

LAMPIRAN

DOKUMENTASI

Pemeriksaan berat jenis semen



Konsistensi normal semen portland



Pengujian waktu mengikat awal dan mengeras semen portland



Pemeriksaan kering permukaan (SSD) pada agregat halus



Percobaan Analisa saringan agregat gabungan



Pemeriksaan kadar organik agregat halus (pasir sungai)



Berat Jenis Agregat Kasar



Pemeriksaan berat volume agregat kasar



Pengujian Salinitas Air Laut



Proses Pembuatan Beton



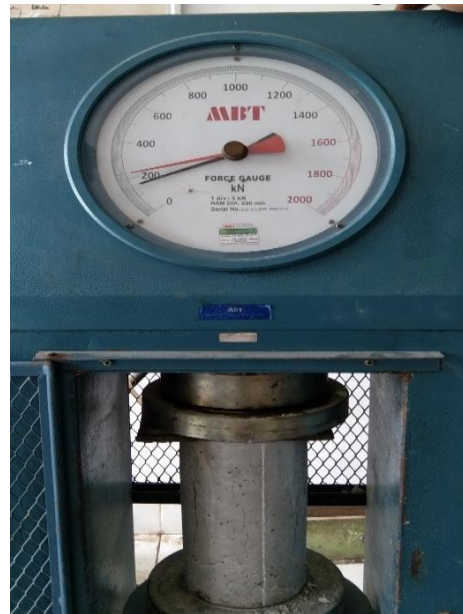
Pembuatan benda uji



Pemeriksaan nilai slump



Pengujian kuat tekan beton



Pengujian kuat tarik belah





Dikerjakan Oleh : Rara Mutiara
Jenis Material : Pasir Sungai
Tanggal Pemeriksaan 17 Februari 2024

BERAT JENIS & PENYERAPAN AGREGAT HALUS (PASIR SUNGAI)

Berat Sampel 1 :

A. Berat Picnometer + Tutup	=	255	gram
B. Berat contoh kondisi SSD di udara	=	500	gram
C. Berat Picnometer + Tutup + air + contoh SSD	=	1050	gram
D. Berat Picnometer + Tutup + air (standar)	=	750	gram
E. Berat contoh kering oven di udara	=	492,3	gram

$$\begin{aligned}\text{Apparent specific gravity} &= \frac{E}{D + E - C} \\ &= \frac{492,30}{750,00 + 492,30 - 1.050,00} = 2,56\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Bulk specific gravity on dry basic} &= \frac{E}{D + B - C} \\ &= \frac{492,30}{750,00 + 500,00 - 1.050,00} = 2,46\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Bulk specific gravity SSD basic} &= \frac{B}{D + B - C} \\ &= \frac{500,00}{750,00 + 500,00 - 1.050,00} = 2,50\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Water absorption} &= \frac{B - E}{E} \times 100\% \\ &= \frac{500,00 - 492,30}{492,30} \times 100\% = 1,56\%\end{aligned}$$

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 = **2,46** ; Bj Kering Permukaan Jenuh = **2,50** ; Bj Semu = **2,56** , Telah Sesuai dengan Spesifikasi

Sedang untuk Penyerapan (Absorpsi) spesifikasinya yaitu Maks 2 %. Jadi nilai dari

Penyerapan yang diperoleh dari hasil pemeriksaan adalah : **1,56%** telah sesuai dengan Spesifikasi

Agregat tersebut dapat dipakai sebagai bahan campuran beton.

Parepare, 17 Februari 2024

Asisten Laboratorium

Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Gedung F Lantai Dasar

Dikerjakan Oleh : Rara Mutiara
Jenis Material : Pasir Sungai
Tanggal Pemeriksaan 17 Februari 2024

BERAT JENIS & PENYERAPAN AGREGAT HALUS (PASIR SUNGAI)

Berat Sampel 2 :

A. Berat Picnometer + Tutup	=	255	gram
B. Berat contoh kondisi SSD di udara	=	500	gram
C. Berat Picnometer + Tutup + air + contoh SSD	=	1050	gram
D. Berat Picnometer + Tutup + air (standar)	=	760	gram
E. Berat contoh kering oven di udara	=	490,8	gram

$$\begin{aligned}\text{Apparent specific gravity} &= \frac{E}{D + E - C} \\ &= \frac{490,80}{760,00 + 490,80 - 1.050,00} = 2,44\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Bulk specific gravity on dry basic} &= \frac{E}{D + B - C} \\ &= \frac{490,80}{760,00 + 500,00 - 1.050,00} = 2,34\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Bulk specific gravity SSD basic} &= \frac{B}{D + B - C} \\ &= \frac{500,00}{760,00 + 500,00 - 1.050,00} = 2,38\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Water absorption} &= \frac{B - E}{E} \times 100\% \\ &= \frac{500,00 - 490,80}{490,80} \times 100\% = 1,87\%\end{aligned}$$

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 = **2,34** ; Bj Kering Permukaan Jenuh = **2,38** ; Bj Semu = **2,44** , Telah Sesuai dengan Spesifikasi Sedang untuk Penyerapan (Absorpsi) spesifikasinya yaitu Maks 2 %. Jadi nilai dari Penyerapan yang diperoleh dari hasil pemeriksaan adalah : **1,87%** telah sesuai dengan Spesifikasi Agregat tersebut dapat dipakai sebagai bahan campuran beton.

Parepare, 17 Februari 2024
Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Gedung F Lantai Dasar

Dikerjakan Oleh : Rara Mutiara
Jenis Material : Kerikil
Tanggal Pemeriksaan : 17 Februari 2024

BERAT JENIS & PENYERAPAN GABUNGAN AGREGAT KASAR

Berat Sampel 1 :

A. Berat contoh kondisi SSD di udara = 5000 gram
B. Berat contoh kondisi SSD dalam air = 2924 gram
C. Berat contoh kering oven di udara = 4923,3 gram

$$\text{Apparent specific gravity} = \frac{C}{C - B} = \frac{4.923,30}{4.923,30 - 2.924,00} = 2,46$$

$$\text{Bulk specific gravity on dry basic} = \frac{C}{A - B} = \frac{4.923,30}{5.000,00 - 2.924,00} = 2,37$$

$$\text{Bulk specific gravity SSD basic} = \frac{A}{A - B} = \frac{5.000,00}{5.000,00 - 2.924,00} = 2,41$$

$$\begin{aligned} \text{Water absorption} &= \frac{A - C}{C} \times 100\% \\ &= \frac{5.000,00 - 4.923,30}{4.923,30} \times 100\% = 1,56\% \end{aligned}$$

Berdasarkan spesifikasi karakteristik agregat kasar (kerikil) 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 = 2,37 ; Bj Kering Permukaan Jenuh = 2,41 ; Bj Semu = 2,46 , Adalah Sesuai Spesifikasi. Sedangkan untuk Penyerapan (Absorpsi) spesifikasinya yaitu Maks 4 %. Jadi nilai dari Penyerapan yang diperoleh dari hasil pemeriksaan adalah : 1,56% telah sesuai dengan Spesifikasi. Agregat tersebut dapat dipakai sebagai bahan untuk campuran beton.

