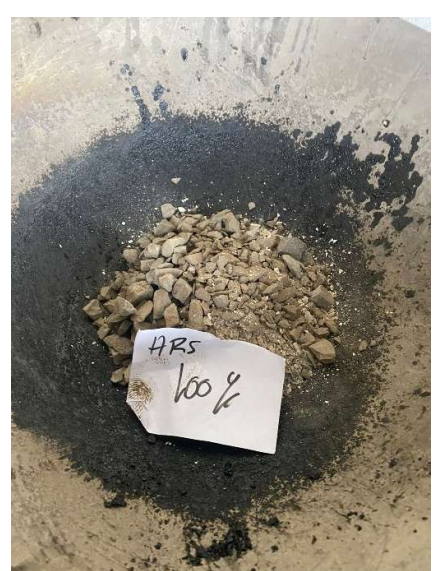
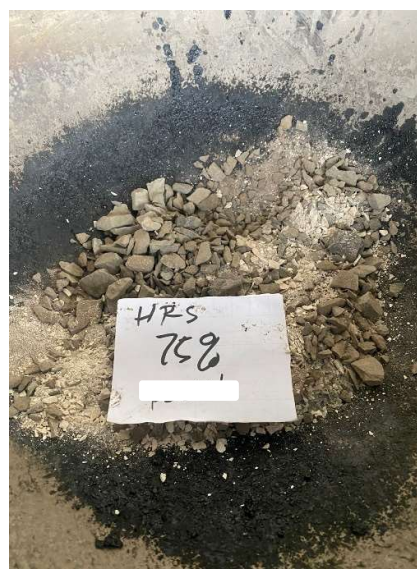


LAMPIRAN







LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

PENGUJIAN PENETRASI BAHAN-BAHAN BITUMEN
SEBELUM KEHILANGAN MINYAK
(AASHTO T-49-80)

Persiapan contoh	Contoh dipanaskan	Pembacaan suhu aspal
	Mulai jam : 08.20 WIB	140 °C
	Selesai jam : 09.10 WIB	

Mencapai suhu pemeriksaan	Direndam pada suhu 25°C	Pembacaan suhu water bath
	Mulai jam : 09.10 WIB	25 °C
	Selesai jam : 10.15 WIB	

Pemeriksaan	Penetrasi pada suhu 25°C	Pembacaan suhu termometer
	Mulai jam : 10.15 WIB	25 °C
	Selesai jam : 10.45 WIB	

Penetrasi pada 25°C dengan beban 100 gr, jangka waktu 5 detik :

Pengamatan	1	2	3	4	5
Benda uji I	63	64	68	68	70
Benda uji II	63	65	66	68	70
Rata-rata	66.50				

Catatan :

Rata-rata penetrasi = $66,50(10^{-1} \text{ mm})$

Kepala Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT
NIP.Y, 103 9400 265

M. Mahfud



**LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

**PENGUJIAN PENETRASI BAHAN-BAHAN BITUMEN
SETELAH KEHILANGAN MINYAK
(AASHTO T-49-80)**

Mencapai suhu pemeriksaan	Direndam pada suhu 25°C	Pembacaan suhu water bath
	Mulai jam : 18.00 WIB	25 °C
	Selesai jam : 19.00 WIB	

Pemeriksaan	Penetrasi pada suhu 25°C	Pembacaan suhu termometer
	Mulai jam : 19.30 WIB	25 °C
	Selesai jam : 19.45 WIB	

Penetrasi pada 25°C dengan beban 100 gr, jangka waktu 5 detik :

Pengamatan	1	2	3	4	5
Benda uji I	60	60	63	63	64
Benda uji II	62	64	64	64	66
Rata-rata	63.00				

Catatan :

Rata-rata penetrasi setelah kehilangan berat = 63,00 (10^{-1} mm)
(94,74% dari penetrasi sebelum kehilangan berat. Syarat : $\geq 54\%$ semula)

Kepala Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT
NIP.Y, 103 9400 265

M. Mahfud



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

PENGUJIAN BERAT JENIS ASPAL KERAS
(AASHTO T-226-79)

Persiapan contoh	Contoh dipanaskan	Pembacaan suhu aspal
	Mulai jam : 08.20 WIB	140 °C
	Selesai jam : 09.10 WIB	
Mendinginkan contoh	Didiamkan pada suhu ruang	Pembacaan suhu ruang
	Mulai jam : 09.10 WIB	25 °C
	Selesai jam : 10.15 WIB	
Mencapai suhu pemeriksaan	Direndam pada suhu 25°C	Pembacaan suhu water bath
	Mulai jam : 10.15 WIB	25 °C
	Selesai jam : 10.30 WIB	
Pemeriksaan Berat Jenis	Mulai jam : 10.30 WIB	Pembacaan suhu water bath
	Selesai jam : 11.00 WIB	25°C

