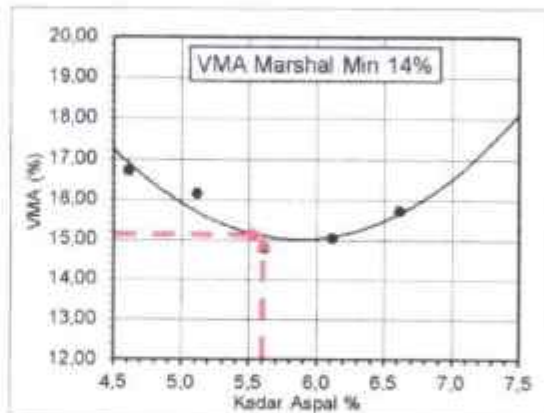
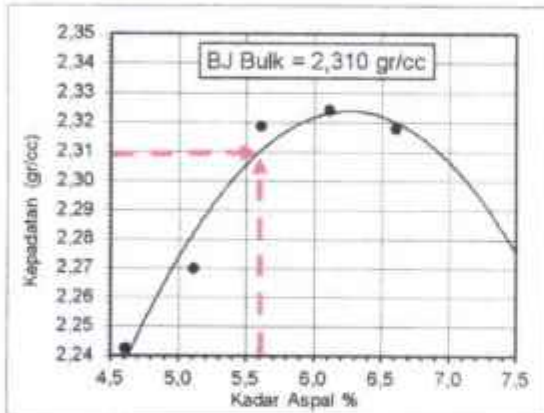
Kadar Aspal Optimum	=	5,6
GMM	=	2,419
BJ Aspal	=	1,034
Gsb (BJ Bulk Agregat)	=	2,569
Gse (BJ Eff. Agregat)	=	2,628
Pba (Absorsi Aspal)	=	0,901



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)
Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian

GRAFIK PERCOBAAN MARSHAL

Kode Contoh : Ba. 0168.2
Jenis Campuran : AC-BC



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)
Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Unqaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : iabbb2.jateng@gmail.com

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
BERAT JENIS CAMPURAN MAKSIMUM (GMM)

Metode Uji : SNI 03 - 6893 - 2002 Kode contoh : Ba. 0168.2
Tanggal Uji : 19 Februari 2024 Suhu Ruangan : 30 °C
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024 Hasil Pengujian :
Jenis Contoh Uji : Contoh Campuran AC BC

Uraian Pemeriksaan	I	II	
1. Berat Botol + Contoh Uji	1635,5	1472,4	gr
2. Berat Botol	635,3	472,1	gr
3. Berat Contoh Uji 1 - 2	1000,2	1000,3	gr
4. Berat Botol + Air	1571,2	1472,2	gr
5. Brt Btl + Air + Contoh Uji	2157,8	2059,1	gr
6. Berat Jenis $3 / (3 + 4 - 5)$	2,418	2,419	gr/cc
7. Suhu Air			°C
8. Koreksi Suhu			
9. Berat Jenis 6 x 8			gr/cc
10. Rata - rata	2,419		gr/cc

Penyelia

M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi

Janu Widayatno, ST

Teknisi

Agus Sulistyio



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian

PENGUJIAN CAMPURAN BERASPAL DENGAN MARSHAL

Metode Uji : RSNI M-01-2003
 Kalibrasi Prov : 12.1902 lb/div

Kode Contoh : Ba. 0168.2
 Jenis Campuran : AC-BC

VMA VFB VIM

No. Contoh Uji	Kadar Aspal thd Agg (%) a	Kadar Aspal thd Camp (%) b	Berat			Volume Contoh Uji (cc) f = (e - d)	Berat Isi (Kepadatan) (gr/cc) g = (c / f)	BJ Maks (GMM teoritis) h	Rongga diantara Agregat (%) i	Rongga Terisi Aspal (%) m	Rongga dalam Campuran (%) n	Parhitungan Stabilitas		Kelelehar/ Flow (mm) q	Hasil Bagi Marshal (MQ) (kg/mm) r	Kadar Aspal Efektif (%) s
			Di Udara (gr) c	Dalam Air (gr) d	SSD (gr) e							Pem. Arloji (div) o	Stabilitas (kg) p			
1 a		4,6	1180,1	660,8	1188,1	527,3	2,238	2,453	16,90	59,04	8,78	176	973,17	2,21	440,75	3,75
b		4,6	1179,8	663,0	1187,9	524,9	2,248	2,453	16,54	60,58	8,39	180	995,29	2,30	431,98	3,75
							2,243	2,453	16,72	59,81	8,58		984,23	2,26	436,37	3,75
2 a		5,1	1182,3	669,4	1190,6	521,2	2,268	2,436	16,21	69,15	6,88	188	1039,52	3,00	346,51	4,26
b		5,1	1182,0	669,8	1190,1	520,3	2,272	2,436	16,09	69,78	6,74	191	1056,11	3,10	340,68	4,26
							2,270	2,436	16,15	69,46	6,81		1047,82	3,05	343,59	4,26
3 a	(Pb)	5,6	1178,9	679,0	1187,0	508,0	2,321	2,419	14,73	85,45	4,05	203	1122,46	3,82	294,08	4,76
b		5,6	1180,4	678,8	1188,2	509,4	2,317	2,419	14,86	84,60	4,19	198	1094,82	3,61	303,27	4,76
							2,319	2,419	14,80	85,03	4,12		1108,64	3,71	298,68	4,76
4 a		6,1	1181,3	682,0	1188,6	506,6	2,332	2,402	14,78	93,24	2,91	200	1105,88	4,37	253,18	5,26
b		6,1	1184,6	680,3	1191,6	511,3	2,317	2,402	15,33	89,33	3,53	174	962,11	4,33	222,20	5,26
							2,324	2,402	15,05	91,28	3,22		1033,99	4,35	237,69	5,26
5 a		6,6	1188,7	681,0	1195,7	514,7	2,310	2,385	16,04	92,02	3,16	178	984,23	5,10	192,99	5,77
b		6,6	1178,7	679,0	1185,6	506,6	2,327	2,385	15,42	96,47	2,44	166	917,88	5,41	169,73	5,77
							2,318	2,385	15,73	94,24	2,80		951,05	5,25	181,36	5,77

Kadar Aspal Opt. Perkiraan (Pb) = 0,035 (%CA) + 0,045 (%FA) + 0,18 (FF) + K = 5,61 %
 GMM (ditentukan berdasar kadar aspal opt. perkiraan) = 2,419
 BJ Aspal = 1,034

Proporsi Campuran	Persen	BJ Bulk	Gsb = $\frac{100}{\frac{27,0\%}{2,64} + \frac{30,0\%}{2,64} + \frac{43,0\%}{2,48}} = 2,569$		Absorpsi aspal terhadap total agregat $P_{be} = 100 \times \frac{2,628 - 2,569}{2,628 \times 2,569} \times 1,034 = 0,901$
BP Maks. 3/4"	27,0%	2,64	$G_{se} = \frac{100 - 5,6}{\frac{100}{2,419} - \frac{5,6}{1,034}} = 2,628$		
BP Maks. 1/2"	30,0%	2,64			
Abu Batu	43,0%	2,48			



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)
 Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

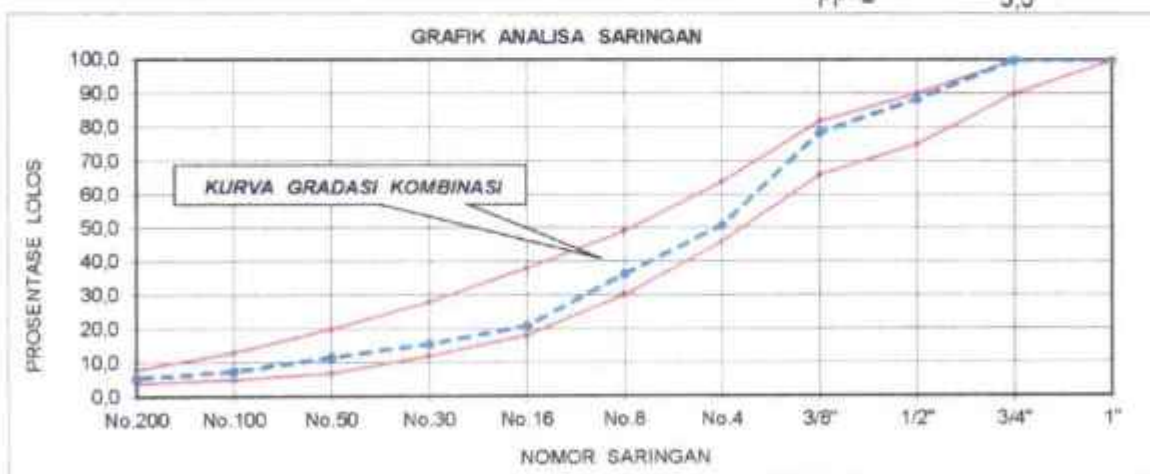
Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

