

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan Analisa efek pemakaian pasir laut sebagai agregat halus pada campuran aspal panas (AC-BC) dengan pengujian marshall dapat diambil kesimpulan sebagai berikut ini.

1. Berdasarkan hasil uji marshall Pasir laut sebagai pengganti agregat halus memenuhi syarat minimal spesifikasi umum Bina Marga 2010 Divisi 6.
2. Kelima variasi campuran yang digunakan yaitu variasi campuran 0%, 25%, 50%, 75% dan 100% memenuhi syarat minimal spesifikasi BINA MARGA 2010 Divisi 6.
3. Suhu pencampuran optimal berdasarkan nilai stabilitas dan karakteristik marshall adalah 140°C-150°C.
4. Pada Perhitungan Perkiraan Awal Kadar Aspal Tengah (Pb) didapat perkiraan awal kadar aspal tengah (Pb) sebesar 5.2%
5. Pada Hasil Analisa Marshall Pada Kadar Aspal Optimum diperoleh kadar 5.8%, 5.75%, 5.75%, 5.75% dan 5.6%.

1.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah :

1. Sebaiknya dilakukan studi lebih lanjut dengan penggunaan pasir laut sebagai pengganti agregat halus dan potensi bahan pengganti yang lainnya.
2. Perlu dilakukan pengujian selanjutnya dengan menggunakan komposisi campuran agregat yang berbeda.
3. Perlu dilakukan penelitian yang sama dengan menggunakan meterial yang berbeda.
4. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai keawetan dari campuran AC-BC dengan agregat halus pasir laut bila digunakan sebagai lapisan perkerasan.

DAFTAR PUSTAKA

- ASTM Standards. 1969. *Bituminous Materials Of Highway Contruction, Waterprofing and Rofing*. Philadelphia.
- Brown,S. 1990. *The Shell Bitumen Hand Book*. University Of Nottingham.
- Suprpto, T. 1998. *Model Rancangan Campuran Agregat Aspal Untuk Uji Marshall*. Yogyakarta: Media Teknik FT-UGM
- Refi, A. 2015. *Efek pemakaian pasir laaut sebagai agregat halus pada campuran aspal paanas (AC-BC) dengan pengujian marshall*. Jurnal teknik sipil ITP. 2(1): 5-12
- Rochsianawati, Yeni, dkk. 2012. *Blending agregat menggunakan algoritma genetika*. Jurnal teknik sipil ITS. 1(1): D113-D118.
- Anonim, 2010. *Departemen Pekerjaan Umum – Direktorat Jendral Bina Marga, Spesifikasi Umum Revisi 6*, Jakarta.
- Anonim, 2004. *Cara uji beraspal panas untuk ukuran agregat maksimum dari 25,4 mm (1 inci) sampai dengan 38 mm (1,5 inci) dengan alat marshall*, Jakarta.
- Asiyanto. 2008. *Metode Kontruksi Proyek Jalan*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Fannisa, H. 2010. *Perencanaan Campuran Aspal Beton Dengan Menggunakan Filler Kapur Padam*. UNDIP. Semarang.
- Sukirman, S. 2003. *Beton Aspal Campuran Panas*. Nova. Bandung.
- Sukirman, S. 1995. *Perkerasan Lentur Jalan Raya*. Nova. Bandung.
- Saodang, H. 2005. *Konstruksi Jalan Raya*. Nova. Bandung.
- Fennisa, H dan Wahyudi, M. 2010. *Perencanaan Campuran Aspal Beton dengan Menggunakan Filler Kapur Padam*. Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Semarang.
- Badan Standarisasi Nasional 2002.SNI.03-6889.2002: *Tata Cara Pengambilan Contoh Agregat*.
- Atkins, Harold N. 1997. *Highway Materials, Soils and Concretes*. New Jersey : Prentice Hall Inc.
- Krebs, R.D. and Walker, R.D. 1971. *Highway Materials*. New York : McGraw-Hill Book Company.



Untuk Variasi Campuran 0%

Bahan : Agg. Kasar

Jenis Contoh : 3/4"

Berat Contoh : 1931 Gr

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0,0	0,00	100,00
3/4"	0,0	0,00	100,00
1/2"	981,0	50,80	49,20
3/8"	1756,0	90,94	9,06
#4	1844,0	95,49	4,51
#8	1880,0	97,36	2,64
#16	1899,0	98,34	1,66
#30	1926,0	99,74	0,26
#50	1928,0	99,84	0,16
#100	1930,0	99,95	0,05
#200	1930,6	99,98	0,02

Jenis Contoh : 3/8"

Berat

Contoh : 1684

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0,0	0,00	100,00
3/4"	0,0	0,00	100,00
1/2"	0,0	0,00	100,00
3/8"	0,0	0,00	100,00
#4	943,0	56,00	44,00
#8	1668,0	99,05	0,95
#16	1679,0	99,70	0,30
#30	1680,0	99,76	0,24
#50	1681,0	99,82	0,18
#100	1682,0	99,88	0,12
#200	1683,0	99,94	0,06

Bahan : Agg. Halus

Jenis Contoh : ABU BATU

Berat

Contoh : 1383,0 Gr

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0,0	0,00	100,00
3/4"	0,0	0,00	100,00
1/2"	0,0	0,00	100,00
3/8"	0,0	0,00	100,00
#4	0,0	0,00	100,00
#8	233,0	16,85	83,15
#16	519,0	37,53	62,47
#30	763,0	55,17	44,83
#50	952,0	68,84	31,16
#100	1095,0	79,18	20,82
#200	1178,0	85,18	14,82

Jenis Contoh : PASIR

Berat

Contoh : 692 Gr

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0,0	0,00	100,00
3/4"	0,0	0,00	100,00
1/2"	0,0	0,00	100,00
3/8"	0,0	0,00	100,00
#4	0,0	0,00	100,00
#8	32,0	4,62	95,38
#16	113,0	16,33	83,67
#30	264,0	38,15	61,85
#50	464,0	67,05	32,95
#100	581,0	83,96	16,04
#200	636,0	91,91	8,09

Bahan : Filler

Jenis

Contoh : Semen

Berat

Contoh : 500 Gr

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0,0	0,00	100,00
3/4"	0,0	0,00	100,00
1/2"	0,0	0,00	100,00
3/8"	0,0	0,00	100,00
#4	0,0	0,00	100,00
#8	0,0	0,00	100,00
#16	0,0	0,00	100,00
#30	0,0	0,00	100,00
#50	0,0	0,00	100,00
#100	7,2	1,44	98,56
#200	23,9	4,78	95,22

GRADASI AGGREGAT GABUNGAN COLD BIN

LASTON LAPIS PONDASI (AC - BC)

