

LAMPIRAN A



HASIL DAN HITUNGAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK
LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK SIPIL
Kampus Terpadu Balunijuk, Gedung Dharma Pendidikan
Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 33172
Telepon (0717) 4260034
Laman www.ubb.ac.id

Lampiran I Hasil Pengujian Analisis Saringan Agregat Halus

SNI 03-1968-1990

Tanggal Pengujian : 28 Januari 2020

Berat Sampel : 978,10 gram

Perhitungan :

Jumlah Berat Tertahan = Jumlah Berat Tertahan + Berat Tertahan
= 3,70 + 77,10 = 80,80 gram

Persen Tertahan = (Berat Tertahan/Berat Sampel) x 100
= (3,70/978,10) x 100 = 0,38%

Persen Lolos = Jumlah Persen Lolos – Persen Tertahan
= 100 – 0,38 = 99,62%

Persen Tertahan Kumulatif = 100 - Persen Lolos
= 100 – 99,62 = 0,38%

Modulus Kehalusan = Jumlah Persen Tertahan Kumulatif/100
= 271,13/100 = 2,71

PASIR						
No. Saringan	Ukuran Saringan (mm)	Berat Tertahan (gr)	Jumlah Berat Tertahan (gr)	Persen Tertahan (%)	Persen Lolos (%)	Persen Tertahan Kumulatif (%)
No. 4	4,75	3,70	3,70	0,38	99,62	0,38
No. 8	2,36	77,10	80,80	7,88	91,74	8,26
No. 16	1,18	219,60	300,40	22,45	69,29	30,71
No. 30	0,6	237,00	537,40	24,23	45,06	54,94
No. 50	0,3	214,50	751,90	21,93	23,13	76,87
No. 100	0,15	225,80	977,70	23,09	0,04	99,96



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK
LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK SIPIL
 Kampus Terpadu Balunujuk, Gedung Dharma Pendidikan
 Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 33172
 Telepon (0717) 4260034
 Laman www.ubb.ac.id

Pan	0,40	978,10	0,04	-	-
Jumlah	978,10	-	-	-	271,13
Modulus Kehalusan Butir				2,71	

GRADASI ZONA II				
No. Saringan	Ukuran Saringan	Batas Bawah	Pasir	Batas Atas
100	0,15	0	0,04	10
50	0,3	8	23,13	30
30	0,6	35	45,06	59
16	1,18	55	69,29	90
8	2,36	75	91,74	100
4	4,75	90	99,62	100

GRAFIK GRADASI ZONA II





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK
LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK SIPIL
Kampus Terpadu Balunijuk, Gedung Dharma Pendidikan
Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 33172
Telepon (0717) 4260034
Laman www.ubb.ac.id

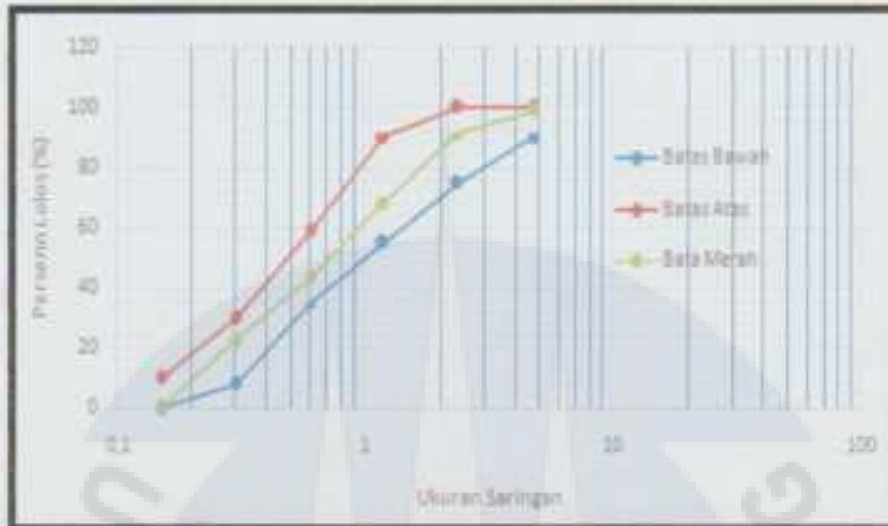
BATA MERAH TUMBUK						
No. Saringan	Ukuran Saringan (mm)	Berat Tertahan (gr)	Jumlah Berat Tertahan (gr)	Persen Tertahan (%)	Persen Lolos (%)	Persen Tertahan Kumulatif (%)
No. 4	4,75	10,80	10,80	1,12	98,88	1,12
No. 8	2,36	73,40	84,20	7,60	91,29	8,71
No. 16	1,18	222,40	306,60	23,02	68,27	31,73
No. 30	0,6	240,20	546,80	24,86	43,41	56,59
No. 50	0,3	201,50	748,30	20,85	22,56	77,44
No. 100	0,15	214,30	962,60	22,18	0,38	99,62
Pan		3,70	966,30	0,38	-	-
Jumlah		966,30	-	-	-	275,20
Modulus Kehalusan Butir					2,75	

GRADASI ZONA II				
No. Saringan	Ukuran Saringan	Batas Bawah	Bata Merah	Batas Atas
100	0,15	0	0,38	10
50	0,3	8	22,56	30
30	0,6	35	43,41	59
16	1,18	55	68,27	90
8	2,36	75	91,29	100
4	4,75	90	98,88	100




KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK
LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK SIPIL
Kampus Terpadu Balunijuk, Gedung Dharma Pendidikan
Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 33172
Telepon (0717) 4260034
Laman www.ubb.ac.id


GRAFIK GRADASI ZONA II



Dikerjakan,
Mahasiswa


M. Wisnu Wardhana
NIM. 1041311025

Balunijuk, Juni 2020
Mengetahui,
Ka. Lab Jurusan Teknik Sipil


Indra Gunawan S.T., M.T
NP.307010036



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK
LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK SIPIL
Kampus Terpadu Balunijuk, Gedung Dharma Pendidikan
Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 33172
Telepon (0717) 4260034
Laman www.ubb.ac.id

