

LAMPIRAN DATA LABORATORIUM

Pekerjaan : Penelitian Skripsi
 Jenis : Abu Kayu Halaban
 Permintaan : Jovan Perdhana

BERAT ISI ABU KAYU HALABAN

LEPAS / GEMBUR		I	II	III
A.	Berat tempat + Benda uji (gr)	7590	7630	7600
B.	Berat tempat (gr)	3550	3550	3550
C.	Berat benda uji (gr)	4040	4080	4050
D.	Isi tempat (cm ³)	3000	3000	3000
E.	Berat isi benda uji (gr/cm ³)	1,35	1,36	1,35
F.	Berat isi benda uji rata-rata (gr/cm ³)	1,35		

P A D A T		I	II	III
A.	Berat tempat + Benda uji (gr)	8050	7990	7960
B.	Berat tempat (gr)	3550	3550	3550
C.	Berat benda uji (gr)	4500	4440	4410
D.	Isi tempat (cm ³)	3000	3000	3000
E.	Berat isi benda uji (gr/cm ³)	1,50	1,48	1,47
F.	Berat isi benda uji rata-rata (gr/cm ³)	1,48		

BERAT JENIS ABU KAYU HALABAN

Kode				
Nomor Botol		J1	J2	
Berat Botol + Tanah (W ₂)	gr	92,7	93,5	
Berat Botol (W ₁)	gr	39,3	40,4	
Berat Abu (W ₂ - W ₁)	gr	53,4	53,1	
Suhu (T)	°C	27	27	
Berat Botol + Air pada T (W ₄)	gr	138,4	140,4	
W ₂ - W ₁ + W ₄	gr	191,8	193,5	
Berat Botol + Air + Abu (W ₃)	gr	168,1	169,7	
Faktor Koreksi Suhu		0,9965	0,9965	
Isi Tanah (W ₂ -W ₁) + (W ₄ -W ₃)	cm ³	23,70	23,80	
Berat Jenis Abu		2,245	2,223	
Rata-rata		2,234		

Pekerjaan : Penelitian Skripsi
 Jenis : Batu Pecah piranti utama
 Permintaan : Jovan Perdhana

BERAT ISI AGREGAT KASAR (BATU PECAH) 10/20 mm

LEPAS / GEMBUR		I	II	III
A.	Berat tempat + Benda uji (gr)	22190	22250	22260
B.	Berat tempat (gr)	7860	7860	7860
C.	Berat benda uji (gr)	14330	14390	14400
D.	Isi tempat (cm ³)	10000	10000	10000
E.	Berat isi benda uji (gr/cm ³)	1,43	1,44	1,44
F.	Berat isi benda uji rata-ra (gr/cm ³)	1,44		

P A D A T		I	II	III
A.	Berat tempat + Benda uji (gr)	23080	23080	23130
B.	Berat tempat (gr)	7860	7860	7860
C.	Berat benda uji (gr)	15220	15220	15270
D.	Isi tempat (cm ³)	10000	10000	10000
E.	Berat isi benda uji (gr/cm ³)	1,52	1,52	1,53
F.	Berat isi benda uji rata-ra (gr/cm ³)	1,52		

Pekerjaan : Penelitian Skripsi
 Jenis : Pasir lumajang
 Permintaan : Jovan Perdhana

BERAT ISI HALUS (PASIR)

LEPAS / GEMBUR		I	II	III
A.	Berat tempat + Benda uji (gr)	8550	8810	8880
B.	Berat tempat (gr)	3550	3550	3550
C.	Berat benda uji (gr)	5000	5260	5330
D.	Isi tempat (cm ³)	3000	3000	3000
E.	Berat isi benda uji (gr/cm ³)	1,67	1,75	1,78
F.	Berat isi benda uji rata-rata (gr/cm ³)	1,73		

P A D A T		I	II	III
A.	Berat tempat + Benda uji (gr)	9440	9220	9480
B.	Berat tempat (gr)	3550	3550	3550
C.	Berat benda uji (gr)	5890	5670	5930
D.	Isi tempat (cm ³)	3000	3000	3000
E.	Berat isi benda uji (gr/cm ³)	1,96	1,89	1,98
F.	Berat isi benda uji rata-rata (gr/cm ³)	1,94		

Pekerjaan : Penelitian Skripsi

Jenis : Semen Gresik Tipe I / PCC (Toko Bangunan)

Permintaan : Jovan Perdhana

BERAT ISI SEMEN

LEPAS / GEMBUR		I	II	III
A.	Berat tempat + Benda uji (gr)	7090	6960	8880
B.	Berat tempat (gr)	3550	3550	3550
C.	Berat benda uji (gr)	3540	3410	3500
D.	Isi tempat (cm ³)	3000	3000	3000
E.	Berat isi benda uji (gr/cm ³)	1,180	1,137	1,167
F.	Berat isi benda uji rata-rata (gr/cm ³)	1,161		

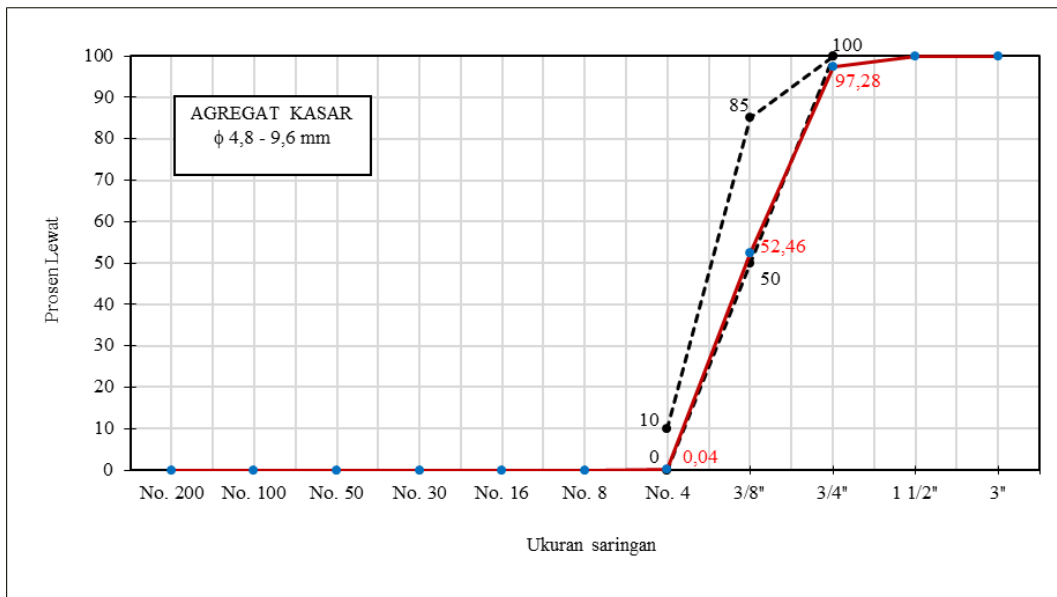
P A D A T		I	II	III
A.	Berat tempat + Benda uji (gr)	7490	7620	7380
B.	Berat tempat (gr)	3550	3550	3550
C.	Berat benda uji (gr)	3940	4070	3830
D.	Isi tempat (cm ³)	3000	3000	3000
E.	Berat isi benda uji (gr/cm ³)	1,313	1,357	1,277
F.	Berat isi benda uji rata-rata (gr/cm ³)	1,316		