	Sampel I	Sampel II
Berat piknometer + air (gr)	64.4	64.6
Berat piknometer (gr)	28.7	27.1
Berat air - isi piknometer (gr)	35.7	37.5
Berat piknometer + contoh (gr)	59.1	59.8
Berat piknometer (gr)	28.7	27.1
Berat contoh (gr)	30.4	32.7
Berat pikno + air + contoh (gr)	65.2	65.5
Berat piknometer + contoh (gr)	59.1	59.8
Berat air saja (gr)	6.1	5.7
Isi bitumen (cm ³)	29.6	31.8
Berat Jenis :		
Berat contoh	1.03	1.03
Berat air sebanyak isi bitumen		

Catatan :
Berat jenis = 1,125 gr/cm ³

Kepala Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT
NIP.Y, 103 9400 265

M. Mahfud



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

PENGUJIAN DAKTILITAS BAHAN-BAHAN ASPAL
(AASHTO T-51-81)

Persiapan contoh	Contoh dipanaskan	Pembacaan suhu aspal
	Mulai jam : 08.20 WIB	150 °C
	Selesai jam : 09.10 WIB	
Mendinginkan contoh	Didiamkan pada suhu ruang	
	Mulai jam : 09.10 WIB	
	Selesai jam : 10.15 WIB	
Mencapai suhu pemeriksaan	Direndam pada suhu 25°C	Pembacaan suhu water bath
	Mulai jam : 13.00 WIB	25 °C
	Selesai jam : 13.30 WIB	
Pemeriksaan Daktilitas	Mulai jam : 13.30 WIB	Pembacaan suhu alat
	Selesai jam : 14.00 WIB	25°C

Daktilitas pada 25°C dengan kecepatan mesin 5 cm per menit :

Pengamatan	1	2
Pembacaan (Cm)	120	120
Rata-rata (Cm)	120	

Catatan :

Daktilitas = 120 Cm

Kepala Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT
NIP.Y, 103 9400 265

M. Mahfud



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

PENGUJIAN DAKTILITAS BAHAN-BAHAN ASPAL
SETELAH KEHILANGAN MINYAK
(AASHTO T-51-81)

Mendinginkan contoh	Didiamkan pada suhu ruang	
	Mulai jam	: 18.00 WIB
	Selesai jam	: 19.00 WIB
Mencapai suhu pemeriksaan	Direndam pada suhu 25°C	
	Mulai jam	: 19.00 WIB
	Selesai jam	: 19.15 WIB
Pemeriksaan Daktilitas	Pembacaan suhu water bath	
		25 °C
	Mulai jam	: 20.00 WIB
	Selesai jam	: 20.15 WIB
	Pembacaan suhu alat	
		25°C

Daktilitas pada 25°C dengan kecepatan mesin 5 cm per menit :

Pengamatan	1	2
Pembacaan (Cm)	150	150
Rata-rata (Cm)	150	

Catatan :

Daktilitas setelah kehilangan berat = 150 Cm

Kepala Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT
NIP.Y. 103 9400 265

M. Mahfud



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

PENGUJIAN TITIK NYALA DAN TITIK BAKAR ASPAL
dengan Cleveland Open Cup
(AASHTO T-48-81)

Persiapan contoh	Contoh dipanaskan		Pembacaan suhu aspal
	Mulai jam	: 08.20 WIB	140 °C
	Selesai jam	: 09.10 WIB	
Menuang contoh	Penuangan contoh		Pembacaan suhu menuang
	Mulai jam	: 09.10 WIB	140 °C
	Selesai jam	: 10.15 WIB	
Kenaikan suhu contoh	Sampai 56°C di bawah titik nyala		
	Mulai jam	: 17.25 WIB	15°C per menit
	Selesai jam	: 17.40 WIB	
	antara 56 s/d 28°C di bawah titik nyala		
	Mulai jam	: 17.40 WIB	5°C s/d 6°C per menit
Selesai jam	: 17.50 WIB		
Titik nyala perkiraan = 340 °C			

°C di bawah titik nyala	Waktu	°C	Titik Nyala
56	17.40 WIB	284	
51	17.41 WIB	289	
46	17.42 WIB	294	
41	17.42 WIB	299	
36	17.43 WIB	304	
31	17.44 WIB	309	
26	17.45 WIB	314	314 nyala
21	17.48 WIB	319	319 bakar