NO. SARINGAN	HB I	HB II	HB III	HB IV	PC	PENGABUNGAN						SPESIFIKASI
	3/4"	3/8"	ABU BATU	PASIR		3/4"	3/8"	ABU BATU	PASIR	PC	GRADASI GABUNGAN	
	%	%	%	%	%	25	30	22	22	1	100,00	
3/4"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	25,00	30,00	22,00	22,00	1,00	100,00	90 - 100
1/2"	49,20	100,00	100,00	100,00	100,00	12,30	30,00	22,00	22,00	1,00	87,30	75 - 90
3/8"	9,06	100,00	100,00	100,00	100,00	2,26	30,00	22,00	22,00	1,00	77,26	66 - 82
# 4	4,51	44,00	100,00	100,00	100,00	1,13	13,20	22,00	22,00	1,00	59,33	46 - 64
# 8	2,64	0,95	83,15	95,38	100,00	0,66	0,29	18,29	20,98	1,00	41,22	30 - 49
# 16	1,66	0,30	62,47	83,67	100,00	0,42	0,09	13,74	18,41	1,00	33,66	18 - 38
# 30	0,26	0,24	44,83	61,85	100,00	0,07	0,07	9,86	13,61	1,00	24,61	12 - 28
# 50	0,16	0,18	31,16	32,95	100,00	0,04	0,05	6,86	7,25	1,00	15,20	7 - 20
# 100	0,05	0,12	20,82	16,04	98,56	0,01	0,04	4,58	3,53	0,99	9,14	5 - 13

# 200	0,02	0,06	14,82	8,09	95,22	0,01	0,02	3,26	1,78	0,95	6,02	4 - 8
-------	------	------	-------	------	-------	------	------	------	------	------	------	-------

CA (<3/4" > 8) : 58,78 %

LUAS PERMUKAAN AGT. 5,88

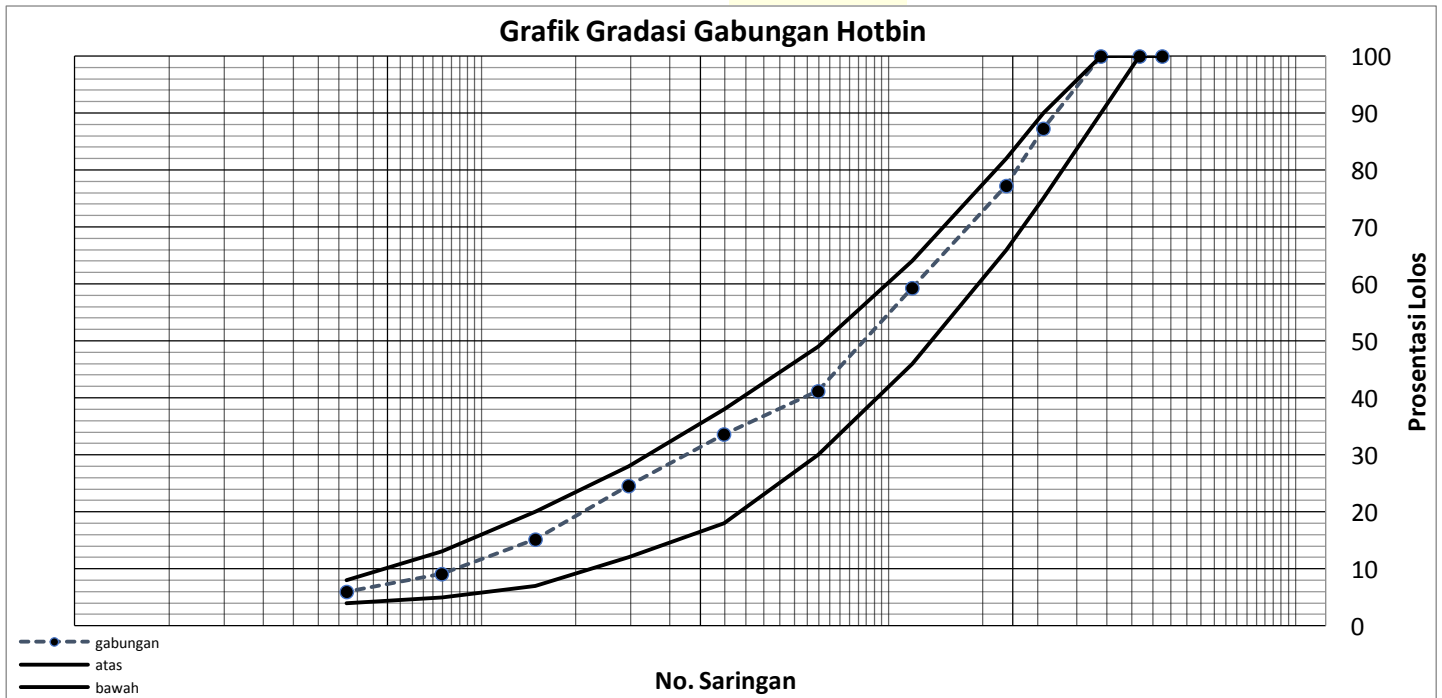
MA (< #8 > #200) : 35,21 %

< #

FA 200 : 6,02 %

100,00 %

PERKIRAAN KADAR ASPALT OPTIMUM = (0,035*CA)+(0,045*MA)+(0,18*FA)+ KONSTANTA = 6,0 %



JOB MIX FORMULA

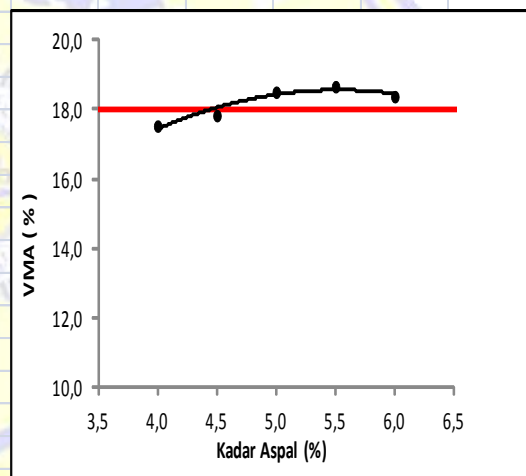
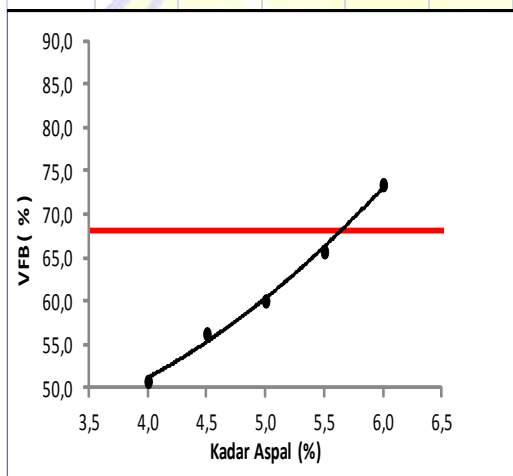
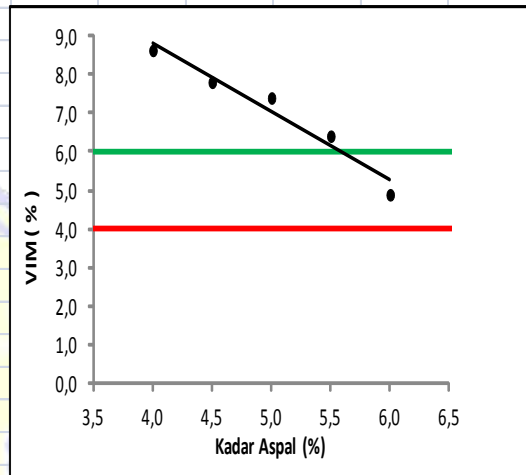
PENGUJIAN KARAKTERISTIK CAMPURAN LASTON LAPIS ANTARA (AC - BC) DENGAN METODE MARSHALL (TRIAL LABORATORIUM)