TABEL KOMBINASI AGREGAT AC BC

Metode Uji : Kode Contoh : Ba. 0168.2
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024 Suhu Ruangan : 30 °C
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024 Hasil Pengujian :
Jenis Contoh Uji : BP3/4", BP 1/2" eks. Kandeman
Abu Batu eks. Kandeman

NOMOR SARINGAN	100,00%			GRADASI KOMBINASI	SPESIFIKASI AC BC	
	27,0%	30,0%	43,0%		BAWAH	ATAS
	BP 1-2 maks. 3/4	BP 1-1 maks. 1/2	Abu Batu			
1"	27,0	30,0	43,0	100,0	100,0	100,0
3/4"	27,0	30,0	43,0	100,0	90,0	100,0
1/2"	15,5	30,0	43,0	88,5	75,0	90,0
3/8"	5,7	30,0	43,0	78,7	66,0	82,0
No.4	0,3	8,2	42,6	51,1	46,0	64,0
No.8	0,2	2,3	33,7	36,2	30,0	49,0
No.16	0,1	1,6	19,1	20,8	18,0	38,0
No.30	0,1	1,1	14,2	15,5	12,0	28,0
No.50	0,1	0,7	10,8	11,6	7,0	20,0
No.100	0,1	0,2	7,3	7,6	5,0	13,0
No.200	0,0	0,1	5,4	5,5	4,0	8,0

CA = 63,8
FA = 30,7
FF = 5,5



Penyelia
M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi
Janu Widayatno, ST

Teknisi
Agus Sulistyio



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)
Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

F-BP2-MU-B-01

10/05-01-17

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
BERAT JENIS dan PENYERAPAN AGREGAT KASAR

Metode Uji : SNI 1969 - 2016
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024
Jenis Contoh Uji : Batu Pecah 1-2
maks. 3/4"
eks. Kandeman

Kode Contoh : Ba. 0168.1-2
Suhu Ruangan : 30 °C
Hasil Pengujian :

Uraian		A	B
Berat Contoh Uji Kering Oven	(Bk)	3964	4002
Berat Contoh Uji Kering Permukaan Jenuh (SSD)	(Bj)	4033	4071
Berat Contoh Uji di Dalam Air	(Ba)	2534	2550

		A	B	Rata rata
Berat Jenis (Bulk)	$\frac{Bk}{(Bj - Ba)}$	2,64	2,63	2,64
Berat Jenis Kering Permukaan Jenuh (SSD)	$\frac{Bj}{(Bj - Ba)}$	2,69	2,68	2,68
Berat Jenis Semu (Apparent)	$\frac{Bk}{(Bk - Ba)}$	2,77	2,76	2,76
Penyerapan (Absorbtion)	$\frac{(Bj - Bk) \times 100\%}{Bk}$	1,74	1,72	1,73

Penyelia

M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi

Janu Widayatno, ST

Teknisi

Zulfikar SF



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

F-BP2-MU-B-01

10/05-01-17

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
BERAT JENIS dan PENYERAPAN AGREGAT KASAR

Metode Uji : SNI 1969 - 2016
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024
Jenis Contoh Uji : Batu Pecah 1-1
maks. 1/2"
eks. Kandeman

Kode Contoh : Ba. 0168.1-2
Suhu Ruangan : 30 °C
Hasil Pengujian :

Uraian		A	B
Berat Contoh Uji Kering Oven	(Bk)	3233,0	3240,0
Berat Contoh Uji Kering Permukaan Jenuh (SSD)	(Bj)	3294,0	3301,0
Berat Contoh Uji di Dalam Air	(Ba)	2075,0	2074,0

		A	B	Rata rata
Berat Jenis (Bulk)	$\frac{Bk}{(Bj - Ba)}$	2,65	2,64	2,64
Berat Jenis Kering Permukaan Jenuh (SSD)	$\frac{Bj}{(Bj - Ba)}$	2,70	2,69	2,70
Berat Jenis Semu (Apparent)	$\frac{Bk}{(Bk - Ba)}$	2,79	2,78	2,79
Penyerapan (Absorbtion)	$\frac{(Bj - Bk) \times 100\%}{Bk}$	1,89	1,88	1,88

Penyelia


M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi


Janu Widayatno, ST

Teknisi


Agus Sulisty



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
 Telepon/Faksimile (024) 7600305 Surat Elektronik : labp2.jateng@gmail.com

LEMBAR KERJA PENGUJIAN

AGREGAT PIPIH dan AGREGAT LONJONG AGREGAT KASAR

Metode Uji : SNI 8287 : 2016
 Tanggal Mulai : 19 Februari 2024
 Tanggal Selesai : 06 Maret 2024
 Jenis Contoh Uji : Batu Pecah 1-2
 maks. 3/4"
 eks. Kandeman

Kode Contoh : Ba. 0168.1-2
 Metode Pengambilan Contoh : 30 °C
 Hasil Pengujian :

F-BP2-MU-B-21
 1.0/10-01-18

Berat contoh uji (Wt) = **9422** gram

Ukuran saringan	Gradasi Agregat (% L/s)	% Tertahan (p1)	Brt tertahan (W1)gram	Berat butiran setelah pengurangan ≥ 10%	Butiran yang pipih (F1)		Butiran yang lonjong (E1)		
					gram	%	gram	%	
a	b	c	d = c x wt/pt	e	f	g = f/e x 100	h	i = h/e x 100	
1"	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3/4"	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1/2"	57,42	42,58	4050,92	448,10	12,80	2,86	0,00	0,00	
3/8"	21,15	36,27	3450,47	258,00	8,30	3,22	0,00	0,00	
No.4	0,96	20,19	1920,41	108,60	6,10	5,62	0,00	0,00	
Tot % tertahan = (pt = p1+p2+p3+...) =			99,04	9421,8	Rata-rata (%) Kecipihan =		3,55	Rata-rata (%) Kelonjongan =	0,00

Berat contoh uji (Wt) = **9421,8** gram

Ukuran saringan	Gradasi Agregat (% L/s)	% Tertahan (p1)	Brt tertahan (W1)gram	Berat butiran setelah pengurangan ≥ 10%	Butiran yg pipih dan lonjong (FE1)		Butiran yg tdk pipih & lonjong (NFE1)		
					gram	%	gram	%	
a	b	c	d = c x wt/pt	e	f	g = f/e x 100	h	i = h/e x 100	
1"	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3/4"	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1/2"	57,42	42,58	4050,92	448,10	40,30	8,99	407,60	91,01	
3/8"	21,15	36,27	3450,47	258,00	19,70	7,64	238,30	92,36	
No.4	0,96	20,19	1920,41	108,60	17,20	15,84	91,40	84,16	
Tot % tertahan = (pt = p1+p2+p3+...) =			99,04	9421,8	Rata-rata (%) = pipih & lonjong		9,89	Rata-rata (%) = tdk pipih & lonjong	90,11

Catatan :

- 1) selain dalam berat (gram) dapat juga dinyatakan dalam jumlah butir
- 2) Nilai rata-rata (%) :

Kecipihan $F = \frac{(p1 \times F1 + p2 \times F2 + p3 \times F3 + pn \times Fn)}{pt}$

Kelonjongan $E = \frac{(p1 \times E1 + p2 \times E2 + p3 \times E3 + pn \times En)}{pt}$

Tidak pipih

dan tidak lonjong $NFNE = \frac{(p1 \times NFNE1 + p2 \times NFNE2 + p3 \times NFNE3 + \dots + pn \times NFNE n)}{pt}$

