

DAFTAR PUSTAKA

- Aji Firmansyah, A. &. (2022). Pengaruh Penggunaan Abu Daun Bambu Sebagai Pengganti Sebagian Semen Terhadap Kuat Tekan Beton Sebagai Pendukung Bahan Ajar Mata Kuliah Teknologi Beton. *Jurnal Teknik Sipil*, 9-17. Retrieved from <https://doi.org/10.21009/jmenara.v17i1.23911>
- Alianto., h. S. (2014). Estimasi Potensi Produksi Tuna Madidihang (*Thunnus albacares*) di Perairan Kepala Burung Pulau Papua (Studi Kasus Pada Daerah Fishing Ground Nelayan Kabupaten dan Kota Sorong Serta Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat). *sinposium nasional pengelolaan perikanan tuna berkelanjutan*, II-136.
- Andriansyah, D. B. (2018). Pemanfaatan Limbah Tetes Tebu Sebagai Bahan Tambah Pada Campuran Beton.
- Chu, K. W. (1987). *Desain Beton Bertulang*. Erlangga. Retrieved from https://books.google.co.id/books/about/Desain_beton_bertulang.html?id=UuujnQAACAAJ&redir_esc=y
- Dipohusodo, I. (1994). *Struktur Beton Bertulang*.
- , Edward Nawy. (1998). *Beton bertulang: Suatu pendekatan dasar*.
- Kantius Wenda., S. Z. (2018). Pengaruh Variasi Komposisi Campuran Mortar Terhadap Kuat Tekan. *GeSTRAM (Jurnal Perencanaan dan Rekayasa Sipil)*, 8-9. doi: <https://doi.org/10.25139/jprs.v1i1.801>
- Moerdwiyono. (1998). *Diktat Teknologi Bahan*.
- Mulyono, T. (2003). *Teknologi Beton. Dari Teori ke Praktek*. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Tri-Mulyono/publication/328282664_TEKNOLOGI_BETON_Dari_Teori_Ke_Praktek/links/5c932538299bf111693b7439/TEKNOLOGI-BETON-Dari-Teori-Ke-Praktek.pdf
- Prihatini, E. P. (2021). Pengaruh Penggunaan Nanomaterial Abu Sekam Padi Terhadap Kuat Tekan Mortar. *Journal Of Civil Engineering and Vocational Education*. doi:<https://doi.org/10.24036/cived.v8i3.114400>
- Purnomo, P. (2016). Efek Variasi Ketebalan Mortar Pumice Breccia.
- Sahara. (2019). Uji Kuat Tekan dan Daya Serap Air Pada Batako dengan Penambahan Limbah Tulang Ikan. *JFT*, No.2 (6). hal 139-146. doi:<https://doi.org/10.24252/jft.v6i2.11693>
- Sari, N. P. (2017). Pengaruh Penambahan Gula Aren Terhadap Setting Time dan Ketahanan Mortar Terhadap Temperatur Tinggi. *Sainstek (e-journal)*. doi:<https://doi.org/10.35583/js.v5i2>

- Sihombing, A. P., Afrizal, Y., & Gunawan, A. (2018). Pengaruh Penambahan Arang Batok Kelapa Terhadap Kuat Tekan Mortar. doi:<https://doi.org/10.33369/ijts.10.1.31-38>
- Sinulingga, K. (2014). Pengaruh Penambahan Abu Sekam Padi Dan Abu Boyler Kelapa Sawit Terhadap Efisiensi Penggunaan Semen Pada Kontruksi Beton. *Saintika*, *I*, 54-63. Retrieved from <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/lemlit/article/download/12272/10597>
- Sugiyono. (2006). *Statistika untuk penelitian*. Bandung.
- Suwarno. (1987). *Metode Kauntitatif untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*.
- Syaifuddin. (2018). Pembuatan dan Pengujian Kuat Tekan Batako dengan Penambahan Limbah Tulang Ikan. *Jurnal Fisika dan Penerapannya*. doi:<https://doi.org/10.24252/jft.v5i1.15922>
- Tjokrodimuljo, K. (1996). *Teknologi Beton*. (Nafiri, Ed.)
- Widiati, I. R. (2019). Analisis Mutu Beton Shotcrete pada Proyek Pembangunan.
- Yanita, R. (2015). Pemanfaatan Bahan Limbah untuk Campuran Bahan Plesteran. *Rachmi Yanita*.

