

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekejaan Umum, 1971. “*Peraturan Umum bahan Bangunan Indonesia (PBI)*”, Departemen Pekerjaan Umum, Bandung.
- Departemen Pekejaan Umum, 1982. “*Peraturan Umum bahan Bangunan di Indonesia (PUBI)*”, Departemen Pekerjaan Umum, Bandung.
- Fitriyani. 2010. *Pengaruh Abu Cangkang Kelapa Sawit Sebagai Bahan Tambahan Pada Pembuatan Batako*. Fakultas Matematika Dan Ilmu Alam Universitas Sumatera Utara.
- Frick, Heinz dan Ch. Koesmartadi. 1999. *Ilmu Bahan Bangunan. Eskplorasi, Pembuatan, Penggunaan dan Pembuangan*. Yogyakarta: Kanisius.
- J.T, Utsev., J.K, Taku. 2012. *Coconut Shell Ash As Partial Replacement of Ordinary Portland Cement In Concrete Production*. International Journal Of Scientific & Technology Research Volume 1, Issue 8, September 2012.
- Mahindra, Arif Humaidi dan Kartikasati, Dwi. 2021. *Pengaruh Abu Tempurung Kelapa Sebagai Variasi Komposisi Terhadap Kuat Tekan Beton K-250*. LPPM-Universitas Narotama. Surabaya.
- Mulyono, Tri. 2004. *Teknologi Beton*. Penerbit ANDI. Yogyakarta
- Mulyono, Tri, 2013. *Teknologi Beton*. Jurusan Teknik Sipil Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Mustakim, Mukhlis Iwan, Marliansyah, Juli, Rahmi, Alfi. 2016. *Pengaruh Penambahan Abu Tempurung Kelapa terhadap Kuat Tekan Paving Block*. Fakultas teknik Universitas Pasir Pangairan.
- SNI 03-0349-1989 *Bata Beton Untuk Pasangan Dinding*.
- SNI 03-0691-1996 *Bata Beton (Paving Block)*
- SNI 1970:2008 *Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus*
- SNI 03-1971-1990 *Metode Pengujian Kadar Air Agregat*
- SNI ASTM C136:2012 *Metode Uji Untuk Analisis Saringan Agregat halus dan Agregat kasar*
- Susanta, G. (2007). *Dinding*. Jakarta: Penebar Swadaya

- Syaifuddin. 2018. *Pembuatan dan Pengujian Kuat Tekan Batako Dengan Penambahan Limbah Tulang Ikan*. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negri Alauddin. Makassar.
- Wang, C. K. & Salmon, C. G. 1993. *Desain beton bertulang jilid I*. Jakarta: Erlangga
- Samekto, Wuryati& Rahmadiyanto, Candra, 2001. *Teknologi Beton*., Kanisius Yogyakarta

LAMPIRAN



**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

Lampiran 1

ANALISIS SARINGAN AGREGAT HALUS (PASIR)

Berat Contoh = 1000 Gram

Sample 1000 Gram					
Ukuran Lubang Saringan (mm)	Saringan no.	Berat Tertahan (g)	% Tertahan	% Tertahan Kumulatif	% Lolos Kumulatif
2,36	8	0	0	0	0
1,70	14	35	3,5	3,5	96,5
1,18	16	60	6	9,5	90,5
0,425	100	345	34,5	44	56
0,3	200	505	50,5	94,5	5,5
Sisa/Pan		55	5,5	100	0
Jumlah		1000	100	251,5	

$$\text{Modulus Kehalusan Pasir} = \frac{\% \text{Berat Tertahan Kumulatif}}{\% \text{berat Bertahan}} = \frac{251,5}{100} = \mathbf{2,51\%}$$



**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

Lampiran 2

PENGUJIAN BERAT SATUAN AGREGAT HALUS (PASIR)