Pipih dan lonjong (FE)

$$FE = \frac{(p1 \times FE1 + p2 \times FE2 + p3 \times FE3 + pn \times FE n)}{pt}$$

Tidak pipih dan lonjong (NFE)

$$NFE = \frac{(p1 \times NFE1 + p2 \times NFE2 + p3 \times NFE3 + \dots + pn \times NFE n)}{pt}$$

- Kecipihan = perbandingan L : T
- Kelonjongan = perbandingan P : L
- Pipih & Lonjong = perbandingan P : T

Teknisi

 Agus Sulisty

Teknisi

 Janu Widayatno. ST

Penyelia

 M. Zaenal Arifin. ST

Sertifikat ini diterbitkan secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE).
 Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian





PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 7604305 Surat Elektronik : labp2_jateng@gmail.com

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
AGREGAT PIPIH dan AGREGAT LONJONG AGREGAT KASAR

Metode Uji : SNI 8287 : 2016
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024
Jenis Contoh Uji : Batu Pecah 1-1
maks. 1/2"
eks. Kandaman

Kode Contoh : Ba. 0168.1-2
Metode Pengambilan Contoh : 30 °C
Hasil Pengujian :

F:BP2-MU-B-21
1.0/10-01-18

Berat contoh uji (Wt) = **1455** gram

Ukuran saringan	Gradasi Agregat (% Lis)	% Tertahan (p1)	Brt tertahan (W1)gram	Berat butiran setelah pengurangan ≥ 10%	Butiran yang pipih (F1)		Butiran yang lonjong (E1)		
					Rasio 1 : 5		Rasio 1 : 5		
					gram	%	gram	%	
a	b	c	d = c x wt/pt	e	f	g = f/e x 100	h	i = h/e x 100	
1"	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3/4"	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1/2"	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3/8"	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
No. 4	27,40	72,60	1454,52	52,30	1,20	2,29	0,00	0,00	
Tot % tertahan = (pt = p1+p2+p3+...) =			72,60	1454,5	Rata-rata (%) = Kepipihan =		2,29	Rata-rata (%) = Kelonjongan =	

Berat contoh uji (Wt) = **1454,5222** gram

Ukuran saringan	Gradasi Agregat (% Lis)	% Tertahan (p1)	Brt tertahan (W1)gram	Berat butiran setelah pengurangan ≥ 10%	Butiran yg pipih dan lonjong (FE1)		Butiran yg tdk pipih & lonjong (NFE1)		
					Rasio 1 : 5		Rasio 1 : 5		
					gram	%	gram	%	
a	b	c	d = c x wt/pt	e	f	g = f/e x 100	h	i = h/e x 100	
1"	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3/4"	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1/2"	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3/8"	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
No. 4	27,40	72,60	1454,52	52,30	4,40	8,41	47,90	91,59	
Tot % tertahan = (pt = p1+p2+p3+...) =			72,60	1454,5	Rata-rata (%) = pipih & lonjong		8,41	Rata-rata (%) = tdk pipih & lonjong	

Catatan :

- 1) selain dalam berat (gram) dapat juga dinyatakan dalam jumlah butir
- 2) Nilai rata-rata (%) :

Kepipihan $F = \frac{(p1 \times F1 + p2 \times F2 + p3 \times F3 + pn \times Fn)}{pt}$

Kelonjongan $E = \frac{(p1 \times E1 + p2 \times E2 + p3 \times E3 + pn \times En)}{pt}$

Tidak pipih dan tidak lonjong $NFNE = \frac{(p1 \times NFNE1 + p2 \times NFNE2 + p3 \times NFNE3 + \dots + pn \times NFNE_n)}{pt}$

Pipih dan lonjong (FE)

$$FE = \frac{(p1 \times FE1 + p2 \times FE2 + p3 \times FE3 + pn \times FE_n)}{pt}$$

Tidak pipih dan lonjong (NFE)

$$NFE = \frac{(p1 \times NFE1 + p2 \times NFE2 + p3 \times NFE3 + \dots + pn \times NFE_n)}{pt}$$

- Kepipihan = perbandingan L : T
- Kelonjongan = perbandingan P : L
- Pipih & Lonjong = perbandingan P : T



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian

Teknisi
[Signature]
Agus Sulistyio

Teknisi
[Signature]
Janu Widayatho, ST

Penyelia
[Signature]
M. Zaenal Arifin, ST



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Unqaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
 Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

F-BP2-MU-B-07

1.0/05-01-17

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
KEAUSAN AGREGAT KASAR dengan MESIN ABRASI LOS ANGELES

Metode Uji : SNI 2417 - 2008 Kode Contoh : Ba. 0168.1-2
 Tanggal Mulai : 19 Februari 2024 Suhu Ruangan : 30 °C
 Tanggal Selesai : 06 Maret 2024 Hasil Pengujian :
 Jenis Contoh Uji : Batu Pecah Kombinasi
 maks. 3/4"
 eks. Kandeman

Gradasi Pemeriksaan Saringan		Grading : B I		Grading : B II	
		Berat Sebelum	Berat Sesudah	Berat Sebelum	Berat Sesudah
Lewat	Tertahan	A	B	C	D
		(gram)	(gram)	(gram)	(gram)
2 1/2"	2"				
2"	1 1/2"				
1 1/2"	1"				
1"	3/4"				
3/4"	1/2"	2500	-	2500	-
1/2"	3/8"	2500	-	2500	-
3/8"	1/4"				
1/4"	No.4				
No.4	No.8				
Jumlah Berat Contoh Uji		5000		5000	
Brt Tertahan No.12			3838		3840

I. a = 5000 gram
 b = 3838 gram
 a - b = 1162 gram

II. a = 5000 gram
 b = 3840 gram
 a - b = 1160 gram

Keausan I = $\frac{a - b}{a} \times 100\% = 23,24\%$

Rata-rata = 23,22 %

Keausan II = $\frac{a - b}{a} \times 100\% = 23,20\%$

Penyelia

M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi

Janu Widayatno, ST

Teknisi

Agus Sulistyono



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

F-BP2-MU-B-02

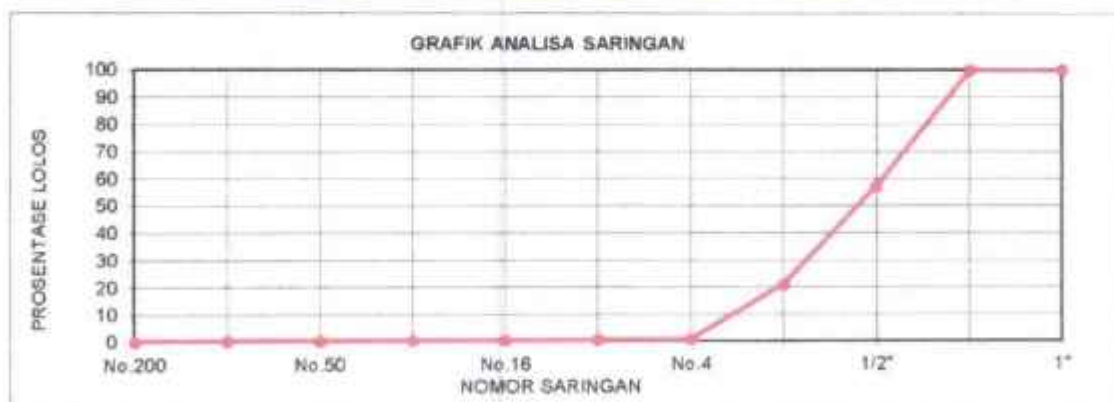
L0/05-01-17

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
ANALISA PEMBAGIAN BUTIRAN AGREGAT KASAR

Metode Uji : SNI ASTM C136 - 2012 Kode Contoh : Ba. 0168.1-2
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024 Suhu Ruangan : 30 °C
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024 Hasil Pengujian :
Jenis Contoh Uji : Batu Pecah 1-2
maks. 3/4"
eks. Kandeman

