

METODE PENGUJIAN KADAR BERASPAL DENGAN CARA EKSTRAKSI MENGUNAKAN ALAT SOKLET

BAB I DESKRIPSI

1.1 Maksud dan Tujuan

1.1.1 Maksud

Metode ini dimaksudkan sebagai acuan dan pegangan dalam melakukan pengujian kadar aspal dalam campuran beraspal dengan cara ekstraksi menggunakan alat soklet.

1.2 Tujuan

Tujuan metode ini adalah untuk mengetahui kadar aspal dalam campuran.

1.3 Ruang Lingkup

Metode pengujian ini meliputi persyaratan, ketentuan-ketentuan benda uji, peralatan, rumus-rumus perhitungan dan cara pengujian kadar aspal dalam campuran beraspal dengan cara ekstraksi menggunakan alat soklet.

1.4 Pengertian

Yang dimaksud dengan :

- 1) **kadar aspal dalam campuran** adalah banyaknya aspal dalam campuran beraspal yang diperoleh dengan cara ekstraksi menggunakan alat soklet.
- 2) **kadar air campuran beraspal** adalah jumlah air yang berada dalam campuran beraspal.
- 3) **mineral** suatu zat padat yang tidak larut dalam pelarut.
- 4) **agregat** adalah batu pecah, kerikil, pasir atau fraksi halus, baik berupa hasil alam maupun hasil pengolahan.

BAB II PERSYARATAN PENGUJIAN

2.1 Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam pengujian ini harus memenuhi sertifikat kalibrasi.

2.2 Bahan

Bahan untuk pengujian ini digunakan Trichlor Ethylen Teknis.

2.3 Benda Uji

Persyaratan benda uji adalah sebagai berikut :

- 1) benda uji harus dalam keadaan kering;

- 2) benda uji harus dibagi empat secara merata;
- 3) berat mineral atau agregat dalam campuran beraspal harus dihitung dari jumlah berat mineral yang ada dalam kertas saring ditambah berat mineral yang ada dalam larutan aspal.

2.4 Penanggung Jawab Hasil Uji

Nama penanggung jawab hasil uji harus ditulis dan dibubuhi tanda tangan serta tanggal pengesahan.

BAB III KETETUAN-KETENTUAN

3.1 Persyaratan

Peralatan yang digunakan dalam pengujian ini adalah sebagai berikut :

- 1) timbangan kapasitas 2 kg dengan ketelitian 0,1 gram;
- 2) alat soklet (lihat Gambar 1) terdiri dari :
 - (1) labu ekstraksi;
 - (2) tabung pend"ngin;
 - (3) tabung ekstraksi;
- 3) alat pemaras (pembakar gas atau pemanas listrik);
- 4) oven dengan pengatur suhu $(110 \pm 5)^{\circ}\text{C}$.

3.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam pengujian ini adalah :

- 1) trichlor Etylen ($\text{C}_2\text{H}_2\text{C}_13$) teknis sebanyak 1 liter;
- 2) kertas saring.

3.3 Benda Uji

Benda uji adalah contoh campuran beraspal sebanyak 200 gram.

3.4 Rumus-rumus Perhitungan

Rumus-rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

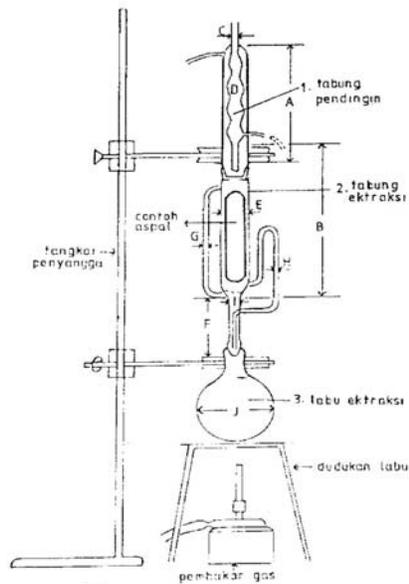
- 1) Campuran beraspal dalam keadaan kering (e gram) :

$$e = (c - d) \dots\dots\dots (1)$$
- 2) Berat aspal dalam campuran beraspal :
 Berat aspal = $e - (g_1 + g_2) \dots\dots\dots (2)$
 $g_1 = f - a \dots\dots\dots (3)$
 $g_2 = j - i \dots\dots\dots (4)$
- 3) Kadar aspal dalam campuran beraspal :

$$h = \frac{e - (g_1 + g_2)}{e} \times 100 \% \dots\dots\dots (5)$$

Keterangan :