Lampiran II Hasil Pengujian Kadar Air Agregat Halus

SNI 03-1971-1990

Tanggal Pengujian : 31 Januari 2020

Berat Sampel : 1145,30 gram

Perhitungan :

$$\begin{aligned} \text{Berat Benda Uji Awal (W}_3) &= (\text{Berat Tempat} + \text{Contoh Awal}) - \text{Berat Tempat} \\ &= 1490,30 - 345,00 = 1145,30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Berat Benda Uji Kering (W}_5) &= (\text{Berat Tempat} + \text{Contoh Kering}) - \text{Berat Tempat} \\ &= 1430,30 - 345,00 = 1085,30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar Air} &= ((W_3 - W_5) / W_3) \times 100\% \\ &= ((1145,30 - 1085,30) / 1145,30) \times 100\% \\ &= 5,528\% \end{aligned}$$


PENGUJIAN KADAR AIR AGREGAT HALUS (PASIR)			
Jenis Pengujian	Pengujian		
	I	II	III
Berat tempat (W ₁) (gr)	345,00	346,10	346,10
Berat tempat + contoh awal (W ₂) (gr)	1490,30	1681,53	1692,40
Berat tempat + contoh kering (W ₄) (gr)	1430,30	1618,64	1619,80
Berat benda uji awal (W ₃ = W ₂ -W ₁) (gr)	1145,30	1335,43	1346,30
Berat benda uji kering (W ₅ = W ₄ -W ₁) (gr)	1085,30	1272,54	1273,70
Kadar Air (%) = ((W ₃ - W ₅)/ W ₃) X 100	5,528	4,942	5,70
Kadar air rata-rata (%)	5,390		



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK
LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK SIPIL
Kampus Terpadu Balunijuk, Gedung Dharma Pendidikan
Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 33172
Telepon (0717) 4260034
Laman www.ubb.ac.id

PENGUJIAN KADAR AIR AGREGAT HALUS (BATA MERAH TUMBUK)			
Jenis Pengujian	Pengujian		
	I	II	III
Berat tempat (W_1) (gr)	345,00	345,00	345,00
Berat tempat + contoh awal (W_2) (gr)	1179,30	1192,18	1485,00
Berat tempat + contoh kering (W_4) (gr)	1067,20	1068,33	1389,20
Berat benda uji awal ($W_3 = W_2 - W_1$) (gr)	834,30	847,18	1140,00
Berat benda uji kering ($W_5 = W_4 - W_1$) (gr)	722,20	723,33	1044,20
Kadar Air (%) = $((W_3 - W_5) / W_3) \times 100$	15,522	17,122	9,174
Kadar air rata-rata (%)	13,940		

Dikerjakan,
Mahasiswa


M. Wisnu Wardhana
NIM. 1041311025

Balunijuk, Juni 2020
Mengetahui,
Ka. Lab Jurusan Teknik Sipil


Indra Gunawan S.T., M.T.
NP.307010036



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK
LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK SIPIL
Kampus Terpadu Balunijuk, Gedung Dharma Pendidikan
Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 33172
Telepon (0717) 4260034
Laman www.ubb.ac.id

Lampiran III Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus

SNI 03-2970-1990

Tanggal Pengujian : 5 Februari 2020

Perhitungan :

Jenis Pengujian dan Simbol		
Berat Benda Uji SSD (gram)	Bj	500
Berat Benda Uji Kering Oven (gram)	Bk	496,80
Berat Piknometer Diisi Air (gram)	Ba	668,50
Berat Piknometer + Benda Uji SSD + Air (gram)	Bt	977,90

$$\begin{aligned}\text{Berat Jenis Bulk} &= Bk / (Ba + Bj - Bt) \\ &= 496,80 / (668,50 + 500 - 977,90) = 2,607\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Berat Jenis SSD} &= Bj / (Ba + Bj - Bt) \\ &= 500 / (668,50 + 500 - 977,90) = 2,623\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Berat Jenis Semu} &= Bk / (Ba + Bk - Bt) \\ &= 496,80 / (668,50 + 496,80 - 977,90) = 2,651\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Penyerapan} &= ((Bj - Bk) / Bk) \times 100\% \\ &= ((668,50 - 496,80) / 496,80) \times 100\% = 0,644\end{aligned}$$



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK
LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK SIPIL
Kampus Terpadu Balunijuk, Gedung Dharma Pendidikan
Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 33172
Telepon (0717) 4260034
Laman www.ubb.ac.id

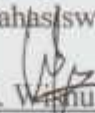
Pasir					
Pengujian	Pengujian			Rata-Rata	Satuan
	I	II	III		
Berat benda uji SSD	500	500,3	500	500,1	gr
Berat benda uji kering oven	496,80	498,30	496,70	497,27	gr
Berat piknometer disisi air (250cc)	668,50	668,20	668,40	668,37	gr
Berat piknometer + benda uji (SSD)+ air (250cc)	977,90	978,00	977,60	977,83	gr
Berat jenis (Bulk)	2,607	2,616	2,603	2,609	-
Berat jenis SSD	2,623	2,626	2,621	2,623	-
Berat jenis semu (Apparent)	2,651	2,644	2,649	2,648	-
Penyerapan (Absorption)	0,644	0,401	0,664	0,570	%




KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK
LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK SIPIL
Kampus Terpadu Balunijuk, Gedung Dharma Pendidikan
Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 33172
Telepon (0717) 4260034
Laman www.ubb.ac.id

Pengujian	Pengujian			Rata-Rata	Satuan
	I	II	III		
Berat benda uji SSD	500,1	501,4	500	500,5	gr
Berat benda uji kering oven	458,70	457,70	457,30	457,90	gr
Berat piknometer disisi air (250cc)	668,70	668,30	668,50	668,50	gr
Berat piknometer + benda uji (SSD)+ air (250cc)	942,70	946,20	943,60	944,17	gr
Berat jenis (Bulk)	2,029	2,048	2,033	2,037	-
Berat jenis jenuh kering permukaan	2,212	2,243	2,223	2,226	-
Berat jenis semu (Apparent)	2,483	2,546	2,510	2,513	-
Penyerapan (Absorption)	9,026	9,548	9,337	9,304	%

Dikerjakan,
Mahasiswa


M. Wahyu Wardhana
NIM. 1041311025

Balunijuk, Juni 2020
Mengetahui,
Ka. Lab Jurusan Teknik Sipil


Indra Gunawan S.T., M.T.
NP.307010036



Lampiran IV Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Halus

SNI 03-1973-2008

Tanggal Pengujian : 10 Februari 2020

Perhitungan :

Berat Benda Uji = (Berat Bejana + Benda Uji) – Berat Bejana
= 18,9 – 11 = 7,9 kg

Berat Isi Kering Oven = Berat Benda Uji / Volume Bejana
= 7,9/0,0053 = 1490,566 kg/m³