Ukuran Saringan		Berat Tertahan Masing ² Saringan (gram)	Kumulatif			Keterangan
			Berat Tertahan (gram)	Prosen Tertahan (%)	Prosen Lolos (%)	
mm	inch	(gram)	(gram)	(%)	(%)	
25,4	1"	0,00	0,00	0,00	100,00	
19,1	3/4"	0,00	0,00	0,00	100,00	
12,7	1/2"	4012,10	4012,10	42,58	57,42	
9,5	3/8"	3417,40	7429,50	78,85	21,15	
4,75	No.4	1902,00	9331,50	99,04	0,96	
2,38	No.8	33,10	9364,60	99,39	0,61	
1,19	No.16	10,30	9374,90	99,50	0,50	
0,59	No.30	5,60	9380,50	99,56	0,44	
0,279	No.50	6,70	9387,20	99,63	0,37	
0,149	No.100	6,30	9393,50	99,70	0,30	
0,074	No.200	14,90	9408,40	99,86	0,14	
Pan		13,40				

BERAT CONTOH = 9421,80 gram



Penyelia

M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi

Janu Widayatno, ST

Teknisi

Agus Sulistyono



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

F-BP2-MU-B-02

10/05-01-17

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
ANALISA PEMBAGIAN BUTIRAN AGREGAT KASAR

Metode Uji : SNI ASTM C136 - 2012 Kode Contoh : Ba. 0168.1-2
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024 Suhu Ruangan : 30 °C
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024 Hasil Pengujian :
Jenis Contoh Uji : Batu Pecah 1-1
maks. 1/2"
eks. Kandeman

Ukuran Saringan		Berat Tertahan Masing ² Saringan (gram)	Kumulatif			Keterangan
			Berat Tertahan (gram)	Prosen Tertahan (%)	Prosen Lolos (%)	
mm	inch	(gram)	(gram)	(%)	(%)	
25,4	1"	0,00	0,00	0,00	100,00	
19,1	3/4"	0,00	0,00	0,00	100,00	
12,7	1/2"	0,00	0,00	0,00	100,00	
9,5	3/8"	0,00	0,00	0,00	100,00	
4,76	No.4	1056,00	1056,00	72,60	27,40	
2,38	No.8	284,80	1340,80	92,18	7,82	
1,19	No.16	34,68	1375,48	94,57	5,43	
0,59	No.30	23,70	1399,18	96,20	3,80	
0,279	No.50	20,20	1419,38	97,58	2,42	
0,149	No.100	26,20	1445,58	99,39	0,61	
0,074	No.200	6,26	1451,84	99,82	0,18	
Pan		2,68				

BERAT CONTOH = 1454,52 gram



Penyelia

M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi

Janu Widayatno, ST

Teknisi

Agus Sulistyio



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

F-BP2-MU-B-02
10/05-01-17

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
ANALISA PEMBAGIAN BUTIRAN AGREGAT HALUS

Metode Uji : SNI ASTM C136 - 2012 Kode Contoh : Ba. 0168.1-2
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024 Suhu Ruangan : 30 °C
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024 Hasil Pengujian :
Jenis Contoh Uji : LGA Asbuton
B50/30

Ukuran Saringan		Berat Tertahan Masing ² Saringan (gram)	Kumulatif			Keterangan
			Berat Tertahan (gram)	Prosen Tertahan (%)	Prosen Lolos (%)	
mm	inch	(gram)	(gram)	(%)	(%)	
25,4	1"	0,00	0,00	0,00	100,00	
19,1	3/4"	0,00	0,00	0,00	100,00	
12,7	1/2"	0,00	0,00	0,00	100,00	
9,5	3/8"	0,00	0,00	0,00	100,00	
4,76	No.4	4,47	4,47	2,78	97,22	
2,38	No.8	4,18	8,65	5,39	94,61	
1,19	No.16	6,27	14,92	9,29	90,71	
0,59	No.30	10,50	25,42	15,83	84,17	
0,279	No.50	25,52	50,94	31,72	68,28	
0,149	No.100	40,62	91,56	57,02	42,98	
0,074	No.200	24,38	115,94	72,21	27,79	
Pan		44,63				

BERAT CONTOH = 160,57 gram



Penyelia

M. Zaenal Arifin, ST.

Teknisi

Dian Prasetyo, Amd.

Teknisi

Agus Sulistyono



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)
Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
 Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

F-BP2-MU-B-02
 L005-01-17

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
BERAT JENIS dan PENYERAPAN AGREGAT HALUS

Metode Uji	: SNI 1970 - 2016	Kode Contoh	: Ba. 0168.1-2
Tanggal Mulai	: 19 Februari 2024	Suhu Ruangan	: 28 °C
Tanggal Selesai	: 06 Maret 2024	Hasil Pengujian	:
Jenis Contoh Uji	: Abu Batu eks. Kandeman		

Uraian	A	B	Satuan
Berat Picnometer	160,70	160,60	gram
Berat Picnometer + Contoh Uji Ssd	660,70	660,60	gram
Berat Contoh Uji JKP (SSD)	500,00	500,00	gram
Berat Pan	201,80	217,20	gram
Berat Pan + Contoh Uji Kering	688,30	703,50	gram
Berat Contoh Uji Kering Oven (Bk)	486,50	486,30	gram
Berat Picnometer diisi Air 25° C (B)	658,50	657,10	gram
Berat Picnometer + Contoh Uji + Air (Bt)	963,20	961,70	gram

	A	B	rata rata	Suhu	Koreksi	Terkoreksi
Berat jenis (Bulk) $\frac{Bk}{(B + SSD - Bt)}$	2,49	2,49	2,49	28	0,9962	2,48
Berat Jenis Kering Permukaan Jenuh (Ssd) $\frac{SSD}{(B + SSD - Bt)}$	2,56	2,56	2,56	28	0,9962	2,55
Berat Jenis Semu (Apparent) $\frac{Bk}{(B + Bk - Bt)}$	2,68	2,68	2,68	28	0,9962	2,67
Penyerapan (Absorption) $\frac{(SSD - Bk) \times 100\%}{Bk}$	2,77	2,82	2,80	28	0,9962	2,79

Suhu ° C	Faktor Koreksi	Suhu ° C	Faktor Koreksi
18	0,9966	24	0,9973
19	0,9964	25	0,9970
20	0,9962	26	0,9968
21	0,9960	27	0,9965
22	0,9958	28	0,9962
23	0,9955	29	0,9959
24	0,9953	30	0,9956

Penyelia

 M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi

 Janu Widayatno, ST

Teknisi

 Agus Sulisty



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

F-BP2-MU-B-10

1.0/05-01-17

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
LOLOS SARINGAN NOMOR 200 (0,075 mm)

Metode Uji : SNI ASTM C117 - 2012 Kode contoh : Ba. 0168.1-2
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024 Suhu Ruangan : 30 °C
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024 Hasil pengujian :
Jenis Contoh Uji : Abu Batu
eks. Kandeman

Uraian		A	B	Satuan
Berat Kering Contoh Uji + Wadah	W1	712,20	715,20	gram
Berat Wadah	W2	212,10	215,10	gram
Berat Kering Contoh Uji Awal	$W3=(W1-W2)$	500,10	500,10	gram
Berat Kering Contoh Uji Sesudah Pencucian + Wadah	W4	649,30	652,20	gram
Berat Kering Contoh Uji Sesudah Pencucian	$W5=(W4-W2)$	437,20	437,10	gram
Persen Bahan Lolos Saringan #200 $W6 = \frac{(W3 - W5)}{W3} \times 100\%$		12,58	12,60	%
RATA - RATA		12,59		%


Penyelia


M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi


Janu Widayatno, ST

Teknisi


Agus Sullisty



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

F-BP2-MU-B-03

L0705-01-17

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
SAND EQUIVALENT

Metode Uji : SNI 03 - 4428-1997 Kode Contoh : Ba. 0168.1-2
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024 Suhu Ruangan : 30 °C
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024 Hasil pengujian :
Jenis Contoh Uji : Abu Batu
eks. Kandeman

Nomor Pemeriksaan		I	II	Rata-rata
Waktu Rendam	Mulai	9,15	9,19	
(10 + 1 menit)	Selesai	9,25	9,29	
Waktu Pengendapan (20 + 1 Menit)		9,45	9,49	
Pembacaan Skala Lumpur	A	5,00	5,00	
Pembacaan Skala Pasir	B	4,00	3,90	
Sand Equivalent = (B/A) x 100%		80,00	78,00	

Penyelia


M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi


Janu Widayatno, ST

Teknisi


Agus Sulistyio



Certifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan ~~Certifikat Elektronik~~
yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)
Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