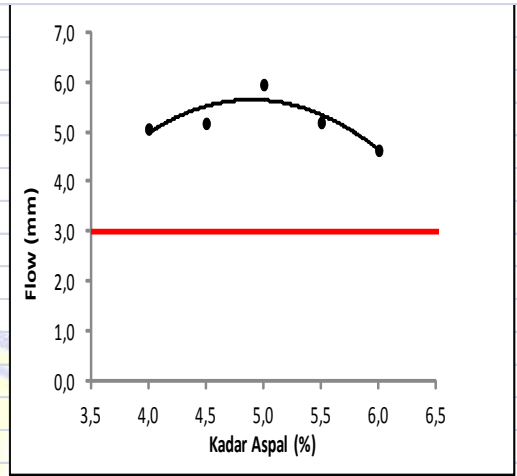
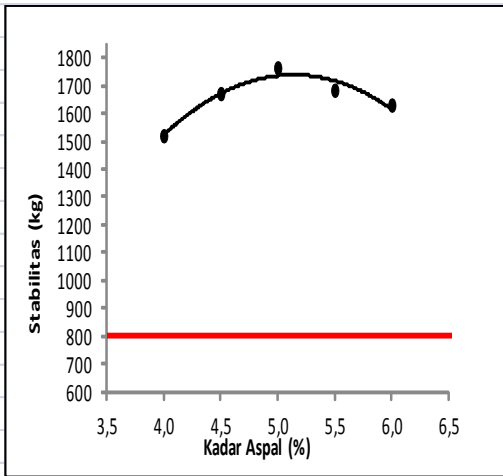
No	Tipe Campuran	Tanggal	Pekerjaan : JMF	Kadar Agregat Halus (%)	Berat			Volume Benda Uji	BJ Benda Uji	BJ Camp. Max	Volume (%)	Volume (%)	Volume (%)	Porsen Pori dlm Agregat (VMA)	Porsen Pori teris Aspal (VFB)	Pori Dalam campuran (VIM)	Stabilitas		Flow (mm)	Marshall (kg/mm)	Serapan (%)	Kadar Aspal Efektif		
					Di Udara	SSD	Dalam Air										Bacaan Awal	Stabilitas (kg)						
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w		
1	ac-bc			4,0	1180,0	1187,2	679,0	508,2	2,322								130	1534	5,60					
				4,0	1200,0	1205,0	668,5	521,5	2,301									132	1558	5,00				
				4,0	1186,6	1198,8	674,5	514,3	2,307									124	1463	4,64				
											2,310	2,528	8,893	82,471	8,636	17,529	50,736	8,636	1518	5,08	298,871	0,067	3,935	
2	ac-bc			4,5	1184,0	1194,0	684,5	509,5	2,324							138	1628	4,79						
				4,5	1181,0	1188,6	676,0	512,6	2,304								120	1416	4,99					
				4,5	1189,0	1195,0	676,0	514,0	2,313								145	1711	5,80					
							2,314	2,510	10,021	82,170	7,810	17,830	56,201	7,810	1670	5,19	321,508	0,067	4,436					
3	ac-bc			5,0	1171,7	1185,4	663,0	522,4	2,243							150	1770	5,88						
				5,0	1175,0	1184,8	687,5	497,3	2,363								148	1746	6,33					
				5,0	1180,0	1190,3	645,5	509,8	2,315								150	1770	5,70					
							2,307	2,491	11,101	81,496	7,403	18,504	59,991	7,403	1762	5,97	295,142	0,067	4,936					
4	ac-bc			5,5	1188,0	1197,9	684,5	513,4	2,314							150	1770	5,99						
				5,5	1177,3	1183,3	674,5	508,8	2,314								140	1652	4,90					
				5,5	1173,7	1179,4	672,5	506,9	2,315								135	1593	4,74					
							2,314	2,473	12,252	81,336	6,412	18,664	65,643	6,412	1682	5,21	322,745	0,067	5,436					
5	ac-bc			6,0	1187,6	1193,5	679,0	514,5	2,308							140	1652	5,10						
				6,0	1187,4	1190,9	682,4	508,5	2,335								135	1593	3,05					
				6,0	1180,0	1184,2	684,5	499,7	2,361								136	1605	5,80					
							2,335	2,455	13,484	81,622	4,894	18,378	73,369	4,894	1628	4,65	350,194	0,067	5,937					
Spesifikasi													min. 15	min. 65	3,0 -	min.	Min. 3	Min.	maks.					

JOB MIX FORMULA

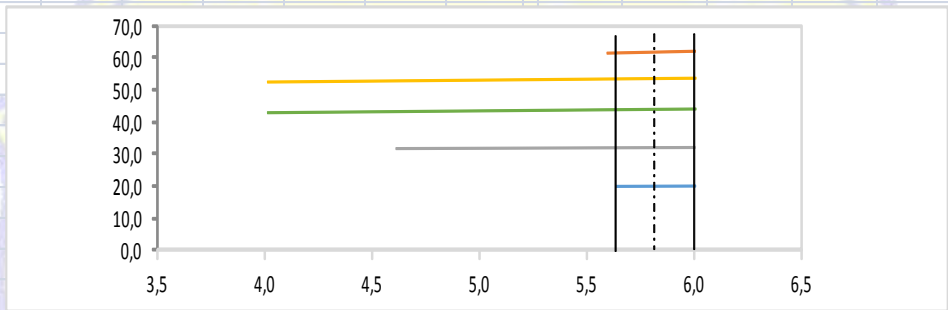
GRAFIK HASIL PERHITUNGAN CAMPURAN LASTON LAPIS ANTARA (AC - BC)

Kadar Aspal (%)	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	Spec.
BJ (gr/m ³)	2,310	2,314	2,307	2,314	2,335	-
VIM (%)	8,636	7,810	7,403	6,412	4,894	3-5
VFB (%)	50,736	56,201	59,991	65,643	73,369	min. 65
VMA (%)	17,529	17,830	18,504	18,664	18,378	min. 15
Stabilitas (kg)	1518	1670	1762	1682	1628	min. 800
Flow (mm)	5,08	5,19	5,97	5,21	4,65	Min,3