Parepare, 17 Februari 2024
Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.



Dikerjakan Oleh : Rara Mutiara
Jenis Material : Kerikil
Tanggal Pemeriksaan : 17 Februari 2024

BERAT JENIS & PENYERAPAN GABUNGAN AGREGAT KASAR

Berat Sampel 2 :

A. Berat contoh kondisi SSD di udara = 5000 gram
B. Berat contoh kondisi SSD dalam air = 2895 gram
C. Berat contoh kering oven di udara = 4743,5 gram

$$\text{Apparent specific gravity} = \frac{C}{C - B} = \frac{4.743,50}{4.743,50 - 2.895,00} = 2,57$$

$$\text{Bulk specific gravity on dry basic} = \frac{C}{A - B} = \frac{4.743,50}{5.000,00 - 2.895,00} = 2,25$$

$$\text{Bulk specific gravity SSD basic} = \frac{A}{A - B} = \frac{5.000,00}{5.000,00 - 2.895,00} = 2,38$$

$$\begin{aligned} \text{Water absorption} &= \frac{A - C}{C} \times 100\% \\ &= \frac{5.000,00 - 4.743,50}{4.743,50} \times 100\% = 5,41\% \end{aligned}$$

Berdasarkan spesifikasi karakteristik agregat kasar (kerikil) 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 = 2,25 ; Bj Kering Permukaan Jenuh = 2,38 ; Bj Semu = 2,57 , Adalah Sesuai Spesifikasi

Sedang untuk Penyerapan (Absorpsi) spesifikasinya yaitu Maks 4 %. Jadi nilai dari

Penyerapan yang diperoleh dari hasil pemeriksaan adalah : 5,41% telah sesuai dengan Spesifikasi

Agregat tersebut dapat dipakai sebagai bahan untuk campuran beton.

Parepare, 17 Februari 2024

Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Gedung F Lantai Dasar

Dikerjakan Oleh Rara Mutiara
Jenis Material : Semen
Tanggal Pemeriksaan 17 Februari 2024

BERAT JENIS SEMEN PCC

Berat Sampel 1 :

A. Berat Semen	=	64	gram
B. Nilai Awal (V1)	=	0,8	gram
C. Nilai Akhir (V2)	=	21,6	gram

$$\text{Berat Jenis Semen} = \frac{A}{C - B} = \frac{64,00}{21,60 - 0,80} = 3,08$$

Berat Sampel 2 :

A. Berat Semen	=	64	gram
B. Nilai Awal (V1)	=	0,4	gram
C. Nilai Akhir (V2)	=	21,2	gram

$$\text{Berat Jenis Semen} = \frac{A}{C - B} = \frac{64,00}{21,20 - 0,40} = 3,08$$

Berdasarkan spesifikasi karakteristik semen portland standard SNI, interval untuk Berat Jenis Semen yaitu berada antara 3,0 - 3,20. Jadi nilai Berat Jenis yang diperoleh dari hasil pemeriksaan yaitu Bj Semen = 3,08 , Adalah Sesuai Spesifikasi SNI sehingga dapat digunakan untuk campuran beton

Parepare, 17 Februari 2024
Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Gedung F Lantai Dasar

BERAT JENIS SEMEN OPC

Berat Sampel 1 :

A. Berat Semen	=	64	gram
B. Nilai Awal (V1)	=	0,5	gram
C. Nilai Akhir (V2)	=	20,5	gram

$$\text{Berat Jenis Semen} = \frac{A}{C - B} = \frac{64,00}{20,50 - 0,50} = 3,20$$

Berat Sampel 2 :

A. Berat Semen	=	64	gram
B. Nilai Awal (V1)	=	0,4	gram
C. Nilai Akhir (V2)	=	20,7	gram

$$\text{Berat Jenis Semen} = \frac{A}{C - B} = \frac{64,00}{20,70 - 0,40} = 3,15$$

Berdasarkan spesifikasi karakteristik semen portland standard SNI, interval untuk Berat Jenis Semen yaitu berada antara 3,0 - 3,20. Jadi nilai Berat Jenis yang diperoleh dari hasil pemeriksaan yaitu Bj Semen = 3,18 , Adalah Sesuai Spesifikasi SNI sehingga dapat digunakan untuk campuran beton

Parepare, 17 Februari 2024

Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Gedung F Lantai Dasar

Dikerjakan Oleh : Rara Mutiara

Jenis Material : Kerikil

Tanggal Pemeriksaan 17 Februari 2024

PEMERIKSAAN KEAUSAN GABUNGAN AGREGAT KASAR
DENGAN MESIN LOS ANGELES

Berat Sampel 1 :

Jumlah bola baja = 11 buah

Jumlah putaran = 500 kali

Berat kering agregat (A) = 5000 gram

Berat kering agregat tertahan saringan no.12 (B) = 3600 gram

$$\begin{aligned}\text{Keausan} &= \frac{A - B}{A} \times 100\% \\ &= \frac{5000 - 3600}{5000,00} \times 100\% = 28,00\%\end{aligned}$$

Berat Sampel 2 :

Jumlah bola baja = 11 buah

Jumlah putaran = 500 kali

Berat kering agregat (A) = 5000 gram

Berat kering agregat tertahan saringan no.12 (B) = 3850 gram

$$\begin{aligned}\text{Keausan} &= \frac{A - B}{A} \times 100\% \\ &= \frac{5000 - 3850}{5000,00} \times 100\% = 23,00\%\end{aligned}$$

Berdasarkan spesifikasi karakteristik agregat kasar standard ASTM, interval untuk Keausan yaitu Maks 50%. Jadi nilai persentase Keausan agregat kasar yang diperoleh dari Hasil Pemeriksaan adalah **28,00%** untuk sample 1 dan **23,00%** Untuk sampel 2, Sesuai dengan spesifikasi. Jadi bahan tersebut dapat dipakai untuk bahan campuran beton.

Parepare, 17 Februari 2024

Asisten Laboratorium

Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Gedung F Lantai Dasar

Dikerjakan Oleh : Rara Mutiara
Jenis Material : Pasir Sungai
Tanggal Pemeriksaan 17 Februari 2024

PEMERIKSAAN KADAR ORGANIK AGREGAT HALUS (PASIR SUNGAI)

Pada tabel standar warna sampel dibawah menunjukkan tingkat kekeruhan warna berada di angka no. 1 yang berarti pasir tersebut memiliki tingkat kadar organik yang cukup rendah dan layak digunakan sebagai angregat halus pada campuran beton



Parepare, 17 Februari 2024
Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.