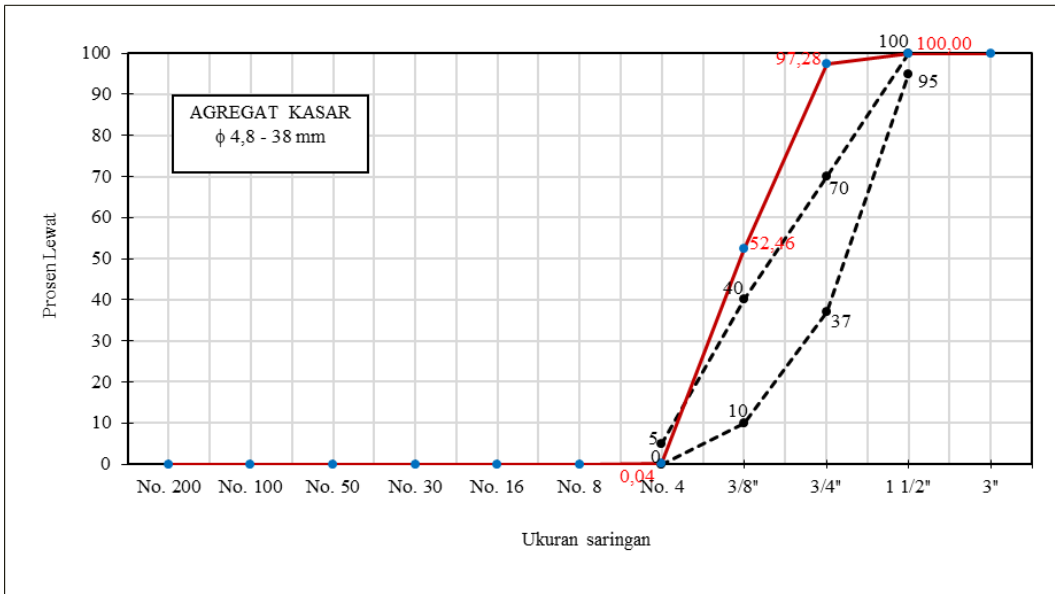
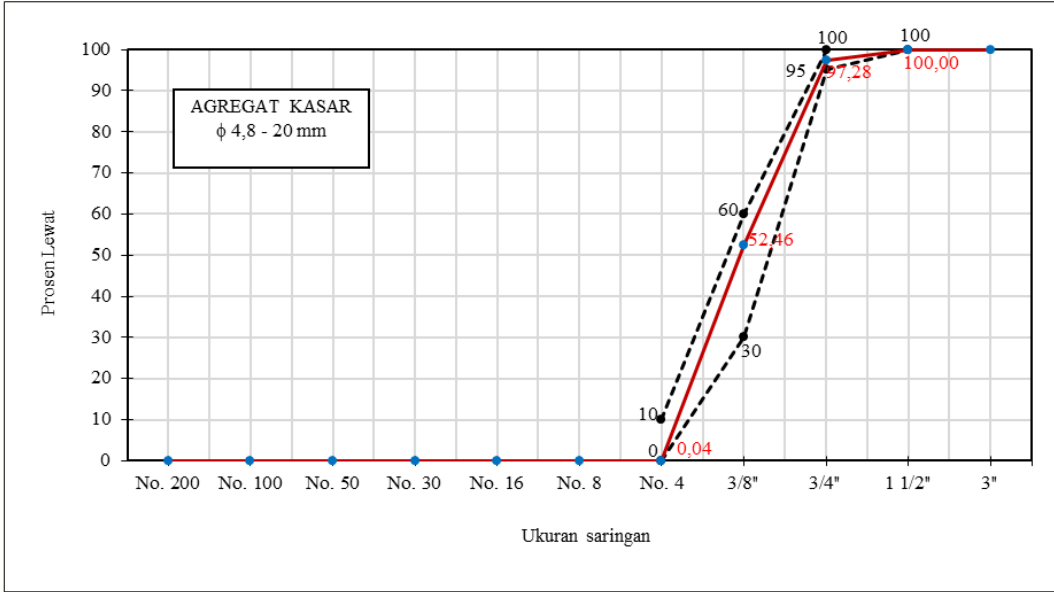
Pekerjaan : Penelitian Skripsi
 Jenis : Batu Pecah piranti utama
 Permintaan : Jovan Perdhana

ANALISA SARINGAN AGREGAT KASAR 10/20 mm

Berat contoh kering : 14899,7 gr

Ukuran saringan	Berat tertahan	Prosen tertahan	Kumulatif	
			tertahan	lewat
76,2 mm (3")	0,0	0,0	0,0	100,0
38,1 mm (1 1/2")	0,0	0,0	0,0	100,0
19,1 mm (3/4")	405,8	2,7	2,7	97,3
9,6 mm (3/8")	6678,2	44,8	47,5	52,5
4,75 mm (No. 4)	7809,7	52,4	100,0	0,0
2,36 mm (No. 8)	6,0	0,0	100,0	0,0
1,18 mm (No. 16)	0,0	0,0	100,0	0,0
0,6 mm (No. 30)	0,0	0,0	100,0	0,0
0,3 mm (No. 50)	0,0	0,0	100,0	0,0
0,15 mm (No. 100)	0,0	0,0	100,0	0,0
0,075 mm (No. 200)	0,0	0,0	100,0	0,0
pan	0,0	0,0	100,0	0,0



