LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE
Alamat: Jl. Jend. A. Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Lantai Dasar Gedung F Parepare

Dikerjakan Oleh : Maghfira
Jenis Material : Pasir Sungai
Tanggal Pemeriksaan : 03 Januari 2022

BERAT JENIS & PENYERAPAN PASIR SUNGAI

Berat Sampel 1 :

A.	Berat Picnometer + Tutup	=	236,7	gram
B.	Berat contoh kondisi SSD di udara	=	500,0	gram
C.	Berat Picnometer + Tutup + air + contoh SSD	=	1035,3	gram
D.	Berat Picnometer + Tutup + air (standar)	=	727,1	gram
E.	Berat contoh kering oven di udara	=	491,3	gram

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

$= \frac{491,30}{727,10 + 491,30 - 1.035,30} = 2,683$

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

$= \frac{491,30}{727,10 + 500,00 - 1.035,30} = 2,56$

Bulk spesific gravity SSD basic $= \frac{B}{D + B - C}$

$= \frac{500,00}{727,10 + 500,00 - 1.035,30} = 2,61$

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

$= \frac{500,00 - 491,30}{491,30} \times 100\% = 1,77\%$

Berdasarkan spesifikasi karakteristik agregat halus (pasir) standard 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 = **2,61** ; Bj Semu = **2,68,** Telah sesuai dengan spasifikasi sedang untuk Penyerapan (Absorbsi) spesifikasinya yaitu Maks 2 %. Jadi nilai dari enyerapan yang diperoleh dari hasil pemeriksaan adalah : **1,77%** telah sesuai dengan Spesifikasi Agregat tersebut dapat dipakai sebagai bahan campuran beton.

Parepare, 17 Januari 2022
Instruktur Laboratorium
Struktur & Bahan

Abibullah, ST

LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE
Alamat: Jl. Jend. A. Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Lantai Dasar Gedung F Parepare

Dikerjakan Oleh : Maghfira
Jenis Material : Pasir Sungai
Tanggal Pemeriksaan : 03 Januari 2022

BERAT JENIS & PENYERAPAN PASIR SUNGAI

Berat Sampel 2 :

A.	Berat Picnometer + Tutup	=	236,7	gram
B.	Berat contoh kondisi SSD di udara	=	500,0	gram
C.	Berat Picnometer + Tutup + air + contoh SSD	=	1033,5	gram
D.	Berat Picnometer + Tutup + air (standar)	=	727,1	gram
E.	Berat contoh kering oven di udara	=	490,2	gram

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

$= \frac{490,2}{727,10 + 490,2 - 1033,5} = 2,67$

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

$= \frac{491,30}{727,10 + 500,00 - 1033,5} = 2,53$

Bulk spesific gravity SSD basic $= \frac{B}{D + B - C}$

$= \frac{500,00}{727,10 + 500,00 - 1033,5} = 2,58$

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

$= \frac{500,00 - 491,30}{491,30} \times 100\% = 2,00\ \%$

Berdasarkan spesifikasi karakteristik agregat halus (pasir) standard ASTM, interval untuk Berat Jenis yaitu berada antara 1,60 - 3,30. Jadi nilai Berat Jenis yang diperoleh dari hasil pemeriksaan yaitu Bj Bulk = **2,53** ; Bj Kering Permukaan Jenuh = **2,58** ; Bj Semu = **2,67,** Telah sesuai dengan spasifikasi sedang untuk Penyerapan (Absorbsi) spesifikasinya yaitu Maks 2 %. Jadi nilai dari enyerapan yang diperoleh dari hasil pemeriksaan adalah : **2,00%** telah sesuai dengan Spesifikasi Agregat tersebut dapat dipakai sebagai bahan campuran beton.

Parepare, 17 Januari 2022
Instruktur Laboratorium
Struktur & Bahan

Abibullah, ST

LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE
Alamat: Jl. Jend. A. Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Lantai Dasar Gedung F Parepare

Dikerjakan Oleh : Maghfira
Jenis Material : Pasir Sungai
Tanggal Pemeriksaan : 03 Januari 2022

PEMERIKSAAN BERAT VOLUME PASIR SUNGAI

Berat Sampel 1 :

KODE	KETERANGAN	PADAT	LEPAS
A	Volume bohler (liter)	2,119	2,119
B	Berat bohler kosong (kg)	5,680	5,680
C	Berat bohler + benda uji (kg)	9,075	8,720
D	Berat benda uji (C - B)	3,395	3,040
Berat volume = $\frac{D}{A}$ (kg/liter)		1,602	1,435

Berat Sampel 2 :