Berat isi SSD = Berat Isi Kering Oven (1 + (Penyerpan / 100))
= 1490,566 (1 + (0,570/100)) = 1492,736

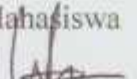


PENGUJIAN BERAT ISI AGREGAT HALUS (PASIR)						
Uraian	Pengujian					
	Lepas			Padat		
	I	II	III	I	II	III
Berat Bejana + Benda uji (G) (kg)	18,9	18,9	18,8	19,8	19,6	19,5
Berat Bejana (T) (kg)	11	11	11	11	11	11
Berat Benda Uji (G - T) (kg)	7,9	7,9	7,8	8,8	8,6	8,5
Volume tempat (V) (m ³)	0,0053	0,0053	0,0053	0,0053	0,0053	0,0053
Berat isi benda uji keadaan kering oven (M) (kg/m ³)	1490,566	1490,566	1471,698	1660,377	1622,642	1603,774
Berat isi benda uji keadaan kering oven rata-rata (kg/m³)	1484,277			1628,931		
Penyerapan air agregat halus (A) (%)	0,570	0,570	0,570	0,570	0,570	0,570
Berat isi benda uji keadaan kering permukaan (M _{ssd}) (kg/m ³)	1499,062	1499,062	1480,086	1669,841	1631,890	1612,914
Berat isi benda uji keadaan kering permukaan rata-rata (kg/m³)	1492,736			1638,215		




PENGUJIAN BERAT ISI AGREGAT HALUS (BATU BATA MERAH)

Uraian	Pengujian					
	Lepas			Padat		
	I	II	III	I	II	III
Berat Bejana + Benda uji (G) (kg)	17,3	17,25	17,4	17,95	18	17,9
Berat Bejana (T) (kg)	11	11	11	11	11	11
Berat Benda Uji (G - T) (kg)	6,3	6,25	6,4	6,95	7	6,9
Volume tempat (V) (m ³)	0,0053	0,0053	0,0053	0,0053	0,0053	0,0053
Berat isi benda uji keadaan kering oven (M) (kg/m ³)	1188,679	1179,245	1207,547	1311,321	1320,755	1301,887
Berat isi benda uji keadaan kering oven rata-rata (kg/m³)	1191,824			1311,321		
Penyerapan air agregat halus (A) (%)	9,304	9,304	9,304	9,304	9,304	9,304
Berat isi benda uji keadaan kering permukaan (M _{ssd}) (kg/m ³)	1299,269	1288,957	1319,892	1433,320	1443,632	1423,009
Berat isi benda uji keadaan kering permukaan rata-rata (kg/m³)	1302,706			1433,320		

Dikerjakan,
Mahasiswa

M. Wisnu Wardhana
NIM. 1041311025

Balunijuk, Juni 2020
Mengetahui,
Ka. Lab Jurusan Teknik Sipil


Indra Gunawan S.T., M.T.
NP.307010036



Lampiran V Hasil Pengujian Berat Isi Semen

Tanggal Pengujian : 10 Februari 2020

Perhitungan :

$$\begin{aligned}\text{Berat Benda Uji} &= (\text{Berat Bejana} + \text{Benda Uji}) - \text{Berat Bejana} \\ &= 15,55 - 10,55 = 5 \text{ kg}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Berat Isi} &= \text{Berat Benda Uji} / \text{Volume Bejana} \\ &= 5 / 0,0053 = 943,396 \text{ kg/m}^3\end{aligned}$$

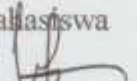


KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK SIPIL
Kampus Terpadu Balunijuk, Gedung Dharma Pendidikan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 33172
Telepon (0717) 4260034 Laman www.ubb.ac.id

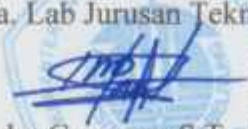
PENGUJIAN BERAT ISI SEMEN

Uraian	Pengujian					
	Lepas			Padat		
	I	II	III	I	II	III
Berat Bejana (W1) (kg)	10,55	10,55	10,55	10,55	10,55	10,55
Berat Bejana + Benda uji (W2) (kg)	15,55	15,6	15,5	16,6	16,5	17,1
Berat Benda Uji (W2-W1) (W3) (kg)	5	5,05	4,95	6,05	5,95	6,55
Volume tempat (V) (m ³)	0,0053	0,0053	0,0053	0,0053	0,0053	0,0053
Berat isi benda uji (W3/V) (kg/m ³)	943,396	952,830	933,962	1141,509	1122,642	1235,849
Berat isi benda uji rata-rata (kg/m³)	943,396			1166,667		

Dikerjakan,
Mahasiswa


M. Wisnu Wardhana
NIM. 1041311025

Balunijuk, Juni 2020
Mengetahui,
Ka. Lab Jurusan Teknik Sipil


Indra Gunawan S.T., M.T.
NP.307010036



Lampiran VI Perhitungan Bahan Proporsi Campuran Mortar

SNI 03-6825-2002

Perhitungan :

1 PC : 2 Pasir

Berat Contoh	: 2500 gram
Berat Isi Pasir	: $1638,215 \text{ kg/m}^3$
Berat Isi Semen	: $1166,667 \text{ kg/m}^3$
Faktor Pengubah Sekali Campur	$= 2500 / (1638,215 \times 2) = 0,763$
Berat Semen	$= 1 \times 1166,667 \times 0,763 = 890,2 \text{ gram}$
Berat Pasir	$= 2 \times 1638,215 \times 0,763 = 2500 \text{ gram}$
Air (fas 0,65)	$= 0,65 \times 890,2 = 578,63 \text{ ml}$

Penambahan Kertas Terhadap Berat Semen

10% Kertas	$= 10\% \times 890,2 = 89,0 \text{ gram}$
15% Kertas	$= 15\% \times 890,2 = 133,5 \text{ gram}$
20% Kertas	$= 20\% \times 890,2 = 178,0 \text{ gram}$
25% Kertas	$= 25\% \times 890,2 = 222,5 \text{ gram}$

1 PC : 2 Bata Merah Tumbuk

Berat Contoh	: 2500 gram
Berat Isi Bata Merah Tumbuk	: $1433,320 \text{ kg/m}^3$
Berat Isi Semen	: $1166,667 \text{ kg/m}^3$
Faktor Pengubah Sekali Campur	$= 2500 / (1433,320 \times 2) = 0,872$
Berat Semen	$= 1 \times 1166,667 \times 0,872 = 1017,5 \text{ gram}$
Berat Pasir	$= 2 \times 1433,320 \times 0,872 = 2500 \text{ gram}$
Air (fas 1,15)	$= 1,15 \times 1017,5 = 1170,125 \text{ ml}$