Dikerjakan Oleh : Rara Mutiara
Jenis Material : Pasir Sungai
Tanggal Pemeriksaar 17 Februari 2024

PEMERIKSAAN BERAT VOLUME AGREGAT HALUS (PASIR SUNGAI)

Berat Sampel 1 :

KODE	KETERANGAN	PADAT	LEPAS
A	Volume bohler (liter)	3085	3085
B	Berat bohler kosong (kg)	1835	1835
C	Berat bohler + benda uji (kg)	6361	6473
D	Berat benda uji (C - B)	4526	4638
Berat volume = $\frac{D}{A}$ (kg/liter)		1,467	1,503

Berat Sampel 2 :

KODE	KETERANGAN	PADAT	LEPAS
A	Volume bohler (liter)	3085	3085
B	Berat bohler kosong (g)	1835	1835
C	Berat bohler + benda uji (g)	6310	6345
D	Berat benda uji (C - B)	4475	4510
Berat volume = $\frac{D}{A}$ (kg/liter)		1,451	1,462

Berdasarkan spesifikasi karakteristik agregat halus (pasir) standard ASTM, interval untuk Berat Volume yaitu berada antara 1,40 - 1,90 kg/ltr. Jadi nilai Berat Volume yang diperoleh dari hasil Pemeriksaan yaitu **1,47** kg/Ltr dan **1,45** kg/ltr untuk Volume Padat dan **1,50** kg/ltr dan **1,5** kg/ltr untuk volume lepas adalah sesuai dengan spesifikasi.

Parepare, 17 Februari 2024
Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.

Dikerjakan Oleh : Rara Mutiara
Jenis Material : kerikil
Tanggal Pemeriksaar 17 Februari 2024

PEMERIKSAAN BERAT VOLUME AGREGAT KASAR

Berat Sampel 1 :

KODE	KETERANGAN	PADAT	LEPAS
A	Volume bohler (liter)	3085	3085
B	Berat bohler kosong (kg)	1835	1835
C	Berat bohler + benda uji (kg)	7298	6897
D	Berat benda uji (C - B)	5463	5062
Berat volume = $\frac{D}{A}$ (kg/liter)		1,771	1,641

Berat Sampel 2:

KODE	KETERANGAN	PADAT	LEPAS
A	Volume bohler (liter)	3085	3085
B	Berat bohler kosong (kg)	1835	1835
C	Berat bohler + benda uji (kg)	7310	6909
D	Berat benda uji (C - B)	5475	5074
Berat volume = $\frac{D}{A}$ (kg/liter)		1,775	1,645

Berdasarkan spesifikasi karakteristik agregat kasar (kerikil) standard ASTM, interval untuk Berat Volume yaitu berada antara 1,60 - 1,90 kg/ltr. Jadi nilai Berat Volume yang diperoleh dari hasil Pemeriksaan yaitu **1,77** kg/Ltr dan **1,77** kg/ltr untuk Volume Padat dan **1,64** kg/ltr dan **1,6** kg/ltr untuk volume lepas adalah sesuai dengan spesifikasi.

Parepare, 17 Februari 2024
Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.



Dikerjakan Oleh : Rara Mutiara
Jenis Material : Pasir Sungai
Tanggal Pemeriksaan 17 Februari 2024

PEMERIKSAAN KADAR LUMPUR AGREGAT HALUS (PASIR SUNAGI)

Berat Sampel 1 :

$$\begin{aligned} \text{A. Berat kering sebelum dicuci} &= 500 \text{ gram} \\ \text{B. Berat kering setelah dicuci dan di Oven 24 jam} &= 478,1 \text{ gram} \\ \text{Kadar lumpur} &= \frac{A - B}{A} \times 100\% \\ &= \frac{500,00 - 478,10}{500,00} \times 100\% \\ &= 4,38\% \end{aligned}$$

Berat Sampel 2 :

$$\begin{aligned} \text{A. Berat kering sebelum dicuci} &= 500 \text{ gram} \\ \text{B. Berat kering setelah dicuci dan di Oven 24 jam} &= 477,2 \text{ gram} \\ \text{Kadar lumpur} &= \frac{A - B}{A} \times 100\% \\ &= \frac{500,00 - 477,20}{500,00} \times 100\% \\ &= 4,56\% \end{aligned}$$

Berdasarkan spesifikasi karakteristik agregat halus (pasir) standard ASTM, interval untuk Kadar Lumpur yaitu Maks 5 %. Didapat rata-rata = $(4,38\% + 4,6\%) / 2 = 4,47\%$
Sehingga Pasir Memenuhi spesifikasi dan tidak harus di cuci sebelum digunakan.

Parepare, 17 Februari 2024
Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.

Dikerjakan Oleh : Rara Mutiara
Jenis Material : Kerikil
Tanggal Pemeriksaan 17 Februari 2024

PEMERIKSAAN KADAR LUMPUR GABUNGAN AGREGAT KASAR

Berat Sampel 1 :

$$\begin{aligned} \text{A. Berat kering sebelum dicuci} &= 1000 \text{ gram} \\ \text{B. Berat kering setelah dicuci dan di Oven 24 jam} &= 992,3 \text{ gram} \\ \text{Kadar lumpur} &= \frac{A - B}{B} \times 100\% \\ &= \frac{1000,00 - 992,30}{1000,00} \times 100\% \\ &= 0,77\% \end{aligned}$$

Berat Sampel 2 :

$$\begin{aligned} \text{A. Berat kering sebelum dicuci} &= 1000 \text{ gram} \\ \text{B. Berat kering setelah dicuci dan di Oven 24 jam} &= 994,1 \text{ gram} \\ \text{Kadar lumpur} &= \frac{A - B}{B} \times 100\% \\ &= \frac{1000,00 - 994,10}{1000,00} \times 100\% \\ &= 0,59\% \end{aligned}$$

Berdasarkan spesifikasi karakteristik agregat kasar (kerikil) standard ASTM, interval untuk Kadar Lumpur yaitu Maks 1,00%. Didapat = $(0,8\% + 0,59\%) / 2 = 0,68\%$, maka kerikil Memenuhi spesifikasi dan tidak harus di cuci sebelum digunakan.

Parepare, 17 Februari 2024
Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Gedung F Lantai Dasar

Dikerjakan Oleh : Rara Mutiara
Jenis Material : Pasir Sungai
Tanggal Pemeriksaan 17 Februari 2024

PEMERIKSAAN KADAR AIR AGREGAT HALUS (PASIR SUNGAI)

KODE	KETERANGAN	BERAT I (gram)	BERAT II (gram)	BERAT RATA-RATA
A	Berat tempat / cawan (gram)	520	520	520,0
B	Berat tempat + benda uji (gram)	1500	1500	1500,0
C	Berat benda uji = B - A (gram)	500	500	500,0
D	Berat benda uji kering (gram)	483	480	481,50
Kadar air = $\frac{C - D}{D} \times 100\%$		3,52%	4,17%	3,84%

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 **3,84%** adalah sesuai dengan spesifikasi. Jadi agregat tersebut dapat digunakan sebagai bahan untuk campuran beton.