F-BP2-MU-B-09

1.0/05-01-17

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
BAHAN ORGANIK dalam AGREGAT HALUS

Metode Uji : SNI 2816 - 2014 Kode Contoh : Ba. 0168.1-2
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024 Suhu Ruangan : 30 °C
Tanggal Selesai : 06 Maret 2024 Hasil pengujian :
Jenis Contoh Uji : Abu Batu
eks. Kandeman

	A	B
Warna Larutan	no.1	no.1
	no.2	no.2
	no.3	no.3
	no.4	no.4
	no.5	no.5

Penyelia

M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi

Janu Widayatno, ST

Teknisi

Agus Sulisty



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jl. Diponegoro No.173, Ungaran, Kab. Semarang 50511. Telepon/Fax (024)76904305
Surat Elektronik labp2.laterna@gmail.com



F-BP2-PK-7.8.1
L/02-07-2018
No. Seri : 760/BP2-2024/0434

SERTIFIKAT HASIL UJI

DMF AC BC

Nama pelanggan : CV. YOTHAN PERKASA
Alamat pelanggan : Jl. Sumatra No.19, Pekalongan
Nama Kegiatan : Rehabilitasi Jalan Banyuputih-Plantungan
Tanggal Terima Benda Uji : 19 Februari 2024
Jenis Benda Uji : Batu Pecah, Abu Batu, Asbuton
Kode Contoh Uji : Ba.0168.2
Kondisi Contoh : Cukup
Metode Pengambilan Contoh : Oleh Pelanggan
Metode Uji : SNI
Hasil Pengujian :

Jenis Campuran : AC BC

Material

Agregat Kasar : Batu Pecah 3/4" , Batu Pecah 1/2" eks.Kandeman
Agregat Halus : Abu Batu eks.Kandeman

Kesimpulan Hasil Job Mix Design (JMD) :

URAIAN PEMERIKSAAN	HASIL	SPEKIFIKASI
I. KOMPOSISI CAMPURAN ASPAL		
Kadar Aspal Rancangan	5.60 %	-
Batu Pecah 1-2 maks.3/4"	25.49 %	-
Batu Pecah 1-1 maks. 1/2"	28.32 %	-
Abu Batu	40.59 %	-
	<u>100.00 %</u>	
II. KOMPOSISI CAMP. AGREGAT		
Batu Pecah 1-2 maks.3/4"	27.00 %	-
Batu Pecah 1-1 maks. 1/2"	30.00 %	-
Abu Batu	43.00 %	-
	<u>100.00 %</u>	
III. PERKIRAAN SUHU PENCAMPURAN		
Perkiraan Suhu Pencampuran pada Viskositas 200-500 cSt	152 - 172 °C	- °C
Perkiraan Suhu Pematatan pada Viskositas 1000 - 2000 cSt	123 - 138 °C	- °C
IV. SIFAT CAMPURAN ASPAL		
Kadar Aspal Total Campuran	5.60 %	- %
Penyerapan Aspal Total Campuran	0.90 %	- %
Rongga Dalam Campuran (VIM) Marshall	4.5 %	3 - 5 %
Rongga Dalam Mineral Agg.(VMA)Marshall	15.1 %	Min. 14 %
Rongga Terisi Aspal (VFB) Marshall	82.7 %	Min. 65 %
Stabilitas Marshall	1147 kg	Min.800 kg
Kepadatan	2.310 ton/m ³	- ton/m ³
Kelelahan (Flow)	3.37 mm	2 - 4 mm
Hasil Bagi Marshall (Quotient Marshall)	341 kg/mm	- kg/mm

Catatan

* Hasil Rancangan Campuran Rencana (RCR) diatas, berlaku sesuai material yang dikirim ke Laboratorium Pengujian BP2.

* **Mendapatkan Persetujuan RCR sebagai RCK1**

Untuk mendapatkan kepastian Campuran Rencana di laboratorium yang cukup memuaskan, maka perlu membuat percobaan campuran dengan alat pencampur lapangan serta diikuti percobaan pengampuran dan pematatan lapangan.

SARAN-SARAN :

1. Abu Batu harus dibersihkan untuk menghilangkan material lolos saringan 0,075 mm yang melebihi ketentuan.

Kab. Semarang, 15 Maret 2024

Mengetahui,
Kepala Balai Pengujian dan Peralatan



Ditandatangani secara elektronik oleh:

RITA AGUS SETYORINI, ST., MT.
NIP. 19790324 200604 2 029



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian

LAPORAN
PENGUJIAN CAMPURAN BERASPAL
AC WC Asbuton

(SNI 03 - 6756 - 2002)
(SNI 03 - 6757 - 2002)

Ba. 0327



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

JL. Diponegoro No.173 Ungaran Barat Telp/Fax 024 76904305, Kab. Semarang 50511



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)
Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

REKAPITULASI HASIL PENGUJIAN
KEPADATAN CAMPURAN BERASPAL

Metode Uji : SNI
Tanggal Mulai : 06 Maret 2024
Tanggal Selesai : 07 Maret 2024
Jenis Contoh Uji : AC WC Asbuton

Kode Contoh : Ba. 0327
Metode Pengambilan Contoh : Pelanggan
Hasil Pengujian :

NO	URAIAN		HASIL			KET
			LAPANGAN (gr/cm ³)	LAB. (gr/cm ³)	PROSENTASE %	
	Kepadatan					SNI 03 - 6756 - 2002 SNI 03 - 6757 - 2002
1	Contoh 1	AC WC Asbuton	2,238	2,282	98,1	STA. 01+150 KA
2	Contoh 2	AC WC Asbuton	2,267	2,282	99,3	STA. 01+125 CL
3	Contoh 3	AC WC Asbuton	2,241	2,282	98,2	STA. 01+100 KI
4	Contoh 4	AC WC Asbuton	2,242	2,282	98,3	STA. 01+090 KA
5	Contoh 5	AC WC Asbuton	2,249	2,282	98,6	STA. 01+075 CL
6	Contoh 6	AC WC Asbuton	2,246	2,282	98,4	STA. 01+055 KI
7	Contoh 7	AC WC Asbuton	2,243	2,282	98,3	STA. 01+045 KA
8	Contoh 8	AC WC Asbuton	2,258	2,282	96,9	STA. 01+025 CL
9	Contoh 9	AC WC Asbuton	2,264	2,282	99,2	STA. 01+000 KI

Catatan :

- Hasil pengujian hanya untuk contoh yang diterima laboratorium
- Kolom keterangan sesuai yang tertera pada sampel

Kabupaten Semarang, 07 Maret 2024

Kepala Seksi Pengujian Mutu


Yusuf Ahmadi Joko Susilo, S.T., M.T.



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)
Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
BERAT JENIS NYATA DAN KEPADATAN CAMPURAN BERASPAL

Metode Uji : SNI 03 - 6756 - 2002 Kode Contoh : Ba. 0327
: SNI 03 - 6757 - 2002 Suhu Ruangan : 30 °C
Tanggal Mulai : 06 Maret 2024 Hasil Pengujian :
Tanggal Selesai : 07 Maret 2024
Jenis Contoh Uji : AC WC Asbuton

Nomor Contoh Uji	Lokasi (Kode)	Berat Benda Uji			Kepadatan		Prosentase Kepadatan (%)	Keterangan
		di Udara	SSD	dalam Air	Lapangan	Laboratorium		
		(gr)	(gr)	(gr)	(gr/cm ³)	(gr/cm ³)		
1	Contoh 1 AC WC Asbuton	998,5	1007,4	561,3	2,238	2,282	98,1	STA. 01+150 KA
2	Contoh 2 AC WC Asbuton	895,2	901,9	507,0	2,267	2,282	99,3	STA. 01+125 CL
3	Contoh 3 AC WC Asbuton	963,0	972,5	542,7	2,241	2,282	98,2	STA. 01+100 KI
4	Contoh 4 AC WC Asbuton	782,3	791,4	442,5	2,242	2,282	98,3	STA. 01+090 KA
5	Contoh 5 AC WC Asbuton	824,6	834,5	467,9	2,249	2,282	98,6	STA. 01+075 CL
6	Contoh 6 AC WC Asbuton	822,8	831,7	465,5	2,246	2,282	98,4	STA. 01+055 KI
7	Contoh 7 AC WC Asbuton	889,5	897,5	501,0	2,243	2,282	98,3	STA. 01+045 KA
8	Contoh 8 AC WC Asbuton	1004,1	1014,2	569,5	2,258	2,282	98,9	STA. 01+025 CL
9	Contoh 9 AC WC Asbuton	684,8	689,8	387,3	2,264	2,282	99,2	STA. 01+000 KI

Catatan :

- Hasil pengujian hanya untuk contoh yang diterima laboratorium
- Kolom keterangan sesuai yang tertera pada sampel

Penyelia

Teknisi

Kabupaten Semarang, 07 Maret 2024

Teknisi


Dian Prasetyo, ST.

Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE) Khusus Khotimah, S.T.

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian









PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
 Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

DOKUMENTASI PENGUJIAN

Ba. 0327

 <p>AC 47 Jalan Sembungan Kidul Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang Jawa Tengah Ba. 0327 Kering AC WC As Bulet</p>	 <p>AC 47 Jalan Sembungan Kidul Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang Jawa Tengah Ba. 0327 Kering AC WC As Bulet</p>
<p>Berat Benda Uji di Udara Contoh 1</p>	<p>Berat Benda Uji di Udara Contoh 2</p>
 <p>AC 47 Jalan Sembungan Kidul Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang Jawa Tengah Ba. 0327 Kering</p>	 <p>AC 47 Jalan Sembungan Kidul Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang Jawa Tengah Ba. 0327 Kering</p>
<p>Berat Benda Uji SSD Contoh 1</p>	<p>Berat Benda Uji SSD Contoh 2</p>
 <p>7 Mar 2024 11:08:30 Jalan Sembungan Kidul Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang Jawa Tengah Ba. 0327 Kering AC</p>	 <p>7 Mar 2024 11:08:58 Jalan Sembungan Kidul Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang Jawa Tengah Ba. 0327 Dalam Air</p>
<p>Berat Benda Uji Dalam Air Contoh 1</p>	<p>Berat Benda Uji Dalam Air Contoh 2</p>



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)
 Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jl. Diponegoro No.173, Ungaran, Kab. Semarang 50511 Telepon/Fax (024)76904305
Surat Elektronik labbp2.jateng@gmail.com



F-BP2-PK-7.8.1
I.0/02-07-2018

No. Seri: 760/BP2-2024/0340

SERTIFIKAT HASIL UJI
CAMPURAN BERASPAL

Nama Pelanggan : CV. YOTHAN PERKASA
Alamat Pelanggan : Jl. Sumatra No.19, Pekalongan
Nama Kegiatan : Rehabilitasi Jalan Banyuputih - Plantungan
Tanggal Terima Contoh Uji : 06 Maret 2024
Jenis Contoh Uji : AC WC Asbuton
Kode Contoh Uji : Ba.0327
Kondisi Contoh Uji : Cukup
Metode Pengambilan Contoh Uji : Oleh Pelanggan
Metode Uji : SNI

NO	URAIAN	HASIL			KET
		Lapangan gr/cm ³	Laboratorium gr/cm ³	Prosentase Kepadatan	
1	Contoh 1 AC WC Asbuton	2,238	2,282	98,1 %	STA. 01+150 KA
2	Contoh 2 AC WC Asbuton	2,267	2,282	99,3 %	STA. 01+125 CL
3	Contoh 3 AC WC Asbuton	2,241	2,282	98,2 %	STA. 01+100 KI
4	Contoh 4 AC WC Asbuton	2,242	2,282	98,3 %	STA. 01+090 KA
5	Contoh 5 AC WC Asbuton	2,249	2,282	98,6 %	STA. 01+075 CL
6	Contoh 6 AC WC Asbuton	2,246	2,282	98,4 %	STA. 01+055 KI
7	Contoh 7 AC WC Asbuton	2,243	2,282	98,3 %	STA. 01+045 KA
8	Contoh 8 AC WC Asbuton	2,258	2,282	98,9 %	STA. 01+025 CL
9	Contoh 9 AC WC Asbuton	2,264	2,282	99,2 %	STA. 01+000 KI

Keterangan :

- 1) Hasil tersebut hanya untuk contoh yang diterima laboratorium.
- 2) Kolom Keterangan sesuai yang tertera pada sampel.
- 3) Pengambilan contoh core-drill dilakukan oleh pelanggan.

Kabupaten Semarang, 13 Maret 2024

Mengetahui,
Kepala Balai Pengujian dan Peralatan



Ditandatangani secara elektronik oleh:

RITA AGUS SETYORINI, ST.,MT.
NIP. 19790324 200604 2 029



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)
Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian

LAPORAN ASPAL KERAS

Ba. 0168



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN**

Jalan Diponegoro No. 173 Ungaran Barat Kab. Semarang Telp/Fax. 024-76904305
Surat Elektronik : bp2@dpubinmarcipka.jatengprov.go.id



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

REKAP HASIL UJI
ASPAL KERAS

Kode : Ba. 0168
Tanggal terima Benda Uji : 19 Februari 2024
Jenis Benda Uji : Aspal Keras

Kondisi contoh : Cukup
Metode pengambil : Oleh pelanggan
Metode uji : SNI
Hasil Pengujian :

No.	JENIS PEMERIKSAAN	HASIL	SATUAN	METODE UJI	SPESIFIKASI
1	Penetrasi 25° C, 100 gr, 5 DETIK	69	0,1 mm	SNI -2458-2011	60 - 70 ¹⁾
2	Berat Jenis 25° C	1,034		SNI -2441-2011	≥ 1,0 ¹⁾
<u>Viskositas aspal dengan Alat Brookfield</u>					
1	Suhu aspal pada rentang viskositas pencampuran (200 - 500 cSt)	152 - 172	°C	SNI 03-6441-2000	145-155 ²⁾
2	Suhu aspal pada rentang viskositas pemadatan (1000 - 2000 cSt)	123 - 138	°C	SNI 03-6441-2000	125-145 ²⁾
3	Suhu aspal pencampuran sampel Marshall	178	°C	SNI 03-6441-2000	155±1 ²⁾
4	Suhu aspal pemadatan sampel Marshall	166	°C	SNI 03-6441-2000	145±1 ²⁾

Catatan:

Hasil tersebut sesuai dengan contoh yang dikirim Pelanggan.

- 1.) Spesifikasi SNI 8135: 2015
- 2.) Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2) Tabel 9.3.5.1)
*) Perkiraan temperatur aspal Tipe I harus disesuaikan dengan korelasi viskositas dan temperatur

Kabupaten Semarang, 01 Maret 2024
Kepala Seksi Pengujian Mutu


Yusuf Ahnadi, S., ST., MT.



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

F-BP2-MU-Ba-01

II / 01-05-2023

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
PENETRASI

Metode Uji : SNI 2456 2011 Kode Contoh : Ba. 0168
Tanggal Terima : 19 Februari 2024 Metode pengambilan contoh : Oleh pelanggan
Tanggal Selesai : 28 Februari 2024 Hasil pengujian :
Jenis Contoh : Aspal Keras

Pembukaan Contoh	<u>Contoh dipanaskan</u> Mulai Jam : 07:50 Selesai Jam : 08:20	Pembacaan Waktu 00:30	Pembacaan suhu Temperatur : 90 ^o C
Mendinginkan contoh	<u>Didinginkan pada suhu ruang</u> Mulai Jam : 08:20 Selesai Jam : 09:50	01:30	
Mencapai suhu Pemeriksaan	<u>Direndam pada suhu 25^o C</u> Mulai Jam : 09:50 Selesai Jam : 11:20	01:30	Pembacaan suhu waterbath Temperatur : 25 ^o C
Pemeriksaan	<u>Penetrasi pada suhu 25^o C</u> Mulai Jam : 11:20 Selesai Jam : 11:30	00:10	Pembacaan suhu penetrometer Temperatur : 25 ^o C

Penetrasi pada 25 ^o C 100 gr, 5 detik	Penetrasi	
	I	II
1	68	69
2	68	69
3	68	68
4	69	68
5	69	69
	68	69
Rata-rata (pembulatan)	69	

PENYELESA

Moch. Zainal Arifin, ST

TEKNISI

Khushul Khotimah, ST

TEKNIKSI

Dwi Puji S.