Kode	Keterangan	Nilai
A	Volume Wadah	1 L
B	Wadah Kosong	125 g
C	Wadah + Pasir	1585 g
D	Pasir	1460 g

$$\text{Berat Volume} = \frac{D}{A} = \frac{1,46}{1} = 1,46 \text{ kg/l}$$



**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

Lampiran 3

**PENGUJIAN BERAT JENIS DAN KADAR AIR AGREGAT HALUS
(PASIR)**

Kode	Keterangan	Berat (g)
A	Pasir + Tabung Ukur + Air	1052
B	Pasir SSD	500
C	Tabung Ukur + Air	810
D	Pasir Kering	485

$$\text{Berat jenis} = \frac{D}{(C+B)-A} = \frac{485}{(1310)-1052} = \frac{485}{258} = 1,87$$

Kode	Keterangan	Berat (g)
A	Wadah	260
B	Wadah + Pasir	760
C	Pasir	500
D	Pasir Kering	490

$$\text{Kadar Air} = \frac{C-D}{D} \times 100\% = \frac{500-490}{490} \times 100\% = 2\%$$



**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

Lampiran 4

PENGUJIAN KANDUNGAN LUMPUR AGREGAT HALUS (PASIR)

Kode	Keterangan	Berat (g)
A	Wadah	260
B	Wadah + Pasir	625
C	Pasir Sebelum Dicuci	500
D	Pasir Setelah Dicuci	485

$$\text{Berat} = \frac{C-D}{C} \times 100\% = \frac{500-485}{485} \times 100\% = 3\%$$



**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

Lampiran 5

REKAPITULASI HASIL PENGUJIAN AGREGAT HALUS (PASIR)

No	Keterangan	Hasil
1	Berat satuan pasir	1,46 kg/L
2	Berat jenis kering	1,87
4	Persentase Penyerapan air	2 %
5	% Kadar lumpur pasir	3 %



Lampiran 6

PERHITUNGAN RENCANA CAMPURAN

(MIX DESIGN)

Perhitungan untuk *mix design* dilakukan berdasarkan berat satuan atau volume sehingga didapat nilai sebagai berikut :

1. Mix Desain

- a. Perbandingan semen dan pasir 1 Pc : 4 Ps
- b. Massa jenis semen 3.15 g/cm^3
- c. Berat satuan pasir 1.46 g/cm^3
- d. Fas 0,4
- e. Volume Benda Uji $V = 1570 \text{ cm}^3$
- f. Semen

1) Volume semen tiap benda uji

$$V_{pc} = 1/5 \times V$$

$$V_{pc} = 314 \text{ cm}^3$$

2) Berat semen tiap benda uji

$$M_{pc} = V_{pc} \times \text{Massa jenis semen}$$

$$M_{pc} = 989 \text{ g}$$

g. Pasir

1) Volume pasir tiap benda uji

$$V_{ps} = 4/5 \times V$$

$$V_{ps} = 1256 \text{ cm}^3$$

2) Berat Pasir tiap benda uji

$$M_{ps} = 1834 \text{ g}$$



**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

2. Jumlah kebutuhan material tiap sampel

Beton ATK	Semen (g)	Air (g)	Pasir (g)	ATK (g)
0%	989	395,6	1834	0
3%	989	395,6	1834	29.7
6%	989	395,6	1834	59.35
9%	989	395,6	1834	89

3. Jumlah kebutuhan total material

Material	Persentase ATK (Kg)				Total (Kg)
	0%	3%	6%	9%	
Semen	11,868	11,868	11,868	11,868	47,472
Pasir	22,008	22,008	22,008	22,008	88,032
Air	4,75	4,75	4,75	4,75	19
ATK	0	0,355	0,712	1,07	2,14



**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

4. Kode sampel

% ATK	Kode Benda uji	Kode sampel			
		7 Hari	14Hari	28Hari	Daya Serap Air
0%	1	N-7a	N-14-a	N-28-a	N-DSA-a
	2	N-7b	N-14-b	N-28-b	N-DSA-b
	3	N-7c	N-14-c	N-28-c	N-DSA-c
3%	1	ATK-3-7a	ATK-3-14-a	ATK-3-28-a	ATK-3-DSA-a
	2	ATK-3-7b	ATK-3-14-b	ATK-3-28-b	ATK-3-DSA-b
	3	ATK-3-7c	ATK-3-14-c	ATK-3-28-c	ATK-3-DSA-c
6%	1	ATK-6-7a	ATK-6-14a	ATK-6-28a	ATK-6-DSA-a
	2	ATK-6-7b	ATK-6-14b	ATK-6-28b	ATK-6-DSA-b
	3	ATK-6-7c	ATK-6-14c	ATK-6-28c	ATK-6-DSA-c
9%	1	ATK-9-7a	ATK-9-14a	ATK-9-28a	ATK-9-DSA-a
	2	ATK-9-7b	ATK-9-14b	ATK-9-28b	ATK-9-DSA-b
	3	ATK-9-7c	ATK-9-14c	ATK-9-28c	ATK-9-DSA-c





