

LAMPIRAN

METODE PENGUJIAN BERAT JENIS ASPAL PADAT**BAB I DESKRIPSI****1.1 Maksud dan Tujuan**

1.1.1 Maksud

Metode ini dimaksudkan sebagai acuan dan pegangan dalam pelaksanaan pengujian berat jenis aspal padat dan ter dengan piknometer.

1.1.2 Tujuan

Tujuan metode ini adalah untuk menentukan berat jenis aspal padat.

1.2 Ruang Lingkup

Pengujian ini dilakukan terhadap semua aspal padat, selanjutnya hasilnya dapat digunakan dalam pekerjaan perencanaan campuran serta pengendalian mutu perkerasan jalan.

1.3 Pengertian

Berat jenis aspal adalah perbandingan antara berat jenis aspal padat dan berat air suling dengan isi yang sama pada suhu 25°C atau 15,6°C.

**BAB II
CARA PELAKSANAAN****2.1 Peralatan**

Peralatan yang dipergunakan adalah sebagai berikut :

- 1) termometer (lihat Lampiran B);
- 2) bak perendam yang dilengkapi pengatur suhu dengan ketelitian ($25^{\circ}\text{C} \pm 0,1^{\circ}\text{C}$);
- 3) piknometer 30 ml;
- 4) air suling sebanyak 1000 ml;
- 5) bejana gelas, kapasitas 1000 ml.

2.2 Benda Uji

Benda uji adalah contoh aspal padat sebagai ± 100 gram.

2.3 Cara Pengujian

Urutan cara pengujian ini adalah sebagai berikut :

- 1) isilah bejana dengan air suling sehingga diperkirakan bagian atas piknometer yang tidak terendam 40 mm; kemudian rendam dan jepitlah bejana tersebut dalam bak perendam sehingga perendam sekurang-kurangnya 100 mm; aturlah suhu bak perendam pada suhu 25oC;
- 2) bersihkan, keringkan, dan timbanglah piknometer dengan ketelitian 1 mg; (A)
- 3) angkatlah bejana dari bak perendam dan isilah piknometer dengan air suling kemudian tutuplah piknometer tanpa ditekan;
- 4) letakkan piknometer ke dalam bejana dan tekanlah penutup sehingga rapat; kembalikan bejana berisi piknometer ke dalam bak perendam; diamkan bejana tersebut di dalam bak perendam selama sekurang-kurangnya 30 menit,

- kemudian angkatlah dan keringkan dengan lap; timbanglah piknometer dengan ketelitian 1 mg; (B)
- 5) panaskan contoh bitumen keras atau ter sejumlah 100 gram, sampai menjadi cair dan aduklah untuk mencegah pemanasan setempat; pemanasan tidak boleh lebih dari 30 menit pada suhu 111°C di atas titik leleh aspal;
 - 6) tuangkan benda uji tersebut ke dalam piknometer yang telah kering hingga terisi $\frac{3}{4}$ bagian;
 - 7) biarkan piknometer sampai dingin, selama tidak kurang dari 40 menit dan timbanglah dengan penutupnya dengan ketelitian 1 mg; (C)
 - 8) isilah piknometer yang berisi benda uji dengan air suling dan tutuplah tanpa ditekan, diamkan agar gelembung-gelembung udara keluar;
 - 9) angkatlah bejana dari bak perendam dan letakkan piknometer di dalamnya dan kemudian tekanlah penutup hingga rapat; masukkan dan diamkan bejana ke dalam bak perendam selama sekurang-kurangnya 30 menit; angkat, keringkan, dan timbanglah piknometer. (D)

