

METODE PENGUJIAN ANALISIS SARINGAN AGREGAT HASIL EKSTRAKSI

1. DESKRIPSI

1.1 Ruang Lingkup.

Metode pengujian ini mencakup prosedur untuk penentuan distribusi ukuran butir agregat halus dan kasar dari hasil ekstraksi campuran beraspal, dengan menggunakan saringan dengan lubang persegi.

2.2 Pengertian.

- a. **Agregat Hasil Ekstraksi** adalah agregat yang diperoleh (yang akan diuji) berasal dari campuran beraspal yang dipisahkan dengan proses ekstraksi.
- b. **Analisa Mekanikal** adalah bahwa penentuan ukuran butir agregat dilakukan dengan menggunakan satu set saringan, dengan bukaan bukaan tertentu yang digetarkan secara mekanis.

2. KETENTUAN

2.1 Ketentuan Jumlah Maksimum Bahan di atas Saringan

Material tidak melebihi jumlah tertentu, sehingga memungkinkan semua, partikel mempunyai kesempatan untuk mencapai lubang saringan berkali-kali selama waktu penyaringan.

- a. Untuk saringan dengan lubang lebih kecil dari 4,75 mm (No.4), berat yang tertahan pada saringan tertentu sampai pelaksanaan penyaringan selesai tidak melebihi 6 kg/m^2 (4 gr/in^2).
- b. Untuk saringan dengan lubang 4,75 mm (No.4) atau lebih besar, berat dalam kg/m^2 di atas permukaan saringan, tidak melebihi hasil sebesar $2,5 \times$ (lubang saringan dalam mm). Berat material sedemikian rupa, sehingga tidak menyebabkan perubahan bentuk pada saringan.

2.2 Benda Uji

- a. Benda uji adalah agregat yang diperoleh dari hasil ekstraksi kuantitatif, menurut AASHTO T- 164, section 5.
- b. Jumlah berat agregat dalam campuran beraspal yang sedang diuji adalah jumlah berat agregat yang sudah dikeringkan ditambah dengan mineral yang berada dalam larutan aspal. Mineral tersebut merupakan jumlah dari abu di dalam ekstrak dan kenaikan berat kertas saring pada pengujian AASHTO T-164.

2.3 Peralatan

Peralatan yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. Timbangan dan neraca dengan ketelitian 0,3% dari berat benda uji, sesuai dengan ketentuan AASTHO M-23 1.
- b. Satu set saringan sesuai kebutuhan.
- c. Bentuk kawat saringan mengacu pada ketentuan AASHTO M-92.

- d. Oven, yang dilengkapi dengan pengatur suhu untuk pemanasan sampai $(110 \pm 5)^{\circ}\text{C}$.
- e. Alat bantu.

2.4 Ketelitian

- a. Untuk ukuran nominal maksimum agregat kasar 19 mm dengan material yang lewat saringan No. 200 (0,075 mm) lebih kecil dari 1,5 standar deviasi beberapa laboratorium adalah 0,22%. Karena itu hasil dari dua pengujian yang dilaksanakan dengan baik dari dua laboratorium yang berbeda terhadap contoh yang sama, tidak boleh berbeda lebih dari 0,62%.
- b. Untuk seorang operator, standar deviasinya adalah 0,10%. Karena itu, hasil dari dua pengujian yang dilaksanakan dengan baik oleh operator yang sama, terhadap contoh agregat kasar yang sama, tidak boleh lebih dari 0,28.

3 PROSEDUR

Urutan proses dalam pengujian ini adalah sebagai berikut :

3.1 Proses Penyaringan

- a. Catat berat mineral yang terkandung dalam larutan hasil ekstraksi menurut AASTHO T- 164 (W_e)
- b. Keringkan agregat dalam oven pada suhu $(110\pm 5)^{\circ}\text{C}$ sampai dengan penimbangan 2 jam berturut-turut, selisihnya kurang dari 0,1 persen berat.
- c. Timbang agregat yang telah dikeringkan, kemudian tempatkan dalam suatu wadah (W_k);
- d. Tuangkan air ke dalam wadah yang berisi benda uji tersebut sampai benda uji terendam. Kemudian tambahkan deterjen secukupnya untuk menjamin pemisahan material halus yang lolos saringan 0,075 mm dari partikel yang lebih besar;
- e. Aduk-aduk agregat di dalam wadah secara kuat dengan menggunakan sendok besar, agar partikel halus yang lolos saringan 0,075 mm yang menempel pada partikel yang lebih besar dapat terlepas. Kemudian segera tuangkan air pencuci ke dalam saringan 1,18 mm yang diletakkan di atas saringan 0,075 mm. Langkah d dan e dilakukan berulang-ulang sampai air pencuci menjadi bersih. Apabila tujuannya melakukan pengecekan agregat yang lolos saringan 0,075 mm yang terbuang akibat pencucian, maka air buangan dialirkan melalui kertas saring yang telah dikeringkan dan ditimbang. Setelah proses pencucian selesai, keringkan kertas saring beserta material yang terapung di atasnya. Setelah kering timbanglah, maka berat material lolos saringan 0,075 mm yang terbuang akibat pencucian adalah berat kertas saring setelah pencucian dikurangi berat kertas saringan sebelum pencucian.