**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

Lampiran 7

DOKUMENTASI PENELITIAN

HARI/TANGAL	URAIAN KEGIATAN	DOKUMENTASI KEGIATAN
Selasa, 27 Juli 2021	Penghalusan abu tempurung kelapa	 



**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan



Pengayakan abu tempurung kelapa







**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

	<p>Pengayakan pasir</p>	
<p>Rabu, 1 September 2021</p>	<p>Pengujian kadar air pasir</p>	




**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan



Sabtu, 4 September 2021	Pengujian berat satuhan pasir	
Senin, 6 September 2021	Pencampuran material dan pembuatan benda uji	



**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan





**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan



Rabu, 15
September 2021

Pengukuran
berat dan
dimensi benda
uji umur 7 hari





**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan



Rabu, 15
September 2021

Pengujian kuat
tekan benda uji
umur 7 hari







**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan



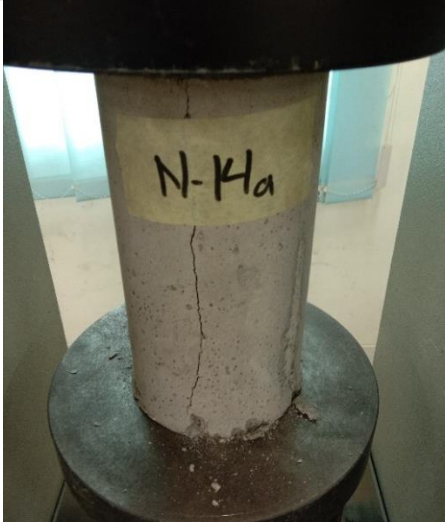

		 
Rabu, 22 September 2021	Pengukuran dimensi dan berat benda uji umur 14 hari	



**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

Rabu, 22 September 2021	Pengujian benda uji umur 14 hari	
Rabu, 6 Oktober 2021	Pengukuran dimensi dan berat benda uji umur 28 hari	
Rabu, 6 Oktober 2021	Pengujian kuat tekan benda uji umur 28 hari	