Parepare, 17 Februari 2024
Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Gedung F Lantai Dasar

Dikerjakan Oleh : Rara Mutiara
Jenis Material : Kerikil
Tanggal Pemeriksaar 17 Februari 2024

PEMERIKSAAN KADAR AIR GABUNGAN AGREGAT KASAR

KODE	KETERANGAN	BERAT I (gram)	BERAT II (gram)	BERAT RATA-RATA
A	Berat tempat / talam (gram)	275	165	220
B	Berat tempat + benda uji (gram)	3000	3000	3000
C	Berat benda uji = B - A (gram)	1000	1000	1000
D	Berat benda uji kering (gram)	987	989	988
Kadar air = $\frac{C - D}{D} \times 100\%$		1,32%	1,11%	1,21%

Berdasarkan spesifikasi karakteristik agregat kasar(kerikil) standard ASTM, interval untuk Kadar air berada antara 0,50% - 2,00%. Jadi kadar air yang diperoleh dari pemeriksaan **1,21%** adalah sesuai dengan spesifikasi. Jadi agregat tersebut dapat dipakai sebagai bahan campuran untuk beton.

Parepare, 17 Februari 2024
Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Gedung F Lantai Dasar

Dikerjakan Oleh : Rara Mutiara
Jenis Material : Pasir Sungai
Tanggal Pemeriksaan 17 Februari 2024

ANALISA SARINGAN AGREGAT HALUS (PASIR SUNGAI)

Berat contoh kering 1 = 1000 gram

LOBANG AYAKAN	BERAT TERTAHAAN	PERSEN TERTAHAAN	S PERSEN TERTAHAAN	PERSEN LOLOS
(mm)	gram	%	%	%
4,75 (no. 4)	0	0,00	0,00	100,00
2,40 (no. 8)	0	0,00	0,00	100,00
1,20 (no.16)	2,8	0,29	0,29	99,71
0,60 (no. 30)	87,9	9,15	9,44	90,56
0,30 (no. 50)	439,9	45,78	55,22	44,78
0,15 (no. 100)	421,0	43,82	99,04	0,96
No. 200	4,9	0,51	99,55	0,45
Pan	4,35	0,45	100,00	0,00
JUMLAH	960,9	100,00		
MODULUS KEHALUSAN PASIR (F1) = $\frac{\sum \% \text{ TERTAHAAN}}{100} = \frac{263,54}{100} = 2,64$				

$\sum \% \text{ Tertahan} = \% \text{ Tertahan (No.4+1 + No.8 + No.16 + No.30 + No.50 + No.100+ No.200)}$
(Tidak termasuk PAN)

Parepare, 17 Februari 2024
Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Gedung F Lantai Dasar

Dikerjakan Oleh : Rara Mutiara
Jenis Material : Pasir Sungai
Tanggal Pemeriksaan 17 Februari 2024

ANALISA SARINGAN AGREGAT HALUS (PASIR SUNGAI)

Berat contoh kering 2 = 1000 gram

LOBANG AYAKAN	BERAT TERTAHAN	PERSEN TERTAHAN	S PERSEN TERTAHAN	PERSEN LOLOS
(mm)	gram	%	%	%
4,75 (no. 4)	0	0,00	0,00	100,00
2,40 (no. 8)	0	0,00	0,00	100,00
1,20 (no.16)	1,2	0,09	0,09	99,91
0,60 (no. 30)	81,4	5,77	5,85	94,15
0,30 (no. 50)	425,50	30,16	36,02	63,98
No. 100	875	62,02	98,04	1,96
No. 200	3,5	0,25	98,28	1,72
pan	24,2	1,72	100,00	0,00
JUMLAH	1.410,8	100		
MODULUS KEHALUSAN PASIR (F2) = $\frac{\sum \% \text{ TERTAHAN}}{100} = \frac{238,28}{100} = 2,38$				

$\Sigma \% \text{ Tertahan} = \% \text{ Tertahan (No.4+1 + No.8 + No.16 + No.30 + No.50 + No.100+ No.200)}$
(Tidak termasuk PAN)

$$\text{MODULUS KEHALUSAN PASIR (F) RATA-RATA} = \frac{F1 + F2}{2} = \frac{2,64 + 2,38}{2} = 2,51$$

Berdasarkan spesifikasi karakteristik agregat halus (pasir) standard ASTM, interval untuk Modulus Kehalusan (F) yaitu berada antara 1,50 - 3,80. Jadi nilai Modulus Kehalusan yang diperoleh dari hasil pemeriksaan adalah **2,51** , sudah memenuhi Spesifikasi, Jadi Pasir tersebut dapat dipakai untuk bahan campuran beton.

Parepare, 17 Februari 2024
Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Gedung F Lantai Dasar

Dikerjakan Oleh : Rara Mutiara
Jenis Material : Kerikil
Tanggal Pemeriksaan 17 Februari 2024

ANALISA SARINGAN GABUNGAN AGREGAT KASAR

Berat contoh kering 1 = 2000 gram Berat Pan : 115,6

LOBANG AYAKAN	BERAT TERTAHAN	PERSEN TERTAHAN	S PERSEN TERTAHAN	PERSEN LOLOS
(mm)	gram	%	%	%
56,25 (1 1/2 ")	0	0,00	0,00	100,00
37,50 (1 ")	0	0,00	0,00	100,00
19,05 (3/4 ")	0	0,00	0,00	100,00
9,60 (3/8 ")	1.480	74,00	74,00	26,00
4,75 (no. 4)	510	25,50	99,50	0,50
pan	10	0,50	100,00	0,00
JUMLAH	2.000,0	100,00		
MODULUS KEHALUSAN KERIKIL (F1) = $\frac{\sum \% \text{ TERTAHAN}}{100} = \frac{673,50}{100} = 6,74$				

$$\sum \% \text{ Tertahan} = \% \text{ Tertahan (1 1/2" + 1 + 3/4" + 3/8" + No.4) + 5 x 100}$$

(Tidak termasuk PAN)

Parepare, 17 Februari 2024
Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Gedung F Lantai Dasar

Dikerjakan Oleh : Rara Mutiara
Jenis Material : Kerikil
Tanggal Pemeriksaan 17 Februari 2024