Catatan :
Titik nyala = 314 °C, Titik bakar = 319 °C

Kepala Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT
NIP.Y. 103 9400 265

M. Mahfud



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

PENGUJIAN TITIK LEMBЕК ASPAL DAN TER
(AASHTO T-53-89)

Mendinginkan contoh	Didiamkan pada suhu ruang	Pembacaan suhu es
	Mulai jam : 13.20 WIB	27 °C
	Selesai jam : 14.20 WIB	
Mencapai suhu pemeriksaan	Didiamkan pada suhu 5°C	Pembacaan suhu es
	Mulai jam : 14.20 WIB	0 °C
	Selesai jam : 14.30 WIB	
Pemeriksaan titik lembek	Mulai jam : 14.30 WIB	
	Selesai jam : 14.45 WIB	

Suhu yang diamati		Waktu		Titik lembek °C	
°C	°F	Benda Uji I	Benda Uji II	Benda Uji I	Benda Uji II
0		14.30	14.30		
5		14.32	14.32		
10		14.34	14.34		
15		14.36	14.36		
20		14.37	14.37		
25		14.38	14.38		
30		14.39	14.39		
35		14.40	14.40		
40		14.41	14.41		
45		14.42	14.42		
50		14.43	14.43	14.44 (48°C)	14.44 (48°C)

Catatan :

Titik lembek = 48 °C

Kepala Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT
NIP.Y. 103 9400 265

M. Mahfud



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

PENGUJIAN KEHILANGAN BERAT MINYAK DAN ASPAL
(AASHTO T-47-82)

Persiapan contoh	Contoh dipanaskan	Pembacaan suhu aspal
	Mulai jam : 08.20 WIB	140 °C
	Selesai jam : 09.10 WIB	
Mendinginkan contoh	Didiamkan pada suhu ruang	Pembacaan suhu ruang
	Mulai jam : 09.10 WIB	25 °C
	Selesai jam : 10.15 WIB	
Pemeriksaan kehilangan berat pada 163°C	Mulai jam : 10.15 WIB	Pembacaan suhu dlm contoh
	Selesai jam : 17.15 WIB	163 ± 1 °C

	Sampel I	Sampel II	Sampel III
Berat cawan + aspal keras	78.9	75.3	76.6
Berat cawan kosong	10.8	10.8	10.6
Berat aspal keras	68.1	64.5	66
Berat sebelum pemanasan	78.9	75.3	76.6
Berat sesudah pemanasan	78.8	75.2	76.5
Kehilangan berat	0.1	0.1	0.1
Kehilangan berat dlm %	0.127	0.133	0.131
Rata-rata (%)	0.130		

Catatan :

Kehilangan berat rata-rata = 0,130 %

Kepala Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT
NIP.Y. 103 9400 265

M. Mahfud



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

PENGUJIAN BERAT ISI
AGREGAT 10-20
AASHTO T-19-80

Uraian	berat (gram)		
	I		
Berat silinder kosong W1	7850		
Berat silinder + air penuh W2	17860		
Berat air V = W2 - W1	10010		
Agregat lepas			
Berat silinder + agregat W3	22050	21930	21840
Berat agregat W4 = W3 - W1	14200	14080	13990
Agregat padat dengan tusukan			
Berat silinder + agregat W5	23210	23410	23100
Berat agregat 2 W6 = W5 - W1	15360	15560	15250
Agregat padat dengan goyangan			
Berat silinder + agregat 3 W7	23350	23220	23300
Berat agregat 3 W8 = W7 - W1	15500	15370	15450

Berat isi agregat = $\frac{W_{4,6,8}}{V}$	$W_{4,6,8}$ = Berat agregat dalam silinder V = volume agregat dalam silinder = volume air dalam silinder
Berat isi agregat lepas	1.42 1.41 1.40
Berat isi agregat padat dengan tusukan	1.53 1.55 1.52
Berat isi agregat padat dengan goyangan	1.55 1.54 1.54

Catatan :	Rata-rata berat isi = 1.50 gr/cm ³
-----------	---

Kepala
 Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT.

