LAMPIRAN

Pengujian Karakteristik Agregat

Berat jenis dan penyerapan agregat halus (pasir)

Berat sampel 1:

A. Berat picnometer + tutup = 236,8 gr

B. Berat contoh kondisi SSD di udara = 500,0 gr

C. Berat picnometer + tutup + air + contoh SSD = 1035,6 gr

D. Berat picnometer + tutup + air (standar) = 727,6 gr

E. Berat contoh kering oven di udara = 491,2 gr

Apparent specific gravity $= \frac{E}{D+E-C}$

$= \frac{491,20}{727,60+491,20-1035,60} = 2,681$

Bulk specific gravity on dry basic $= \frac{E}{D+B-C}$

$= \frac{491,20}{727,60+500,0-1035,60} = 2,56$

Bulk specific gravity SSD baic $= \frac{B}{D+B-C}$

$= \frac{500,0}{727,60+500,0-1035,60} = 2,60$

Water absorption $= \frac{B-E}{E}$ x 100%

$= \frac{500,0-491,20}{491,20}$ x 100% = 1,79%

Berdasarkan spesifikasi karakteristik agregat halus (pasir) standar ASTM, interval untuk berat jenis yaitu berada antara **1,60 – 3,30**. Jadi nilai berat jenis yang diperoleh dari hasil pemeriksaan yaitu Bj Bulk = **2,56**; Bj kering permukaan jenuh = **2,60**; Bj semu = **2,68** telah sesuai dengan spesifikasi sedang untuk penyerapan (absorbsi) spesifikasinya yaitu maks **2%**. Jadi nilai dari penyerapan yang diperoleh dari hasil pemeriksaan adalah **1,79%** telah sesuai dengan spesifikasi.

Berat sampel 2:

A. Berat picnometer + tutup = 236,8 gr
B. Berat contoh kondisi SSD di udara = 500,0 gr
C. Berat picnometer + tutup + air + contoh SSD = 1037,5 gr
D. Berat picnometer + tutup + air (standar) = 730,7 gr
E. Berat contoh kering oven di udara = 490,4 gr

Apparent specific gravity $= \frac{E}{D+E-C}$

$= \frac{490,4}{730,7+490,4-1037,5}$ = 2,67

Bulk specific gravity on dry basic $= \frac{E}{D+B-C}$

$= \frac{490,4}{730,7+500,0-1037,5} = 2,54$

Bulk specific gravity SSD baic $= \frac{B}{D+B-C}$

$= \frac{500,0}{730,7+500,0-1037,5} = 2,59$

Water absorption $= \frac{B-E}{E}$ x 100%

$= \frac{500,0-490,4}{490,4}$ x 100% = 1,96%

Berdasarkan spesifikasi karakteristik agregat halus (pasir) standar ASTM, interval untuk berat jenis yaitu berada antara **1,60 – 3,30**. Jadi nilai berat jenis yang diperoleh dari hasil pemeriksaan yaitu Bj Bulk = **2,54**; Bj kering permukaan jenuh = **2,59**; Bj semu = **2,67**, telah sesuai dengan spesifikasi sedang untuk penyerapan (absorbsi) spesifikasinya yaitu maks **2%**. Jadi nilai dari penyerapan yang diperoleh dari hasil pemeriksaan adalah **1,96%** telah sesuai dengan spesifikasi.

Pemeriksaan berat volume agregat halus (pasir)

Berat sampel 1:

Kode	Keterangan	Padat	Lepas
A	Volume bohler (liter)	2,119	2,119
B	Berat bohler kosong (kg)	6,995	6,995
C	Berat bohler + benda uji (kg)	10,456	10,239
D	Berat benda uji (C-B)	3,461	3,244
Berat volume = $\frac{D}{A}$ (kg/liter)		1,633	1,531

Berat sampel 2:

Kode	Keterangan	Padat	Lepas
A	Volume bohler (liter)	2,119	2,119
B	Berat bohler kosong (kg)	6,995	6,995
C	Berat bohler + benda uji (kg)	10,464	10,229
D	Berat benda uji (C-B)	3,469	3,234
Berat volume = $\frac{D}{A}$ (kg/liter)		1,637	1,526

Berdasarkan spesifikasi karakteristik agregat halus (pasir) standard ASTM, interval untuk berat volume yaitu berada antara **1,40 – 1,90 kg/ltr**. Jadi niai berat volume yang diperoleh dari hasil pemeriksaan yaitu **1,63 kg/ltr** dan **1,64 kg/ltr** untuk volume padat dan **1,53 kg/ltr** dan **1,53 kg/ltr** untuk volume lepas. Maka nilai yang didapat sesuai dengan speifikasi.