ANALISA SARINGAN GABUNGAN AGREGAT KASAR

Berat contoh kering 2 = 2000 gram Berat Pan : 115,6

LOBANG AYAKAN	BERAT TERTAHAN	PERSEN TERTAHAN	S PERSEN TERTAHAN	PERSEN LOLOS
(mm)	gram	%	%	%
56,25 (1 1/2 ")	0	0,00	0,00	100,00
37,50 (1 ")	0	0,00	0,00	100,00
19,05 (3/4 ")	25	1,25	1,25	98,75
9,60 (3/8 ")	1.465	73,25	74,50	25,50
4,75 (no. 4)	95	4,75	79,25	20,75
pan	415	20,75	100,00	0,00
JUMLAH	2.000,0	100,00		
MODULUS KEHALUSAN KERIKIL (F2) = $\frac{\sum \% \text{ TERTAHAN}}{100} = \frac{655,00}{100} = 6,55$				

$$\sum \% \text{ Tertahan} = \% \text{ Tertahan (1 1/2" + 1 + 3/4" + 3/8" + No.4) + 5 x 100}$$

(Tidak termasuk PAN)

$$\text{MODULUS KEKERASAN KERIKIL (F) RATA-RATA} = \frac{F1 + F2}{2} = \frac{6,74 + 6,55}{2} = 6,64$$

Berdasarkan spesifikasi karakteristik agregat kasar (kerikil) standard ASTM, interval untuk Modulus Kehalusan (F) yaitu berada antara 6,0 - 8,0. Jadi nilai Modulus Kehalusan yang diperoleh dari hasil pemeriksaan **6,64** sudah sesuai dengan spesifikasi. Jadi bahan agregat tersebut dapat dipakai untuk bahan campuran beton.

Parepare, 17 Februari 2024
Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.

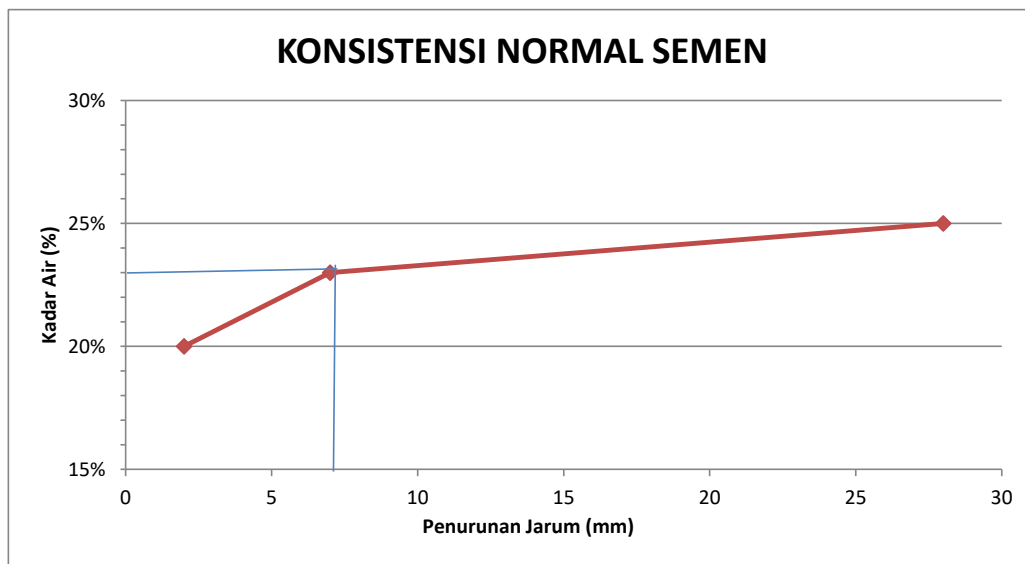


LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Gedung F Lantai Dasar

No. Pengujian	Semen (gram)	Air (%)	Penurunan Jarum Tiap 30 Detik (mm)	Konsistensi
1	300	25%	28	75
2	300	23%	7	69
3	300	20%	2	60

GRAFIK KONSISTENSI NORMAL SEMEN PCC



Berdasarkan Grafik konsistensi normal semen PCC, maka kadar air optimum semen adalah **23,29%** , dengan konsistensi sebesar **69,9 ml**

Parepare, 17 Februari 2024
Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.

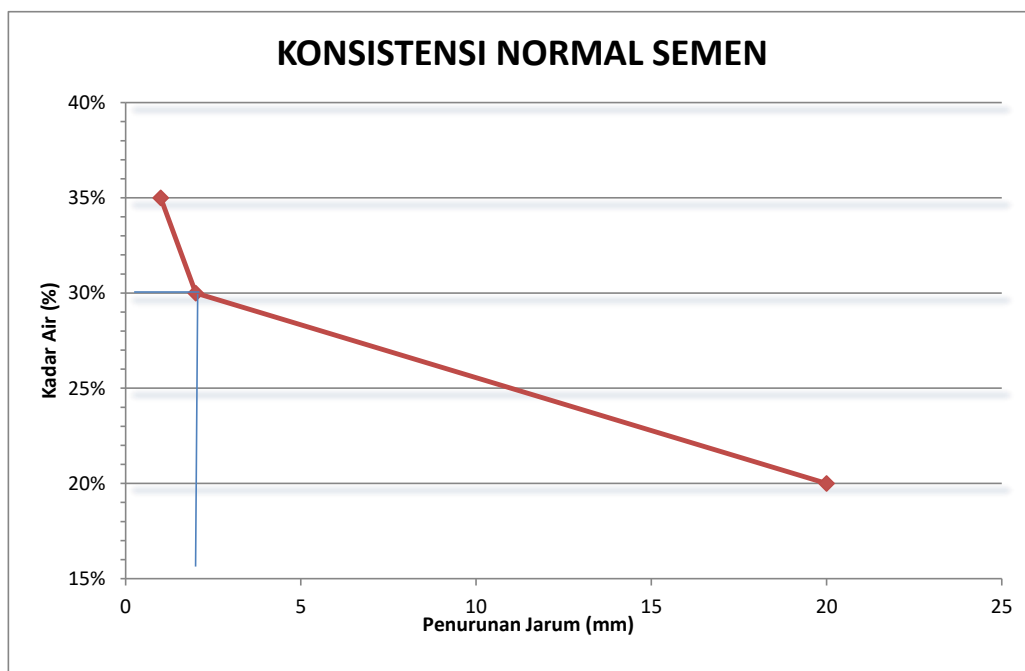


LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Gedung F Lantai Dasar

No. Pengujian	Semen (gram)	Air (%)	Penurunan Jarum Tiap 30 Detik (mm)	Konsistensi
1	300	20%	20	60
2	300	30%	2	90
3	300	35%	1	105

GRAFIK KONSISTENSI NORMAL SEMEN OPC



Berdasarkan Grafik konsistensi normal semen, maka kadar air optimum semen adalah **25,56%** , dengan konsistensi sebesar **76,7 ml**

Parepare, 17 Februari 2024
Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.