M. Mahfud



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

PENGUJIAN BERAT ISI
AGREGAT 10-10
AASHTO T-19-80

Uraian	berat (gram)			
	I			
Berat silinder kosong	W1	7850		
Berat silinder + air penuh	W2	17860		
Berat air	$V = W2 - W1$	10010		
Agregat lepas				
Berat silinder + agregat	W3	21180	21290	21330
Berat agregat	$W4 = W3 - W1$	13330	13440	13480
Agregat padat dengan tusukan				
Berat silinder + agregat	W5	22550	22380	22540
Berat agregat 2	$W6 = W5 - W1$	14700	14530	14690
Agregat padat dengan goyangan				
Berat silinder + agregat 3	W7	23030	22400	22800
Berat agregat 3	$W8 = W7 - W1$	15180	14550	14950

Berat isi agregat = $\frac{W_{4,6,8}}{V}$	$W_{4,6,8}$ = Berat agregat dalam silinder V = volume agregat dalam silinder = volume air dalam silinder		
Berat isi agregat lepas	1.33	1.34	1.35
Berat isi agregat padat dengan tusukan	1.47	1.45	1.47
Berat isi agregat padat dengan goyangan	1.52	1.45	1.49

Catatan :	Rata-rata berat isi = 1.43 gr/cm ³
-----------	---

Kepala
 Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT.

M. Mahfud



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

PENGUJIAN BERAT ISI
AGREGAT 5-10
AASHTO T-19-80

Uraian	berat (gram)			
	I			
Berat silinder kosong	W1	7850		
Berat silinder + air penuh	W2	17860		
Berat air	$V = W2 - W1$	10010		
Agregat lepas				
Berat silinder + agregat	W3	21020	21420	21390
Berat agregat	$W4 = W3 - W1$	13170	13570	13540
Agregat padat dengan tusukan				
Berat silinder + agregat	W5	22390	22600	22660
Berat agregat 2	$W6 = W5 - W1$	14540	14750	14810
Agregat padat dengan goyangan				
Berat silinder + agregat 3	W7	23120	22870	23000
Berat agregat 3	$W8 = W7 - W1$	15270	15020	15150

Berat isi agregat = $\frac{W_{4,6,8}}{V}$	$W_{4,6,8}$ = Berat agregat dalam silinder V = volume agregat dalam silinder = volume air dalam silinder
Berat isi agregat lepas	1.32 1.36 1.35
Berat isi agregat padat dengan tusukan	1.45 1.47 1.48
Berat isi agregat padat dengan goyangan	1.53 1.50 1.51

Catatan :	Rata-rata berat isi = 1.44 gr/cm ³
-----------	--

Kepala
 Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT.

M. Mahfud



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

PENGUJIAN BERAT ISI
AGREGAT 0-5
AASHTO T-19-80

Uraian	berat (gram)			
	I			
Berat silinder kosong	W1	3550		
Berat silinder + air penuh	W2	6560		
Berat air	$V = W2 - W1$	3010		
Agregat lepas				
Berat silinder + agregat 1	W3	8350	8470	8580
Berat agregat 1	$W4 = W3 - W1$	4800	4920	5030
Agregat padat dengan tusukan				
Berat silinder + agregat 2	W5	9210	9340	9320
Berat agregat 2	$W6 = W5 - W1$	5660	5790	5770
Agregat padat dengan goyangan				
Berat silinder + agregat 3	W7	9430	9430	9380
Berat agregat 3	$W8 = W7 - W1$	5880	5880	5830

Berat isi agregat = $\frac{W_{4,6,8}}{V}$	$W_{4,6,8}$ = Berat agregat dalam silinder V = volume agregat dalam silinder = volume air dalam silinder
Berat isi agregat lepas	1.59 1.63 1.67
Berat isi agregat padat dengan tusukan	1.88 1.92 1.92
Berat isi agregat padat dengan goyangan	1.95 1.95 1.94

Catatan : <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> Rata-rata berat isi = 1.83 gr/cm³ </div>
--

Kepala
 Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT.

M. Mahfud



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

BERAT JENIS DAN PENYERAPAN
AGREGAT 10 - 20
AASHTO T-85-81

		I	II	Rata-rata
Berat contoh kering oven	B _k	4925.4	4920.8	4923.1
Berat contoh kering permukaan jenuh	B _j	5000.1	5000	5000.05
Berat contoh di dalam air	B _a	3160.1	3155.8	3157.95
Berat Jenis (bulk)	$\frac{B_k}{B_j - B_a}$	2.68	2.67	2.67
Berat jenis kering permukaan jenuh	$\frac{B_j}{B_j - B_a}$	2.72	2.71	2.71
Berat jenis semu (apparent)	$\frac{B_k}{B_k - B_a}$	2.79	2.79	2.79
Penyerapan (absorpsi)	$\frac{B_j - B_k}{B_k} \times 100\%$	1.52%	1.61%	1.56%