Pemeriksaan kadar air agregat halus

Kode	Keterangan	Berat I (gr)	Berat II (gr)	Berat rata –rata
A	Berat tempat / cawan (gr)	95,1	95,1	95,1
B	Berat tempat + benda uji (gr)	595,1	595,1	595,1
C	Berat benda uji = B - A (gr)	500	500	500
D	Berat benda uji kering (gr)	488,1	490,6	489,4
Berat volume = $\frac{C-D}{D}$ x 100%		2,44 %	1,92 %	2,18 %

Berdasarkan spesifikasi karakteristik agregat halus (pasir) standard ASTM, interval untuk kadar air berada antara **2,00% - 5,00%.** Jadi kadar air yang diperoleh dari pemeriksaan **2,18%** sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan.

Pemeriksaan kadar organik agregat halus (pasir)



Pada tabel standar warna sampel menunjukkan tingkat kekeruhan warna berada di angka no. 1 yang berarti pasir tersebut bisa di pakai untuk campuran paving block tanpa dicuci yang berarti tingkat kadar organik pada pasir tersebut terbilang rendah jadi tidak perlu dicuci sebelum digunakan sebagai bahan campuran paving block.

Pemeriksaan kadar lumpur agregat halus (pasir)

Berat sampel 1:

A. Berat kering sebelum dicuci = 500 gr

B. Berat kering setelah dicuci dan di oven 24 jam = 488,0 gr

Kadar lumpur $= \frac{A-B}{A}$ x 100%

$= \frac{500-488}{500}$ x 100%

= 2,40 %

Berat sampel 2:

A. Berat kering sebelum dicuci = 500 gr

B. Berat kering setelah dicuci dan di oven 24 jam = 491 gr

Kadar lumpur $= \frac{A-B}{A}$ x 100%

$= \frac{500-491}{500}$ x 100%

= 1,80 %

Berdasarkan spesifikasi karakteristik agregat halus (pasir) standard ASTM, interval untuk kadar lumpur yaitu 5%. Didapat rata-rata = **(2,40%+1,8%)/2 = 2,10 %.** Maka agregat halus tersebut memenuhi spesifikasi dan tidak perlu dicuci sebelum digunakan.

Pemeriksaan analisa saringan agregat halus

Berat contoh kering 1 = 1000 gr

LOBANG AYAKAN	BERAT TERTAHAN	PERSEN TERTAHAN	S PERSEN TERTAHAN	PERSEN LOLOS
(mm)	gram	%	%	%
4,75 (no. 4)	4,10	0,41	0,41	99,59
2,40 (no. 8)	14,9	1,49	1,90	98,10
1,20 (no.16)	43,5	4,35	6,25	93,75
0,60 (no. 30)	404,5	40,45	46,70	53,30
0,30 (no. 50)	257,2	25,72	72,42	27,58
0,15 (no. 100)	239,5	23,95	96,37	3,63
No. 200	25,2	2,52	98,89	1,11
Pan	11,1	1,11	100,00	0,00
JUMLAH	1.000,0	100,00		
MODULUS KEHALUSAN PASIR (F1)	=	$\frac{\sum \% \text{ TERTAHAN}}{100}$	= $\frac{322,94}{100}$	= 3,23

$\sum$% tertahan = % tertahan (no.4+1 + no.8 + no.16 + no.30 + no.50 + no.100 + no.200) (Tidak termasuk PAN)