KODE	KETERANGAN	PADAT	LEPAS
A	Volume bohler (liter)	2,119	2,119
B	Berat bohler kosong (kg)	5,680	5,680
C	Berat bohler + benda uji (kg)	9,075	9,055
D	Berat benda uji (C - B)	3,375	3,015
Berat volume = $\frac{D}{A}$ (kg/liter)		1,593	1,423

Berdasarkan spesifikasi karakteristik agregat halus (pasir) standard ASTM, interval ntuk Berat Volume yaitu berada antara 1,40 - 1,90 kg/ltr. Jadi nilai Berat Volume yang diperoleh dari hasil Pemeriksaan yaitu **1,6** kg/Ltr dan **1,59** kg/ltr untuk Volume Padat dan **1,4** kg/ltr dan **1,42** kg/ltr untuk volume lepas adalah sesuai dengan spesifikasi.

Parepare, 17 Januari 2022
Instruktur Laboratorium
Struktur & Bahan

Abibullah, ST

LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE
Alamat: Jl. Jend. A. Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Lantai Dasar Gedung F Parepare

Dikerjakan Oleh : Maghfira

Jenis Material : Pasir Sungai

Tanggal Pemeriksaan : 04 Januari 2022

PEMERIKSAAN KADAR LUMPUR PASIR SUNGAI

Berat Sampel 1 :

A. Berat kering sebelum dicuci = 500 gram

B. Berat kering setelah dicuci dan di Oven 24 jam = 490,0 gram

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

$$= \frac{500{,}00 - 490{,}00}{500{,}00} \times 100\%$$

$$= 2{,}00\%$$

Berat Sampel 2 :

A. Berat kering sebelum dicuci = 500 gram

B. Berat kering setelah dicuci dan di Oven 24 jam = 492,0 gram

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

$$= \frac{500{,}00 - 492{,}00}{500{,}00} \times 100\%$$

$$= 1{,}60\%$$

Berdasarkan spesifikasi karakteristik agregat halus (pasir) standard ASTM, interval untuk Kadar Lumpur yaitu Maks 5 %. Didapat rata-rata = (2,0% + 1,6%) /2 = **1,80%** Berarti Pasir Sungai **Memenuhi** spesifikasi dan tidak perlu dicuci sebelum digunakan.

Parepare, 17 Januari 2022
Instruktur Laboratorium
Struktur & Bahan

Abibullah, ST

LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE
Alamat: Jl. Jend. A. Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Lantai Dasar Gedung F Parepare

Dikerjakan Oleh : Maghfira
Jenis Material : Pasir Sungai
Tanggal Pemeriksaan : 04 Januari 2022

PEMERIKSAAN KADAR AIR PASIR SUNGAI

KODE	KETERANGAN	BERAT I (gram)	BERAT II (gram)	BERAT RATA-RATA
A	Berat tempat / cawan (gram)	95,0	95,0	95,0
B	Berat tempat + benda uji (gram)	595,0	595,0	595
C	Berat benda uji = B - A (gram)	500,0	500,0	500
D	Berat benda uji kering (gram)	486,4	493,8	490,1
Kadar air = $\frac{C - D}{D}$ X 100% =		2,80%	1,26%	2,02%

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 **2,02%** adalah sesuai dengan spesifikasi. Jadi agregat tersebut dapat digunakan sebagai bahan untuk campuran paving block.

Parepare, 17 Januari 2022
Instruktur Laboratorium
Struktur & Bahan

Abibullah, ST

LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE
Alamat: Jl. Jend. A. Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Lantai Dasar Gedung F Parepare

Dikerjakan Oleh	: Maghfira
Jenis Material	: Pasir Sungai
Tanggal Pemeriksaan	: 04 Januari 2022

PEMERIKSAAN KADAR ORGANIK PASIR SUNGAI

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.

Parepare, 17 Januari 2022
Instruktur Laboratorium
Struktur & Bahan

Abibullah, ST

LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE
Alamat: Jl. Jend. A. Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Lantai Dasar Gedung F Parepare