Penambahan Kertas Terhadap Berat Semen

10% Kertas = $10\% \times 1017,5 = 101,7$ gram

15% Kertas = $15\% \times 1017,5 = 152,6$ gram

20% Kertas = $20\% \times 1017,5 = 203,5$ gram

25% Kertas = $25\% \times 1017,5 = 254,4$ gram

IPC : 2 Pasir

Berat Contoh : 2500 gram


	PC	PS
Proporsi Volume	1	2
Bobot Isi (kg/m ³)	1166,667	1638,215
Faktor Pengubah	0,763	
Berat Bahan (g)	890,2	2500
Air (fas 0,65)	578,63 ml	

IPC : 2 Bata Merah Tumbuk

Berat Contoh : 2500 gram

	PC	BB
Proporsi Volume	1	2
Bobot Isi (kg/m ³)	1166,667	1433,320
Faktor Pengubah	0,872	
Berat Bahan (g)	1017,5	2500
Air (fas 1,15)	1170,125 ml	

Dikerjakan,
Mahasiswa


M. Wisnu Wardhana
NIM. 1041311025

Balunijuk, Juni 2020
Mengetahui,
Ka. Lab Jurusan Teknik Sipil


Indra Gunawan S.T., M.T.
NP.307010036



Lampiran VII Hasil Pengujian Kuat Tekan Mortar

SNI 03-6825-2002

Perhitungan :

$$\begin{aligned} \text{Kuat Tekan} &= \text{Beban} / \text{Luas} \\ &= 45333,33 / 2652 = 17,094 \text{ MPa} \end{aligned}$$

Kuat Tekan Mortar Campuran 1 Semen; 2 Pasir; % Kertas umur 7 hari

Benda Uji	No.	Ukuran Bidang Tekan		Luas Bidang Tekan (mm ²)	Rata-Rata (mm ²)	Beban Tekan (N)	Rata-Rata (N)	Kuat Tekan (MPa)
		1 (mm)	2 (mm)					
0% Kertas	1	51	51	2601	2652	45000	45333,33	17,094
	2	52,5	52	2730		47000		
	3	50	52,5	2625		44000		
10% Kertas	1	52,5	50,2	2635,5	2625,85	5000	5000,00	1,904
	2	51,9	50	2595		4950		
	3	51,2	51,7	2647,04		5050		
15% Kertas	1	49,5	50	2475	2530,08	2000	2833,33	1,120
	2	51,9	50,2	2605,38		3500		
	3	50,5	49,7	2509,85		3000		



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK SIPIL
 Kampus Terpadu Balunijuk, Gedung Dharma Pendidikan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 33172
 Telepon (0717) 4260034 Laman www.ubb.ac.id

20% Kertas	1	50,1	50,3	2520,03	2559,36	1500	1166,67	0,456
	2	51,9	51,6	2678,04		1000		
	3	49,6	50	2480		1000		
25% Kertas	1	51,1	50,5	2580,55	2614,75	500	433,33	0,166
	2	50,1	51,3	2570,13		300		
	3	51,7	52,1	2693,57		500		

Kuat Tekan Mortar Campuran 1 Semen; 2 Bata Merah; % Kertas umur 7 hari

Benda Uji	No.	Ukuran Bidang Tekan		Luas Bidang Tekan (mm²)	Rata-Rata (mm²)	Beban Tekan (N)	Rata-Rata (N)	Kuat Tekan (MPa)
		1 (mm)	2 (mm)					
0% Kertas	1	51,5	51	2626,5	2713,5	23500	23000,00	8,476
	2	54	53	2862		28500		
	3	52	51	2652		17000		
10% Kertas	1	50,4	50,5	2545,2	2585,84	6500	7000,00	2,707
	2	50,8	50,4	2560,32		7000		
	3	52	51	2652		7500		
15% Kertas	1	50,1	50,3	2520,03	2505,02	3500	3333,33	1,331
	2	48,9	50,1	2449,89		2500		
	3	50,2	50,7	2545,14		4000		



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK SIPIL
 Kampus Terpadu Balunijuk, Gedung Dharma Pendidikan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 33172
 Telepon (0717) 4260034 Laman www.ubb.ac.id

20% Kertas	1	50,3	51,4	2585,42	2588,90	2500	2500,00	0,966
	2	49,8	50,8	2529,84		2000		
	3	52,4	50,6	2651,44		3000		
25% Kertas	1	51,4	52,4	2693,36	2660,5133	1200	1000,00	0,376
	2	52,2	50,9	2656,98		1000		
	3	52	50,6	2631,2		800		

Kuat Tekan Mortar Campuran 1 Semen; 2 Pasir; % Kertas umur 28 hari

Benda Uji	No.	Ukuran Bidang Tekan		Luas Bidang Tekan (mm²)	Rata-Rata (mm²)	Beban Tekan (N)	Rata-Rata (N)	Kuat Tekan (MPa)
		1 (mm)	2 (mm)					
0% Kertas	1	50,2	51,7	2595,34	2578,57	66000	67833,33	26,307
	2	51,2	50,1	2565,12		55500		
	3	50,2	51,3	2575,26		82000		
10% Kertas	1	51,5	50,8	2616,2	2676,32	8000	9000,00	3,363
	2	51,5	52,4	2698,6		9500		
	3	52,6	51,6	2714,16		9500		
15% Kertas	1	51,5	52,5	2703,75	2688,26	6500	6500,00	2,418
	2	52,2	51,2	2672,64		7000		
	3	52	51,7	2688,4		6000		



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK SIPIL
 Kampus Terpadu Balunijuk, Gedung Dharma Pendidikan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 33172
 Telepon (0717) 4260034 Laman www.ubb.ac.id

20% Kertas	1	52,5	50,9	2672,25	2643,67	4000	4166,67	1,576
	2	52,3	51,5	2693,45		4500		
	3	51	50,3	2565,3		4000		
25% Kertas	1	51,4	52,4	2693,36	2674,36	2500	2666,67	0,997
	2	52,7	51,4	2708,78		3500		
	3	50,5	51,9	2620,95		2000		