LAMPIRAN 1 UJI KARAKTERISTIK AGREGAT HALUS

PEMERIKSAAN ANALISA SARINGAN AGREGAT HALUS (PASIR) SNI ASTM C136-2012

Contoh : Pasir

Tanggal Pengujian : 02 November 2022

Ukuran Lubang Ayakan		Berat tertahan (gr)	% Tertahan	% Tertahan Kumulatif	% Lolos
in	Mm	%	%	%	%
0,0937	2,36	60	6	6	94
-	1,70	10	1	7	93
0,0469	1,18	20	2	9	91
0,0234	0,60	100	10	19	81
(0) Pan		810	81	100	0
Jumlah		1000	100	141	
Modulus Kehalusan Pasir =				1.41	

$$\text{Gradasi Agregat Halus} = \frac{\Sigma \% \text{ tertahan komulatif}}{100} = \frac{141}{100} = \mathbf{1,41} \%$$

Berdasarkan spesifikasi karakteristik agregat Halus SNI ASTM C136-2012 interval modulus kehalusan pasir berada antara 2,2 – 3,1. Sehingga nilai gradasi kehalusan agregat yang diperoleh melalui uji karakteristik tidak memenuhi syarat dengan nilai 1,41. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa pasir dapat digunakan sebagai material penyusun Mortar.

**PEMERIKSAAN BERAT JENIS DAN PENYERAPAN AIR AGREGAT
HALUS
ASTM - 128**

Contoh : **Pasir**
Tanggal Pengujian : **1 November 2022**

Diketahui :

- A. Berat Flask kosong = 206.1 gram
- B. Berat Contoh SSD Di Udara = 500 gram
- C. Berat Flask + Air+ Contoh SSD = 1092.9 gram
- D. Berat Flask +Air (Standar C) = 783.2 gram
- E. Berat Contoh Kering = 497 gram

$$\text{Bulk Specific Gravity} = \frac{E}{B+D-C} = \frac{497}{500+783.2-1092.9} = \mathbf{2.61}$$

$$\text{Bulk Specific Gravity SSD} = \frac{B}{B+D-C} = \frac{500}{500+783.2-1092.9} = \mathbf{2.63}$$

$$\text{Apparent Specific Gravity} = \frac{E}{E+D-C} = \frac{497}{497+783.2-1092.9} = \mathbf{2.65}$$

$$\text{Absorption} = \frac{B-E}{E} \times 100\% = \frac{500-497}{497} \times 100\% = \mathbf{0.60 \%}$$

Dari hasil uji nilai *Apparent specific gravity*, *Bulk specific gravity on dry basic* dan *Bulk specific gravity SSD basic* telah memenuhi standar yaitu 1,6-3,3. Untuk hasil Uji penyerapan air memenuhi standar yaitu maksimal 2%.

**PEMERIKSAAN KADAR AIR AGREGAT HALUS
SNI 03-1971-1990**

Contoh : Pasir

Tanggal Pengujian : 1 November 2022

A. Berat Wadah	=	260	gram
B. Berat Wadah + Benda Uji	=	360	gram
C. Berat Benda Uji	=	100	gram
D. Berat Benda Uji Kering	=	97	gram

$$\begin{aligned}\text{Kadar Air} &= \frac{C-D}{D} \times 100\% = \frac{100-97}{97} \times 100\% \\ &= \mathbf{3.09\%}\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil pengujian diatas, dapat dilihat bahwa kadar air agregat halus memenuhi standar berkisar antara 2.0% hingga 5.0% (SNI 03-1971-1990) dengan nilai hasil pengujian yaitu 3.09 %. Sehingga kandungan kadar air yang terdapat dalam agregat halus yang digunakan telah memenuhi kriteria persyaratan.