Kepala Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT
NIP.Y. 103 9400 265

M. Mahfud



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

BERAT JENIS DAN PENYERAPAN
AGREGAT 10 - 10
AASHTO T-85-81

		I	II	Rata-rata
Berat contoh kering oven	B _k	4894.4	4895.9	4895.15
Berat contoh kering permukaan jenuh	B _j	5000.3	5000	5000.15
Berat contoh di dalam air	B _a	3193	3184.5	3188.75
Berat Jenis (bulk)	$\frac{B_k}{B_j - B_a}$	2.71	2.70	2.70
Berat jenis kering permukaan jenuh	$\frac{B_j}{B_j - B_a}$	2.77	2.75	2.76
Berat jenis semu (apparent)	$\frac{B_k}{B_k - B_a}$	2.88	2.86	2.87
Penyerapan (absorpsi)	$\frac{B_j - B_k}{B_k} \times 100 \%$	2.16%	2.13%	2.14%

Kepala Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT
NIP.Y. 103 9400 265

M. Mahfud



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

BERAT JENIS DAN PENYERAPAN
AGREGAT 5 - 10
AASHTO T-85-81

		I	II	Rata-rata
Berat contoh kering oven	B _k	2930	2932.8	2931.4
Berat contoh kering permukaan jenuh	B _j	3000	3000.5	3000.25
Berat contoh di dalam air	B _a	1892.5	1886	1889.25
Berat Jenis (bulk)	$\frac{B_k}{B_j - B_a}$	2.65	2.63	2.64
Berat jenis kering permukaan jenuh	$\frac{B_j}{B_j - B_a}$	2.71	2.69	2.70
Berat jenis semu (apparent)	$\frac{B_k}{B_k - B_a}$	2.82	2.80	2.81
Penyerapan (absorpsi)	$\frac{B_j - B_k}{B_k} \times 100\%$	2.39%	2.31%	2.35%

Kepala Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT
NIP.Y. 103 9400 265

M. Mahfud



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

BERAT JENIS DAN PENYERAPAN
AGREGAT 0 - 5
AASHTO T-84-81

		I	II	Rata-rata
Berat contoh kering oven	B _k	495.30	495.00	495.15
Berat contoh kering permukaan jenuh	B _j	500.10	500.20	500.15
Berat piknometer diisi air pada 25°C	B	657.50	662.60	660.05
Berat piknometer + contoh + air (25°C)	B _t	970.80	974.90	972.85
Berat Jenis (bulk)	$\frac{B_k}{(B + B_j - B_t)}$	2.65	2.63	2.64
Berat jenis kering permukaan jenuh	$\frac{B_j}{(B + B_j - B_t)}$	2.68	2.66	2.67
Berat jenis semu (apparent)	$\frac{B_k}{(B + B_k - B_t)}$	2.65	2.63	2.64
Penyerapan (absorpsi)	$\frac{B_j - B_k}{B_k} \times 100\%$	0.97%	1.05%	1.01%

Kepala Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT
NIP.Y. 103 9400 265

M. Mahfud



**LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

**AGREGATE IMPACT VALUE
AGREGAT 10 - 10
BS 812 : Part 3 : 1975**

		I	II
(A)	Berat benda uji gram	500.0	500.0
(B)	berat benda uji setelah tes dan lewat saringan # 2,36 mm BS gram	48.2	45.7
(C)	Berat benda uji setelah tes dan tertahan saringan # 2,36 mm BS gram	451.5	454.1
	Aggregate Impact Value (AIV) (%)	9.64	9.14
	Rata-rata Aggregate Impact Value (%)	9.39	

Catatan :

Rata-rata Aggregate Impact Value = 9.39 %
(Maksimum 30%)

Kepala Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT
NIP.Y. 103 9400 265

M. Mahfud



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

PENGUJIAN KEAUSAN AGREGAT KASAR
Dengan Mesin Abrasi Los Angeles (500 Putaran)

AASHTO T 96 - 77

Gradasi pemeriksaan		B (fraksi 10 - 20 mm)			
Saringan		I		II	
Lolos	tertahan	Berat sebelum	Berat sesudah	Berat sebelum	Berat sesudah
76.20 mm (3")	63.50 mm (2,5")				
63.50 mm (2,5")	50.80 mm (2")				
50.80 mm (2")	37.50 mm (1,5")				
37.50 mm (1,5")	25.40 mm (1")				
25.40 mm (1")	19.00 mm (3/4")				
19.00 mm (3/4")	12.50 mm (1/2")	2500			
12.50 mm (1/2")	9.50 mm (3/8")	2500			
9.50 mm (3/8")	6.30 mm (1/4")				
6.30 mm (1/4")	4.75 mm (No. 4)				
4.75 mm (No. 4)	2.38 mm (No. 8)				
Jumlah berat		5000			
Berat tertahan saringan no 12			3813.8		