Dikerjakan Oleh : Maghfira

Jenis Material : Pasir Sungai

Tanggal Pemeriksaan : 04 Januari 2022

REKAPITULASI HASIL PENGAMATAN

PASIR SUNGAI

NO.	KARAKTERISTIK AGREGAT	INTERVAL	HASIL PENGAMATAN		NILAI RATA-RATA	KETERANGAN
			I	II		
1	Kadar lumpur	Maks 5%	2,0%	1,6%	1,80%	Memenuhi
2	Kadar organik	< No. 3	No. 1	No. 1	1	Memenuhi
3	Kadar air	2% - 5%	2,80%	1,26%	2,03%	Memenuhi
4	Berat volume					
	a. Kondisi lepas	1,4 - 1,9 kg/liter	1,43	1,42	1,43	Memenuhi
	b. Kondisi padat	1,4 - 1,9 kg/liter	1,60	1,59	1,60	Memenuhi
5	Absorpsi	0,2% - 2%	2%	2,00%	1,88%	Memenuhi
6	Berat jenis spesifik					
	a. Bj. nyata	1,6 - 3,3	2,68	2,67	2,68	Memenuhi
	b. Bj. dasar kering	1,6 - 3,3	2,56	2,53	2,55	Memenuhi
	c. Bj. kering permukaan	1,6 - 3,3	2,61	2,58	2,59	Memenuhi
7	Modulus kehalusan	1,50 - 3,80	3,04	3,07	3,06	Memenuhi

Parepare, 17 Januari 2022

Kepala Laboratorium
Struktur & Bahan

Jasman, S.T, M.T
NBM. 933 289

Instruktur Laboratorium
Struktur & Bahan

Abibullah, ST

LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE
Alamat: Jl. Jend. A. Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Lantai Dasar Gedung F Parepare

Dikerjakan Oleh : Maghfira
Jenis Material : Plastik PET
Tanggal Pemeriksaan : 18 Januari 2022

PEMERIKSAAN BERAT VOLUME PLASTIK PET

Jenis Sampel : PLASTIK PET

KODE	KETERANGAN	PADAT	LEPAS
A	Volume mould (liter)	0,961	0,961
B	Berat bohler kosong (kg)	0,580	0,580
C	Berat bohler + benda uji (kg)	1,690	1,690
D	Berat benda uji (C - B)	1,110	1,110
Berat volume = $\frac{D}{A}$ (kg/cm³)		1,16	1,16

PEMERIKSAAN BERAT VOLUME SERAT BENDRAT

Jenis Sampel : SERAT BENDRAT

KODE	KETERANGAN	PADAT	LEPAS
A	Volume mould (liter)	0,195	0,195
B	Berat bohler kosong (kg)	2,900	2,900
C	Berat bohler + benda uji (kg)	3,100	3,000
D	Berat benda uji (C - B)	0,200	0,100
Berat volume = $\frac{D}{A}$ (kg/cm³)		1,03	0,51

Parepare, 17 Januari 2022
Instruktur Laboratorium
Struktur & Bahan

Abibullah, ST

LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE
Alamat: Jl. Jend. A. Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Lantai Dasar Gedung F Parepare

Volume cetakan Paving Block

p	=	21	cm
l	=	10	cm
t	=	6	cm
Volume	=	1449	cm³

Perbandingan 1 yang digunakan didalam penelitian ini adalah Pasir 47%, Plastik PET 50% dan Serat Bendrat 3%

$$\text{Plastik PET} = \frac{0{,}5}{(0{,}50+0{,}47+0{,}03)} \times 1449 = 725 \text{ cm}^3 = 0{,}725 \text{ liter}$$

$$\text{Pasir} = \frac{0{,}47}{(0{,}50+0{,}47+0{,}03)} \times 1449 = 681 \text{ cm}^3 = 0{,}681 \text{ liter}$$

$$\text{Serat Bendrat} = \frac{0{,}03}{(0{,}50+0{,}47+0{,}03)} \times 1449 = 43{,}5 \text{ cm}^3 = 0{,}043 \text{ liter}$$

Perbandingan 2 yang digunakan didalam penelitian ini adalah Pasir 22%, Plastik PET 75% dan Serat Bendrat 3%

$$\text{Plastik PET} = \frac{0{,}75}{(0{,}22+0{,}75+0{,}03)} \times 1449 = 1087 \text{ cm}^3 = 1{,}087 \text{ liter}$$

$$\text{Pasir} = \frac{0{,}22}{(0{,}22+0{,}75+0{,}03)} \times 1449 = 319 \text{ cm}^3 = 0{,}319 \text{ liter}$$

$$\text{Serat Bendrat} = \frac{0{,}03}{(0{,}22+0{,}75+0{,}03)} \times 1449 = 43{,}5 \text{ cm}^3 = 0{,}043 \text{ liter}$$

Perbandingan 3 yang digunakan didalam penelitian ini adalah Plastik PET 97% dan Serat Bendrat 3%

$$\text{Plastik PET} = \frac{0{,}97}{(0{,}97+0{,}03)} \times 1449 = 1406 \text{ cm}^3 = 1{,}406 \text{ liter}$$

$$\text{Serat Bendrat} = \frac{0{,}03}{(0{,}97+0{,}03)} \times 1449 = 43{,}5 \text{ cm}^3 = 0{,}043 \text{ liter}$$