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labp2.jateng@gmail.com

F-BP2-MU-Ba-02
II / 01-05-2023

**LEMBAR KERJA PENGUJIAN
BERAT JENIS**

Metode Uji : SNI 2441-2011 Kode Contoh : Ba. 0168
Tanggal Terima : 19 Februari 2024 Metode pengambilan contoh : oleh pelanggan
Tanggal Selesai : 28 Februari 2024 Hasil pengujian :
Jenis Contoh : Aspal Keras

Pembukaan Contoh	Contoh	dipanaskan	waktu	Pembacaan suhu oven :
	Mulai	Jam : 08:30	00:35	Temperatur = 100° C
	Selesai	Jam : 09:05		
Mendinginkan Contoh	<u>Didiamkan</u>			
	Mulai	Jam : 09:05	00:40	
	Selesai	Jam : 09:45		
Mencapai suhu Pemeriksaan	<u>Direndam</u>			Pembacaan suhu Waterbath :
	Mulai	Jam : 09:45	00:30	Temperatur= 25° C
	Selesai	Jam : 10:15		
Pemeriksaan	<u>Berat jenis</u>			
	Mulai	Jam : 10:15	00:15	
	Selesai	Jam : 10:30		

Berat picnometer kosong + contoh	=	65,680 gr.	65,922 gr.
Berat picnometer kosong	=	30,628 gr.	30,506 gr.
1. Berat Contoh	=	35,052 gr.	35,416 gr.
Berat Picnometer + Air	=	79,786 gr.	79,612 gr.
Berat Picnometer kosong	=	30,628 gr.	30,506 gr.
2. Berat Air	=	49,158 gr.	49,106 gr.
Berat Picnometer + Contoh + Air	=	80,953 gr.	80,789 gr.
Berat Picnometer + Contoh	=	65,680 gr.	65,922 gr.
3. Isi Air	=	15,273 gr.	14,867 gr.
4. Isi Contoh = (2 - 3)	=	33,885 gr.	34,239 gr.
Berat Jenis I	=	1,034	
Berat Jenis II	=	1,034	
Rata - rata	=	1,034	

PENYELIA

Moch. Zainal Arifin, ST

TEKNISI

Khusnul Khotimah, ST

TEKNISI

Dwf Puji S.



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jl. Diponegoro No.173, Ungaran, Kab. Semarang 50511 Telepon/Fax (024)76904305
Surat Elektronik labpp2.jateng@gmail.com



F-BP2-PK-7.8.1

I.O/02-07-2018

No. Seri: 760/BP2-2024/0334

SERTIFIKAT HASIL UJI

ASPAL KERAS

Nama Pelanggan : CV. YOTHAN PERKASA
Alamat Pelanggan : Jl. Sumatra No.19, Pekalongan
Nama Kegiatan : Rehabilitasi Jalan Banyuputih-Plantungan
Tanggal Terima Contoh Uji : 19 Februari 2024
Jenis Contoh Uji : Aspal Keras
Kode Contoh Uji : Ba.0168
Kondisi Contoh Uji : Cukup
Metode Pengambilan Contoh Uji : Oleh Pelanggan
Metode Uji : SNI

No.	JENIS PEMERIKSAAN	HASIL	SATUAN	METODE UJI	SPESIFIKASI ¹⁾
1	Penetrasi 25°C, 100 gr, 5 detik	69	0,1 mm	SNI - 2456-2011	60 – 70 ²⁾
2	Berat Jenis 25°C	1,034		SNI - 2441 - 2011	≥ 1,0 ²⁾
<u>Viskositas aspal dengan Alat Brookfield</u>					
1	Suhu aspal pada rentang viskositas pencampuran (200-500 cSt)	152 - 172	°C	SNI 03-6441-2000	145-155 ²⁾)
2	Suhu aspal pada rentang viskositas pemadatan (1000-2000 cSt)	123 - 138	°C	SNI 03-6441-2000	125-145 ²⁾)
3	Suhu aspal pencampuran sampel Marshall	178	°C	SNI 03-6441-2000	155±1 ²⁾)
4	Suhu aspal pemadatan sampel Marshall	166	°C	SNI 03-6441-2000	145±1 ²⁾)

Catatan :

- Hasil tersebut sesuai dengan contoh yang dikirim Pelanggan.

1) Spesifikasi sesuai SNI 8135:2015

2) Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2) Tabel 6.3.5.1

*) Perkiraan temperatur aspal Tipe I harus disesuaikan dengan korelasi viskositas dan temperatur

Kabupaten Semarang, 13 Maret 2024

Mengetahui,
Kepala Balai Pengujian dan Peralatan



Ditandatangani secara elektronik oleh:

RITA AGUS SETYORINI, ST., MT.
NIP. 19790324 200604 2 029



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)
Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian

LAPORAN PENGUJIAN EKSTRAKSI

Material Asbuton
(SNI 8279 : 2016)

Ba. 0168.3



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN**

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)
Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

**REKAPITULASI HASIL PENGUJIAN
CAMPURAN BERASPAL**

Metode Uji : SNI 8279 2016 Kode Contoh : Ba. 0168.3
Tanggal Terima : 19 Februari 2024 Metode Pengambilan
Tanggal Uji : 01 Maret 2024 Contoh : Pelanggan
Jenis Contoh Uji : Material Asbuton B50/30 Hasil Pengujian :

NO	URAIAN	HASIL		KET
		Kadar Air	Kadar Aspal	
1	Contoh 1 Asbuton B 50/30	1,30 %	21,15 %	-
2	Contoh 2 Asbuton B 50/30	1,28 %	21,00 %	-

Keterangan :

- Hasil pengujian hanya untuk contoh yang diterima laboratorium

Kabupaten Semarang, 07 Maret 2024

Kepala Seksi Pengujian Mutu


Yusuf Ahmad Joko Susilo, ST., MT.



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)
Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jl. Diponegoro No.173, Ungaran - 50511, Telp./Fax: (024) 76904305
E-mail : labbp2.jateng@gmail.com, Website : <https://silakon.dpubinmarcipka.jatengprov.go.id>

METODE UJI KADAR AIR CAMPURAN BERASPAL

Tanggal Terima Contoh Uji : 19 Februari 2024
Tanggal Uji : 01 Maret 2024
Kode Contoh Uji : Ba. 0168.3
Jenis Benda Uji : Material Asbuton B50/30
Sumber Benda Uji : -
Hasil Pengujian

Kadar Air Dalam Campuran Beraspal

		I	II
Berat Pan (a)	gr	210,30	223,30
Berat Agregat Basah + Pan (b)	gr	983,90	948,90
Berat Agregat Kering + Pan (c)	gr	974,00	939,70
Berat Agregat Basah (b-a)	gr	773,60	725,60
Berat Agregat Kering (c-a)	gr	763,70	716,40
Kadar air	%	1,30	1,28

Penyelia,

Moch. Zaenal A., ST.

Teknisi,

Khusnul Khotimah, ST

Teknisi,

Dwi Raji S.



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)
Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

Jl. Diponegoro No.173, Ungaran - 50511, Telp./Fax.(024) 76904305

E-mail : labbp2.jateng@gmail.com, Website : <https://silakon.dpubinmarcipka.jatengprov.go.id>

**METODE UJI KADAR ASPAL CAMPURAN BERASPAL PANAS
DENGAN CARA EKSTRAKSI MENGGUNAKAN TABUNG REFLUKS GELAS**

1. Metode Uji : SNI 8279-2016
2. Tanggal Terima Contoh Uji : 19 Februari 2024
3. Tanggal Uji : 01 Maret 2024
4. Kode Contoh Uji : Ba. 0168.3
5. Jenis Benda Uji : Material Asbuton B50/30
6. Sumber Benda Uji : -
7. Suhu Ruangan : 30°C
8. Hasil Pengujian :

IK-BP2-MU-Ba-13

1/01-05-2023

Kadar Aspal Dalam Campuran Beraspal

		I	II
Berat campuran beraspal panas sebelum diekstraksi (W_1)	gr	205,70	207,10
Kadar air	%	1,30	1,28
Berat air ($W_2 = W_1 \times \text{kadar air}$)	gr	2,67	2,66
Berat kertas saring sebelum diekstraksi (a)	gr	4,60	4,70
Berat mineral agregat + kertas saring setelah diekstraksi (b)	gr	166,80	168,30
Berat mineral agregat ($W_3 = b - a$)	gr	162,20	163,60
Berat mineral halus (W_4)	gr	0,00	0,00
Kadar aspal	%	21,15	21,00
Rata - rata	%	21,08	

Penyelia,

Moch. Zaenal A., ST.