2.4 Perhitungan

Hitunglah berat jenis dengan rumus :

$$\delta = \frac{(C - A)}{(B - A) - (D - C)} \dots\dots\dots$$

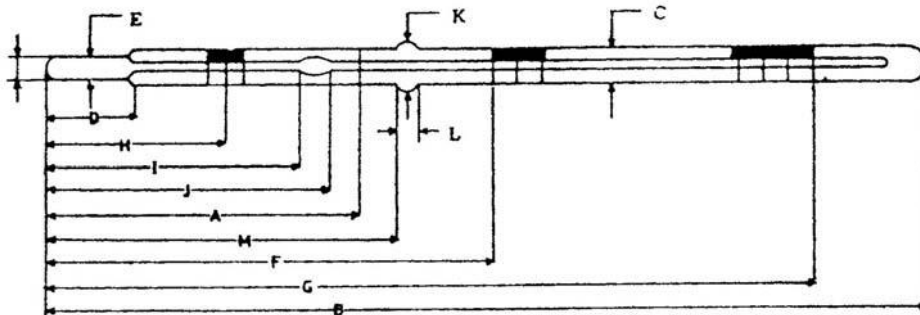
Keterangan :

- δ = berat jenis aspal
 A = berat piknometer (dengan penutup) (gram)
 B = berat piknometer berisi air (gram)
 C = berat piknometer berisi aspal (gram)
 D = berat piknometer berisi asal dan air (gram)

2.5 Laporan

laporan berat jenis aspal padat sampai tiga angka dibelakang koma.

LAMPIRAN B LAIN-LAIN

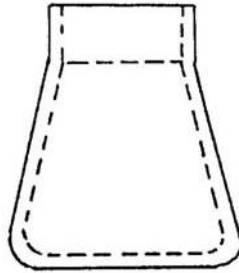
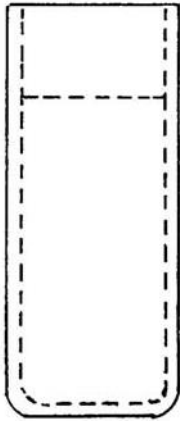
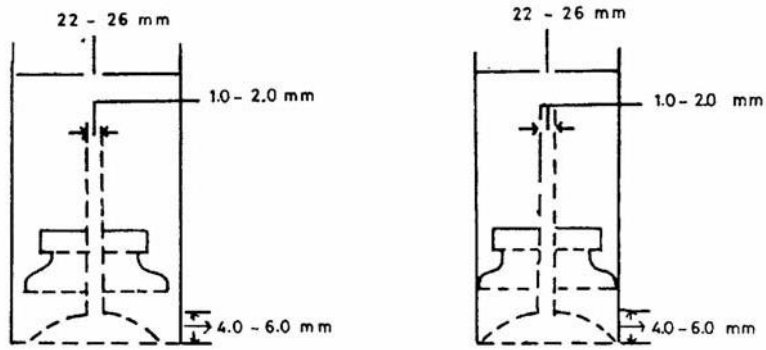


**GAMBAR 1
TERMOMETER**

Termometer ASTM No.	63 C
Daerah pengukuran	-8°C sampai 32°C
Skala terkecil	0,1°C
Skala terbesar	0,5°C
Kesalahan karena pembacaan skala tidak melebihi	0,1°C
Standarisasi	Setiap 10°C
Panjang seluruhnya	B 379 mm
Diameter batang	C 7,0 mm sampai 8,0 mm
Panjang bagian cairan	D 25 mm sampai 35 mm
Diameter bagian ujung	E 6,0 mm sampai 7,0 mm
Jarak ujung tempat cairan ke pembagian skala pada jarak	F -35°C -77 sampai 98 mm
Jarak ujung tempat cairan sampai garis jarak	G 0°C 307 sampai 330
Ruang penampungan cairan	cincin gelas

**TABEL
SPESIFIKASI TERMOMETER**

LAMPIRAN B
LAIN-LAIN



GAMBAR 2
PIKNOMETER

PUSTJA

Spesifikasi aspal keras berdasarkan penetrasi

1 Ruang lingkup

Spesifikasi ini mencakup, ketentuan, persyaratan aspal keras Pen 40, Pen 60 dan Pen 80, yang digunakan sebagai acuan dalam menilai mutu aspal keras untuk pekerjaan perkerasan jalan beraspal.

2 Acuan normatif

- AASHTO M. Designation 20-70 (1996) : Standard spesification for penetration graded asphalt cement.
- Keputusan Direktur Lembaga Masalah Jalan : Syarat-syarat aspal keras no. KPTS/II/3/1973.
- SNI 06-6399-2000 : Tata cara pengambilan contoh aspal.