PEMERIKSAAN BERAT VOLUME AGREGAT HALUS
SNI-03-4804-1998

Contoh : Pasir

Tanggal Pengujian : 02 November 2022

KODE	KETERANGAN	Lepas	Padat
A	Volume mould (Liter)	1.57	1.57
B	Berat mould kosong (Kg)	6.130	6.130
C	Berat mould + benda uji (kg)	8.38	8.53
D	Berat benda uji (C-B)	2.25	2.4
Berat Volume (kg/ltr) = $\frac{D}{A} \times 100\%$		1.43	1.53

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa berat volume agregat halus yang digunakan adalah 1.43 kg/ltr untuk berat volume lepas 1.53 kg/ltr untuk berat volume padat. Persyaratan berat volume untuk agregat halus berkisar antara 1.4 kg/ltr - 1.9 kg/ltr (SNI-03-4804-1998), sehingga dapat disimpulkan bahwa agregat halus yang digunakan dalam penelitian memenuhi persyaratan baik untuk berat volume lepas maupun padat.

**PEMERIKSAAN KADAR LUMPUR AGREGAT HALUS
SNI 03-1971-1990**

Contoh : Pasir

Tanggal Pengujian : 31 Oktober 2022

A. Tinggi Pasir + Lumpur = 13.2 cm

B. Tinggi Pasir = 12.6 cm

$$\text{Kadar Lumpur} = \frac{A-B}{A} \times 100\% = \mathbf{4.54 \%}$$

Berdasarkan dari tabel diatas, dapat diketahui bahwa kandungan lumpur pada agregat halus (pasir) adalah 4.54 %. berdasarkan pada SNI 03-1971-1990, syarat kadar lumpur yang terkandung dalam agregat halus adalah berkisar antara 2% hingga 5%, untuk kadar lumpur di atas 5% harus dicuci terlebih dahulu sebelum digunakan dalam proses pencampuran mortar. Oleh karena itu, pasir yang digunakan dalam penelitian dapat digunakan dengan pencucian ataupun tanpa peencucian.

**LAMPIRAN 2 REKAPITULASI HASIL UJI KARAKTERISTIK
MATERIAL**

Tanggal Pengujian : November 2022

Penelitian : Tugas Akhir

Diperiksa Oleh : Princensia Suryani Matandung

No.	Karakteristik Agregat halus	Satuan	Hasil Pengujian
			Agregat Halus
1.	Kadar Air	%	3.09
2.	Berat Volume	Kg/ltr	
	- Lepas		1.43
	- Padat		1.53
3.	Berat Jenis :	-	
	- Berat jenis curah		1.90
	- Berat Jenis Kering Permukaan (SSD)		1.91
	- Berat Jenis Semu		1.92
4.	Penyerapan air	%	0.60
5.	Kadar lumpur	%	4.54
6.	Modulus kehalusan	%	1.41

LAMPIRAN 3 HASIL PENGUJIAN KUAT TEKAN MORTAR
(HARI KE -7)