**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

Pengujian daya
serap air





**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

Lampiran 8

TABEL HASIL PENGUJIAN SAMPEL DENGAN MESIN UTM

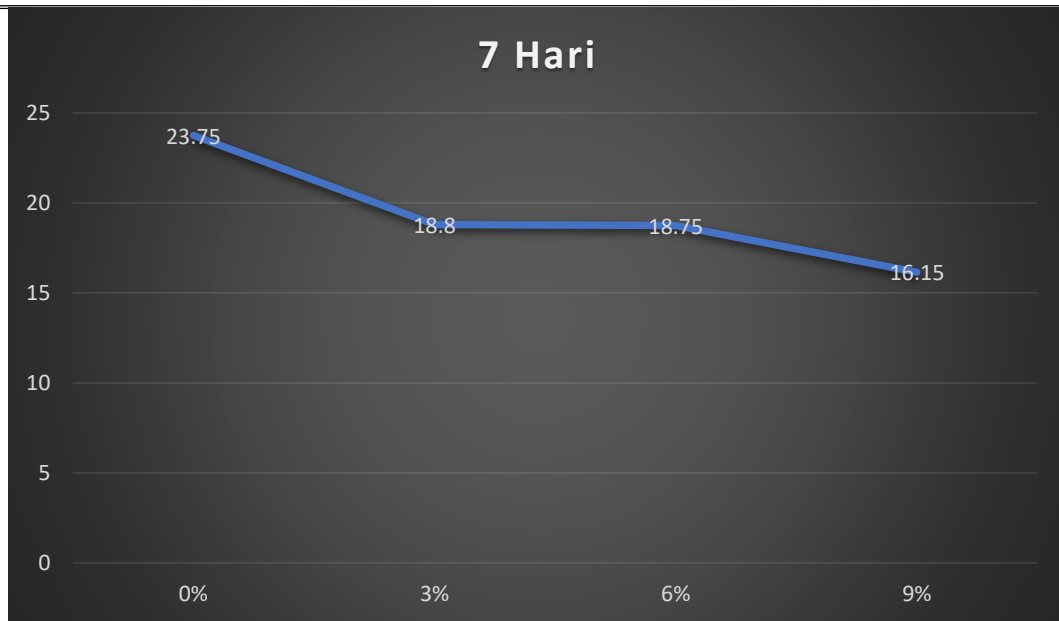
Pengujian Kuat Tekan Usia 7 Hari							
% ATK	Benda Uji	Berat (Kg)	Diameter (Cm)	Tinggi (Cm)	Beban Max (Kn)	Kuat Tekan (MPa)	Kuat Tekan Rata-Rata (MPa)
0%	N-7a	3,775	10,8	20,3	256	28	23,75
	N-7b	3,865	10,8	20,1	178	19,5	
	N-7c	3,790	10,9	20			
3%	ATK-3-7a	3,735	10,9	20,5	176	18,9	18,8
	ATK-3-7b	3,735	10,9	20,5	174	18,7	
	ATK-3-7c	3,705	10,9	20,4			
6%	ATK-6-7a	3,750	10,8	20,5	178	19,4	18,75
	ATK-6-7b	3,770	11	20,5	172	18,1	
	ATK-6-7c	3,750	10,9	20,4			
9%	ATK-9-7a	3,745	10,9	20,6	132	14,1	16,15
	ATK-9-7b	3,725	10,9	20,4	170	18,2	
	ATK-9-7c	3,710	10,9	20,4			



**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan



Pengujian Kuat Tekan Usia 14 Hari							
% ATK	Benda Uji	Berat (Kg)	Diameter (Cm)	Tinggi (Cm)	Beban Max (Kn)	Kuat Tekan (MPa)	Kuat Tekan Rata-Rata (MPa)
0%	N-14a	3,745	10,6	20,2	219	24,8	27,3
	N-14b	3,700	10,7	20,2	276	30,7	
	N-14c	3,800	10,9	20,5	246	26,3	
3%	ATK-3-14a	3,650	10,9	20,3	226	24,2	19,4
	ATK-3-14b	3,640	10,9	20,3	160	17,1	
	ATK-3-14c	3,775	10,9	20,8	156	16,7	
6%	ATK-6-14a	3,710	10,8	20,3	196	21,4	20