		I	II	
a	Berat benda uji semula	5000		gram
b	Berat benda uji tertahan s/d saringan No.12	3813.8		gram
	Keausan : $\frac{a-b}{a} \times 100 \%$	23.72		%

Catatan :

Keausan = 23.72 % < 40 %

Kepala Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT
NIP.Y. 103 9400 265

M. Mahfud



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

FLAKINESS INDEX
BS 812 : Part 1 : 1975

Analisa saringan		Berat kering oven = 3500 gram
Saringan (mm)	Berat tertahan (gram)	Presentase tertahan (%)
63		
50		
37.5		
28		
20		
14	1834.5	52%
10	672.2	19%
6.3	412.3	11.8%
Berat benda uji	M1	3500 gram
Total berat tertahan di atas 5 %	M2	2919 gram
Total berat lolos pada tes flakiness dari M2	M3 F	581 gram
Flakiness Index		19.90 %

Catatan :

Flakiness Index = 19,90 %
(maksimum 25%)

Kepala Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT
NIP.Y. 103 9400 265

M. Mahfud



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

ANGULARITY
BS 812 : Part 1 : 1975

Uraian		berat (gram)
Berat silinder kosong	W1	3550
Berat silinder + air penuh	W2	6450
Berat air	$C = W2 - W1$	2900
Percobaan I		
Berat silinder + agregat	W3	8540
Berat agregat	$W4 = W3 - W1$	4990
Percobaan II		
Berat silinder + agregat	W5	8510
Berat agregat 2	$W6 = W5 - W1$	4960
Percobaan III		
Berat silinder + agregat	W7	8500
Berat agregat 3	$W8 = W7 - W1$	4950

$$\text{Angka Angularitas} = 67 - \frac{100 M}{C G a} = 3.63$$

Dimana : M = Berat agregat dalam silinder rata-rata
 = $(W4 + W6 + W8) / 3$
 C = Berat air diisi penuh dalam silinder
 Ga = Berat jenis (Specific Gravity) dari agregat
(Angularity number berkisar 0-12)

Kepala Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT
NIP.Y. 103 9400 265

M. Mahfud



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

Hasil Pengujian Aspal dan Agregat

1.06

No.	Pengujian	Syarat	Hasil
1	Penetrasi Sebelum Kehilangan Minyak	60 - 70	66.50 10 ⁻¹ mm
2	Berat Jenis Aspal Keras	≥ 1	1.028 gr/cm ²
3	Daktilitas Sebelum Kehilangan Minyak	≥ 100 Cm	120 cm
4	Titik Nyala dan Titik Bakar Aspal	≥ 232	314/319 °C
5	Titik Lembek Aspal dan Ter	≥ 48	48.000 °C
6	Kehilangan Berat Minyak dan Aspal	≤ 0,8	0.130 %
7	Penetrasi Setelah Kehilangan Minyak	≥ 54	94.74 %
8	Daktilitas Setelah Kehilangan Minyak	≥ 50 cm	150 cm

Kepala Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT
NIP.Y, 103 9400 265

M. Mahfud



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

ANALISA SARINGAN AGREGAT 10 - 10
AASHTO T-27-82

Ukuran saringan	Berat tertahan (gram)	Kumulatif (gram)	Prosentase	
			tertahan	Lolos
25 mm (1")	0.0	0.00	0.00	100.00
19 mm (3/4")	0.0	0.00	0.00	100.00
12.5 mm (1/2")	9309.3	9309.30	36.16	63.84
9.5 mm (3/8")	14670.3	23979.60	93.16	6.84
4.75 mm (No. 4)	1398.2	25377.80	98.59	1.41
2.36 mm (No. 8)	43.0	25420.80	98.75	1.25
2 mm (No. 10)	17.2	25438.00	98.82	1.18
1.18 mm (No. 16)	43.5	25481.50	98.99	1.01
0.71 mm (No. 25)	45.4	25526.90	99.17	0.83
0.6 mm (No. 30)	25.5	25552.40	99.27	0.73
0.425 mm (No. 40)	45.8	25598.20	99.44	0.56
0.28 mm (No. 50)	65.2	25663.40	99.70	0.30
0.18 mm (No. 80)	58.2			
0.15 mm (No. 100)	4.2	25667.60	99.71	0.29
0.075 mm (No. 200)	13.0	25680.60	99.76	0.24
p a n	2.7	25683.30	99.77	0.23
Total berat	25741.50			