- a = berat kertas saring (1) (gram)
- b = berat kertas saring + contoh
- c = berat contoh campuran beraspal (b – a)
- d = berat air dalam campuran beraspal (gram)
- e = berat campuran beraspal dalam keadaan kering (gram)
- f = berat kertas saring berisi mineral (gram)
- g1 = berat mineral yang berada dalam kertas saring (gram)
- g2 = berat mineral yang berada dalam larutan aspal (gram)
- h = kadar aspal dalam campuran beraspal
- i = berat kertas saring (2) kosong (gram)
- j = berat kertas saring berisi mineral halus (gram)



Keterangan :

A : 27.40 cm	F : 1037 cm
B : 27.00 cm	G : 120 cm
C : 0.67 cm	H : 120 cm
D : 5.41 cm	I : 170 cm
E : 6.25 cm	J : 680 cm

GAMBAR 1
SUSUNAN PERALATAN EKSTRAKSI
DENGAN ALAT SOKLET

BAB IV CARA UJI

Lakukan pengujian tahapan sebagai berikut :

- 1) atur peralatan ekstraksi dengan soklet (lihat gambar 1);
- 2) tentukan kadar air contoh (d gram) sesuai SK SNI M 59-1990-03 (Metode Pengujian Kadar Air dalam Aspal dan Bahan yang Mengandung Aspal);
- 3) tentukan berat mineral dalam tabung ekstraksi dengan tahapan sebagai berikut :
 - (1) timbang kertas saring yang telah dibentuk sesuai diameter tabung ekstraksi dengan ketelitian 0,1 gram (a gram);
 - (2) masukkan benda uji ke dalam kertas saring;
 - (3) timbang kertas saring berisi benda uji (b gram);
 - (4) masukkan kertas saring berisi benda uji ke dalam tabung ekstraksi yang telah disiapkan;
 - (5) tambahkan pelarut hingga benda uji terendam semua, biarkan 15 menit;
 - (6) tambahkan sisa pelarut pada tabung ekstraksi sehingga pelarut turun ke labu ekstraksi;
 - (7) pasang tabung pendingin dan alirkan air melalui tabung pendingin;
 - (8) nyalakan pemanas atur pemanas sehingga kecepatan tetesan pelarut satu sampai dua tetes per menit;
 - (9) hentikan pengujian setelah pelarut yang ada dalam tabung ekstraksi menjadi jernih;
 - (10) keluarkan kertas saring yang berisi mineral dari tabung ekstraksi dan masukkan ke dalam gelas kimia, diamkan pada suhu kamar.
 - (11) keringkan kertas saring yang berisi mineral pada oven dengan suhu 110°C;
 - (12) timbang kertas saring yang berisi mineral sampai beratnya tetap (f gram);
 - (13) hitung berat mineral dalam kertas saring (g1 gram) dengan rumus 3.
- 4) tentukan berat mineral dalam labu ekstraksi, dengan urutan sebagai berikut :
 - (1) saring larutan beraspal pada labu ekstraksi dengan kertas saring telah ditimbang dan telah diketahui beratnya (i gram);
 - (2) cuci kertas saring sampai bersih dan larutan yang keluar dari kertas saring telah jernih;
 - (3) keringkan kertas saring yang berisi mineral halus ke dalam oven pada suhu 110°C;
 - (4) timbang kertas saring yang berisi mineral halus sampai beratnya tetap (j);
 - (5) hitung berat mineral yang ada dalam larutan aspal (g2 gram) dengan rumus 4;
 - (6) hitung berat aspal dalam campuran beraspal dengan rumus 2;
 - (7) hitung kadar aspal dalam campuran beraspal dengan rumus 5.

BAB V

LAPORAN UJI

Laporan pengujian dicatat dalam formulir yang tersedia dengan mencantumkan hal-hal sebagai berikut :

- 1) identitas benda uji :
 - (1) nama pekerjaan;
 - (2) jumlah contoh;
 - (3) nomor contoh;
 - (4) jenis contoh;
 - (5) sumber contoh;
- 2) laboratorium yang melakukan pengujian :
 - (1) tanggal pengujian;
 - (2) nama teknisi penguji;
 - (3) nama penanggung jawab pengujian;
- 3) hasil pengujian :
- 4) kelainan dan kegagalan selama pengujian.

LAMPIRAN A

DAFTAR ISTILAH

Dibagi empat secara merata : *Quarteing*
C2H2C13 : *Trichlor Etylen*