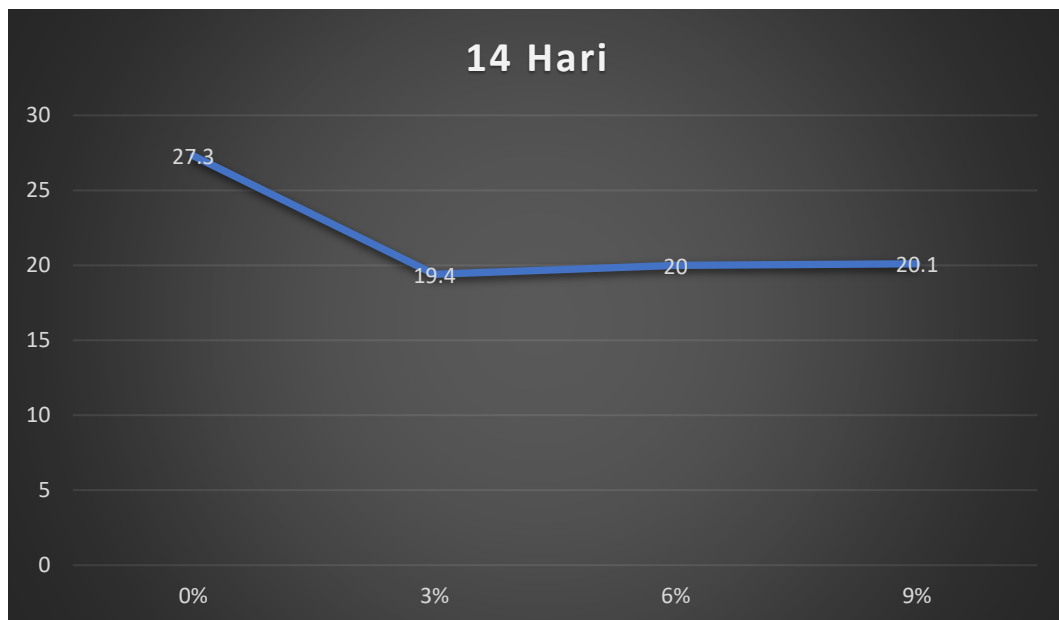


**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

	ATK-6-14b	3,680	10,9	20,5	170	18,2	
	ATK-6-14c	3,710	10,9	20,4	190	20,4	
9%	ATK-9-14a	3,725	10,9	20,5	236	25,3	20,1
	ATK-9-14b	3,725	10,9	20,5	166	17,8	
	ATK-9-14c	3,580	10,9	20,3	160	17,2	



Pengujian Kuat Tekan Usia 28 Hari							
% ATK	Benda Uji	Berat (Kg)	Diameter (Cm)	Tinggi (Cm)	Beban Max (Kn)	Kuat Tekan (MPa)	Kuat Tekan Rata- Rata (MPa)
0%	N-28a	3,740	11	20	248	26,98	25,88

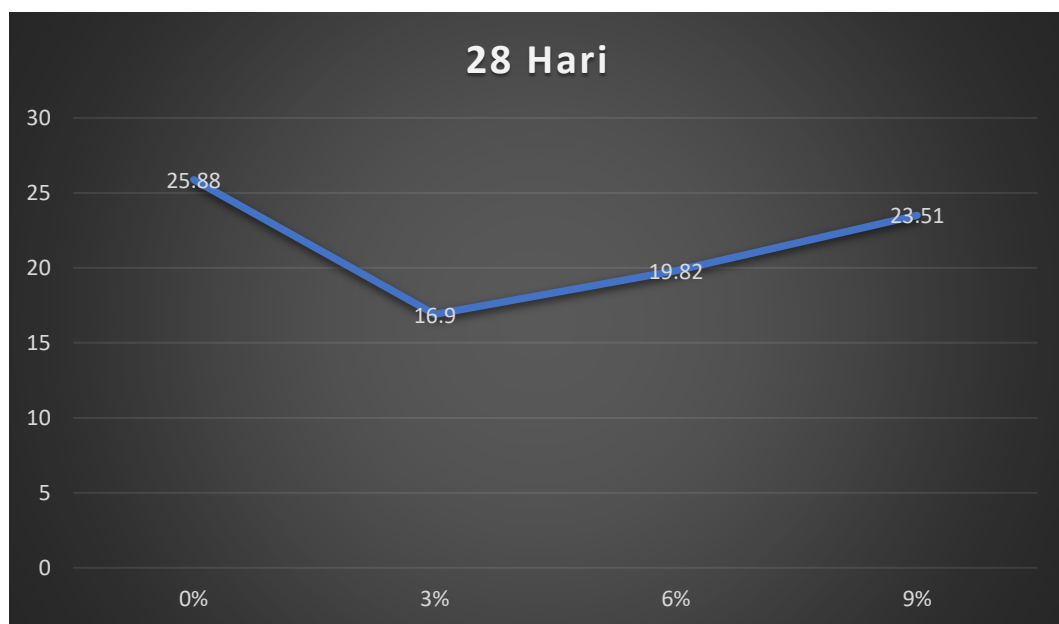


**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

	N-28b	3,775	10,8	20,4	248	27,08	
	N-28c	3,810	10,8	20,4	216	23,59	
3%	ATK-3-28a	3,615	10,6	20,3	150	17	16,9
	ATK-3-28b	3,715	11	20,4	210	22,83	
	ATK-3-28c	3,726	11	20,4	100	10,87	
6%	ATK-6-28a	3,642	11	20,3	185	19,47	19,82
	ATK-6-28b	3,690	11	20,6	210	22,10	
	ATK-6-28c	3,620	11	20,6	170	17,89	
9%	ATK-9-28a	3,725	10,9	20,6	210	22,51	23,51
	ATK-9-28b	3,725	10,9	20,5	228	24,44	
	ATK-9-28c	3,685	11	20,5	224	23,58	