Teknisi,

Khusnul Khotimah, ST

Teknisi,

Dwi Puji S.



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

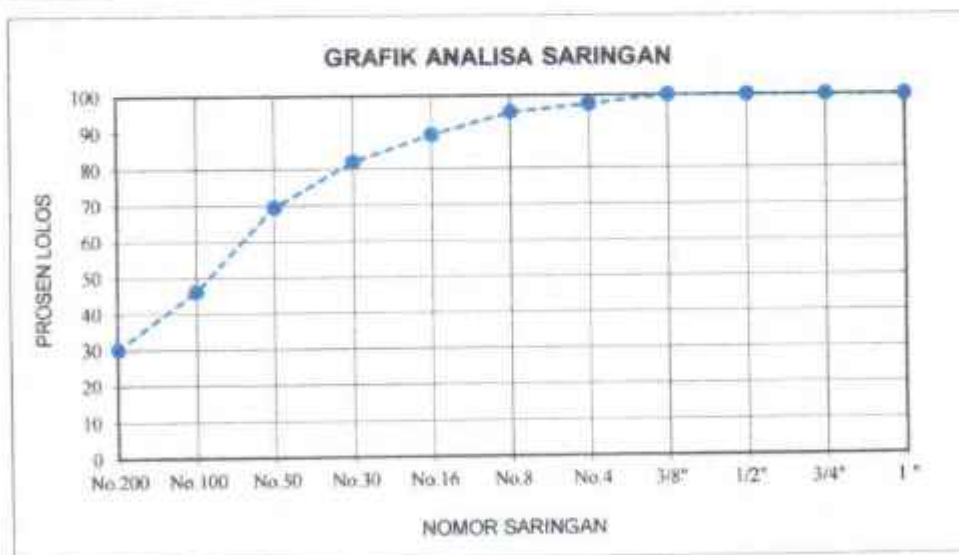
Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
ANALISA SARINGAN EKSTRAKSI

Metode Uji : SNI 03 - 6822 - 2002 Kode Contoh : Ba. 0168.3
Tanggal Terima : 19 Februari 2024 Suhu Ruangan : 30 °C
Tanggal Uji : 01 Maret 2024 Hasil Pengujian :
Jenis Contoh Uji : Material Asbuton B 50/30

Asbuton B 50/30
Contoh 1

Berat Contoh (gr) : 161,90		ANALISA BUTIRAN										
Nomor Saringan		1"	3/4"	1/2"	3/8"	No.4	No.8	No.16	No.30	No.50	No.100	No.200
KOMULATIF	Berat Tertahan	0,00	0,00	0,00	0,00	4,10	3,50	9,70	11,90	20,30	37,70	25,90
	% Tertahan	0,00	0,00	0,00	0,00	2,53	2,16	5,99	7,35	12,54	23,29	16,00
	% Lolos	100,00	100,00	100,00	100,00	97,47	95,31	89,31	81,96	69,43	46,14	30,14
BATAS BAWAH SPESIFIKASI ATAS												



Penyelia

M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi

Khushul Khotimah, ST.

Teknis

Dwi Perti S.



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)
Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

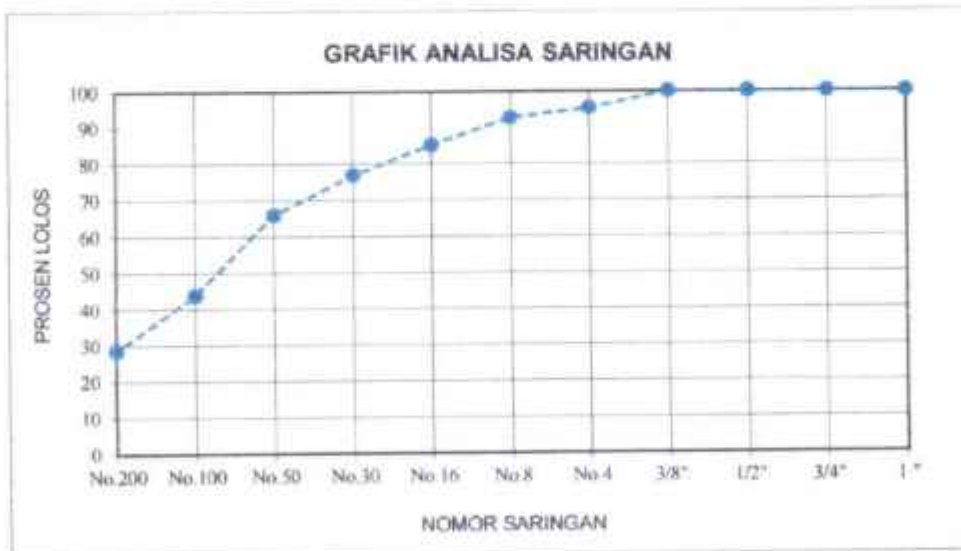
Jalan Diponegoro 173, Ungaran Barat, Kab. Semarang Kode Pos 50511
Telepon/Faksimile (024) 76904305 Surat Elektronik : labbp2.jateng@gmail.com

LEMBAR KERJA PENGUJIAN
ANALISA SARINGAN EKSTRAKSI

Metode Uji : SNI 03 - 6822 - 2002 Kode Contoh : Ba. 0168.3
Tanggal Mulai : 19 Februari 2024 Suhu Ruangan : 30 °C
Tanggal Selesai : 01 Maret 2024 Hasil Pengujian :
Jenis Contoh Uji : Material Asbuton B 50/30

Asbuton B 50/30
Contoh 2

Berat Contoh (gr) : 163,60		ANALISA BUTIRAN										
Nomor Saringan		1"	3/4"	1/2"	3/8"	No.4	No.8	No.16	No.30	No.50	No.100	No.200
KUMULATIF	Berat Tertahan	0,00	0,00	0,00	0,00	7,70	4,40	12,20	13,80	17,80	36,20	24,90
	% Tertahan	0,00	0,00	0,00	0,00	4,71	2,69	7,46	8,32	10,89	22,14	15,23
	% Lolos	100,00	100,00	100,00	100,00	95,29	92,60	85,14	78,82	65,93	43,79	28,56
BATAS BAWAH SPESIFIKASI ATAS												



Penyelela

M. Zaenal Arifin, ST

Teknisi

Khushul Khotimah, ST

Teknisi

Dwi Puji S.



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)
Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN CIPTA KARYA
BALAI PENGUJIAN DAN PERALATAN

JL. Diponegoro No.173, Ungaran, Kab. Semarang 50511 Teleponi/Fax (024)76904305
Surat Elektronik labbp2.jateng@gmail.com



F-BP2-PK-7.8.1

1.0/02-07-2018

No. Seri: 760/BP2-2024/0353

SERTIFIKAT HASIL UJI
CAMPURAN BERASPAL

Nama Pelanggan : CV. YOTHAN PERKASA
Alamat Pelanggan : Jl. Sumatra No.19, Pekalongan
Nama Kegiatan : Rehabilitasi Jalan Banyuputih-Plantungan
Tanggal Terima Contoh Uji : 19 Februari 2024
Jenis Contoh Uji : Material Asbuton B50/30
Kode Contoh Uji : Ba.0168.3
Kondisi Contoh Uji : Cukup
Metode Pengambilan Contoh Uji : Oleh Pelanggan
Metode Uji : SNI 8279:2016

No.	URAIAN	HASIL		KET
		Kadar Air	Kadar Aspal	
1	Contoh 1 Asbuton B50/30	1,30%	21,15%	-
2	Contoh 2 Asbuton B50/30	1,28%	21,00%	-

Keterangan :

- Hasil Pengujian hanya untuk contoh yang diterima laboratorium.

Kabupaten Semarang, 13 Maret 2024

Mengetahui,
Kepala Balai Pengujian dan Peralatan



Ditandatangani secara elektronik oleh:

RITA AGUS SETYORINI, ST., MT.
NIP. 19790324 200604 2 029



Sertifikat ini ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE)

Silakan scan barcode disamping untuk mengecek keaslian