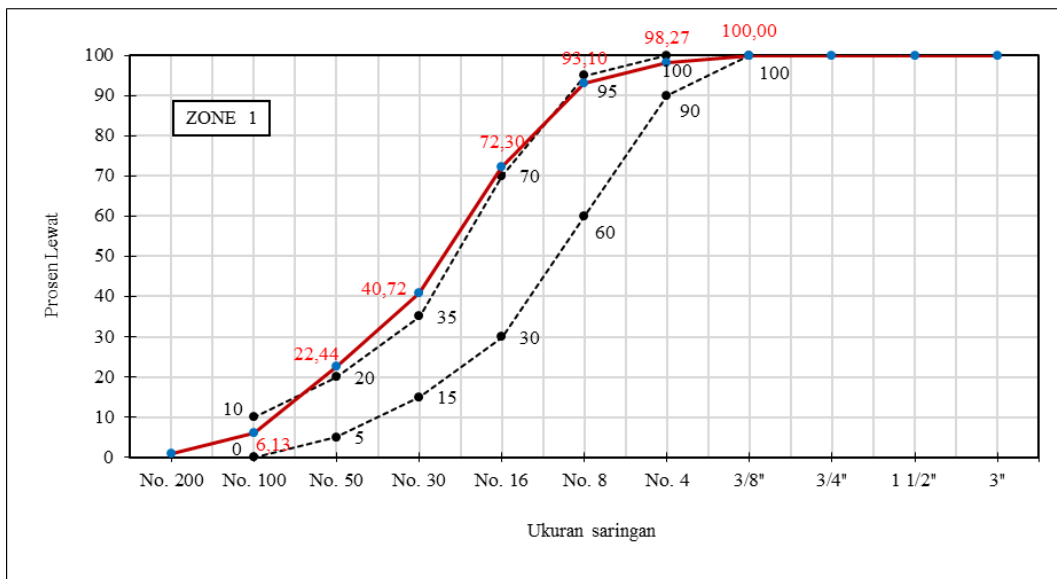


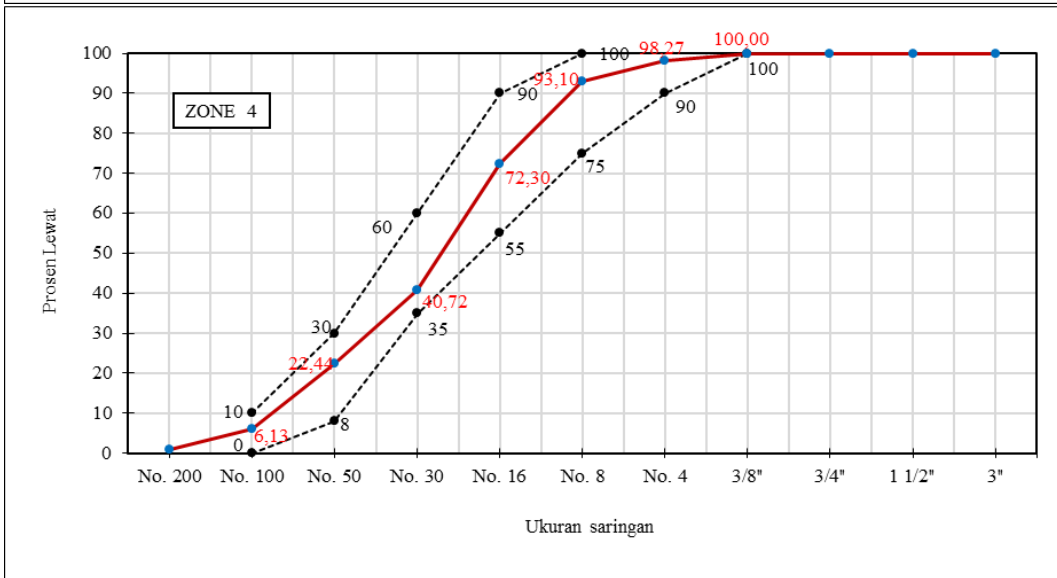
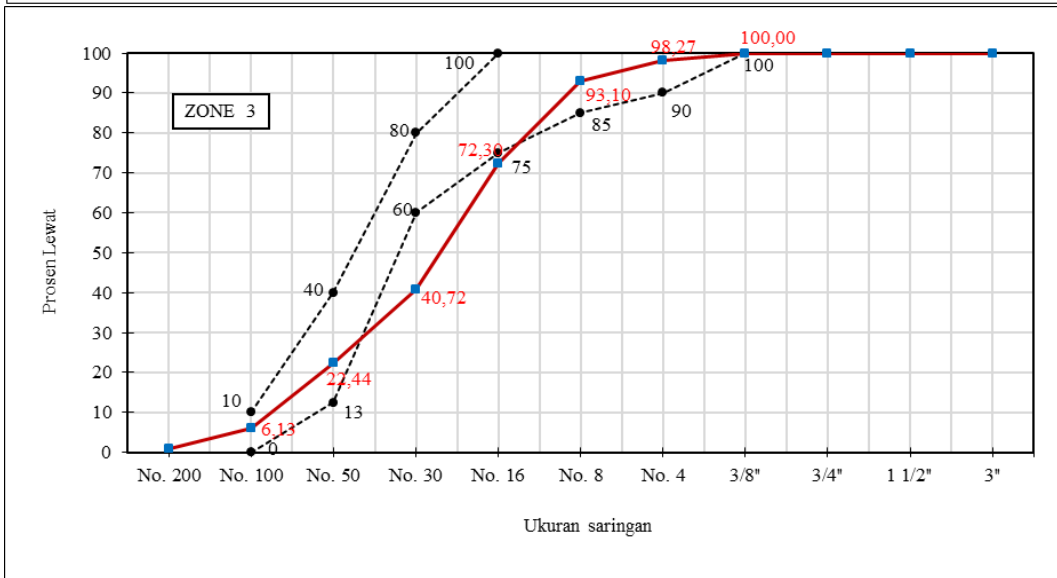
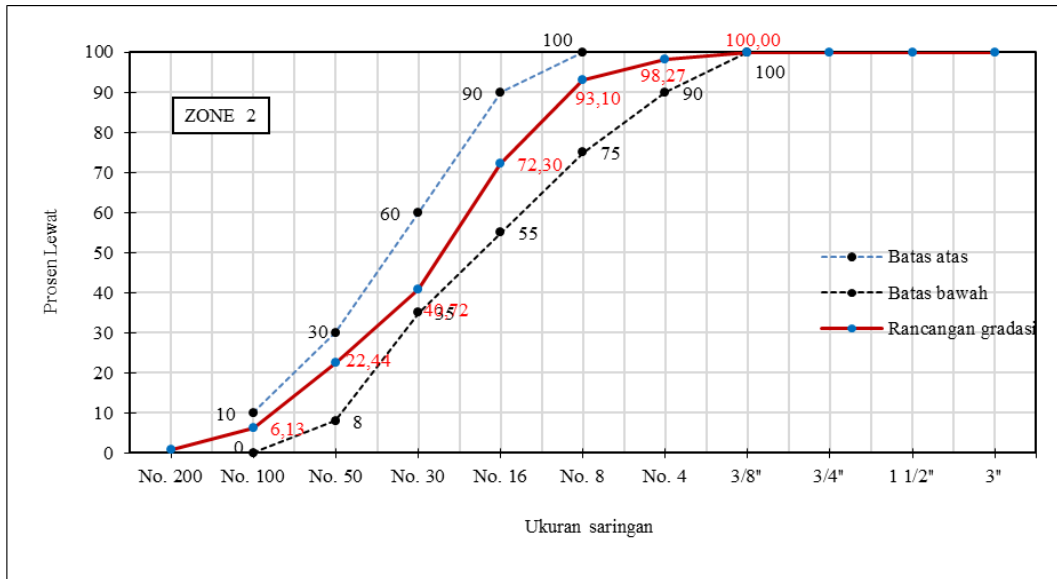
Pekerjaan : Penelitian Skripsi
 Jenis : Pasir Lumajang (Toko Bangunan)
 Permintaan : Jovan Perdhana

ANALISA SARINGAN AGREGAT HALUS

Berat contoh kering : 1952,2 gr

Ukuran saringan	Berat tertahan	Prosen tertahan	Kumulatif	
			tertahan	lewat
76,2 mm (3")	0,0	0,0	0,0	100,0
38,1 mm (1 1/2")	0,0	0,0	0,0	100,0
19,1 mm (3/4")	0,0	0,0	0,0	100,0
9,6 mm (3/8")	0,0	0,0	0,0	100,0
4,75 mm (No. 4)	33,8	1,7	1,7	98,3
2,36 mm (No. 8)	100,9	5,2	6,9	93,1
1,18 mm (No. 16)	406,1	20,8	27,7	72,3
0,6 mm (No. 30)	616,4	31,6	59,3	40,7
0,3 mm (No. 50)	356,9	18,3	77,6	22,4
0,15 mm (No. 100)	318,4	16,3	93,9	6,1
0,075 mm (No. 200)	104,2	5,3	99,2	0,8
pan	15,5	0,8	100,0	0,0

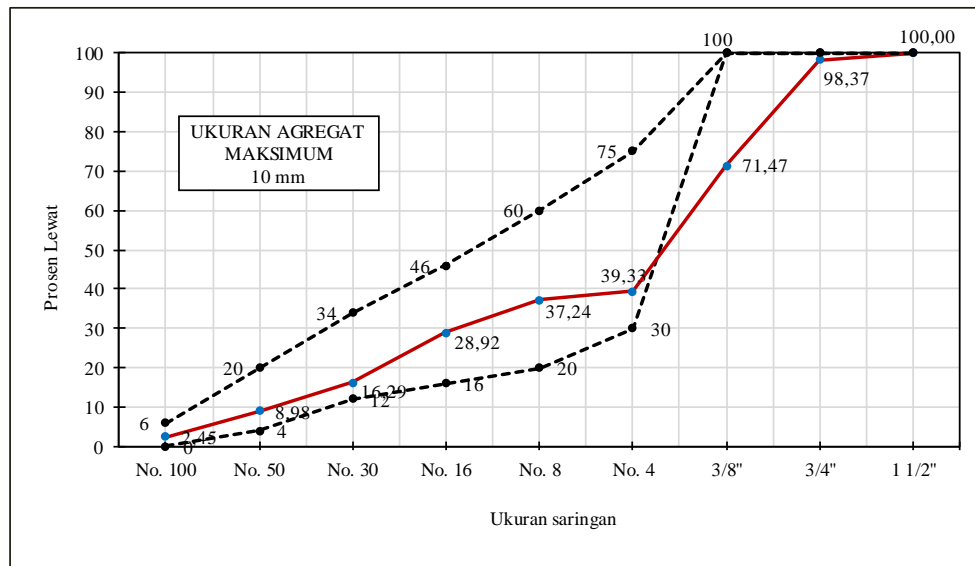


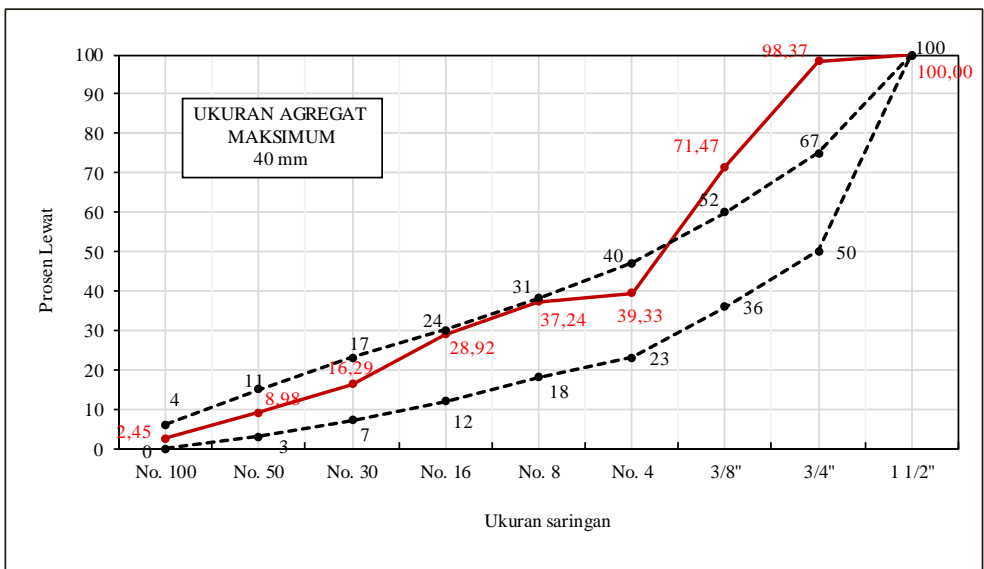
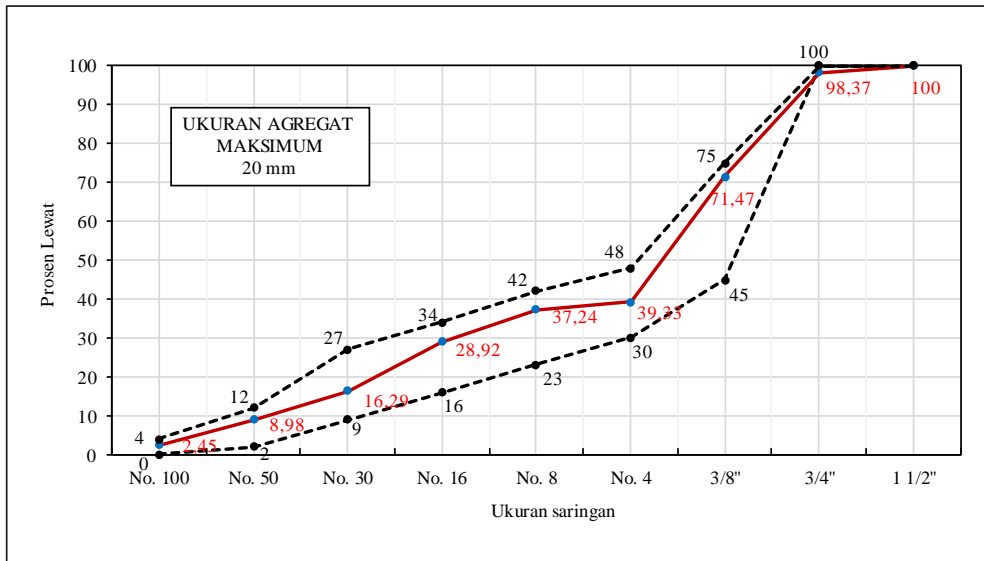