Berat contoh kering 2 = 1000 gr

LOBANG AYAKAN	BERAT TERTAHAN	PERSEN TERTAHAN	S PERSEN TERTAHAN	PERSEN LOLOS
(mm)	gram	%	%	%
4,75 (no. 4)	2,1	0,21	0,21	99,79
2,40 (no. 8)	8,2	0,82	1,03	98,97
1,20 (no.16)	32,9	3,29	4,32	95,68
0,60 (no. 30)	427,9	42,79	47,11	52,89
0,30 (no. 50)	283,9	28,39	75,50	24,50
0,15 (no. 100)	230,3	23,03	98,53	1,47
No. 200	8,9	0,89	99,42	0,58
Pan	5,8	0,58	100,00	0,00
JUMLAH	1.000,0	100,00		
MODULUS KEHALUSAN PASIR (F1)	=	$\frac{\sum \% \text{ TERTAHAN}}{100}$	= $\frac{326,12}{100}$	= 3,36

∑% tertahan = % tertahan (no.4+1 + no.8 + no.16 + no.30 + no.50 + no.100 + no.200) (Tidak termasuk PAN)

Modulus kehalusan pasir (F) rata-rata $= \frac{F1+F2}{100} = \frac{3,23+3,26}{100} = 3,25$

Berdasarkan spesifikasi karakteristik agregat halus (pasir) standart ASTM, interval untuk modulus kehalusan (F) yaitu berada antara **1,50–3,80**, jadi nilai modulus kehalusan yang diperoleh dari hasil pemeriksaan adalah **3,25**, sudah memenuhi spesifikasi.

DOKUMENTASI PENELITIAN

1. Analisa saringan



Berat pasir
(Sumber: dokumentasi pribadi)



Mesin pengguncang saringan
(Sumber: dokumentasi pribadi)



Saringan
(Sumber: dokumentasi pribadi)

2. Berat jenis



Berat pasir
(Sumber: dokumentasi pribadi)



Picnometer + air
(Sumber: dokumentasi pribadi)



Picnometer + air + pasir
(Sumber: dokumentasi pribadi)

3. Berat volume



Proses pemadatan
(Sumber: dokumentasi pribadi)



Penimbangan mould + pasir
(Sumber: dokumentasi pribadi)



Penimbangan mould
(Sumber: dokumentasi pribadi)

4. Kadar air



Penimbangan pasir
(Sumber: dokumentasi pribadi)



Penimbangan wadah
(Sumber: dokumentasi pribadi)



Berat pasir
(Sumber: dokumentasi pribadi)

5. Kadar lumpur



Penimbangan pasir
(Sumber: dokumentasi pribadi)



Proses pembuangan lumpur pada pasir
(Sumber: dokumentasi pribadi)



Berat pasir setelah pembuangan lumpur
(Sumber: dokumentasi pribadi)

6. Kadar organik



Kadar organik pasir
(Sumber: dokumentasi pribadi)



Warna kadar organik pasir
(Sumber: dokumentasi pribadi)

7. Persiapan alat dan bahan paving block



Plastik HDPE
(Sumber: dokumentasi pribadi)



Plastik LDPE
(Sumber: dokumentasi pribadi)



Cetakan *paving block*
(Sumber: dokumentasi pribadi)

8. Proses pembuatan paving blok



Proses pelelehan plastik
(Sumber: dokumentasi pribadi)



Pencetakan *paving block*
(Sumber: dokumentasi pribadi)



Pencetakan *paving block*
(Sumber: dokumentasi pribadi)



Proses perendaman *paving block*
(Sumber: dokumentasi pribadi)



Paving block utuh 100% LDPE
(Sumber: dokumentasi pribadi)



Paving block utuh 100% HDPE
(Sumber: dokumentasi pribadi)



Paving block utuh
(Sumber: dokumentasi pribadi)



Benda uji *paving block* dadu
(Sumber: dokumentasi pribadi)



Benda uji *paving block* dadu
(Sumber: dokumentasi pribadi)

9. Proses kuat tekan paving block



Uji kuat tekan *paving block* utuh
(Sumber: dokumentasi pribadi)



Uji kuat tekan *paving block* dadu
(Sumber: dokumentasi pribadi)