Kegiatan : Penelitian Tugas Akhir (S1)
Jenis Cetakan : Silinder Ø 10 x 20 cm

Dihitung Oleh : Princenssia Suryani Matandung

Waktu Pengujian	Kode	Diameter (cm)	Tinggi (cm)	Volume (mm ³)	Berat Jenis (kg/L)	Beban (KN)	Kuat Tekan F'C (MPa)	Kuat Tekan Rata-rata F'CR (MPa)	Kuat Tekan F'C-F'CR (MPa)	
5/12/2022	BTIT-1-0-7	11	20.5	1.95	1926	74	7.791	8.086	-0.30	0.09
5/12/2022	BTIT-2-0-7	10.7	20	1.80	2056	76	8.456		0.37	0.14
5/12/2022	BTIT-3-0-7	10.7	20.3	1.82	2033	72	8.011		-0.07	0.01
5/12/2022	BTIT-1-12.5-7	10.8	20	1.83	1889	45	4.915	5.079	-0.16	0.03
5/12/2022	BTIT-2-12.5-7	10.7	20.2	1.82	1911	52	5.786		0.71	0.50
5/12/2022	BTIT-3-12.5-7	10.6	20.2	1.78	1939	40	4.535		-0.54	0.30
5/12/2022	BTIT-1-15-7	10.8	20.4	1.87	1863	36	3.932	4.175	-0.24	0.06
5/12/2022	BTIT-2-15-7	11	20.4	1.94	1799	47	4.948		0.77	0.60
5/12/2022	BTIT-3-15-7	10.9	20.3	1.89	1833	34	3.645		-0.53	0.28
5/12/2022	BTIT-1-17.5-7	10.9	20.2	1.88	1752	30	3.217	3.516	-0.30	0.09
5/12/2022	BTIT-2-17.5-7	11	20.3	1.93	1732	34	3.580		0.06	0.00
5/12/2022	BTIT-3-17.5-7	10.9	20.4	1.90	1779	35	3.753		0.24	0.06

HASIL PENGUJIAN KUAT TEKAN MORTAR

(HARI KE -14)

Kegiatan : Penelitian Tugas Akhir (S1)

Dihitung Oleh : Princenssia Suryani Matandung

Jenis Cetakan : Silinder Ø 10 x 20 cm

Waktu Pengujian	Kode	Diameter (cm)	Tinggi (cm)	Volume (L)	Berat Jenis (kg/L)	Beban (KN)	Kuat Tekan F'C (MPa)	Kuat Tekan Rata-rata F'CR (MPa)	Kuat Tekan F'C-F'CR (MPa)	
12/12/2022	BTIT-1-0-14	10.8	20	1.83	1982	82	8.956	8.418	0.54	0.29
12/12/2022	BTIT-2-0-14	10.8	20	1.83	1985	82	8.956		0.54	0.29
12/12/2022	BTIT-3-0-14	10.7	20.4	1.83	2007	66	7.344		-1.07	1.16
12/12/2022	BTIT-1-12.5-14	10.9	20.3	1.89	1828	63	6.755	5.975	0.78	0.61
12/12/2022	BTIT-2-12.5-14	10.6	20.3	1.79	1816	60	6.803		0.83	0.68
12/12/2022	BTIT-3-12.5-14	10.8	20	1.83	1873	40	4.369		-1.61	2.58
12/12/2022	BTIT-1-15-14	10.9	20.5	1.91	1833	49	5.254	4.833	0.42	0.18
12/12/2022	BTIT-2-15-14	10.8	20.5	1.88	1819	50	5.461		0.63	0.39
12/12/2022	BTIT-3-15-14	10.7	20	1.80	1866	34	3.783		-1.05	1.10
12/12/2022	BTIT-1-17.5-14	10.9	20.4	1.90	1753	34	3.645	4.452	-0.81	0.65
12/12/2022	BTIT-2-17.5-14	10.9	20.4	1.90	1750	41	4.396		-0.06	0.00
12/12/2022	BTIT-3-17.5-14	10.5	20.5	1.77	1888	46	5.315		0.86	0.74

HASIL PENGUJIAN KUAT TEKAN MORTAR

(HARI KE -28)

Kegiatan : Penelitian Tugas Akhir (S1)