Pekerjaan : Penelitian Skripsi
 Jenis : Batu Pecah piranti utama
 : Pasir Lumajang (Toko Bangunan)
 Permintaan : Jovan Perdhana

GRADASI GABUNGAN AGREGAT HALUS dan KASAR

Ukuran saringan	Lewat Kumulatif Agregat		% Lolos Agregat		% Lolos Agregat Gabungan Halus & Kasar
			Halus	Kasar	Hasil
	Halus	Kasar	40,00	60,00	
76,2 mm (3")	100,00	100,00	40,00	60,00	100,00
38,1 mm (1 1/2")	100,00	100,00	40,00	60,00	100,00
19,1 mm (3/4")	100,00	97,28	40,00	58,37	98,37
9,60 mm (3/8")	100,00	52,46	40,00	31,47	71,47
4,75 mm (No. 4)	98,27	0,04	39,31	0,02	39,33
2,36 mm (No. 8)	93,10	0,00	37,24	0,00	37,24
1,18 mm (No. 16)	72,30	0,00	28,92	0,00	28,92
0,60 mm (No. 30)	40,72	0,00	16,29	0,00	16,29
0,30 mm (No. 50)	22,44	0,00	8,98	0,00	8,98
0,15 mm (No. 100)	6,13	0,00	2,45	0,00	2,45
0,075 mm (No. 200)	0,79	0,00	0,32	0,00	0,32
pan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

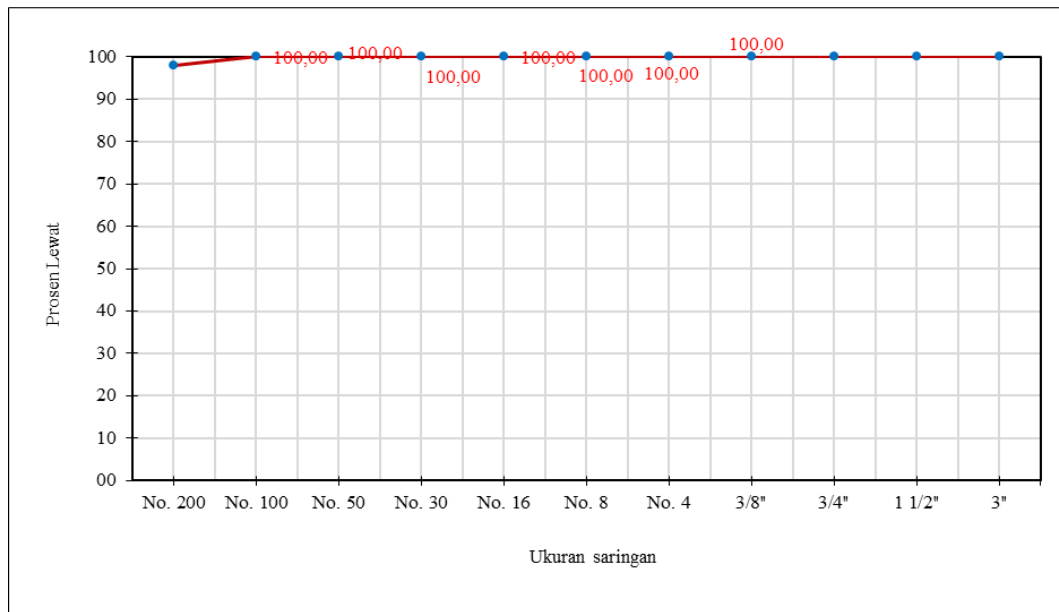




ANALISA SARINGAN ABU KAYU HALABAN

Berat contoh kering : 2000 gr

Ukuran saringan	Berat tertahan	Prosen tertahan	Kumulatif	
			tertahan	lewat
76,2 mm (3")	0,0	0,0	0,0	100,0
38,1 mm (1 1/2")	0,0	0,0	0,0	100,0
19,1 mm (3/4")	0,0	0,0	0,0	100,0
9,6 mm (3/8")	0,0	0,0	0,0	100,0
4,75 mm (No. 4)	0,0	0,0	0,0	100,0
2,36 mm (No. 8)	0,0	0,0	0,0	100,0
1,18 mm (No. 16)	0,0	0,0	0,0	100,0
0,6 mm (No. 30)	0,0	0,0	0,0	100,0
0,3 mm (No. 50)	0,0	0,0	0,0	100,0
0,15 mm (No. 100)	0,0	0,0	0,0	100,0
0,075 mm (No. 200)	41,3	2,1	2,1	97,9
pan	1958,7	97,9	100,0	0,0





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA FAKULTAS MIPA
JURUSAN KIMIA

Jl. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia Telp : +62-341-575838, fax : +62-341-554403
<http://kimia.ub.ac.id>, email : kimia@ub.ac.id

LAPORAN HASIL ANALISIS

NO : LP.27 / RT.5 / T.1 / R.0 / TT. 150803 / 2019

1. Data Konsumen
Nama : Jovan Perdhana
Instansi : Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang
Alamat : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Malang
Telepon : 085784973985
Status : Mahasiswa S-1
Keperluan Analisis : Uji Kualitas
2. Sampling Dilakukan Oleh : Konsumen
3. Identifikasi Sampel
Nama Sampel : *Ampas Tebu dan Abu Kayu Halaban*
Wujud : Padat
Warna : Cokelat dan Hitam
Bau : Tidak Ada Bau
4. Prosedur Analisis : Dilakukan oleh Unit Analisis dan Pengukuran Jurusan Kimia FMIPA Universitas Brawijaya Malang
5. Penyampaian Laporan Hasil Analisis : Diambil Langsung
6. Tanggal Terima Sampel : 11 Desember 2019
7. Data Hasil Analisis :

No	Kode	Parameter	Hasil Analisis		Metode Analisis	
			Kadar	Satuan	Pereaksi	Metode
1.	AAT 00	Si	6,73 ± 0,01	%	Aquaregia	Gravimetri
2.	AAT 200	Si	23,37 ± 0,02	%	Aquaregia	Gravimetri
3.	KSLAB 01	Si	24,07 ± 0,05	%	Aquaregia	Gravimetri

Catatan:

1. Hasil analisis ini adalah nilai rata-rata pengerjaan analisis secara duplo,
2. Hasil analisis ini hanya berlaku untuk sampel yang kami terima dengan kondisi sampel saat itu.