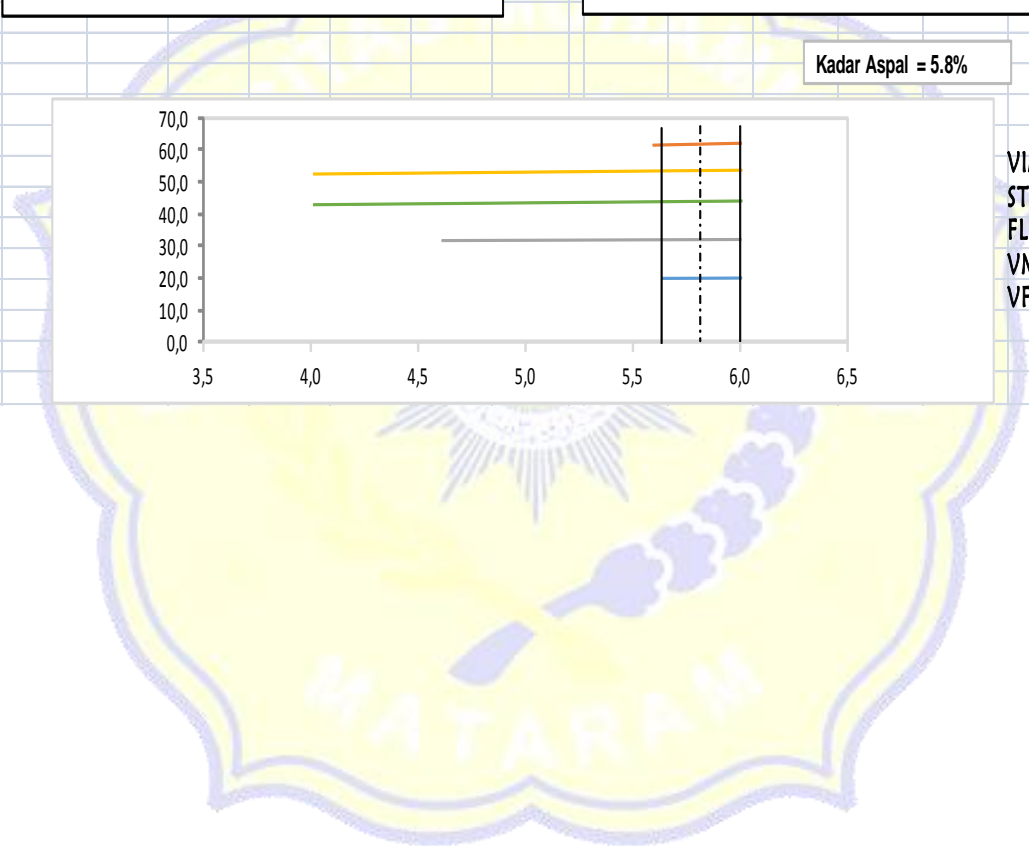




Kadar Aspal = 5.8%



VIM
STABILITAS
FLOW
VMA
VFB



Untuk Variasi Campuran 25%

Bahan : Agg. Kasar

Jenis Contoh : 3/4"

Berat Contoh : 1985 Gr

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0.0	0.00	100.00
3/4"	0.0	0.00	100.00
1/2"	1561.3	78.65	21.35
3/8"	1923.5	96.90	3.10
#4	1943.8	97.92	2.08
#8	1978.2	99.66	0.34
#16	1978.2	99.66	0.34
#30	1978.2	99.66	0.34
#50	1978.2	99.66	0.34
#100	1978.2	99.66	0.34
#200	1978.2	99.66	0.34

Jenis Contoh : 3/8"

Berat

Contoh : 1880

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0.0	0.00	100.00
3/4"	0.0	0.00	100.00
1/2"	0.0	0.00	100.00
3/8"	0.0	0.00	100.00
#4	1132.0	60.21	39.79
#8	1832.0	97.45	2.55
#16	1851.0	98.46	1.54
#30	1875.0	99.73	0.27
#50	1879.0	99.82	0.18
#100	1883.6	99.88	0.12
#200	1883.6	99.94	0.06

Bahan : Agg. Halus

Jenis Contoh : ABU BATU

Berat

Contoh : 1620.0 Gr

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0.0	0.00	100.00
3/4"	0.0	0.00	100.00
1/2"	0.0	0.00	100.00
3/8"	0.0	0.00	100.00
#4	0.0	0.00	100.00
#8	159.0	9.81	90.19
#16	367.8	22.70	77.30
#30	700.2	43.22	56.78
#50	1055.9	65.18	34.82
#100	1351.1	83.40	16.60
#200	1419.0	87.59	12.41

Jenis Contoh : PASIR

Berat

Contoh : 630 Gr

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0.0	0.00	100.00
3/4"	0.0	0.00	100.00
1/2"	0.0	0.00	100.00
3/8"	0.0	0.00	100.00
#4	0.0	0.00	100.00
#8	37.0	5.87	94.13
#16	112.0	17.78	82.22
#30	264.0	41.90	58.10
#50	439.0	69.68	30.32
#100	581.0	92.22	7.78
#200	627.0	99.52	0.48

Bahan : Filler

Jenis

Contoh : Semen

Berat

Contoh : 500 Gr

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0.0	0.00	100.00
3/4"	0.0	0.00	100.00
1/2"	0.0	0.00	100.00
3/8"	0.0	0.00	100.00
#4	0.0	0.00	100.00
#8	0.0	0.00	100.00
#16	0.0	0.00	100.00
#30	0.0	0.00	100.00
#50	0.0	0.00	100.00
#100	1.3	0.26	99.74
#200	24.1	4.82	95.18

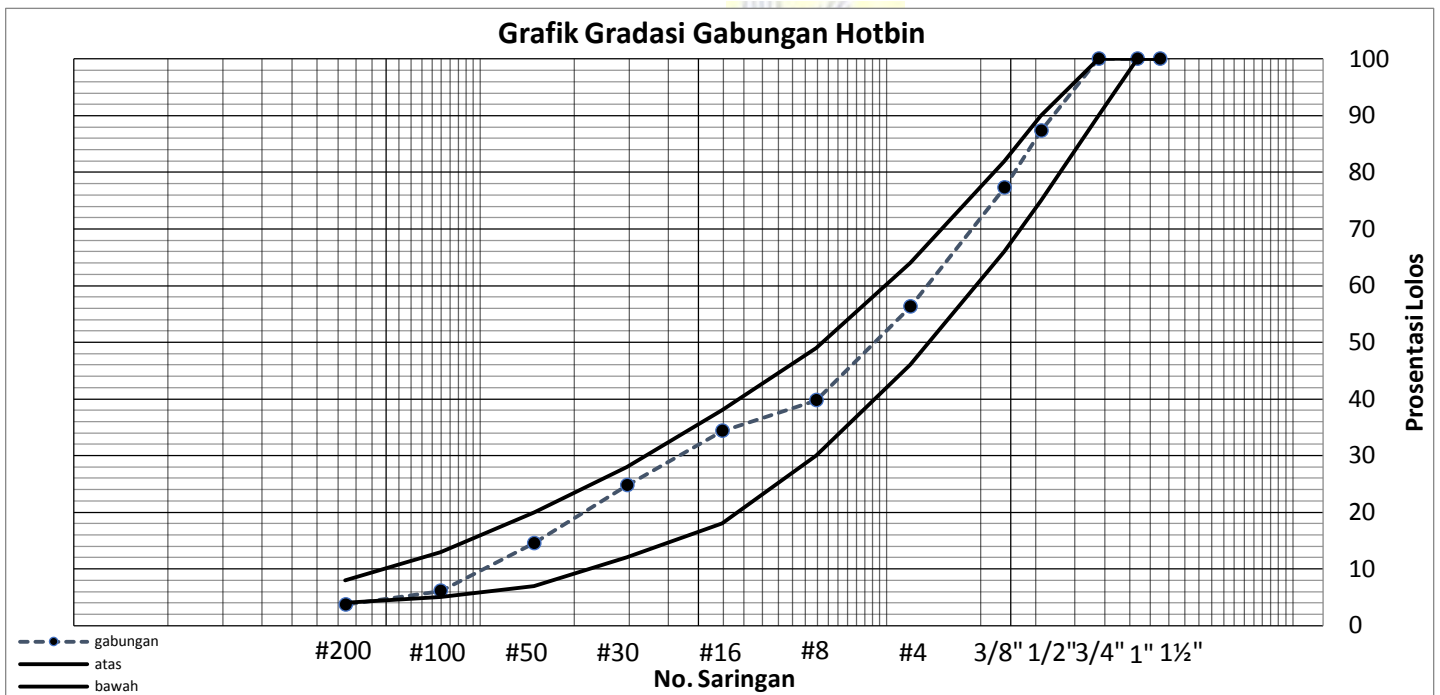
GRADASI AGGREGAT GABUNGAN COLD BIN

LASTON LAPIS PONDASI (AC - BC)