Dihitung Oleh : Princenssia Suryani Matandung

Jenis Cetakan : Silinder Ø 10 x 20 cm

Waktu Pengujian	Kode	Diameter (cm)	Tinggi (cm)	Volume (L)	Berat Jenis (kg/L)	Beban (KN)	Kuat Tekan F'C (MPa)	Kuat Tekan Rata-rata F'CR (MPa)	Kuat Tekan F'C-F'CR (MPa)	
26/12/2022	BTIT-1-0-28	10.7	20.3	1.82	2031	90	10.014	11.022	-1.01	1.02
26/12/2022	BTIT-2-0-28	10.8	20.3	1.86	2028	99	10.812		-0.21	0.04
26/12/2022	BTIT-3-0-28	10.7	20.3	1.82	2031	110	12.239		1.22	1.48
26/12/2022	BTIT-1-12.5-28	10.7	20.3	1.82	1899	50	5.563	6.120	-0.56	0.31
26/12/2022	BTIT-2-12.5-28	10.7	20	1.80	1930	65	7.232		1.11	1.24
26/12/2022	BTIT-3-12.5-28	10.7	20.3	1.82	1907	50	5.563		-0.56	0.31
26/12/2022	BTIT-1-15-28	10.8	20.4	1.87	1860	60	6.553	6.330	0.22	0.05
26/12/2022	BTIT-2-15-28	10.9	20.5	1.91	1841	60	6.433		0.10	0.01
26/12/2022	BTIT-3-15-28	10.9	20.4	1.90	1824	56	6.004		-0.33	0.11
26/12/2022	BTIT-1-17.5-28	10.7	20.4	1.83	1811	39	4.339	4.316	0.02	0.00
26/12/2022	BTIT-2-17.5-28	10.7	20.4	1.83	1816	44	4.896		0.58	0.34
26/12/2022	BTIT-3-17.5-28	10.8	19.9	1.82	1822	34	3.713		-0.60	0.36

LAMPIRAN 4 HASIL PENGUJIAN SETTING TIME MORTAR

(ST-0)

Tanggal Pengujian : Desember 2022

Penelitian : Tugas Akhir

Diperiksa Oleh : Princensia Suryani Matandung

No.	Waktu	Penurunan Jarum (mm)
		ST-0
1	15	40
2	30	40
3	45	39
4	60	39
5	75	23
6	90	14
7	105	14
8	120	12
9	135	10
10	150	8
11	165	7
12	180	5
13	195	4
14	210	4
15	225	3
16	240	2
17	255	1
18	270	1
19	285	0

Diketahui :

(X) = Penurunan jarum dari *initial sett* yang dicari

(Y) = Waktu *initial sett* yang dicari

(X1) = batas atas penurunan jarum dari *initial sett* yang dicari

(Y1) = Batas atas waktu dari *initial sett* yang dicari

(X2) = batas atas penurunan jarum dari *initial sett* yang dicari

(Y2) = Batas bawah waktu dari *initial sett* yang dicari

$$Y = \frac{Y2 - Y1}{X2 - X1}(X - X1) + Y1$$

$$Y = \frac{75 - 60}{23 - 39}(25 - 39) + 60$$

Y = 71.67 ~ 72 Menit

<i>Initial Setting</i>	72
	1 Jam 12 Menit
<i>Final Setting</i>	285
	4 Jam 45 Menit

**HASIL PENGUJIAN SETTING TIME MORTAR
(ST-12.5)**

Tanggal Pengujian : **Desember 2022**
 Penelitian : **Tugas Akhir**
 Diperiksa Oleh : **Princenssia Suryani Matandung**

No.	Waktu	Penurunan Jarum (mm)
		ST-12.5
1	15	40
2	30	32
3	45	28
4	60	19
5	75	12
6	90	9
7	105	5
8	120	5
9	135	3
10	150	2
11	165	2
12	180	2
13	195	2
14	210	2
15	225	1
16	240	1
17	255	0

Diketahui :

(X) = Penurunan jarum dari *initial sett* yang dicari

(Y) = Waktu *initial sett* yang dicari

(X1) = batas atas penurunan jarum dari *initial sett* yang dicari

(Y1) = Batas atas waktu dari *initial sett* yang dicari

(X2) = batas atas penurunan jarum dari *initial sett* yang dicari

(Y2) = Batas bawah waktu dari *initial sett* yang dicari

$$Y = \frac{Y2 - Y1}{X2 - X1}(X - X1) + Y1$$

$$Y = \frac{60 - 45}{19 - 28}(25 - 28) + 45$$

Y = 50 Menit

<i>Initial Setting</i>	50
	50 Menit
<i>Final Setting</i>	255
	4 Jam 15 Menit

**HASIL PENGUJIAN SETTING TIME MORTAR
(ST-15)**

Tanggal Pengujian : **Desember 2022**

Penelitian : **Tugas Akhir**

Diperiksa Oleh : **Princenssia Suryani Matandung**

No.	Waktu	Penurunan Jarum (mm)
		ST-15
1	15	40
2	30	40
3	45	25
4	60	24
5	75	22
6	90	20
7	105	18
8	120	14.5
9	135	12
10	150	10
11	165	7
12	180	5
13	195	4
14	210	3
15	225	3
16	240	2
17	255	1
18	270	0
<i>Initial Setting</i>		45
		45 Menit
<i>Final Setting</i>		240
		4 Jam