Masruri, S.Si., M.Si., Ph.D.
NIP. 19731020 200212 1 001

Malang, 31 Desember 2019

Ketua Unit Analisis dan Pengukuran,

Moh. Farid Rahman, S.Si., M.Si.
NIP. 19700720 199702 1 001

Pekerjaan : Penelitian Skripsi
Jenis : Pasir Lumajang (Toko Bangunan)
Permintaan : Jovan Perdhana

KADAR LUMPUR dan KADAR ZAT ORGANIK AGREGAT HALUS

Dari hasil pengujian kadar lumpur yang telah kami laksanakan, didapatkan hasil sebagai berikut :

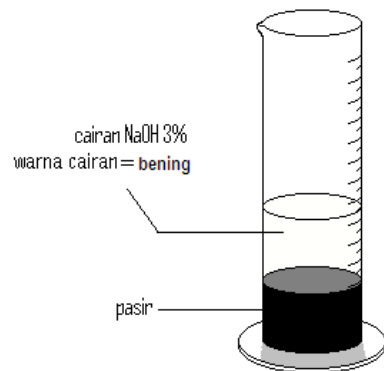
V1 (tinggi pasir) = 490

V2 (tinggi lumpur) = 10

$$\begin{aligned}\text{Kadar lumpur} &= \frac{V_2}{V_1 + V_2} \times 100 \% \\ &= 2 \%\end{aligned}$$

Dengan hasil tersebut di atas, maka pasir yang diperiksa memenuhi syarat digunakan untuk campuran beton, dikarenakan kadar lumpurnya < 5% (merupakan ketentuan dalam peraturan bagi penggunaan agregat halus untuk pembuatan beton).

Untuk pengujian zat organik agregat halus didapatkan warna bening, yang berarti bahwa bahan yang diperiksa mempunyai kandungan zat organik yang dapat menurunkan kekuatan beton sebesar 0%.



Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pasir yang diperiksa memenuhi syarat untuk dipergunakan sebagai agregat halus untuk campuran beton.

Pekerjaan : Penelitian Skripsi
 Jenis : Pasir Lumajang (Toko Bangunan)
 : Batu Pecah piranti utama
 Permintaan : Jovan Perdhana

KADAR AIR AGREGAT

AGREGAT KASAR 10/20 mm		ASLI		SSD	
	Nomor test	K10/10	B4K	A	B
A.	Berat tempat (gr)	2090	2300	113,3	113,1
B.	Berat tempat + contoh (gr)	10300	10320	1080,2	1075,6
C.	Berat tempat + contoh kering oven (gr)	10090	10100	1067,6	1060,0
D.	Kadar air = $\frac{B-C}{C-A} \times 100\%$ (%)	2,63	2,82	1,32	1,65
F.	Kadar air rata-rata (%)	2,72		1,48	

AGREGAT HALUS		ASLI		SSD	
	Nomor test	D	B	merah	kuning
A.	Berat tempat (gr)	2780	2930	124,7	107
B.	Berat tempat + contoh (gr)	19810	19540	1158,8	1252,1
C.	Berat tempat + contoh kering oven (gr)	18640	18250	1148,4	1241,4
D.	Kadar air = $\frac{B-C}{C-A} \times 100\%$ (%)	7,38	8,42	1,02	0,94
F.	Kadar air rata-rata (%)	7,90		0,98	

Pekerjaan : Penelitian Skripsi
 Jenis : Pasir Lumajang (Toko Bangunan)
 Permintaan : Jovan Perdhana

BERAT JENIS DAN PENYERAPAN AGREGAT HALUS

		Putih	Hitam	Rata-rata
Berat contoh kering oven	Bk	498,1	497,5	497,8
Berat contoh kering permukaan jenuh	Bj	500,0	500,0	500,0
Berat piknometer diisi air pada 25°C	B	657,2	658,6	657,9
Berat piknometer + contoh + air (25°C)	Bt	972,4	973,1	972,8
Berat Jenis (bulk)	$\frac{Bk}{(B+Bj-Bt)}$	2,70	2,68	2,69
Berat jenis kering permukaan jenuh (SSD)	$\frac{Bj}{(B+Bj-Bt)}$	2,71	2,70	2,70
Berat jenis semu (apparent)	$\frac{Bk}{(B+Bk-B)}$	2,72	2,72	2,72
Penyerapan (absorpsi)	$\frac{Bj-Bk}{Bk} \times 100\%$	0,38	0,50	0,44

Pekerjaan : Penelitian Skripsi
 Jenis : Batu Pecah piranti utama
 Permintaan : Jovan Perdhana

BERAT JENIS DAN PENYERAPAN AGREGAT KASAR 10/20 mm

		A	B	Rata-rata
Berat contoh kering oven	Bk	4938,4	4940,2	4939,3
Berat contoh kering permukaan jenuh	Bj	5001,1	5001,2	5001,2
Berat contoh di dalam air	Ba	3184,5	3179,5	3182,0
Berat Jenis (bulk)	$\frac{Bk}{Bj - Ba}$	2,72	2,71	2,72
Berat jenis kering permukaan jenuh	$\frac{Bj}{Bj - Ba}$	2,75	2,75	2,75
Berat jenis semu (apparent)	$\frac{Bk}{Bk - Ba}$	2,82	2,81	2,81
Penyerapan (absorpsi)	$\frac{Bj - Bk}{Bk} \times 100\%$	1,27	1,23	1,25

Pekerjaan : Penelitian Skripsi
 Jenis : Semen Gresik Tipe I / PCC (Toko Bangunan)
 Permintaan : Jovan Perdana

BERAT JENIS SEMEN PORTLAND

		I	II	Rata-rata
Berat semen	(gr)	64,00	64,00	64,00
Pembacaan pertama pada skala botol	V_1	0,15	0,20	0,18
Pembacaan kedua pada skala botol	V_2	21,90	21,20	21,55
Isi cairan yang dipindahkan oleh semen dengan berat tertentu	$V_2 - V_1$	21,75	21,00	21,38
Berat isi air pada 4°C	d (gr/cm ³)	1,00	1,00	1,00
Berat jenis semen	$\frac{\text{Berat semen}}{(V_2 - V_1)} \times d$	2,94	3,05	3,00

Pekerjaan : Penelitian Skripsi
 Jenis : Batu Pecah piranti utama
 Permintaan : Jovan Perdhana

PENGUJIAN KEAUSAN AGREGAT
 dengan Mesin Abrasi Los Angeles (500 Putaran)
 AASHTO T 96 - 77

Gradasi pemeriksaan		B (fraksi 10 - 20 mm)			
Saringan		I		II	
Lolos	tertahan	Berat sebelum	Berat sesudah	Berat sebelum	Berat sesudah
76,20 mm (3")	63,50 mm (2,5")				
63,50 mm (2,5")	50,80 mm (2")				
50,80 mm (2")	37,50 mm (1,5")				
37,50 mm (1,5")	25,40 mm (1")				
25,40 mm (1")	19,00 mm (3/4")				
19,00 mm (3/4")	12,50 mm (1/2")	2500			
12,50 mm (1/2")	9,50 mm (3/8")	2500			
9,50 mm (3/8")	6,30 mm (1/4")				
6,30 mm (1/4")	4,75 mm (No. 4)				
4,75 mm (No. 4)	2,38 mm (No. 8)	-			
Jumlah berat		5000			
berat tertahan saringan no 12 & 4			3828,3		

		I	II	
a	Berat benda uji semula (gr)	5000		Rata-rata
b	Berat benda uji tertahan saringan No.12 & no.4 (gr)	3828,3		
	Keausan : $\frac{a-b}{a} \times 100 \%$	23,43		23,43

Pekerjaan : Penelitian Skripsi
 Jenis : Pasir Lumajang (Toko Bangunan)
 Permintaan : Jovan Perdhana

BAHAN LOLOS SARINGAN NO. 200 Agregat Halus

Nomor test			D	C
Berat tempat + contoh	(W ₁)	(gram)	754,4	758,2
Berat tempat	(W ₂)	(gram)	104,4	108,2
Berat contoh	(W ₃)	(gram)	650,0	650,0
Data contoh setelah pencucian dengan air, kemudian dikeringkan dengan oven				
Berat tempat + contoh oven	(W ₄)	(gram)	750,4	752,4
Berat contoh oven	W ₅ = W ₄ - W ₂	(gram)	646,0	644,2
Jumlah bahan lewat saringan no. 200 $W_6 = (W_3 - W_5) / W_3$			0,62	0,89
Jumlah bahan lewat saringan no. 200 rata - rata %			0,75	

Pekerjaan : Penelitian Skripsi
 Jenis : Batu Pecah piranti utama
 Permintaan : Jovan Perdhana