**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

Lampiran 9

TABEL PENGUJIAN SAMPEL DENGAN UPV

Pengujian UPV Usia 7 Hari							
% ATK	Benda Uji	Horizontal			Vertikal		
		1	2	3	Bawah	Tengah	Atas
0%	N-7a	2615	2629	2643	2168	2125	2109
	N-7b	2481	2466	2454	2147	2084	2130
3%	ATK-3-7a	2464	2464	2484	2149	2149	2128
	ATK-3-7b	2562	2562	2559	2141	2124	2108
6%	ATK-6-7a	2452	2452	2449	2084	2065	2011
	ATK-6-7b	2428	2408	2411	2148	2107	2087
9%	ATK-9-7a	2562	2559	2559	2149	2128	2084
	ATK-9-7b	2512	2527	2536	2128	2124	2100

Pengujian UPV Usia 14 Hari							
% ATK	Benda Uji	Horizontal			Vertikal		
		1	2	3	Bawah	Tengah	Atas
0%	N-14a	2586	2599	2589	2128	2128	2090
	N-14b	2573	2576	2573	2188	2131	2102
3%	ATK-3-14a	2484	2481	2487	2149	2116	2108



**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

	ATK-3-14b	2524	2531	2531	2167	2120	2100
6%	ATK-6-14a	2445	2454	2436	2093	2018	2026
	ATK-6-14b	2481	2466	2466	2141	2104	2052
9%	ATK-9-14a	2493	2493	2496	2149	2133	2100
	ATK-9-14b	2475	2478	2490	2154	2133	2076

Pengujian UPV Usia 21 Hari							
% ATK	Benda Uji	Horizontal			Vertikal		
		1	2	3	Bawah	Tengah	Atas
0%	N-28a	2557	2564	2570	2231	2208	2195
	N-28b	2553	2562	2559	2151	2147	2173
3%	ATK-3-28a	2518	2518	2518	2058	2050	2054
	ATK-3-28b	2518	2506	2506	2127	2135	2107
6%	ATK-6-28a	2551	2512	2515	2114	2115	2067
	ATK-6-28b	2490	2493	2478	2123	2111	2087
9%	ATK-9-28a	2530	2509	2521	2128	2128	2072
	ATK-9-28b	2543	2546	2530	2158	2145	2092



**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

Pengujian UPV Usia 28 Hari							
% ATK	Benda Uji	Horizontal			Vertikal		
		1	2	3	Bawah	Tengah	Atas
0%	N-28a	2541	2541	2541	2208	2208	2200
	N-28b	2579	2566	2566	2168	2151	2117
3%	ATK-3-28a	2487	2503	2478	2086	2066	2050
	ATK-3-28b	2500	2515	2487	2169	2140	2107
6%	ATK-6-28a	2524	2512	2512	2131	2099	2067
	ATK-6-28b	2503	2503	2493	2107	2107	2063
9%	ATK-9-28a	2581	2568	2555	2149	2112	2084
	ATK-9-28b	2527	2530	2530	2171	2128	2060



