

Fine Aggregate Angularity (ASTM C 1252)

Aggregate halus yang lebih bersegi dan tekstur permukaan yang lebih kasar dapat meningkatkan rintangan terhadap 'rutting' berbanding aggregate halus yang lebih bulat seperti pasir. Ini dapat ditentukan secara tidak langsung dari kandungan rongga di dalam bahan tersebut. Nilai kandungan rongga yang tinggi menunjukkan aggregate halus tersebut lebih bersegi, tekstur permukaan lebih kasar atau gabungan keduanya. Kandungan rongga yang tidak dipadatkan dikira melalui perbezaan antara isipadu silinder dan isipadu mutlak (absolute volume) aggregate halus yang dapat diisi di dalam silinder itu tanpa dipadatkan.

Nilai minimum 'fine aggregate angularity' yang ditetapkan bagi aggregate halus di dalam asphalt ialah di antara 40 hingga 45 berdasarkan kepada beban trafik dan kedalaman. Lihat Jadual di bawah.

Beban Trafik 20 tahun X 10 ⁶ ESALs	Fine Aggregate Angularity minimum, %	
	Kedalaman dari permukaan	
	≤ 100 mm	> 100 mm
< 0.3	–	–
0.3 – < 3	50	45
3 – < 10	45	45
10 – < 30	45	45
≥ 30	45	50

1.0 Objektif

Ujian ini dijalankan bagi menentukan kandungan rongga di dalam sampel aggregate halus yang tidak dipadatkan.



2.0 Ujian

2.1 Peralatan

- a. Silinder berkapasiti 100 ml.
- b. Corong berkapasiti minimum 200 ml.
- c. Pemegang corong.
- d. Plate kaca.
- e. Pan.
- f. Spatula.
- g. Balance.

2.2 Penyediaan Sampel

Sediakan aggregate halus yang melepasi ayak 4.75 mm (No. 4). Jumlah berat sampel ialah 190 ± 1 g.

2.3 Prosedur

- a. Timbang dan catatkan berat silinder.
- b. Gaulkan sampel aggregate halus dengan spatula sehingga sebati.
- c. Letakkan silinder 100 ml tepat di bawah corong tersebut. Jarak silinder dan corong adalah 115 mm.
- d. Gunakan jari untuk tutup bukaan corong di bawah dan tuangkan sampel ke dalam corong.
- e. Alihkan jari dari bukaan corong dan biarkan sampel jatuh ke dalam silinder.
- f. Selepas semua sampel jatuh dari corong, gerakkan bilah spatula secara menegak di atas silinder bagi meratakan permukaan sampel di dalam silinder itu.
- g. Timbang dan catatkan berat silinder berserta sampel di dalamnya.
- h. Ambil sisa sampel yang tumpah ke dalam pan dan dari dalam silinder dan ulangi prosedur (b) hingga (g) sekali lagi.
- i. Ambil nilai purata keputusan bagi kedua-dua ujian.



3.0 Contoh Pengiraan

Perkiraan nilai rongga tidak dipadatkan adalah seperti berikut;

$$U = \frac{V - \left(\frac{F}{G}\right)}{V} \times 100$$

di mana:

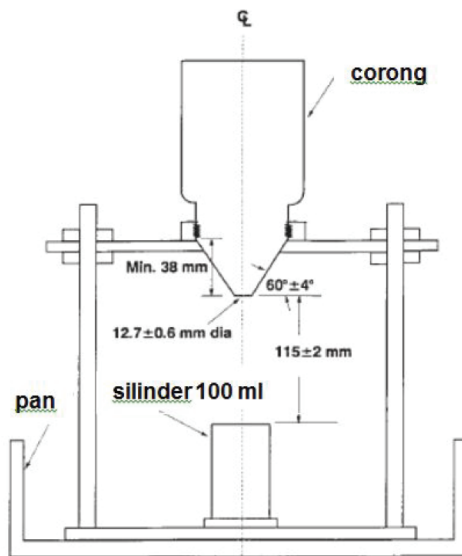
- V = Isipadu ukuran silinder, ml
- F = Berat bersih aggregate halus yang diukur, g
(berat kasar tolak berat silinder kosong)
- G = Graviti ketumpatan tentu aggregate halus
(rujuk SOP Specific Gravity Fine Aggregate)
- U = Rongga tidak dipadatkan di dalam sampel, %

4.0 Penetapan SPJ

Nilai 'fine aggregate angularity' yang ditetapkan ialah minimum 45%.



5.0 Rajah Peralatan Ujian



Kedudukan corong dan silinder.

6.0 Gambar Prosedur Ujian



Masukkan sampel ke dalam corong dan letakkan silinder 100 ml tepat di bawah corong tersebut.





Pastikan semua sampel jatuh dari corong ke dalam silinder.



Gerakkan bilah spatula secara menegak di atas silinder bagi meratakan permukaan sampel di dalam silinder itu.



Permukaan sampel di dalam silinder yang telah diratakan.



Timbang dan catatkan berat silinder beserta sampel di dalamnya.