NO. SARINGAN	HB I	HB II	HB III	HB IV	PC	PENGGABUNGAN						SPESIFIKASI
	3/4"	3/8"	ABU BATU	PASIR		3/4"	3/8"	ABU BATU	PASIR	PC	GRADASI GABUNGAN	
	%	%	%	%	%	25	33	20	21	1	100.00	
3/4"	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	25.00	33.00	20.00	21.00	1.00	100.00	90 - 100
1/2"	21.35	100.00	100.00	100.00	100.00	12.30	33.00	20.00	21.00	1.00	87.30	75 - 90
3/8"	3.10	100.00	100.00	100.00	100.00	2.26	33.00	20.00	21.00	1.00	77.26	66 - 82
# 4	2.08	39.79	100.00	100.00	100.00	1.13	13.13	20.00	21.00	1.00	56.26	46 - 64
# 8	0.34	2.55	90.19	94.13	100.00	0.09	0.84	18.04	19.77	1.00	39.73	30 - 49
# 16	0.34	1.54	77.30	82.22	100.00	0.09	0.51	15.46	17.27	1.00	34.32	18 - 38
# 30	0.34	0.27	56.78	58.10	100.00	0.09	0.09	11.36	12.20	1.00	24.73	12 - 28
# 50	0.34	0.18	34.82	30.32	100.00	0.09	0.06	6.96	6.37	1.00	14.48	7 - 20
# 100	0.34	0.12	16.60	7.78	99.74	0.09	0.04	3.32	1.63	1.00	6.08	5 - 13

# 200	0.34	0.06	12.41	0.48	95.18	0.09	0.02	2.48	0.10	0.95	3.64	4	-	8
CA	(<3/4" > 8)		:	60.27	%	LUAS PERMUKAAN AGT.					4.67			
MA	(< #8 > #200)		:	36.09	%									
FA	< # 200		:	3.64	%									
				<u>100.00</u>	%									

PERKIRAAN KADAR ASPALT OPTIMUM = (0,035*CA)+(0,045*MA)+(0,18*FA)+ KONSTANTA = 5.7 %



JOB MIX FORMULA

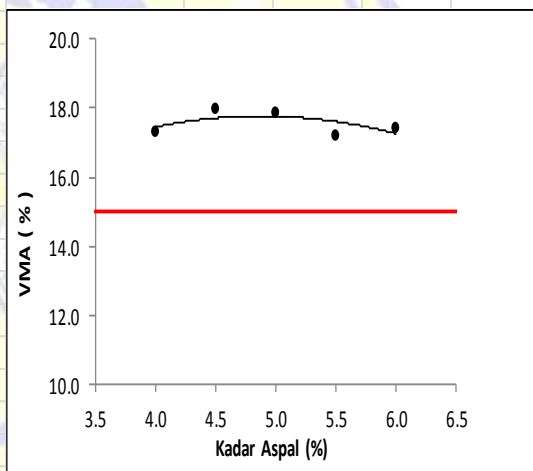
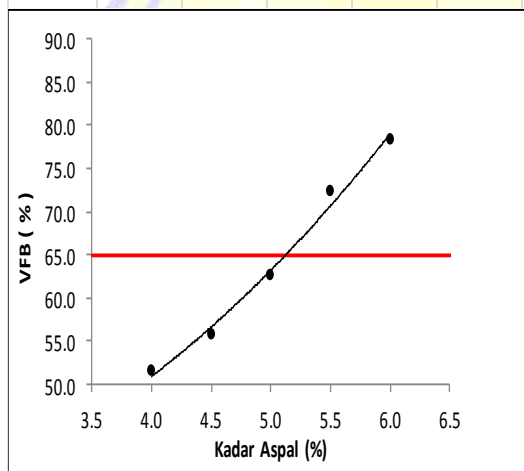
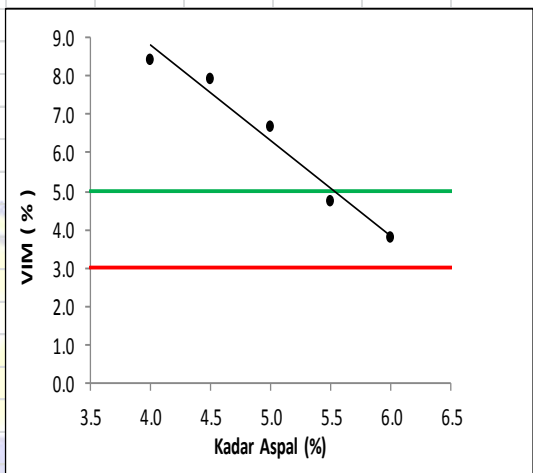
PENGUJIAN KARAKTERISTIK CAMPURAN LASTON LAPIS ANTARA (AC - BC) DENGAN METODE MARSHALL (TRIAL LABORATORIUM)