3.2 Perhitungan

- a. Hitung berat agregat yang lolos saringan 0,075 mm yang terbuang akibat pencucian, yaitu berat kering sebelum pencucian dikurangi berat kering setelah pencucian

$$W_c < 0,075 = W_k - W_c$$

- b. Hitung berat total agregat, yaitu berat kering agregat sebelum pencucian ditambah berat material yang terkandung dalam larutan hasil ekstraksi.

$$W_t = W_k + W_c$$

- c. Hitung berat keting agregat yang lolos saringan 0,075 mm:

$$W < 0,075 = W_c + W_s < 0,075 + W_s < 0,075$$

- d. Untuk laporan nyatakan persen berat agregat dalam bilangan bulat terdekat, kecuali saringan No. 200 (0,075 mm) sampai angka 0,1 % terdekat.

4. LAPORAN

Laporan pengujian dicatat dalam daftar formulir yang tersedia dengan mencantumkan ikhwal sebagai berikut :

a. Identitas Contoh

- 1) Nomor Contoh
- 2) Asal Contoh
- 3) Tanggal Penerimaan

b. Identifikasi Laboratorium yang Melaksanakan Pengujian

- 1) Nama Instansi/Laboratorium Penguji.
- 2) Alamat Instansi/Laboratorium Penguji
- 3) Akreditasi

c. Identitas Personil Pelaksana Pengujian

- 1) Nama Pelaksana Penguji.
- 2) Nama Penanggung Jawa Pengujian.
- 3) Tanggal pengujian

d. Hasil Pengujian

- 1) Jumlah persentase melalui masing-masing saringan, atau jumlah persentase di atas masing-masing saringan dalam bilangan bulat; total persentase yang tertahan pada saringan yang berurutan, tergantung pada spesifikasi yang diminta terhadap material yang diuji.
- 2) Grafik kumulatif persentase dari ukuran butir.

e. Metode Pengujian

LAMPIRAN A

Formulir Isian

No. Contoh : Dikerjakan :
 Pekerjaan : Dihitung :
 Diperiksa :

Metode Untuk Analisis Saringan Agregat Hasil Ekstraksi

W_e : $W_{c<0,075}$ = $W_k - W_c$ = gram
 W_k : W_t = $W_k + W_c$ = gram
 W_c : W_{pan} = $W_e + W_{c,0,075} + W_s$ = gram

Nomor Saringan	Berat Tertahan	Jumlah Berat Tertahan	Jumlah Persen	
			Tertahan	Lewat
76,2 mm (3")				
63,5 mm (2½")				
50,8 mm (2")				
38,1 mm (1½")				
25,4 mm (1")				
19,1 mm (¾")				
12,7 mm (½")				
9,52 mm (⅜")				
6,35 mm (¼")				
4,76 mm (No.4)				
2,38 mm (No.8)				
2,00 mm (No.10)				
1,60 mm (No.12)				
1,19 mm (No.16)				

Nomor Saringan	Berat Tertahan	Jumlah Berat Tertahan	Jumlah Persen	
			Tertahan	Lewat
0,84 mm (No.20)				
0,59 mm (No.30)				
0,42 mm (No.40)				
0,279 mm (No.50)				
0,177 mm (No.80)				
0,149 mm (No.100)				
0,074 mm (No.200)				
Pan				

Keterangan

W_e : Berat mineral yang terkandung dalam larutan
 W_k : Berat kering agregat sebelum pencucian
 W_c : Berat kering agregat setelah pencucian
 $W_{c,0,075}$: Berat kering agregat lolos saringan 0,075 mm yang terbuang akibat pencucian
 W_t : Berat kering total agregat