3 Istilah dan definisi

Istilah dan definisi yang digunakan dalam spesifikasi ini sebagai berikut :

3.1

- aspal keras

aspal yang diperoleh dari proses penyulingan minyak bumi.

3.2

- penetrasi aspal

ukuran kekerasan aspal yang diperoleh dengan pengujian masuknya jarum ke dalam aspal dengan beban, temperatur dan waktu tertentu sesuai SNI 06 – 2456 – 1991.

4 Ketentuan

4.1 Ketentuan umum

- Aspal keras bersifat semi padat.
- Aspal keras harus homogen.

4.2 Ketentuan teknis

- Tidak mengandung air dan tidak berbusa waktu dipanaskan hingga temperatur 175 °C.
- Aspal keras tidak mengandung parafin dengan kadar melebihi 2% sesuai SNI 03-3639-1994.

4.3 Persyaratan

Aspal keras berdasarkan penetrasi harus sesuai dengan tabel 1, berikut ini :

- Tabel 1 Persyaratan aspal keras berdasarkan penetrasi

No.	Jenis Pengujian	Satuan	Metode	Persyaratan				
				Pen 40	Pen 60	Pen 80	Pen 120	Pen 200
1.	Penetrasi, 25 °C, 100 gr, 5 detik	0,01 mm	SNI 06-2456-1991	40 - 59	60 - 79	80 - 99	120 - 150	200 - 300
2.	Titik Lembek	°C	SNI 06-2434-1991	51 - 63	(50 - 58)	(46 - 54)	120 - 150	200 - 300
3.	Titik Nyala	°C	SNI 06-2433-1991	Min. 200	Min. 200	Min. 225	218	177
4.	Daktilitas, 25 °C	cm	SNI 06-2432-1991	Min. 100	Min. 100	Min. 100	Min. 100	-
5.	Kelarutan dalam Trichlor Etylen	% berat	SNI 06-2438-1991	Min. 99	Min. 99	Min. 99	Min. 99	Min. 99
6.	Penurunan Berat (dengan TFOT)	% berat	SNI 06-2441-1991	Maks. 0,8	Maks. 0,8	Maks. 1,0	Maks. 1,3	Maks. 1,3
7.	Penetrasi setelah penurunan berat	% asli	SNI 06-2456-1991	Min. 58	Min. 54	Min. 50	Min. 46	Min. 40
8.	Daktilitas setelah penurunan berat	cm	SNI 06-2432-1991		Min. 50	Min. 75	Min. 100	Min. 100
9.	Berat jenis		SNI 06-2488-1991	Min. 1,0	Min. 1,0	Min. 1,0	-	-
10.	Uji bintik - Standar Naptha - Naptha Xylene - Hephtane Xylene	-	AASHTO T 102	Negatif				

Catatan :

Penggunaan uji bintik (spot tes) adalah pilihan (optional).

Apabila disyaratkan direksi dapat menentukan pelarut yang akan digunakan, naptha, naptha xylene atau heptane xylane.



1. Penimbangan cawan aspal



2. Penimbangan Bejana berisi air



3. Bejana berisi air dan bahan uji



4. Proses pemasakan aspal



5. Bejana Gelas



6. Oli

Proses Pengujian Berat Jenis Aspal



1. Penimbangan cawan aspal



2. Cincin kuningan berisi aspal



3. Proses pengambilan data titik lembek



4. Cincin kuningan



5. Bola baja



6. Penimbangan kadar persen styrofoam

Proses Pengujian Titik Lembek



1. Alat Penetrasi Aspal / Penetration Test



2. Pencampuran aspal dan styrofoam



3. Penyetelan Beban test Penetrasi



4. Pengambilan data Penetrasi

Proses Pengujian Penetrasi Aspal



1. Proses pengujian Daktilitas



2. Pemasakan/pemanasan styrofoam



3. Benda Uji Daktilitas



4. Stopwatch/Pengukur waktu



5. Persiapan sebelum pengujian bahan uji

Proses Pengujian DaktilitasAspal