**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

Lampiran 10

TABEL PENGUJIAN DAYA SERAP AIR

Pengujian Daya Serap Air Usia 28 Hari					
% ATK	Kode Sampel	Berat benda Uji (Kg)			Mutu
		Sebelum Perendaman	Setelah Perendaman	% Penyerapan	
0%	N-28a	3,680	3,875	5,29	I
	N-28b	3,630	3,810	4,95	I
	RATA-RATA			5,12	I
3%	ATK-3-28a	3,700	3,875	4,72	I
	ATK-3-28b	3,605	3,780	4,85	I
	ATK-3-28c	3,680	3,870	5,16	I
	RATA-RATA			4,91	I
6%	ATK-6-28a	3,625	3,845	6,06	I
	ATK-6-28b	3,675	3,900	6,12	I
	ATK-6-28c	3,680	3,905	6,11	I
	RATA-RATA			6,09	I
9%	ATK-9-28a	3,700	3,900	5,40	I
	ATK-9-28b	3,695	3,880	5,00	I
	ATK-9-28c	3,660	3,835	4,78	I
	RATA-RATA			5,06	I



**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

Lampiran 11

TABEL PENGUJIAN NILAI DENSITAS SAMPEL

Hari	% ATK	Kode Sampel	Diameter (Cm)	Tinggi (Cm)	Volume (cm ³)	Berat (g)	Nilai Densitas (g/cm ³)	
7	0%	N-7a	10,8	20,3	1858	3775	2,03	
		N-7b	10,8	20,1	1840	3865	2,10	
		N-7c	10,9	20	1865	3790	2,03	
	Rata-rata							2,05
	3%	ATK-3-7a	10,9	20,5	1911	3735	1,95	
		ATK-3-7b	10,9	20,5	1911	3735	1,95	
		ATK-3-7c	10,9	20,4	1902	3705	1,94	
	Rata-rata							1,94
	6%	ATK-6-7a	10,8	20,5	1877	3750	1,99	
		ATK-6-7b	11	20,5	1947	3770	1,93	
		ATK-6-7c	10,9	20,4	1902	3750	1,97	
	Rata-rata							1,96
	9%	ATK-9-7a	10,9	20,6	1921	3745	1,94	
		ATK-9-7b	10,9	20,4	1902	3725	1,95	
		ATK-9-7c	10,9	20,4	1902	3710	1,95	
	Rata-rata							1,94
14	0%	N-14a	10,6	20,2	1781	3745	2,10	
		N-14b	10,7	20,2	1815	3700	2,03	
		N-14c	10,9	20,5	1911	3800	1,98	
	Rata-rata							2,03



**LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

	3%	ATK-3-14a	10,9	20,3	1893	3650	1,92	
		ATK-3-14b	10,9	20,3	1893	3640	1,92	
		ATK-3-14c	10,9	20,8	1939	3775	1,94	
	Rata-rata							1,92
	6%	ATK-6-14a	10,8	20,3	1858	3710	1,99	
		ATK-6-14b	10,9	20,5	1911	3680	1,92	
		ATK-6-14c	10,9	20,4	1902	3710	1,95	
	Rata-rata							1,95
	9%	ATK-9-14a	10,9	20,5	1911	3725	1,94	
		ATK-9-14b	10,9	20,5	1911	3725	1,94	
		ATK-9-14c	10,9	20,3	1893	3580	1,89	
	Rata-rata							1,92
	28	0%	N-28a	11	20	1899	3740	1,96
N-28b			10,8	20,4	1867	3775	2,02	
N-28c			10,8	20,4	1867	3810	2,04	
Rata-rata							2,00	
3%		ATK-3-28a	10,6	20,3	1790	3615	2,01	
		ATK-3-28b	11	20,4	1937	3715	1,91	
		ATK-3-28c	11	20,4	1937	3726	1,92	
Rata-rata							1,94	
6%		ATK-6-28a	11	20,3	1928	3642	1,89	
		ATK-6-28b	11	20,6	1956	3690	1,88	
		ATK-6-28c	11	20,6	1956	3620	1,85	
Rata-rata							1,87	



LABORATORIUM MATERIAL, STRUKTUR, DAN KONSTRUKSI BANGUNAN
DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Kampus Teknik Gowa Jl. Poros Malino Km 14,5 Tlp. (0411) 587 636, 584 200 Faximile (0411) 585 188,
Kode Pos 92171, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

	9%	ATK-9-28a	10,9	20,6	1921	3725	1,93
		ATK-9-28b	10,9	20,5	1911	3725	1,94
		ATK-9-28c	11	20,5	1947	3685	1,89
	Rata-rata						1,92