BAHAN LOLOS SARINGAN NO. 200 Agregat Kasar 10/20 mm

Nomor test			A	B
Berat tempat + contoh	(W ₁)	(gram)	3333,1	3313,0
Berat tempat	(W ₂)	(gram)	133,10	113,0
Berat contoh	(W ₃)	(gram)	3200,0	3200,0
Data contoh setelah pencucian dengan air, kemudian dikeringkan dengan oven				
Berat tempat + contoh oven	(W ₄)	(gram)	3326,2	3307,4
Berat contoh oven	W ₅ = W ₄ - W ₂	(gram)	3193,1	3194,4
Jumlah bahan lewat saringan no. 200 $W_6 = (W_3 - W_5) / W_3$			0,22	0,17
Jumlah bahan lewat saringan no. 200 rata - rata %			0,20	

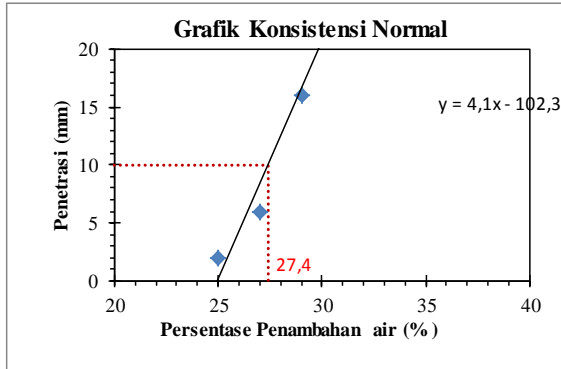
Pekerjaan : Penelitian Skripsi
 Jenis : Semen Gresik Tipe I / PCC (Toko Bangunan)
 : Abu Kayu Halaban
 Permintaan : Jovan Perdhana

KONSISTENSI NORMAL dan WAKTU IKAT SEMEN NORMAL

KONSISTENSI NORMAL

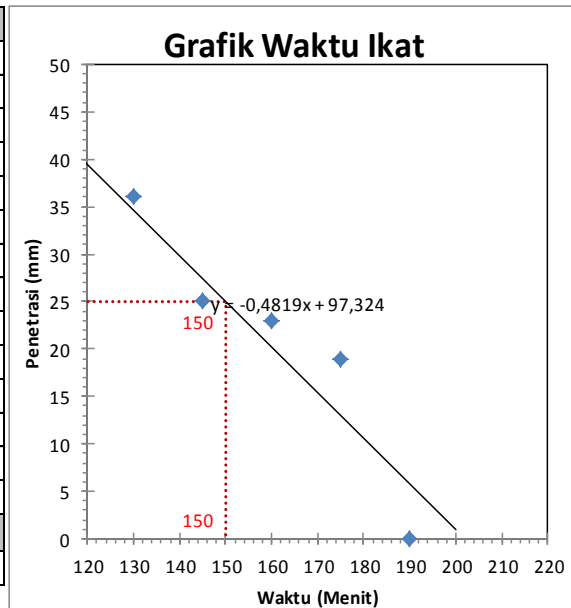
No.	Berat semen	Penambahan air		Penetrasi (mm)
		ml	%	
1	500	125	25,00	2
2	500	135	27,00	6
3	500	145	29,00	16
4	500	155	31,00	26

137



WAKTU IKAT

Awal		
No.	Waktu (menit)	Penetrasi (mm)
1	100	40
2	115	40
3	130	36
4	145	25
5	160	23
6	175	19
7	190	Berbekas
8	205	Berbekas
9	220	Berbekas
10	235	Berbekas
11	250	Berbekas
12	265	Berbekas
13	280	Tidak berbekas
Akhir		
280		



Hasil :

Konsistensi normal : 27,4 %
 Waktu ikat awal : 150 menit
 Waktu ikat akhir : 280 menit

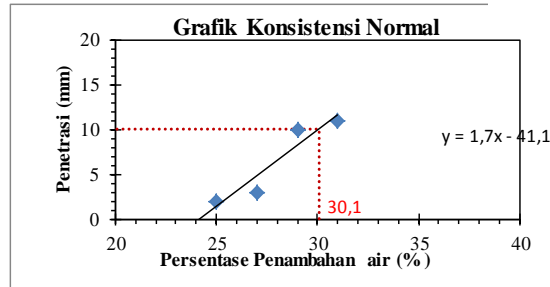
Pekerjaan : Penelitian Skripsi
 Jenis : Semen Gresik Tipe I / PCC (Toko Bangunan)
 Permintaan : Jovan Perdhana

KONSISTENSI CAMPURAN dan WAKTU IKAT SEMEN 5%

KONSISTENSI CAMPURAN

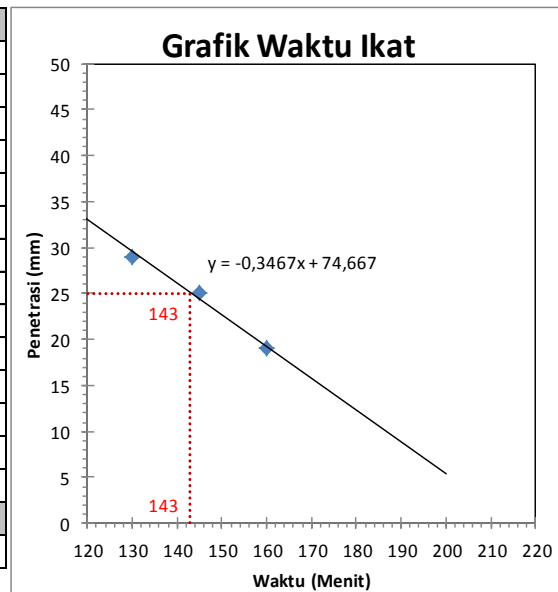
No.	Berat semen&abu	Penambahan air		Penetrasi (mm)
		ml	%	
1	500	125	25,00	2
2	500	135	27,00	3
3	500	145	29,00	10
4	500	155	31,00	11

151



WAKTU IKAT

Awal		
No.	Waktu (menit)	Penetrasi (mm)
1	100	40
2	115	35
3	130	29
4	145	25
5	160	19
6	175	16
7	190	Berbekas
8	205	Berbekas
9	220	Tidak berbekas
10	235	Tidak berbekas
11	250	Tidak berbekas
12	265	Tidak berbekas
	280	Tidak berbekas
Akhir		
	220	



Hasil :

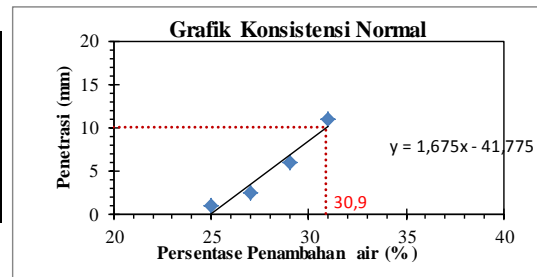
Konsistensi normal : 30,1 %
 Waktu ikat awal : 143 menit
 Waktu ikat akhir : 220 menit

Pekerjaan : Penelitian Skripsi
 Jenis : Semen Gresik Tipe I / PCC (Toko Bangunan)
 Permintaan : Jovan Perdhana

KONSISTENSI CAMPURAN dan WAKTU IKAT SEMEN 10%

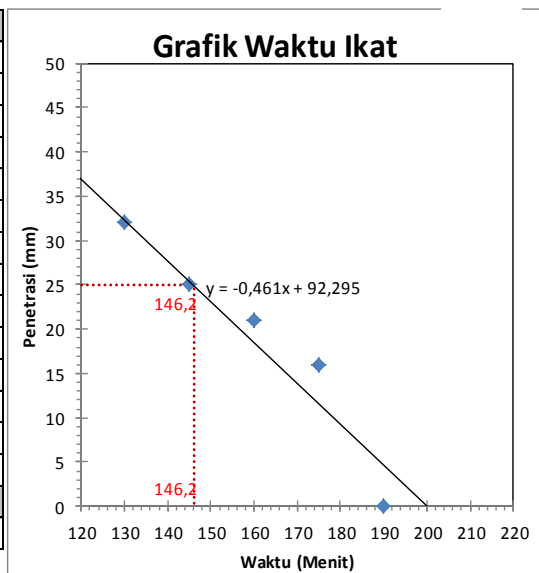
KONSISTENSI CAMPURAN

No.	Berat semen&abu	Penambahan air		Penetrasi (mm)
		ml	%	
1	500	125	25,00	1
2	500	135	27,00	2,5
3	500	145	29,00	6
4	500	155	31,00	11
		155		



WAKTU IKAT

Awal		
No.	Waktu (menit)	Penetrasi (mm)
1	100	40
2	115	38
3	130	32
4	145	25
5	160	21
6	175	16
7	190	Berbekas
8	205	Berbekas
9	220	Berbekas
10	235	Berbekas
11	250	Berbekas
12	265	Tidak berbekas
13	280	Tidak berbekas
Akhir		
265		