Kepala Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT
NIP.Y. 103 9400 265

M. Mahfud



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

ANALISA SARINGAN AGREGAT 10 - 20
AASHTO T-27-82

Ukuran saringan	Berat tertahan (gram)	Kumulatif (gram)	Prosentase	
			tertahan	Lolos
25 mm (1")	0.0	0.00	0.00	100.00
19 mm (3/4")	1217.8	1217.80	5.94	94.06
12.5 mm (1/2")	10891.4	12109.20	59.04	40.96
9.5 mm (3/8")	6817.7	18926.90	92.28	7.72
4.75 mm (No. 4)	1320.3	20247.20	98.72	1.28
2.36 mm (No. 8)	65.3	20312.50	99.04	0.96
2 mm (No. 10)	10.3	20322.80	99.09	0.91
1.18 mm (No. 16)	33.3	20356.10	99.25	0.75
0.71 mm (No. 25)	20.1	20376.20	99.35	0.65
0.6 mm (No. 30)	27.5	20403.70	99.48	0.52
0.425 mm (No. 40)	10.2	20413.90	99.53	0.47
0.28 mm (No. 50)	7.8	20421.70	99.57	0.43
0.18 mm (No. 80)	15.8	20437.50	99.65	0.35
0.15 mm (No. 100)	10.0	20447.50	99.69	0.31
0.075 mm (No. 200)	33.5	20481.00	99.86	0.14
p a n	29.3	20510.30	100.00	0.00
Total berat	20510.30			

Kepala Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT
NIP.Y. 103 9400 265

M. Mahfud



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

ANALISA SARINGAN AGREGAT 5 - 10
AASHTO T-27-82

Ukuran saringan	Berat tertahan (gram)	Kumulatif (gram)	Prosentase	
			tertahan	Lolos
25 mm (1")	0.0	0.00	0.00	100.00
19 mm (3/4")	0.0	0.00	0.00	100.00
12.5 mm (1/2")	0.0	0.00	0.00	100.00
9.5 mm (3/8")	0.0	0.00	0.00	100.00
4.75 mm (No. 4)	5204.3	5204.30	43.99	56.01
2.36 mm (No. 8)	4009.2	9213.50	77.87	22.13
2 mm (No. 10)	1907.3	11120.80	93.99	6.01
1.18 mm (No. 16)	219.2	11340.00	95.85	4.15
0.71 mm (No. 25)	87.0	11427.00	96.58	3.42
0.6 mm (No. 30)	16.9	11443.90	96.72	3.28
0.425 mm (No. 40)	18.5	11462.40	96.88	3.12
0.28 mm (No. 50)	16.9	11479.30	97.02	2.98
0.18 mm (No. 80)	38.4	11517.70	97.35	2.65
0.15 mm (No. 100)	11.6	11529.30	97.44	2.56
0.075 mm (No. 200)	197.7	11727.00	99.12	0.88
p a n	104.6	11831.60	100.00	0.00
Total berat	11831.60			

Kepala Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT
NIP.Y. 103 9400 265

M. Mahfud



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

ANALISA SARINGAN AGREGAT 0 - 5
AASHTO T-27-82

Ukuran saringan	Berat tertahan (gram)	Kumulatif (gram)	Prosentase	
			tertahan	Lolos
25 mm (1")	0.0	0.00	0.00	100.00
19 mm (3/4")	0.0	0.00	0.00	100.00
12.5 mm (1/2")	0.0	0.00	0.00	100.00
9.5 mm (3/8")	0.0	0.00	0.00	100.00
4.75 mm (No. 4)	10.4	10.40	0.43	99.57
2.36 mm (No. 8)	84.9	95.30	3.93	96.07
2 mm (No. 10)	209.9	305.20	12.60	87.40
1.18 mm (No. 16)	241.8	547.00	22.59	77.41
0.71 mm (No. 25)	163.3	710.30	29.33	70.67
0.6 mm (No. 30)	88.5	798.80	32.98	67.02
0.425 mm (No. 40)	250.7	1049.50	43.33	56.67
0.28 mm (No. 50)	280.1	1329.60	54.90	45.10
0.18 mm (No. 80)	338.0	1667.60	68.86	31.14
0.15 mm (No. 100)	286.1	1953.70	80.67	19.33
0.075 mm (No. 200)	265.0	2218.70	91.61	8.39
p a n	203.2	2421.90	100.00	0.00
Total berat	2421.90			