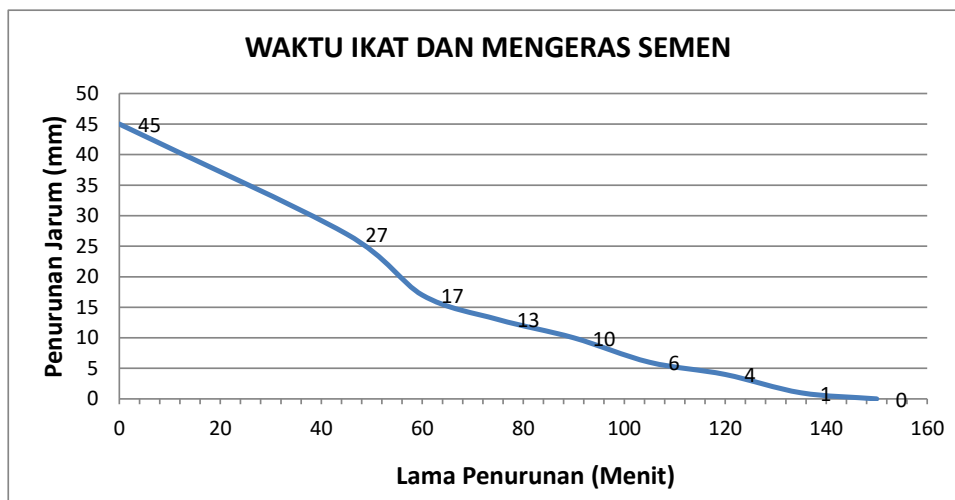
LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Gedung F Lantai Dasar

PENGUJIAN WAKTU IKAT DAN MENERAS SEMEN PCC

No. Pengujian	Waktu (menit)	Penurunan Jarum (mm)
1	0	45
2	45	27
3	60	17
4	75	13
5	90	10
6	105	6
7	120	4
8	135	1
9	150	0

GRAFIK WAKTU IKAT DAN MENERAS SEMEN



Berdasarkan Grafik waktu ikat dan mengeras semen, maka didapatkan

- * Waktu Ikat Semen : 48 Menit
- * Waktu Mengeras Semen : 150 Menit

Parepare, 17 Februari 2024
Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.



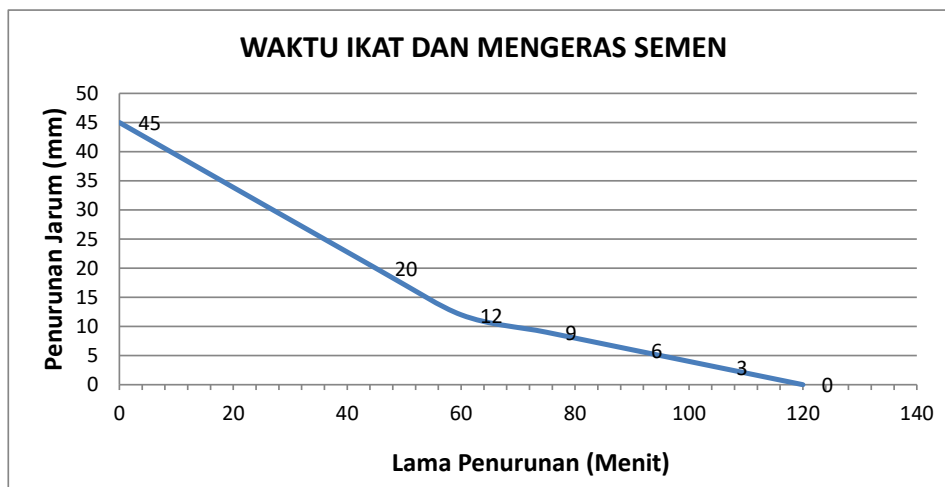
LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Gedung F Lantai Dasar

PENGUJIAN WAKTU IKAT DAN MENERAS SEMEN OPC

No. Pengujian	Waktu (menit)	Penurunan Jarum (mm)
1	0	45
2	45	20
3	60	12
4	75	9
5	90	6
6	105	3
7	120	0

GRAFIK WAKTU IKAT DAN MENERAS SEMEN



Berdasarkan Grafik waktu ikat dan mengeras semen, maka didapatkan

- * Waktu Ikut Semen : 0 Menit
- * Waktu Mengeras Semen : 120 Menit

Parepare, 17 Februari 2024
Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Gedung F Lantai Dasar

Dikerjakan Oleh : Rara Mutiara
Jenis Material : Pasir Sungai
Tanggal Pemeriksaan : 29 Oktober 2022

REKAPITULASI HASIL PENGAMATAN
AGREGAT HALUS (PASIR SUNGAI)

NO.	KARAKTERISTIK AGREGAT	INTERVAL	HASIL PENGAMATAN		NILAI RATA- RATA	KETERANGAN
			I	II		
1	Kadar lumpur	Maks 5%	4,4%	4,6%	4,47%	Memenuhi
2	Kadar organik	< No. 3	No. 2	No. 2	No. 2	Memenuhi
3	Kadar air	2% - 5%	3,52%	4,17%	3,84%	Memenuhi
4	Berat volume					
	a. Kondisi lepas	1,4 - 1,9 kg/liter	1,50	1,46	1,48	Memenuhi
	b. Kondisi padat	1,4 - 1,9 kg/liter	1,47	1,45	1,46	Memenuhi
5	Absorpsi	0,2% - 2%	1,56%	1,87%	1,72%	Memenuhi
6	Berat jenis spesifik					
	a. Bj. nyata	1,6 - 3,3	2,56	2,44	2,50	Memenuhi
	b. Bj. dasar kering	1,6 - 3,3	2,46	2,34	2,40	Memenuhi
	c. Bj. kering permukaan	1,6 - 3,3	2,50	2,38	2,44	Memenuhi
7	Modulus kehalusan	1,50 - 3,80	2,64	2,38	2,51	Memenuhi

Koordinator Laboratorium
Struktur & Bahan

Abibullah, S.T
NBM.

Parepare, 17 Februari 2024
Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Gedung F Lantai Dasar

Dikerjakan Oleh : Rara Mutiara

Jenis Material : Kerikil

Tanggal Pemeriksaan : 29 Oktober 2022

REKAPITULASI HASIL PENGAMATAN GABUNGAN
AGREGAT KASAR (KERIKIL)

NO.	KARAKTERISTIK AGREGAT	INTERVAL	HASIL PENGAMATAN		NILAI RATA-RATA	KETERANGAN
			I	II		
1	Kadar lumpur	Maks 1%	0,8%	0,59%	0,68%	Memenuhi
2	Keausan	Maks 50%	28,0%	23,0%	25,5%	Memenuhi
3	Kadar air	0,5% - 2%	1,32%	1,11%	1,21%	Memenuhi
4	Berat volume					
	a. Kondisi lepas	1,6 - 1,9 kg/liter	1,64	1,64	1,64	Memenuhi
	b. Kondisi padat	1,6 - 1,9 kg/liter	1,77	1,77	1,77	Memenuhi
5	Absorpsi	Maks 4 %	1,56%	5,41%	3,48%	Memenuhi
6	Berat jenis spesifik					
	a. Bj. nyata	1,6 - 3,3	2,46	2,57	2,51	Memenuhi
	b. Bj. dasar kering	1,6 - 3,3	2,37	2,25	2,31	Memenuhi
	c. Bj. kering permukaan	1,6 - 3,3	2,41	2,38	2,39	Memenuhi
7	Modulus kehalusan	6,0 - 8,0	6,74	6,55	6,64	Memenuhi

Parepare, 17 Februari 2024

Koordinator Laboratorium
Struktur & Bahan

Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Abibullah, S.T
NBM.