Hasil :

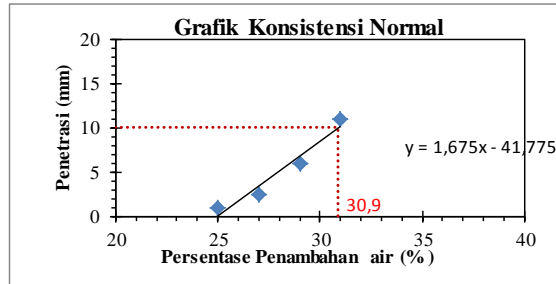
Konsistensi normal :	30,9 %
Waktu ikat awal :	146,2 menit
Waktu ikat akhir :	265 menit

Pekerjaan : Penelitian Skripsi
 Jenis : Semen Gresik Tipe I / PCC (Toko Bangunan)
 Permintaan : Jovan Perdhana

KONSISTENSI CAMPURAN dan WAKTU IKAT SEMEN 15%

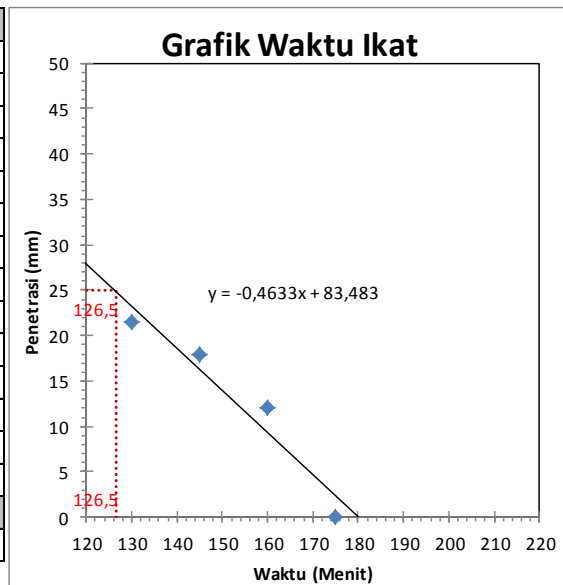
KONSISTENSI CAMPURAN

No.	Berat semen&abu	Penambahan air		Penetrasi (mm)
		ml	%	
1	500	125	25,00	1,00
2	500	135	27,00	2,00
3	500	145	29,00	3,00
4	500	155	31,00	3,50
		155		



WAKTU IKAT

Awal		
No.	Waktu (menit)	Penetrasi (mm)
1	100	40
2	115	30
3	130	21,5
4	145	18
5	160	12
6	175	Berbekas
7	190	Berbekas
8	205	Berbekas
9	220	Berbekas
10	235	Tidak berbekas
11	250	Tidak berbekas
12	265	Tidak berbekas
13	280	Tidak berbekas
Akhir		
235		



Hasil :

Konsistensi normal :	30,9 %
Waktu ikat awal :	126,5 menit
Waktu ikat akhir :	235 menit

Pekerjaan : Penelitian Skripsi
 Jenis : Batu Pecah piranti utama
 : Pasir Lumajang (Toko Bangunan)
 Permintaan : Jovan Perdhana

Perancangan Campuran Beton Dengan Metode Modifikasi SNI

No.	Sebutan	Referensi Perhitungan	Nilai
Penerapan variabel perencanaan			
1.	Kekuatan tekan karakteristik rencana	Ditentukan	20,00 MPa
2.	Deviasi standar	Tabel Standar Deviasi	6,0 MPa
3.	Margin kekuatan	1,64 x deviasi standart	10,48 MPa
4.	Kekuatan tekan rencana beton	kekuatan tekan karaktristik + margin kekuatan	30,48 MPa
5.	Slump rencana	Ditentukan	80 - 120 mm
6.	Ukuran maksimum agregat kasar	Tbl. An. Sarg. kasar	20 mm
7.	Berat jenis agregat halus (SSD)	Tabel pemeriksaan	2,70 gr
8.	Berat jenis agregat kasar 10/20 (SSD)	Tabel pemeriksaan	2,75 gr
9.	Berat jenis agregat gabungan (Ga)	(prosentase yang lolos agt halus * bj. halus) + (prosentase yang lolos agt kasar * bj kasar 10/20) / 100	2,73 gr
10.	Berat jenis semen (Gc)	Tabel pemeriksaan	3,00 gr
11.	Rencana air adukan untuk beton (W)	Tabel Kadar Air Bebas	205,00 kg/m ³
12.	Prosentase udara terperangkap (A)	Ditentukan	5,00 %
13.	W/C ratio (faktor air semen)	Grafik W/C	0,565
14.	Berat semen (c)	[13] / [15]	362,83 kg/m ³
Perhitungan komposisi campuran beton dengan dasar massa (berat) / m³			
15.	Berat Beton Segar	grafik beton segar	2425 kg
16.	Berat agregat yang diperlukan	[berat beton segar]-([W]+[c])	1857,17 kg
17.	Berat agregat halus yang diperlukan	Lihat tabel perhitungan agregat halus & kasar gabungan*[brt agt yg dprlukan]/100	780,01 kg
18.	Berat agregat kasar 10/20 mm yang diperlukan	Lihat tabel perhitungan agregat halus & kasar *[brt agt yg dprlukan]/100	1077,16 kg

Pekerjaan : Penelitian Skripsi
 Jenis : Batu Pecah piranti utama
 : Pasir Lumajang (Toko Bangunan)
 Permintaan : Jovan Perdhana

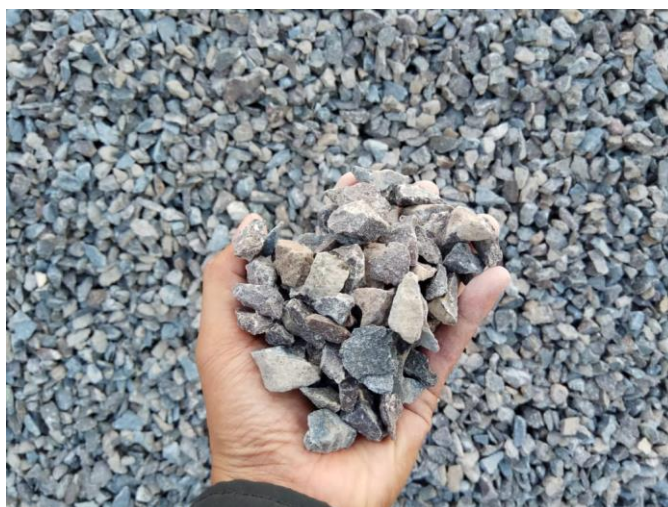
Perancangan Campuran Beton Dengan Metode Modifikasi SNI

No.	Sebutan	Referensi Perhitungan	Nilai
Komposisi campuran beton kondisi SSD / m³			
19.	Semen	[14]	362,83 kg
20.	Air	[11]	205,00 kg
21.	Agregat kasar 10/20 mm (SSD)	[18]	1077,16 kg
22.	Agregat halus (SSD)	[17]	780,01 kg
23.	Berat jenis beton segar	[19]+[20]+[21]+[22]	2425,00 kg
Komposisi campuran beton kondisi lapangan / m³			
24.	Kadar air agregat kasar 10/20 mm	Tabel pemeriksaan	0,00 %
25.	Absorpsi agregat kasar 10/20 mm	Tabel pemeriksaan	1,25 %
26.	Kadar air agregat halus rata rata	Tabel pemeriksaan	0,00 %
27.	Absorpsi agregat halus	Tabel pemeriksaan	0,44 %
28.	Kelebihan air dalam agregat kasar 10/20 mm	[24]-[25]	-1,25 %
29.	Kelebihan air dalam agregat halus	[26]-[27]	-0,44 %
30.	Tambahan agregat kasar 10/20 mm	[28]*[21]/100	-13,49 kg
31.	Tambahan agregat halus	[29]*[22]/100	-3,45 kg
32.	Jumlah agregat kasar 10/20 mm (lapangan/asli)	[21]+[30]	1063,67 kg
33.	Jumlah agregat halus (lapangan/asli)	[22]+[31]	776,56 kg
34.	Jumlah air Lapangan	[20]-[30]-[31]	221,94 kg
35.	Berat jenis beton segar	[19]+[32]+[33]+[34]	2425,00 kg

**LAMPIRAN
PERALATAN DAN
PENGUJIAN
BAHAN**



Semen Gresik Tipe I



Agregat Kasar (PT. Piranti Utomo)