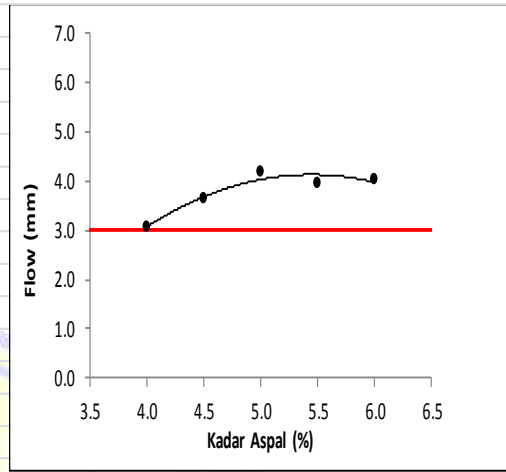
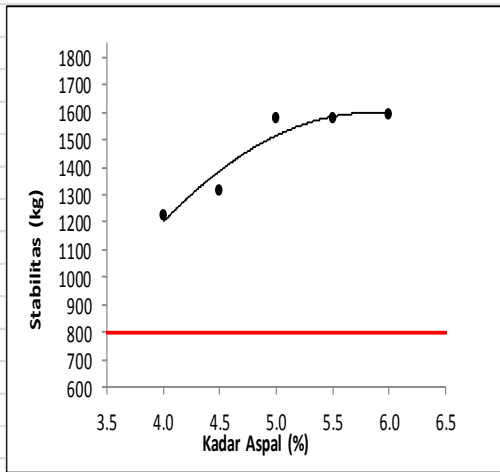
No	Proporsi Mix (%)		Kadar Aspal (%)	Berat			Volume Benda Uji	BJ Benda Uji	BJ Camp. Max	Volume Aspal (%)	Volume Agregat (%)	Volume Pori (%)	Persen Pori dim Agregat (VMA)	Persen Pori terisi Aspal (VFB)	Pori Dalam Campuran (VIM)	Tebal Benda Uji	Stabilitas		Flow (mm)	Marshall Quotient (kg/mm)	Serapan Aspal (%)	Kadar Aspal Efektif	
	Agregat Kasar	Agregat Halus		Di Udara	SSD	Dalam Air											Bacaan Arioji	Stabilitas (kg)					
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	
1	22/15/25	37/1	4.0	1194.0	1198.6	682.0	516.6	2.311									102	1204	3.10				
			4.0	1190.0	1197.0	688.0	509.0	2.338									100	1180	3.00				
			4.0	1189.0	1193.7	676.5	517.2	2.299									110	1298	3.10				
								2.316	2.528	8.916	82.684	8.399	17.316	51.493	8.399			1227	3.07	400.174	0.067	3.935	
2	22/15/25	35/1	4.5	1195.0	1202.0	684.9	517.1	2.311									112	1322	3.70				
			4.5	1192.0	1200.0	683.0	517.0	2.306									109	1286	3.50				
			4.5	1190.0	1196.0	682.0	514.0	2.315									113	1333	3.70				
								2.311	2.510	10.007	82.060	7.933	17.940	55.782	7.933			1314	3.63	361.578	0.067	4.436	
3	22/15/25	35/1	5.0	1191.0	1207.0	698.0	509.0	2.340									130	1534	3.90				
			5.0	1190.0	1200.0	687.9	512.1	2.324									125	1475	4.00				
			5.0	1186.0	1191.0	677.5	513.5	2.310									146	1723	4.70				
								2.324	2.491	11.186	82.120	6.695	17.880	62.559	6.695			1577	4.20	375.540	0.067	4.936	
4	22/15/25	35/1	5.5	1193.0	1197.9	694.2	503.7	2.368									140	1652	4.20				
			5.5	1190.3	1193.3	687.7	505.6	2.354									140	1652	4.25				
			5.5	1197.7	1203.4	692.5	510.9	2.344									120	1416	3.40				
								2.356	2.473	12.470	82.785	4.745	17.215	72.436	4.745			1573	3.95	398.312	0.067	5.436	
5	22/15/25	35/1	6.0	1187.6	1193.5	686.3	507.2	2.341									138	1628	4.10				
			6.0	1187.4	1199.9	698.4	501.5	2.368									130	1534	4.20				
			6.0	1181.0	1187.2	690.3	496.9	2.377									136	1605	3.80				
								2.362	2.455	13.640	82.568	3.793	17.432	78.244	3.793			1589	4.03	393.983	0.067	5.937	
Spesifikasi												min. 15	min. 65	3.0 - 5.0			min. 800	Min. 3	Min. 250	maks. 1.2			

JOB MIX FORMULA

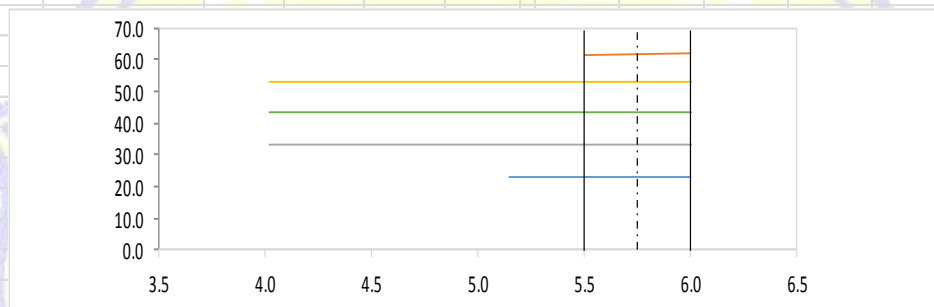
GRAFIK HASIL PERHITUNGAN CAMPURAN LASTON LAPIS ANTARA (AC - BC)

Kadar Aspal (%)	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	Spec.
BJ (gr/m ³)	2.316	2.311	2.324	2.356	2.362	-
VIM (%)	8.399	7.933	6.695	4.745	3.793	3-5
VFB (%)	51.493	55.782	62.559	72.436	78.244	min. 65
VMA (%)	17.316	17.940	17.880	17.215	17.432	min. 15
Stabilitas (kg)	1227	1314	1577	1573	1589	min. 800
Flow (mm)	3.07	3.63	4.20	3.95	4.03	Min,3





Kadar Aspal = 5.75%



VIM
STABILITAS
FLOW
VMA
VFB



Untuk Variasi Campuran 50%

Bahan : Agg. Kasar

Jenis Contoh : 3/4"

Berat Contoh : 1800 Gr

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0.0	0.00	100.00
3/4"	0.0	0.00	100.00
1/2"	1384.3	76.91	23.09
3/8"	1746.6	97.03	2.97
#4	1785.5	99.19	0.81
#8	1792.2	99.57	0.43
#16	1792.2	99.57	0.43
#30	1783.0	99.06	0.94
#50	1793.0	99.61	0.39
#100	1793.0	99.61	0.39
#200	1793.0	99.61	0.39

Jenis Contoh : 3/8"

Berat

Contoh : 1830

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0.0	0.00	100.00
3/4"	0.0	0.00	100.00
1/2"	0.0	0.00	100.00
3/8"	0.0	0.00	100.00
#4	1081.6	59.10	40.90
#8	1734.8	94.80	5.20
#16	1753.1	95.80	4.20
#30	1777.4	97.13	2.87
#50	1778.0	99.83	0.17
#100	1785.0	99.88	0.12
#200	1785.0	99.93	0.07

Bahan : Agg. Halus

Jenis Contoh : ABU BATU

Berat

Contoh : 1902.0 Gr

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0.0	0.00	100.00
3/4"	0.0	0.00	100.00
1/2"	0.0	0.00	100.00
3/8"	0.0	0.00	100.00
#4	0.0	0.00	100.00
#8	188.3	9.90	90.10
#16	426.5	22.42	77.58
#30	863.6	45.40	54.60
#50	1253.2	65.89	34.11
#100	1598.7	84.05	15.95
#200	1704.8	89.63	10.37

Jenis Contoh : PASIR

Berat

Contoh : 700 Gr

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0.0	0.00	100.00
3/4"	0.0	0.00	100.00
1/2"	0.0	0.00	100.00
3/8"	0.0	0.00	100.00
#4	0.0	0.00	100.00
#8	45.3	6.47	93.53
#16	122.9	17.56	82.44
#30	287.0	41.00	59.00
#50	479.0	68.43	31.57
#100	577.0	82.43	17.57
#200	640.0	91.43	8.57

Bahan : Filler

Jenis

Contoh : Semen

Berat

Contoh : 450 Gr

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0.0	0.00	100.00
3/4"	0.0	0.00	100.00
1/2"	0.0	0.00	100.00
3/8"	0.0	0.00	100.00
#4	0.0	0.00	100.00
#8	0.0	0.00	100.00
#16	0.0	0.00	100.00
#30	0.0	0.00	100.00
#50	0.0	0.00	100.00
#100	1.2	0.27	99.73
#200	23.5	5.22	94.78