Kuat Tekan Mortar Campuran 1 Semen; 2 Bata Merah; % Kertas umur 28 hari


Benda Uji	No.	Ukuran Bidang Tekan		Luas Bidang Tekan (mm²)	Rata-Rata (mm²)	Beban Tekan (N)	Rata-Rata (N)	Kuat Tekan (MPa)
		1 (mm)	2 (mm)					
0% Kertas	1	51,8	50	2590	2554,09	35000	41500,00	16,248
	2	51,6	49,1	2533,56		41500		
	3	51,6	49,2	2538,72		48000		
10% Kertas	1	51,7	51	2636,7	2597,82	13500	14333,33	5,517
	2	50,4	50	2520		14000		
	3	51,1	51,6	2636,76		15500		
15% Kertas	1	51,6	50,7	2616,12	2634,86	7500	7166,67	2,720
	2	51,6	50,3	2595,48		6500		
	3	51,1	52,7	2692,97		7500		



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK SIPIL
Kampus Terpadu Balunijuk, Gedung Dharma Pendidikan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 33172
Telepon (0717) 4260034 Laman www.ubb.ac.id

20% Kertas	1	50,8	51,4	2611,12	2620,65	5500	6166,67	2,353
	2	51,4	50,8	2611,12		6500		
	3	49,9	52,9	2639,71		6500		
25% Kertas	1	52,2	52,7	2750,94	2659,58	4500	3666,67	1,379
	2	50,9	50,6	2575,54		3500		
	3	51,5	51,5	2652,25		3000		

Dikerjakan,
Mahasiswa


M. Wisnu Wardhana
NIM. 1041311025

Balunijuk, Juni 2020
Mengetahui,
Ka. Lab Jurusan Teknik Sipil


Indra Gunawan S.T., M.T.
NP.307010036



Lampiran VIII Hasil Pengujian Kuat Tarik Belah Mortar

SNI 03-2491-2002

Perhitungan:

$$\begin{aligned} \text{Kuat Tarik Belah} &= (2 \times P) / (\pi \times L \times D) \\ &= (2 \times 80666,667) / (\pi \times 202,167 \times 102,167) = 2,485 \text{ MPa} \end{aligned}$$

Kuat Tekan Mortar Campuran 1 Semen; 2 Pasir; % Kertas umur 28 hari

Benda Uji	No	Panjang (L) (mm)	Rata-Rata (mm)	Diameter (D) (mm)	Rata-Rata (mm)	Beban Hancur (P) (N)	Rata-Rata (mm)	Kuat Tarik Belah (T) (MPa)
0% Kertas	1	202	202,167	101,8	102,167	62000	80666,667	2,485
	2	201,5		101,2		64000		
	3	203		103,5		116000		
10% Kertas	1	198	199,667	100,5	101,433	22000	22500	0,707
	2	201,5		101		17500		
	3	199,5		102,8		28000		
15% Kertas	1	200,5	199,833	101	101,167	17500	15500	0,488
	2	200,5		101,5		15000		
	3	198,5		101		14000		



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK SIPIL
 Kampus Terpadu Balunijuk, Gedung Dharma Pendidikan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 33172
 Telepon (0717) 4260034 Laman www.ubb.ac.id

20% Kertas	1	200	199,967	100,8	100,833	13000	11833,333	0,373
	2	200,1		101,2		10500		
	3	199,8		100,5		12000		
25% Kertas	1	198	199,833	101	101,067	6000	5000	0,158
	2	201		102		3500		
	3	200,5		100,2		5500		

Kuat Tekan Mortar Campuran 1 Semen; 2 Bata Merah; % Kertas umur 28 hari


Benda Uji	No	Panjang (L) (mm)	Rata-Rata (mm)	Diameter (D) (mm)	Rata-Rata (mm)	Beban Hancur (P) (N)	Rata-Rata (mm)	Kuat Tarik Belah (T) (MPa)
0% Kertas	1	203,1	203,533	103	102,333	20000	22666,667	0,693
	2	204,5		101,5		27000		
	3	203		102,5		21000		
10% Kertas	1	202,3	201,967	102,2	101,833	23500	24500	0,758
	2	202,1		101,8		25500		
	3	201,5		101,5		24500		
15% Kertas	1	199,8	200,167	101,5	100,833	10000	10666,667	0,336
	2	199,5		101		9500		
	3	201,2		100		12500		



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK SIPIL
Kampus Terpadu Balunijuk, Gedung Dharma Pendidikan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 33172
Telepon (0717) 4260034 Laman www.ubb.ac.id

20% Kertas	1	199	199,567	101	101,033	9500	8833,333	0,279
	2	200,2		100,8		9000		
	3	199,5		101,3		8000		
25% Kertas	1	201,8	201,133	102	100,833	6500	5666,667	0,178
	2	201,4		100		5500		
	3	200,2		100,5		5000		

Dikerjakan,
Mahasiswa


M. Wisnu Wardhana
NIM. 1041311025

Balunijuk, Juni 2020
Mengetahui,
Ka. Lab Jurusan Teknik Sipil


Indra Gunawan S.T., M.T
NP.307010036





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK
LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK SIPIL
Kampus Terpadu Balunijuk, Gedung Dharma Pendidikan
Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 33172
Telepon (0717) 4260034
Laman www.ubb.ac.id

Lampiran IX Hasil Pengujian Penyerapan Air Mortar

Perhitungan :

$$\begin{aligned} \text{Penyerapan Air} &= ((W2 - W1) / W1) \times 100\% \\ &= ((296,5 - 268,5) / 268,5) \times 100\% = 10,44\% \end{aligned}$$

Penyerapan air Mortar Campuran 1 Semen; 2 Pasir; % Kertas umur 28 hari

Benda Uji	No.	W1 (gram)	Average (gram)	W2 (gram)	Average (gram)	Penyerapan Air (%)
0% Kertas	1	276,6	268,5	305,7	296,5	10,44
	2	258,2		284,8		
	3	270,6		299		
10% Kertas	1	170,8	175,9	221,8	229,3	30,33
	2	174,3		228,4		
	3	182,7		237,7		
15% Kertas	1	168,4	171,4	222,6	227,3	32,57
	2	173,6		229,4		
	3	172,3		229,8		
20% Kertas	1	151,9	157,1	207,6	213,9	36,18
	2	155,9		212,3		
	3	163,4		221,8		
25% Kertas	1	152,5	152,4	215,3	217,3	42,62
	2	151,3		219,1		
	3	153,3		217,5		

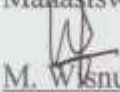


KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK
LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK SIPIL
Kampus Terpadu Balunijuk, Gedung Dharma Pendidikan
Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 33172
Telepon (0717) 4260034
Laman www.ubb.ac.id