Annisa Ramadhani, S.T



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Gedung F Lantai Dasar

HASIL PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON NORMAL PORTLAND COMPOSIT CEMENT (PCC)

Nama : Rara Mutiara

Silinder 150mm x 300 mm

17662,500 mm²

No.	Tanggal Cor	Tanggal Test	Type Beton	Umur Hari	Berat Kg	Beban KN	Kuat tekan f'c(Mpa)	Koef. Umur	Kuat tekan f'ci(Mpa)	Kuat tekan (K)	Ket.
1	26/02/2024	04/03/2024	Silinder	7	12,033	335	18,967	0,65	29,180	351,561	
2	26/02/2024	04/03/2024	Silinder	7	11,995	330	18,684	0,65	28,744	346,314	
3	26/02/2024	04/03/2024	Silinder	7	11,905	330	18,684	0,65	28,744	346,314	
4	26/02/2024	11/03/2024	Silinder	14	11,990	460	26,044	0,88	29,595	356,570	
5	26/02/2024	11/03/2024	Silinder	14	12,105	470	26,610	0,88	30,239	364,322	
6	26/02/2024	11/03/2024	Silinder	14	12,170	475	26,893	0,88	30,560	368,197	
7	27/02/2024	26/03/2024	Silinder	28	12,280	555	31,423	1,00	31,423	378,584	
8	27/02/2024	26/03/2024	Silinder	28	12,070	550	31,139	1,00	31,139	375,174	
9	27/02/2024	26/03/2024	Silinder	28	12,300	565	31,989	1,00	31,989	385,406	
Rata-rata					12,094	452,222	25,604		30,179	363,605	

Standar deviasi : 1,191

Koordinator Laboratorium
Struktur & Bahan

Abibullah, S.T

Parepare, 27 Februari 2024
Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.

HASIL PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON NORMAL ORDINARY PORTLAND CEMENT (OPC)

Nama : Rara Mutiara

Bentuk silinder 150mm x 300 mm

17662,500 mm²

No.	Tanggal Cor	Tanggal Test	Type Beton	Umur Hari	Berat Kg	Beban KN	Kuat tekan f'c(Mpa)	Koef. Umur	Kuat tekan f'ci(Mpa)	Kuat tekan (K)	Ket.
1	26/02/2024	04/03/2024	Silinder	7	12,310	355	20,099	0,65	30,922	372,550	
2	26/02/2024	04/03/2024	Silinder	7	12,145	350	19,816	0,65	30,486	367,303	
3	26/02/2024	04/03/2024	Silinder	7	12,130	345	19,533	0,65	30,051	362,056	
4	26/02/2024	11/03/2024	Silinder	14	12,225	500	28,309	0,88	32,169	387,576	
5	26/02/2024	11/03/2024	Silinder	14	12,160	480	27,176	0,88	30,882	372,073	
6	26/02/2024	11/03/2024	Silinder	14	12,175	485	27,459	0,88	31,204	375,949	
7	27/02/2024	26/03/2024	Silinder	28	12,265	575	32,555	1,00	32,555	392,227	
8	27/02/2024	26/03/2024	Silinder	28	12,325	575	32,555	1,00	32,555	392,227	
9	27/02/2024	26/03/2024	Silinder	28	12,210	585	33,121	1,00	33,121	399,048	
Rata-rata					12,216	472,222	26,736		31,549	380,112	

Standar deviasi : 1,073

Koordinator Laboratorium
Struktur & Bahan

Abibullah, S.T

Parepare, 27 Februari 2024
Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Gedung F Lantai Dasar

HASIL PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON PORTLAND COMPOSIT CEMENT (PCC)
RENDAMAN AIR LAUT SALINITAS I (PAREPARE)

Nama : Rara Mutiara

Bentuk silinder 150mm x 300 mm

17662,500 mm²

No.	Tanggal		Type Beton	Umur Hari	Berat Kg	Beban KN	Kuat tekan f'c(Mpa)	Koef. Umur	Kuat tekan f'ci(Mpa)	Kuat tekan (K)	Ket.
	Cor	Test									
1	26/02/2024	04/03/2024	Silinder	7	11,940	285	16,136	0,65	24,824	299,090	
2	26/02/2024	04/03/2024	Silinder	7	11,760	280	15,853	0,65	24,389	293,842	
3	26/02/2024	04/03/2024	Silinder	7	11,990	285	16,136	0,65	24,824	299,090	
4	26/02/2024	11/03/2024	Silinder	14	12,050	365	20,665	0,88	23,483	282,931	
5	26/02/2024	11/03/2024	Silinder	14	11,890	360	20,382	0,88	23,162	279,055	
6	26/02/2024	11/03/2024	Silinder	14	12,100	360	20,382	0,88	23,162	279,055	
7	27/02/2024	26/03/2024	Silinder	28	12,150	405	22,930	1,00	22,930	276,264	
8	27/02/2024	26/03/2024	Silinder	28	11,950	400	22,647	1,00	22,647	272,854	
9	27/02/2024	26/03/2024	Silinder	28	12,110	400	22,647	1,00	22,647	272,854	
Rata-rata					11,993	348,889	19,753		23,563	283,893	

Standar deviasi : 0,885

Koordinator Laboratorium
Struktur & Bahan

Abibullah, S.T

Parepare, 27 Februari 2024
Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.