Untuk Paving Block Variasi Pasir 47%, Plastik PET 50% dan Serat Bendrat 3%

Bahan	Berat Volume (kg/liter)	kebutuhan tiap benda uji (liter)	kebutuhan tiap benda uji (kg)	kebutuhan tiap 12 benda uji (kg)
Plastik PET	1,16	0,725	0,840	10,085
Pasir	1,60	0,681	1,090	13,076
Serat Bendrat	1,03	0,043	0,045	0,537

Untuk Paving Block Variasi Pasir 22%, Plastik PET 75% dan Serat Bendrat 3%

Bahan	Berat Volume (kg/liter)	kebutuhan tiap benda uji (liter)	kebutuhan tiap benda uji (kg)	kebutuhan tiap 12 benda uji (kg)
Plastik PET	1,16	1,087	1,261	15,128
Pasir	1,60	0,319	0,510	6,121
Serat Bendrat	1,03	0,043	0,045	0,537

Untuk Paving Block Variasi Plastik 97% dan Serat Bendrat 3%

Bahan	Berat Volume (kg/liter)	kebutuhan tiap benda uji (liter)	kebutuhan tiap benda uji (kg)	kebutuhan tiap 12 benda uji (kg)
Plastik PET	1,16	1,406	1,630	19,565
Serat Bendrat	1,03	0,043	0,045	0,537

Rekapitulasi Jumlah Agregat Yang Diperlukan

Bahan	kebutuhan benda uji (kg)
Pasir	19,196
Plastik PET	44,778
Serat Bendrat	1,612

Parepare, 17 Januari 2022

Kepala Laboratorium
Struktur dan Bahan

JASMAN, S.T, M.T
NBM. 933 289

Instruktur Laboratorium
Struktur & Bahan

Abibullah, ST

Pengujian analisis saringan







Pengujian berat jenis







Pengujian berat isi









Pengujian kadar lumpur





Persiapan bahan benda uji

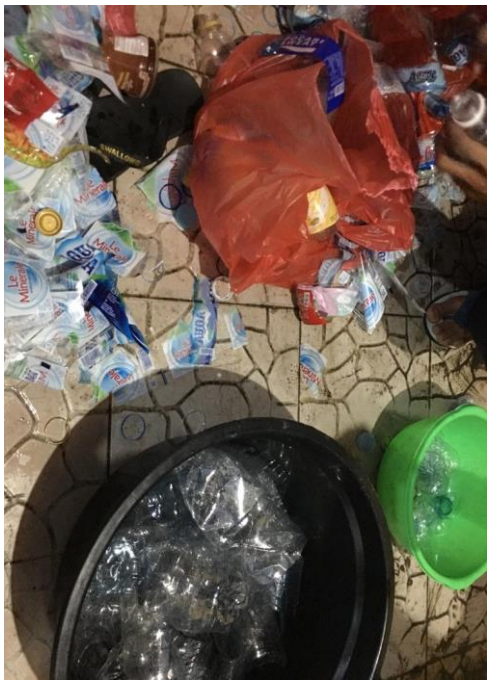








Proses pembersihan bahan benda uji





Mencacah plastik dan memotong serat kawat





Proses pembuatan benda uji









Proses pencetakan benda uji









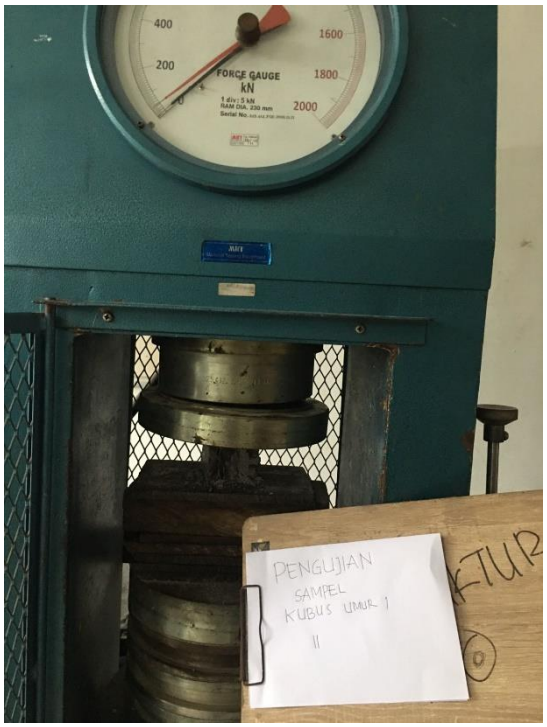
Persiapan benda uji kubus





Pengujian kuat tekan benda uji kubus





Pengujian kuat tekan benda uji utuh





Kondisi benda uji setelah pengujian kuat tekan





Proses perendaman benda uji