Penyerapan air Mortar Campuran 1 Semen; 2 Bata Merah; % Kertas umur 28 hari

Benda Uji	No.	W1 (gram)	Average (gram)	W2 (gram)	Average (gram)	Penyerapan Air (%)
0% Kertas	1	214,6	212,0	269,2	264,9	24,98
	2	210,18		262,8		
	3	211,1		262,7		
10% Kertas	1	153	147,4	223,6	216,3	46,69
	2	143,3		209,8		
	3	146		215,4		
15% Kertas	1	143,5	142,7	217,9	217,5	52,36
	2	144		218,2		
	3	140,7		216,3		
20% Kertas	1	134,1	136,6	206	209,2	53,15
	2	142,2		215,3		
	3	133,5		206,3		
25% Kertas	1	132,4	134,3	202,5	204,3	52,06
	2	136,1		206,6		
	3	134,5		203,7		

Dikerjakan,
Mahasiswa


M. Wisnu Wardhana
NIM. 1041311025

Balunijuk, Juni 2020
Mengetahui,
Ka. Lab Jurusan Teknik Sipil


Indra Gunawan S.T., M.T.
NP.307010036

LAMPIRAN B



DOKUMENTASI

PROSES PEMBUATAN BATA MERAH TUMBUK



Bahan bata merah sebelum ditumbuk



Proses penumbukan bata merah

PROSES PENGOLAHAN KERTAS



Kertas koran



Proses pengguntingan kertas koran



Pembuatan bubur kertas
dengan mesin bor



Pemerasan bubur kertas dengan
Bantuan kain



Penjemuran kertas yang telah diperas

PENGUJIAN ANALISIS SARINGAN AGREGAT HALUS



Penyaringan agregat halus



Menimbang agregat halus yang telah disaring

PENGUJIAN BERAT JENIS DAN PENYERAPAN AIR



Piknometer + air + benda uji



PENGUJIAN BERAT ISI



Penimbangan bejana silinder



Proses penumbukan benda uji



Penimbangan benda uji + bejana

PEMBUATAN ADUKAN MORTAR



Proses pengadukan mortar

PENGUJIAN KONSISTENSI FLOW



Pengukuran diameter sebelum dilakukan pengujian menggunakan jangka sorong



PROSES CETAK BENDA UJI



Memasukkan adukan mortar ke dalam cetakan

PERENDAMAN BENDA UJI



PENGUJIAN KUAT TEKAN MORTAR





Mortar pasir sebelum diuji



Mortar pasir setelah diuji



Mortar bata merah tumbuk
sebelum diuji



Mortar bata merah tumbuk
setelah diuji



Papercrete pasir sebelum diuji



Papercrete pasir setelah diuji

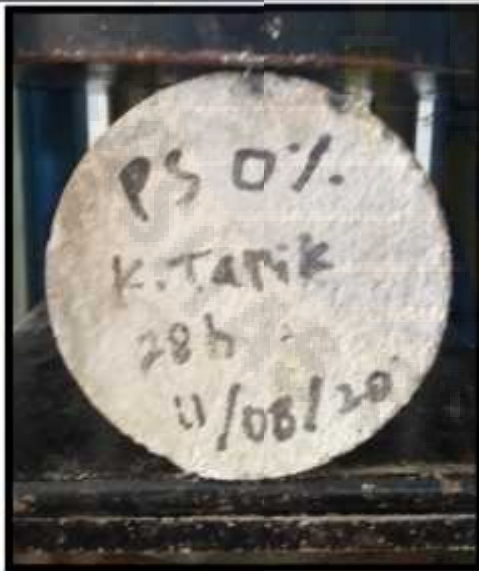


*Papercrete bata merah tumbuk
sebelum diuji*

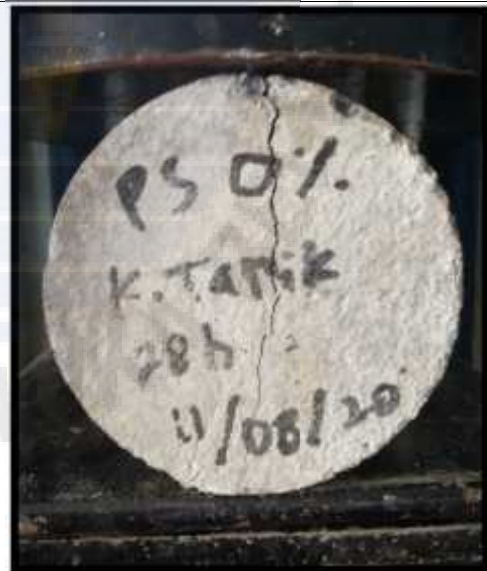


*Papercrete bata merah tumbuk
setelah diuji*

PENGUJIAN KUAT TARIK BELAH



Mortar pasir sebelum dilakukan pengujian



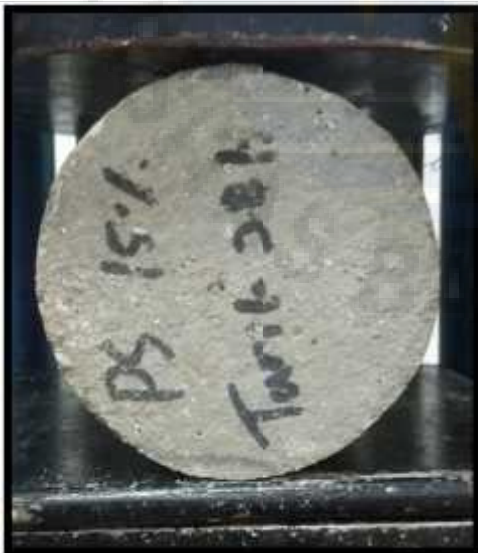
Mortar pasir setelah dilakukan pengujian



Mortar bata merah tumbuk sebelum dilakukan pengujian



Mortar bata merah tumbuk setelah dilakukan pengujian



Papercrete pasir sebelum dilakukan pengujian



Papercrete pasir setelah dilakukan pengujian



Papercrete bata merah tumbuk
sebelum dilakukan pengujian



Papercrete bata merah tumbuk
setelah dilakukan pengujian

PENGUJIAN PENYERAPAN AIR



Benda uji dioven selama 24 jam

LAMPIRAN C



**SURAT PERSETUJUAN REVISI
SKRIPSI**

SURAT PERSETUJUAN REVISI SKRIPSI

Nama : M. Wisnu Wardhana
Nim : 1041311025
Judul Skripsi : Pemanfaatan Batu Bata Merah Tumbuk sebagai Pengganti Pasir pada Variasi Campuran Beton Kertas (*Papercrete*)

Dosen Pembimbing I : Donny Fransiskus Manalu, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing II : Indra Gunawan, S.T., M.T.