HASIL PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON ORDINARY PORTLAND CEMENT (OPC)
RENDAMAN AIR LAUT SALINITAS I (PAREPARE)

Nama : Rara Mutiara

Bentuk silinder 150mm x 300 mm

17662,500 mm²

No.	Tanggal		Type Beton	Umur Hari	Berat Kg	Beban KN	Kuat tekan f'c(Mpa)	Koef. Umur	Kuat tekan f'ci(Mpa)	Kuat tekan (K)	Ket.
	Cor	Test									
1	26/02/2024	04/03/2024	Silinder	7	12,145	280	15,853	0,65	24,389	293,842	
2	26/02/2024	04/03/2024	Silinder	7	12,380	295	16,702	0,65	25,695	309,584	
3	26/02/2024	04/03/2024	Silinder	7	12,315	295	16,702	0,65	25,695	309,584	
4	26/02/2024	11/03/2024	Silinder	14	12,060	405	22,930	0,88	26,057	313,937	
5	26/02/2024	11/03/2024	Silinder	14	12,100	410	23,213	0,88	26,378	317,812	
6	26/02/2024	11/03/2024	Silinder	14	12,210	415	23,496	0,88	26,700	321,688	
7	27/02/2024	26/03/2024	Silinder	28	12,035	470	26,610	1,00	26,610	320,603	
8	27/02/2024	26/03/2024	Silinder	28	12,110	470	26,610	1,00	26,610	320,603	
9	27/02/2024	26/03/2024	Silinder	28	12,200	480	27,176	1,00	27,176	327,424	
Rata-rata					12,173	391,111	22,144		26,146	315,009	

Standar deviasi : 0,818

Koordinator Laboratorium
Struktur & Bahan

Abibullah, S.T

Parepare, 27 Februari 2024
Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Gedung F Lantai Dasar

HASIL PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON PORTLAND COMPOSIT CEMENT (PCC)

RENDAMAN AIR LAUT SALINITAS II (WAKKA)

Nama : Rara Mutiara

Bentuk silinder 150mm x 300 mm

17662,500 mm²

No.	Tanggal		Type Beton	Umur Hari	Berat Kg	Beban KN	Kuat tekan f'c(Mpa)	Koef. Umur	Kuat tekan f'ci(Mpa)	Kuat tekan (K)	Ket.
	Cor	Test									
1	26/02/2024	04/03/2024	Silinder	7	12,385	255	14,437	0,65	22,211	267,606	
2	26/02/2024	04/03/2024	Silinder	7	12,295	250	14,154	0,65	21,776	262,359	
3	26/02/2024	04/03/2024	Silinder	7	12,325	255	14,437	0,65	22,211	267,606	
4	26/02/2024	11/03/2024	Silinder	14	12,340	325	18,401	0,88	20,910	251,925	
5	26/02/2024	11/03/2024	Silinder	14	12,195	320	18,117	0,88	20,588	248,049	
6	26/02/2024	11/03/2024	Silinder	14	12,315	325	18,401	0,88	20,910	251,925	
7	27/02/2024	26/03/2024	Silinder	28	12,365	350	19,816	1,00	19,816	238,747	
8	27/02/2024	26/03/2024	Silinder	28	12,405	360	20,382	1,00	20,382	245,568	
9	27/02/2024	26/03/2024	Silinder	28	12,325	350	19,816	1,00	19,816	238,747	
Rata-rata					12,328	310,000	17,551		20,958	252,504	

Standar deviasi : 0,928

Koordinator Laboratorium
Struktur & Bahan

Abibullah, S.T

Parepare, 27 Februari 2024

Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.

HASIL PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON ORDINARY PORTLAND CEMENT (OPC)

RENDAMAN AIR LAUT SALINITAS II (WAKKA)

Nama : Rara Mutiara

Bentuk silinder 150mm x 300 mm

17662,500 mm²

No.	Tanggal		Type Beton	Umur Hari	Berat Kg	Beban KN	Kuat tekan f'c(Mpa)	Koef. Umur	Kuat tekan f'ci(Mpa)	Kuat tekan (K)	Ket.
	Cor	Test									
1	26/02/2024	04/03/2024	Silinder	7	12,485	270	15,287	0,65	23,518	283,348	
2	26/02/2024	04/03/2024	Silinder	7	12,295	265	15,004	0,65	23,082	278,101	
3	26/02/2024	04/03/2024	Silinder	7	12,305	265	15,004	0,65	23,082	278,101	
4	26/02/2024	11/03/2024	Silinder	14	12,440	385	21,798	0,88	24,770	298,434	
5	26/02/2024	11/03/2024	Silinder	14	12,295	375	21,231	0,88	24,127	290,682	
6	26/02/2024	11/03/2024	Silinder	14	12,315	380	21,515	0,88	24,448	294,558	
7	27/02/2024	26/03/2024	Silinder	28	12,365	450	25,478	1,00	25,478	306,960	
8	27/02/2024	26/03/2024	Silinder	28	12,475	455	25,761	1,00	25,761	310,371	
9	27/02/2024	26/03/2024	Silinder	28	12,325	445	25,195	1,00	25,195	303,550	
Rata-rata					12,367	365,556	20,697		24,385	293,789	

Standar deviasi : 1,007

Koordinator Laboratorium
Struktur & Bahan

Abibullah, S.T

Parepare, 27 Februari 2024

Asisten Laboratorium
Struktur & Bahan

Annisa Ramadhani, S.T.



LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN
PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Kampus II UMPAR Gedung F Lantai Dasar

PENGUJIAN TARIK BELAH SILINDER BETON
BETON NORMAL

No.	Sampel	Umur Hari	Berat (Kg)	Tinggi (mm)	Luas (mm)	Berat isi (kg/m³)	P.Maks (Kn)	Kuat Tarik Belah (Mpa)	Kuat Tarik Rata-rata (Mpa)
1	Silinder	28	12,940	300	150	1831,56	125	5,556	5,667
2			12,300	300	150	1740,98	130	5,778	
			12.620			1786,27	128		

PENGUJIAN TARIK BELAH SILINDER BETON OPC

No.	Sampel	Umur Hari	Berat (Kg)	Tinggi (mm)	Luas (mm)	Berat isi (kg/m³)	P.Maks (Kn)	Kuat Tarik Belah (Mpa)	Kuat Tarik Rata-rata (Mpa)
1		28	12,745	300	150	1803,96	210	9,333	9,222
2			12,555	300	150	1777,07	205	9,111	
			12,650			1790,52	208		

PENGUJIAN TARIK BELAH SILINDER BETON
OPC + BETON MIX 500ml

No.	Sampel	Umur Hari	Berat (Kg)	Tinggi (mm)	Luas (mm)	Berat isi (kg/m³)	P.Maks (Kn)	Kuat Tarik Belah (Mpa)	Kuat Tarik Rata-rata (Mpa)
1	Silinder	28	12,575	300	150	1779,90	100	4,444	4,667
2			12,170	300	150	1722,58	110	4,889	
			12,373			1751,24	105		

PENGUJIAN TARIK BELAH SILINDER BETON
PCC + BETON MIX 500ml

No.	Sampel	Umur Hari	Berat (Kg)	Tinggi (mm)	Luas (mm)	Berat isi (kg/m³)	P.Maks (Kn)	Kuat Tarik Belah (Mpa)	Kuat Tarik Rata-rata (Mpa)
1	Silinder	28	12,385	300	150	1753,01	80	3,556	4,000
2			12,360	300	150	1749,47	100	4,444	
			12,373			1751,24	90		

#REF!

Kepala Laboratorium
Struktur & Bahan