**HASIL PENGUJIAN SETTING TIME MORTAR
(ST-17.5)**

Tanggal Pengujian : **Desember 2022**

Penelitian : **Tugas Akhir**

Diperiksa Oleh : **Princenssia Suryani Matandung**

No.	Waktu	Penurunan Jarum (mm)
		ST-17.5
1	15	40
2	30	35
3	45	19
4	60	14
5	75	9
6	90	4
7	105	3
8	120	3
9	135	3
10	150	2
11	165	2
12	180	2
13	195	1
14	210	0

Diketahui :

(X) = Penurunan jarum dari *initial sett* yang dicari

(Y) = Waktu *initial sett* yang dicari

(X1) = batas atas penurunan jarum dari *initial sett* yang dicari

(Y1) = Batas atas waktu dari *initial sett* yang dicari

(X2) = batas atas penurunan jarum dari *initial sett* yang dicari

(Y2) = Batas bawah waktu dari *initial sett* yang dicari

$$Y = \frac{Y2 - Y1}{X2 - X1} (X - X1) + Y1$$

$$Y = \frac{45 - 30}{19 - 35} (25 - 35) + 30$$

Y = 39.37 ~ 39 Menit

<i>Initial Setting</i>	39
	39 Menit
<i>Final Setting</i>	210
	3 Jam 30 Menit

**LAMPIRAN 5 LOGBOOK KEGIATAN STUDIO LBE MATERIAL,
STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN**

**MORTAR BERBAHAN TAMBAH LIMBAH ORGANIK TULANG
IKAN TUNA MADIDIHANG (*THUNNUS ALBACARES*)**




DISUSUN OLEH :

PRINCENSSIA SURYANI MATANDUNG

D051181520

**DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

Hari / Tanggal	Uraian Kegiatan	Dokumentasi
<p>Jumat, 28 Oktober 2022 – 10 November 2022</p>	<p>Mengumpulkan dan mengolah tulang ikan tuna madidihang hingga menjadi bubuk.</p>	
<p>Senin, 31 Oktober 2022</p>	<p>Pengujian kadar lumpur agregat halus, alat dan bahan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasir • Gelas ukur • Pengaris • Air • Timbangan 	

Selasa,
November
2022

1 Pengujian kadar air agregat halus,
alat dan bahan:

- Talam
- Timbangan
- Pasir 100 gram
- Oven


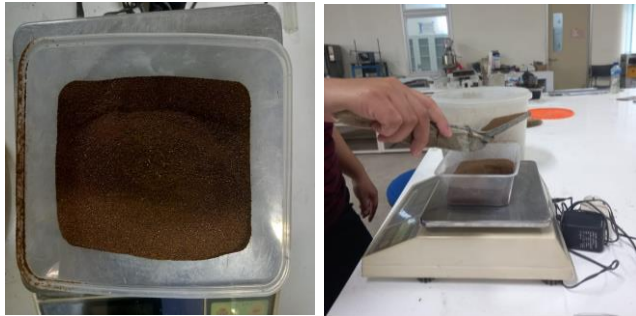





Pengujian berat jenis dan penyerapan air agregat halus, alat dan bahan sebagai berikut:



- Pasir
- Air
- Timbangan
- Piknometer
- Talam





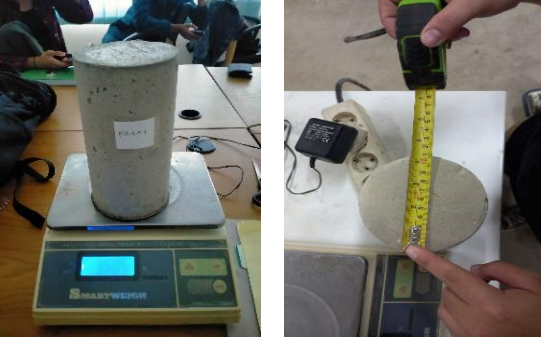
<p>Rabu, 2 november 2022</p>	<p>Pengujian berat volume agregat halus, alat dan bahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasir • <i>Mould</i> • Tongkat pemadat • Timbangan 	
	<p>Pengujian analisis saringan agregat halus :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasir • Timbangan • Talam • 1 Set saringan • <i>Sieve shaker</i> 	
<p>Kamis, 3 – 8 November 2022</p>	<p>Menyaring agregat halus yang akan digunakan, alat dan bahan sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasir • 1 Set saringan • <i>Sieve shaker</i> • Ember 	

<p>Senin, 14 November 2022</p>	<p>Menimbang agregat halus (pasir) sesuai dengan komposisi <i>mix design</i> pembuatan mortar, alat dan bahan sebagai berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasir • Timbangan • Ember • Sekop 	
<p>Jumat, 18 November 2022</p>	<p>Menimbang semen sesuai dengan komposisi <i>mix design</i> pembuatan mortar, alat dan bahan sebagai berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Semen PCC • Timbangan • Ember • Sekop 	
<p>Senin, 21 November 2022</p>	<p>Membuat komposisi dan menimbang BUTINA. Alat dan bahan sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BUTINA (bubuk tulang ikan tuna) • Timbangan • Talam 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Wadah bening 	
Rabu, 23 November 2022	<p>Mempersiapkan dan merekatkan cetakan / <i>mould</i> silinder berukuran 20 cm x 10 cm, sebanyak 52 buah.</p> <p>Alat dan bahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cetakan / <i>mould</i> • Lakban • Gunting 	
Kamis, 24 November 2022	<p>Mengolesi cetakan / <i>mould</i> dengan oli, alat dan bahan yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cetakan / <i>mould</i> yg terbuat dari pipa PVC Ø 10 x 20 cm • Oli • Kuas 	
	<p>Menimbang air sesuai dengan komposisi dari <i>mix design</i> pembuatan mortar. Alat dan bahan yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Air • Ember • Timbangan 	
	<p>Mencuci mesin molen sebelum digunakan. Alat dan bahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mesin molen • Air 	

		
	<p>Membuat mortar segar (mengecor), alat dan bahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mesin molen • Wadah tempat mencampur • Ember • Timbangan • Mesin pengetar (<i>vibrator</i>) • Alat pemadat baja • <i>Hand mixer</i> • Cetakan / <i>molud</i> • Sekop • Pasir • Air • Semen PCC • BUTINA (Bubuk tulang ikan tuna) 	

		
<p>Senin, 28 November 2022</p>	<p>Melepas mortar dari <i>mould</i> / cetakan, menimbang berat dan merendam mortar di bak perendaman(<i>wet curing</i>)</p>	
<p>Minggu, 4 Desember 2022</p>	<p>Mengangkat benda uji hari ke-7 dari bak perendaman dan kemudian mengeringkan benda uji</p>	

<p>Senin, Desember 2022</p>	<p>5 Menimbang, mengukur, memberikan kode benda uji dan melakukan pengujian kuat tekan mortar hari ke-7</p>	
<p>Minggu, Desember 2022</p>	<p>11 Mengangkat benda uji hari ke-14 dari bak perendaman dan kemudian mengeringkan benda uji</p>	
<p>Senin, Desember 2022</p>	<p>12 Menimbang, mengukur, memberikan kode benda uji dan melakukan pengujian kuat tekan mortar hari ke-14</p>	

		
Minggu, 25 Desember 2022	Mengangkat benda uji hari ke-28 dari bak perendaman dan kemudian mengeringkan benda uji	
Senin, 26 Desember 2022	Menimbang, mengukur, memberikan kode benda uji dan melakukan pengujian kuat tekan mortar hari ke-28	