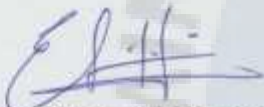
Mahasiswa yang namanya tersebut diatas memang benar telah menyelesaikan revisi Skripsi dengan baik sesuai dengan revisi yang diminta pada waktu pelaksanaan ujian sidang.

Balunijuk, 28 Desember 2020

Disetujui oleh,

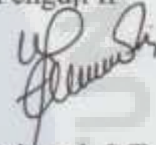
Majelis Penguji

Penguji I



Endang Setyawati Hisyam, S.T., M.Eng.

Penguji II



Yayuk Apriyanti, S.T., M.T.

Ketua Majelis Penguji,



Donny Fransiskus Manalu, S.T., M.T.

Sekretaris,



Indra Gunawan, S.T., M.T.

LAMPIRAN D



LEMBAR REVISI SKRIPSI

LEMBAR REVISI SKRIPSI

Nama : M. Wisnu Wardhana
Nim : 1041311025
Judul Skripsi : Pemanfaatan Batu Bata Merah Tumbuk sebagai Pengganti Pasir pada Variasi Campuran Beton Kertas (Papercrete)

Sekretaris Penguji : Indra Gunawan, S.T., M.T.

No	Revisi	Keterangan
	<p>- Perbaiki sendai koran (lihat hal yg di lamp)</p> <p>- Bawa hasil koran pada saat revisi lagi.</p>	

Balunjuk, 28 Desember 2020
Sekretaris Penguji,



Indra Gunawan, S.T., M.T.

LAMPIRAN E



LEMBAR ASISTENSI



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG

FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Kampus Terpadu Universitas Bangka Belitung
Balunijuk, Kabupaten Bangka Provinsi Kepulauan Bangka Belitung
Telepon (0717) 422145, 422965, Faksimile (0717) 421303
Laman www.ubb.ac.id

KARTU ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : M. Wisnu Wardhana
NIM : 104 13 11 025
Judul : Pemanfaatan Limbah Batu Bata Merah Tumbuk Sebagai
Substitusi Pasir Pada Beton Kertas (*Papercrete*)
Dosen Pembimbing I : Donny F. Manalu, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing II : Indra Gunawan, S.T., M.T.

No.	Hari/Tanggal	Catatan	Paraf
1.	18/02/2019	* BAB I & BAB II * Judul dipersiapkan dan diselesaikan! * Batasin Masalah diselesaikan!	
2.	Senin, 15/04/2019	* Peneliti Batu Merah ditambak * Lanjutkan ke BAB selanjutnya. * Cari Peneliti Beton Kertas.	



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG

FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Kampus Terpadu Universitas Bangka Belitung
Balunijuk, Kabupaten Bangka Provinsi Kepulauan Bangka Belitung
Telepon (0717) 422145, 422965, Faksimile (0717) 421303
Laman www.ubb.ac.id

KARTU ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : M. Wisnu Wardhana
NIM : 104 13 11 025
Judul : Pemanfaatan Batu Bata Merah Tumbuk Sebagai Pengganti
Sebagian Pasir Pada Beton Kertas (*Papercrete*)
Dosen Pembimbing I : Donny F. Manalu, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing II : Indra Gunawan, S.T., M.T.

No.	Hari/Tanggal	Catatan	Paraf
3	Jenin, 13/05/2023	* Buat Reriu tinjauan pustaka (judul, bahan, pengujian, hasil) + bena uji. * Cari Penelitian judul batu bata merah dan beton kertas. * Buat Daftar Pustaka.	



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Kampus Terpadu Universitas Bangka Belitung
Balunijuk, Kabupaten Bangka Provinsi Kepulauan Bangka Belitung
Telepon (0717) 422145, 422965, Faksimile (0717) 421303
Laman www.ubb.ac.id

KARTU ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : M. Wisnu Wardhana
NIM : 104 13 11 025
Judul : Pemanfaatan Batu Bata Merah Tumbuk Sebagai Pengganti
Sebagian Pasir Pada Beton Kertas (*Papercrete*)
Dosen Pembimbing I : Donny F. Manalu, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing II : Indra Gunawan, S.T., M.T.

No.	Hari/Tanggal	Catatan	Paraf
4	Senin. 29/06/2015	* Ciri redunt pengujian beton lurus. → Beton lurus, jib ditambak pasir, & batu bata merah tumbuk * Ciri pengujian (uluran) beton kertas sbg campuran beton lurus.	



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG

FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Kampus Terpadu Universitas Bangka Belitung
Balunijuk, Kabupaten Bangka Provinsi Kepulauan Bangka Belitung
Telepon (0717) 422145, 422965, Faksimile (0717) 421303
Laman www.ubb.ac.id

KARTU ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : M. Wisnu Wardhana
NIM : 104 13 11 025
Judul : Pemanfaatan Batu Bata Merah Tumbuk Sebagai Pengganti
Sebagian Pasir Pada Beton Kertas (*Papercrete*)
Dosen Pembimbing I : Donny F. Manalu, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing II : Indra Gunawan, S.T., M.T.

No.	Hari/Tanggal	Catatan	Paraf
5.	Jum'at 28/06/2013	* Cari literatur kertas dan buku sub top Kertas. * Pertambi penulisan kutipan dan daftar pustaka. * Perbaikan literatur terbit termasuk sumbernya.	
6.	Rabu, 03/07/2013	* Cari rujukan (aturan) pengujian tumbuk mortar. * pertambi kecerahan tulisan.	



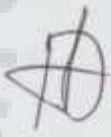


KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG

FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Kampus Terpadu Universitas Bangka Belitung
Balunijuk, Kabupaten Bangka Provinsi Kepulauan Bangka Belitung
Telepon (0717) 422145, 422965, Faksimile (0717) 421303
Laman www.ubb.ac.id

KARTU ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : M. Wisnu Wardhana
NIM : 104 13 11 025
Judul : Pemanfaatan Batu Bata Merah Tumbuk Sebagai Pengganti
Sebagian Pasir Pada Beton Kertas (*Papercrete*)
Dosen Pembimbing I : Donny F. Manalu, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing II : Indra Gunawan, S.T., M.T.