Agregat Halus (Lumajang)



Air PDAM



Abu Kayu Halaban (Pelaihari, Kalimantan Selatan)



Pengujian Analisa Saringan



Pengujian Analisa Saringan



Pengujian Berat Isi



Pengujian Berat Jenis Agregat Halus



Pengujian Berat Jenis Agregat Kasar



Pengujian Konsistensi Campuran dan Waktu Ikat Semen



Pengujian Kadar Lumpur



Mesin Abrasi (Los Angeles)



Pembersihan dan Pelumasan Cetakan
Sebelum Pengecoran



Pengecoran



Slump Test



Slump Test



Penuangan Beton Segar Pada Cetakan



Pemberian Kode Presentase Abu dan Nomor Pada Benda Uji Sebelum Perendaman



Proses Pembongkaran Benda Uji dari Cetakan dan Pembersihan Cetakan Serta Pelumasan Kembali



Perawatan Benda Uji



Pemberian Capping Pada Bagian Atas Benda Uji Yang Tidak Rata



Pengujian Kuat Tekan



Pengujian Kuat Tekan



Pengujian Kuat Tarik Belah



Pembagiann Zona Patahan Sebelum Dilakukan Pengujian Kuat Lentur



Pengujian Kuat Tarik Lentur



Pengujian Kuat Tarik Lentur



Sampel Benda Uji Setelah Dilakukan Pengujian



Sampel Benda Uji Setelah Dilakukan Pengujian

LAMPIRAN



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
Jl. Bendungan Sigura-gura no. 2 Telp. (0341) 551431 Malang
e-mail : hmsitnmalang@gmail.com

LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Jovan Perdhana
Nim : 16.21.062
Program Studi : Teknik Sipil S-1
Dosen Pembimbing I : Ir. Bambang Wedyantadji, MT



NO	Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
1	26.11.2020	Dahului - pengalasan Bahan tambalan tle	
2	1.12.2020	Dahulu tambaha 1/2 pc Rumus, Batasan Sempurna Catatan: PC : 7	
3	8.12.2020	Tambahi teori di bab II, yg lebar dan jelas	
4	16.12.2020	yg lebar	
5	21.12.2020	Sempurna	
6	6.1.2021	lengkap mix design	
7	17.3.2021	Kriteria agregat gabungan darimana	
8	19.3.2021	Buat Rancangan Campuran 4 beberapa variasi	
9	15.6.2021	Perencanaan B. U. Sempurna	
10	10.8.2021	Hitung interval kepercayaan	
11	23.8.2021	Buat kesimpulan sesuai hasil	



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
Jl. Bendungan Sigura-gura no. 2 Telp. (0341) 551431 Malang
e-mail : hmsitnmalang@gmail.com

LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Jovan Perdhana
Nim : 16.21.120
Program Studi : Teknik Sipil S-1
Dosen Pembimbing I : Ir. Bambang Wedyantadji, MT



NO	Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
12	25-8-2021	Kesepakatan Sempurna - Seseorang semua befo	
13	26-8-2021	ce mayu SemHas	



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
Jl. Bendungan Sigura-gura no. 2 Telp. (0341) 551431 Malang
e-mail : hmsitnmalang@gmail.com

LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Jovan Perdhana
Nim : 16.21.120
Program Studi : Teknik Sipil S-1
Dosen Pembimbing : Vega Aditama, ST., MT



NO	Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
	4/6/2021	- Perbaiki Perubisan Flowchart - Sas & w/c - lengkapi Sahn	
	6/8/2021	- Perbaiki kesimpulan sesuaikan dengan Rumusan masalah & tujuan penelitian - Tambahkan di penelitian terdahulu terkait uji tekan, tarik belah & lentur.	
	26/8/2021	- Lengkapi Perubisan - ACC Jilid	



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
Kampus I : Jl. Dendungan Sempura-gara 2
Kampus II : Jl. Raya Karangrejo Km. 2
MALANG

SEMINAR HASIL
PRODI TEKNIK SIPIL SI

FORM REVISI/ PERBAIKAN

Nama Mahasiswa : JOVAN PERDHANA
NIM : 1621120
Hari, tanggal : Senin, 7 Feb 2022
Judul Tugas Akhir : Penggunaan Limbah Abu Kayu Halaban sebagai Bahan Tambahan Sebagian Semen pada Campuran Beton

Perbaiki Materi Tugas Akhir Meliputi :

Betulkan teori

Tambahkan pembahasan

Perbaikan Tugas Akhir wajib diselesaikan paling lambat 14 hari terhitung sejak Pelaksanaan Seminar Hasil Tugas Akhir dilaksanakan.

Dosen Pembahas 1

Ir. Ester Priskasari, MT.

Tugas Akhir Telah diperbaiki dan disetujui :

Dosen Pembimbing

Ir. Bambang Wedyantadji, MT.

Dosen Pembahas 1

Ir. Ester Priskasari, MT.



FORM REVISI/ PERBAIKAN

Nama Mahasiswa : JOVAN PERDHANA
 NIM : 1621120
 Hari, tanggal : Senin, 7 Feb 2022
 Judul Tugas Akhir : Penggunaan Limbah Abu Kayu Halaban sebagai Bahan Tambahan Sebagian Semen pada Campuran Beton

Perbaiki Materi Tugas Akhir Meliputi :

1. cek referensi (bab II)!
2. perlu dicek kandungan unsur dari abu kayu kalab-
3. cek notasi untuk beton (karakteristik)
4. cek ukuran alat yg dipakai!
5. lengkapi foto dokumentasi!
6. cek diagram alir!
7. lengkapi lengkapi diagram fas!
8. cek cara pemilih daftar pustaka
9. mana abstraknya!
10. tulis kesimpulan buat pembuat campuran!
11. tulis saran / sumber dari uji pengujian!

Perbaikan Tugas Akhir wajib diselesaikan paling lambat 14 hari terhitung sejak Pelaksanaan Seminar Hasil Tugas Akhir dilaksanakan.

Dosen Pembahas 2


 Mohammad Erfan, ST., MT.

Tugas Akhir Telah diperbaiki dan disetujui :

Dosen Pembimbing


 Ir. Bambang Wedyantadji, MT.

Dosen Pembahas 2


 Mohammad Erfan, ST., MT.

FORM REVISI/ PERBAIKAN

Nama Mahasiswa : Jovan Perdhana
NIM : 1621120
Hari, tanggal : Selasa, 15 Feb 2022
Judul Tugas Akhir : Penggunaan Limbah Abu Halaban Sebagai Bahan Tambahan Sebagian Semen pada Campuran Beton

Perbaikan Tugas Akhir Meliputi :

Pembahasannya, diperbaiki

Perbaikan Tugas Akhir wajib diselesaikan paling lambat 14 hari terhitung sejak pelaksanaan Ujian Tugas Akhir dilaksanakan.

Dosen Pembahas 1



Ir. Ester Priskasari, MT.

Tugas Akhir Telah diperbaiki dan disetujui :

Dosen Pembimbing



Ir. Bambang Wedyantadji, MT.

Dosen Pembahas 1



Ir. Ester Priskasari, MT.



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
Komplek I : Jl. Bendungan Sipura-gura 2
Komplek II : Jl. Raya Karanglo Km. 2
MALANG

**UJIAN TUGAS AKHIR
PRODI TEKNIK SIPIL SI**

FORM REVISI/ PERBAIKAN

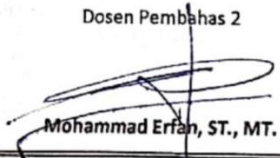
Nama Mahasiswa : Jovan Perdhana
NIM : 1621120
Hari, tanggal : Selasa, 15 Feb 2022
Judul Tugas Akhir : Penggunaan Limbah Abu Halaban Sebagai Bahan Tambahan Sebagian Semen pada Campuran Beton

Perbaikan Tugas Akhir Meliputi :

1. cek kata? "RHPH" → ganti "tugas akhir".
2. cek tata cara penulisan Abstrak.
3. cek dan lengkapi data yang dipelajari pada pengujian atau nomor.
4. revisi sumber diperbaiki.


Perbaikan Tugas Akhir wajib diselesaikan paling lambat 14 hari terhitung sejak Pelaksanaan Ujian Tugas Akhir dilaksanakan.

Dosen Pembahas 2


Mohammad Erfan, ST., MT.

Tugas Akhir Telah diperbaiki dan disetujui :

Dosen Pembimbing


Ir. Bambang Wedyantadji, MT.

Dosen Pembahas 2


Mohammad Erfan, ST., MT.