Kepala Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT
NIP.Y. 103 9400 265

M. Mahfud



**LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Dikerjakan Oleh : Suseno Eko N 1521074

**PENGUJIAN BERAT ISI
AGREGAT 0-5
AASHTO T-19-80**

Uraian	berat (gram)			
	I			
Berat silinder kosong	W1	3550		
Berat silinder + air penuh	W2	6450		
Berat air	C = W2 - W1	2900		
Agregat lepas				
Berat silinder + agregat 1	W3	7750	7810	7780
Berat agregat 1	W4 = W3 - W1	4200	4260	4230
Agregat padat dengan tusukan				
Berat silinder + agregat 2	W5	8300	8290	8380
Berat agregat 2	W6 = W5 - W1	4750	4740	4830
Agregat padat dengan goyangan				
Berat silinder + agregat 3	W7	8260	8250	8330
Berat agregat 3	W8 = W7 - W1	4710	4700	4780

Berat isi agregat = $\frac{W_{4,6,8}}{V}$	W _{4,6,8} = Berat agregat dalam silinder V = volume agregat dalam silinder = volume air dalam silinder		
Berat isi agregat lepas	1.45	1.47	1.46
Berat isi agregat padat dengan tusukan	1.64	1.63	1.67
Berat isi agregat padat dengan goyangan	1.62	1.62	1.65
	1.57	1.57	1.59

Catatan :	Rata-rata berat isi = 1.58 gr/cm ³
-----------	---

Kepala
Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT
NIDN. 0728096101

Mahfud



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Pekerjaan : Suseno Eko N 1521074

ANALISA SARINGAN AGREGAT 0-5
AASHTO T-27-82

Ukuran saringan	Berat tertahan (gram)	Kumulatif (gram)	Prosentase	
			tertahan	Lolos
25 mm (1")	0.0	0.00	0.00	100.00
19 mm (3/4")	0.0	0.00	0.00	100.00
12.5 mm (1/2")	0.0	0.00	0.00	100.00
9.5 mm (3/8")	0.0	0.00	0.00	100.00
4.75 mm (No. 4)	29.4	29.40	1.21	98.79
2.36 mm (No. 8)	500.9	530.30	21.75	78.25
2 mm (No. 10)	283.8	814.10	33.40	66.60
1.18 mm (No. 16)	449.2	1263.30	51.82	48.18
0.71 mm (No. 25)	528.4	1791.70	73.50	26.50
0.6 mm (No. 30)	83.4	1875.10	76.92	23.08
0.425 mm (No. 40)	137.0	2012.10	82.54	17.46
0.28 mm (No. 50)	87.7	2099.80	86.14	13.86
0,18 mm (No. 80)	128.3	2228.10	91.40	8.60
0.15 mm (No. 100)	27.5	2255.60	92.53	7.47
0.075 mm (No. 200)	83.9	2339.50	95.97	4.03
p a n	98.2	2437.70	100.00	0.00
Total berat	2437.70			

Kepala
Laboratorium Bahan Konstruksi

Laboran

Ir. Ester Priskasari, MT
NIDN. 0728096101

Mahfud



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551951 - 551431 Psw. 256 Malang 65145

Pekerjaan : Suseno Eko N 1521074

BERAT JENIS DAN PENYERAPAN
AGREGAT 0-5
AASHTO T-84-81

		I	II	Rata-rata
Berat contoh kering oven	Bk	489.70	489.70	489.70
Berat contoh kering permukaan jenuh	Bj	500.70	500.10	500.40
Berat piknometer diisi air pada 25°C	B	662.60	657.30	659.95
Berat piknometer + contoh + air (25°C)	Bt	971.40	966.10	968.75
Berat Jenis (bulk)	$\frac{B_k}{(B + B_j - B_t)}$	2.55	2.56	2.56
Berat jenis kering permukaan jenuh	$\frac{B_j}{(B + B_j - B_t)}$	2.61	2.61	2.61
Berat jenis semu (apparent)	$\frac{B_k}{(B + B_k - B_t)}$	2.55	2.56	2.56
Penyerapan (absorpsi)	$\frac{B_j - B_k}{B_k} \times 100 \%$	2.25%	2.12%	2.19%

Kepala
Laboratorium Bahan Konstruksi

Ir. Ester Priskasari, MT
NIDN. 0728096101

Laboran

Mahfud

PENGARUH PENGGUNAAN BATU KAPUR (LIMESTONE) SEBAGAI PENGGANTI AGREGAT 0/5 DALAM CAMPURAN LAPIS TIPIS ASPAL BETON HRS-WC (HOT ROLLED SHEET - WEARING COURSE)

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

ejournal.itn.ac.id
Internet Source

5%

Exclude quotes Off

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography Off