No.	Hari/Tanggal	Catatan	Paraf
7.	Selasa 16/07/19	* Pembetulan penulisan uraian konkrit. * Bisa konsultasi ke pembimbing II	
8	Senin 27/7/2019	+ Perbaiki skema koros - kalimat pengantar tabel dan gambar - Solusi - skema di print - Perjelas latar belakang	
9	Rabu 7/8/2019	+ Cek format tabel - Ace. Uraian Proposal	



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG

FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Kampus Terpadu Universitas Bangka Belitung
Balunijuk, Kabupaten Bangka Provinsi Kepulauan Bangka Belitung
Telepon (0717) 422145, 422965, Faksimile (0717) 421303
Laman www.ubb.ac.id

KARTU ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : M. Wisnu Wardhana
NIM : 104 13 11 025
Judul : Pemanfaatan Batu Bata Merah Tumbuk Sebagai Pengganti
Sebagian Pasir Pada Beton Kertas (*Papercrete*)
Dosen Pembimbing I : Donny F. Manalu, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing II : Indra Gunawan, S.T., M.T.

No.	Hari/Tanggal	Catatan	Paraf
10.	Selasa 20/08/19	+ Dapat ke PP I * Cari standar pengujian luas tumbuk kelas ulvaes Ø 10-20 cm. * Cari standar pengujian pengujian dari melalui me. * lengkapi bukuanya dg gambar ulvaes, alat.	



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

Kampus Terpadu Universitas Bangka Belitung
Balunijuk, Kabupaten Bangka Provinsi Kepulauan Bangka Belitung
Telepon (0717) 422145, 422965, Faksimile (0717) 421303
Laman www.ubb.ac.id

KARTU ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : M. Wisnu Wardhana
NIM : 104 13 11 025
Judul : Pemanfaatan Batu Bata Merah Tumbuk Sebagai Pengganti
Sebagian Pasir Pada Beton Kertas (*Papercrete*)
Dosen Pembimbing I : Donny F. Manalu, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing II : Indra Gunawan, S.T., M.T.

No.	Hari/Tanggal	Catatan	Paraf
11	Rabu, 21/08/19	Bisa Ujian Proposal! <hr/>	
12	Senin, 12/10/2020	Diapba taha Penerusan! * Tampilba hitungan Berat Isi, kadar air pasir dan batu tumbuk. * Tulisba perhitungan campuran Mortar. * Kuantitas Mortar, dilengkapi dg perijelasan dari uraian.	

* Kuantitas Belah, juga
ditampilkan perijelasan.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG

FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Kampus Terpadu Universitas Bangka Belitung
Balunijuk, Kabupaten Bangka Provinsi Kepulauan Bangka Belitung
Telepon (0717) 422145, 422965, Faksimile (0717) 421303
Laman www.ubb.ac.id

KARTU ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : M. Wisnu Wardhana
NIM : 104 13 11 025
Judul : Pemanfaatan Batu Bata Merah Tumbuk Sebagai Pengganti Pasir Pada Beton Kertas (*Papercrete*)
Dosen Pembimbing I : Donny F. Manalu, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing II : Indra Gunawan, S.T., M.T.

No.	Hari/Tanggal	Catatan	Paraf
	29/10/2020	<ul style="list-style-type: none">* Setiap hasil pengujian dituliskan contoh perhitungannya sebelum & tulis di tabel.* Tambahkan analisis terhadap hasil pengujian koefisien & koefisien* lengkapi lampiran.	





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG

FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Kampus Terpadu Universitas Bangka Belitung
Balunijuk, Kabupaten Bangka Provinsi Kepulauan Bangka Belitung
Telepon (0717) 422145, 422965, Faksimile (0717) 421303
Laman www.ubb.ac.id

KARTU ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : M. Wisnu Wardhana
NIM : 104 13 11 025
Judul : Pemanfaatan Batu Bata Merah Tumbuk Sebagai Pengganti Pasir Pada Beton Kertas (*Papercrete*)
Dosen Pembimbing I : Donny F. Manalu, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing II : Indra Gunawan, S.T., M.T.

No.	Hari/Tanggal	Catatan	Paraf
	26/10/2020	<ul style="list-style-type: none">x Perbaiki Penulisan daftar isi, tabel, gambarx Perhatikan point kesimpulannya dan rumusan masalah.x Konsultasikan ke Pembimbing II	
	9/11/2020	<ul style="list-style-type: none">x selesaikan semua koreksi. (lihat pd naskah)+ Cek kembali urutan gambar pada bab III+ Konsultasikan penulisan bhs asing+ Cek kembali modul kehalusan	





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG

FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Kampus Terpadu Universitas Bangka Belitung
Balunijuk, Kabupaten Bangka Provinsi Kepulauan Bangka Belitung
Telepon (0717) 422145, 422965, Faksimile (0717) 421303
Laman www.ubb.ac.id

KARTU ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : M. Wisnu Wardhana
NIM : 104 13 11 025
Judul : Pemanfaatan Batu Bata Merah Tumbuk Sebagai Pengganti Pasir Pada Beton Kertas (*Papercrete*)
Dosen Pembimbing I : Donny F. Manalu, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing II : Indra Gunawan, S.T., M.T.

No.	Hari/Tanggal	Catatan	Paraf
	Selasa, 24/11/2020	<ul style="list-style-type: none">• Acc untuk Seminar Hari• dapat konsultasi ke DP I	
	Senin, 30/11/2020	<ul style="list-style-type: none">* Bisa Daftar Seminar Hari* Biaya Bahan Presentasi.* Daftar Kejurusan, <hr/>	



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG

FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Kampus Terpadu Universitas Bangka Belitung
Balunijuk, Kabupaten Bangka Provinsi Kepulauan Bangka Belitung
Telepon (0717) 422145, 422965, Faksimile (0717) 421303
Laman www.ubb.ac.id

KARTU ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : M. Wisnu Wardhana
NIM : 104 13 11 025
Judul : Pemanfaatan Batu Bata Merah Tumbuk Sebagai Pengganti Pasir Pada Beton Kertas (*Papercrete*)
Dosen Pembimbing I : Donny F. Manalu, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing II : Indra Gunawan, S.T., M.T.

No.	Hari/Tanggal	Catatan	Paraf
	Senin, 21/12/2020	• Ace Sidang Smpn.	
	Selasa, 22/12/2020	• Bisa Ujian Pendahuluan • Daftar ke Jurusan.	
	Rabu 13/01/2021	• Ace, batch di jelid	
	Kamis, 14/01/2021	• Ace. Bisa digambarkan dan dijelid!	