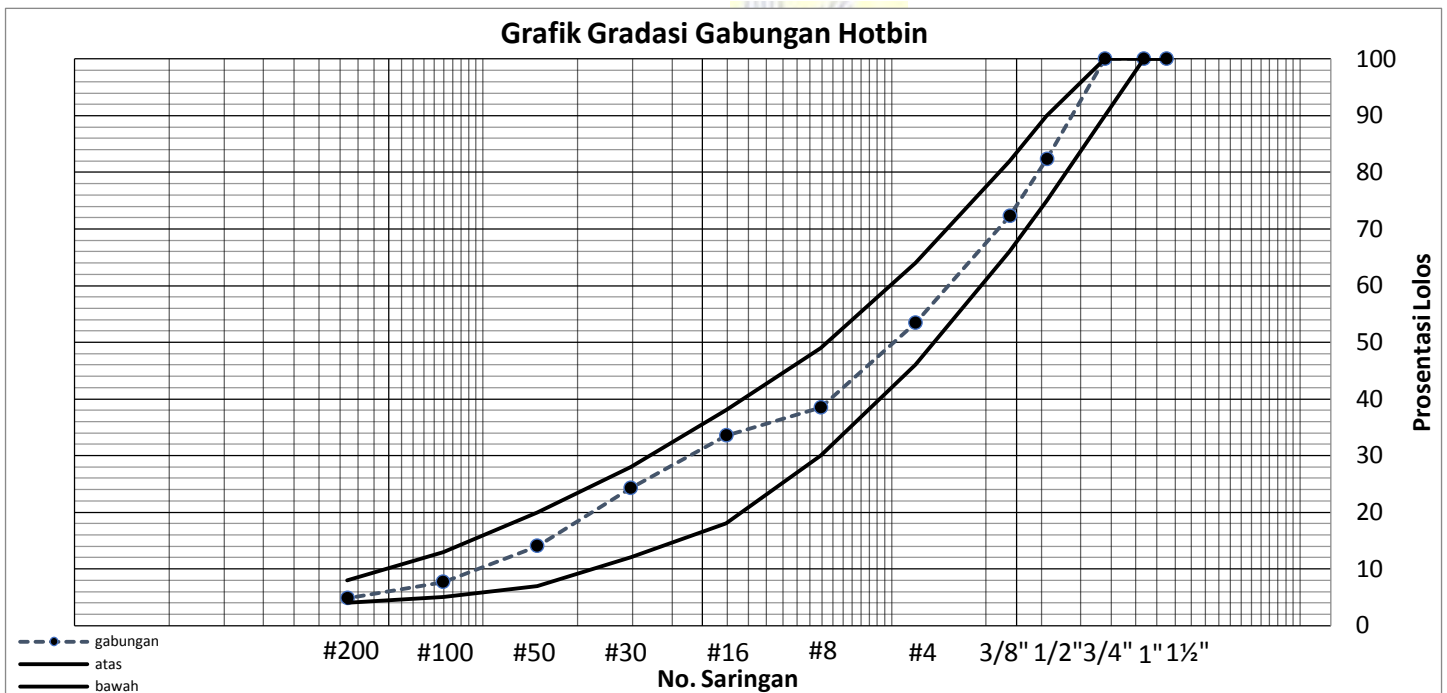
GRADASI AGGREGAT GABUNGAN COLD BIN

LASTON LAPIS PONDASI (AC - BC)

NO. SARINGAN	HB I	HB II	HB III	HB IV	PC	PENGABUNGAN						SPESIFIKASI
	3/4"	3/8"	ABU BATU	PASIR		3/4"	3/8"	ABU BATU	PASIR	PC	GRADASI GABUNGAN	
	%	%	%	%	%	30	30	21	18	1	100.00	
3/4"	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	30.00	30.00	21.00	18.00	1.00	100.00	90 - 100
1/2"	23.09	100.00	100.00	100.00	100.00	12.30	30.00	21.00	18.00	1.00	82.30	75 - 90
3/8"	2.97	100.00	100.00	100.00	100.00	2.26	30.00	21.00	18.00	1.00	72.26	66 - 82
# 4	0.81	40.90	100.00	100.00	100.00	1.13	12.27	21.00	18.00	1.00	53.40	46 - 64
# 8	0.43	5.20	90.10	93.53	100.00	0.13	1.56	18.92	16.84	1.00	38.45	30 - 49
# 16	0.43	4.20	77.58	82.44	100.00	0.13	1.26	16.29	14.84	1.00	33.52	18 - 38
# 30	0.94	2.87	54.60	59.00	100.00	0.28	0.86	11.46	10.62	1.00	24.23	12 - 28
# 50	0.39	0.17	34.11	31.57	100.00	0.12	0.05	7.16	5.68	1.00	14.01	7 - 20
# 100	0.39	0.12	15.95	17.57	99.73	0.12	0.04	3.35	3.16	1.00	7.66	5 - 13

# 200	0.39	0.07	10.37	8.57	94.78	0.12	0.02	2.18	1.54	0.95	4.81	4	-	8
CA	(<3/4" > 8)	:	61.55	%	LUAS PERMUKAAN AGT.		5.17							
MA	(< #8 > #200)	:	33.64	%										
FA	< # 200	:	4.81	%										
			100.00	%										

PERKIRAAN KADAR ASPALT OPTIMUM = (0,035*CA)+(0,045*MA)+(0,18*FA)+ KONSTANTA = 5.8 %



JOB MIX FORMULA

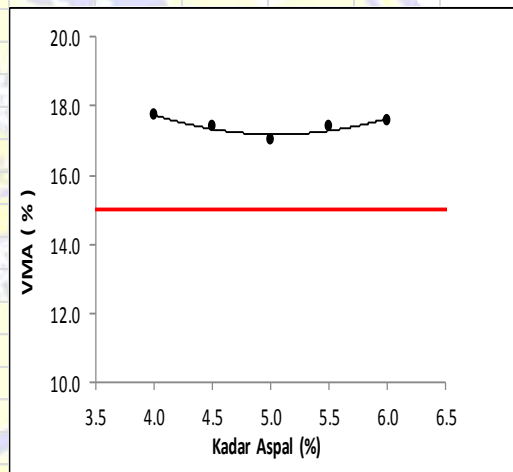
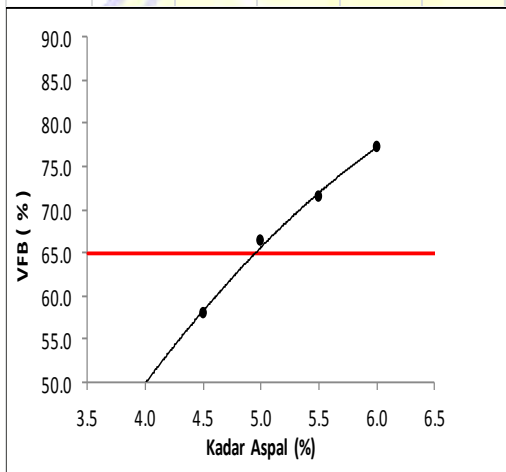
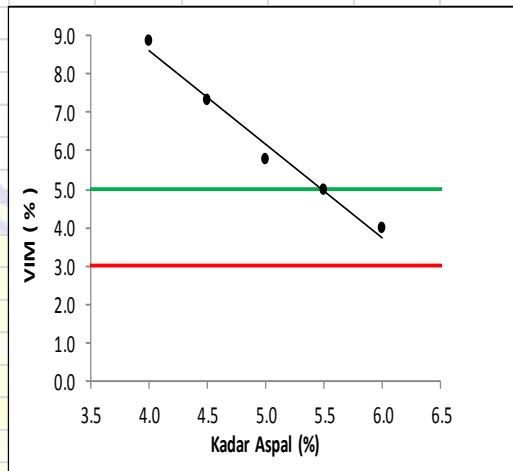
PENGUJIAN KARAKTERISTIK CAMPURAN LASTON LAPIS ANTARA (AC - BC) DENGAN METODE MARSHALL (TRIAL LABORATORIUM)

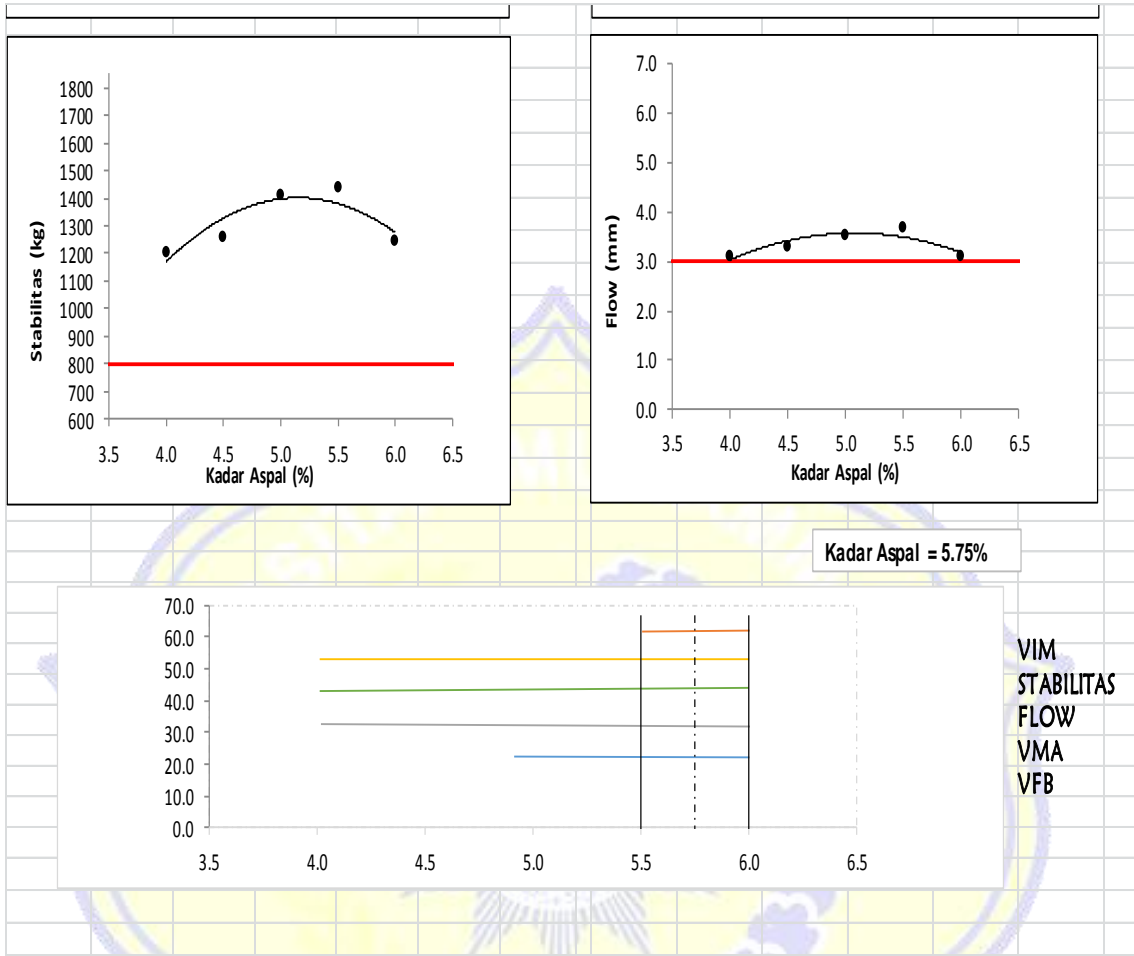
No	Proporsi Mix (%)		Kadar Aspal (%)	Berat			Volume Benda Uji	BJ Benda Uji	BJ Camp. Max	Volume Aspal (%)	Volume Agregat (%)	Volume Pori (%)	Persen Pori dim Agregat (VMA)	Persen Pori terisi Aspal (VFB)	Pori Dalam Campuran (VIM)	Tebal Benda Uji	Stabilitas		Flow (mm)	Marshall Quotient (kg/mm)	Serapan Aspal (%)	Kadar Aspal Efektif						
	Agregat Kasar	Agregat Halus		Di Udara	SSD	Dalam Air											Bacaan Arloji	Stabilitas (kg)										
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w						
1	22/15/25	35/1	4.0	1200.0	1205.2	690.3	514.9	2.331									102	1204	3.10									
			4.0	1189.3	1194.2	681.3	512.9	2.319										101	1192	3.20								
			4.0	1187.9	1198.8	673.8	525.0	2.263											103	1215	3.00							
																				1204	3.10	388.258	0.067	3.935				
2	22/15/25	35/1	4.5	1190.0	1197.0	688.2	508.8	2.339										108	1274	3.40								
			4.5	1189.7	1193.2	687.2	506.0	2.351											109	1286	3.50							
			4.5	1190.0	1195.0	675.0	520.0	2.288												103	1215	3.00						
																					1259	3.30	381.414	0.067	4.436			
3	22/15/25	35/1	5.0	1200.3	1207.4	700.3	507.1	2.367										119	1404	3.50								
			5.0	1192.3	1200.1	694.2	505.9	2.357												120	1416	3.60						
			5.0	1186.0	1191.3	680.1	511.2	2.320													119	1404	3.50					
																						1408	3.53	398.528	0.067	4.936		
4	22/15/25	35/1	5.5	1188.0	1198.9	684.5	514.4	2.309											122	1440	3.70							
			5.5	1189.2	1197.1	695.3	501.8	2.370													121	1428	3.60					
			5.5	1193.2	1202.2	699.1	503.1	2.372														122	1440	3.70				
																							1436	3.67	391.545	0.067	5.436	
5	22/15/25	35/1	6.0	1187.6	1193.5	681.7	511.8	2.320											103	1215	3.00							
			6.0	1194.0	1200.1	698.2	501.9	2.379														109	1286	3.10				
			6.0	1196.1	1201.5	697.2	504.3	2.372															105	1239	3.20			
																								1247	3.10	402.215	0.067	5.937
Spesifikasi												min. 15	min. 65	3.0 - 5.0				min. 800	Min. 3	Min. 250	maks. 1.2							

JOB MIX FORMULA

GRAFIK HASIL PERHITUNGAN CAMPURAN LASTON LAPIS ANTARA (AC - BC)

Kadar Aspal (%)	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	Spec.
BJ (gr/m ³)	2.304	2.326	2.348	2.350	2.357	-
VIM (%)	8.875	7.312	5.751	4.960	3.992	3-5
VFB (%)	49.985	57.945	66.270	71.497	77.321	min. 65
VMA (%)	17.745	17.387	17.050	17.402	17.604	min. 15
Stabilitas (kg)	1204	1259	1408	1436	1247	min. 800
Flow (mm)	3.10	3.30	3.53	3.67	3.10	Min,3





Untuk Variasi Campuran 75%

Bahan : Agg. Kasar

Jenis Contoh : 3/4"

Berat Contoh : 1979 Gr

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0.0	0.00	100.00
3/4"	0.0	0.00	100.00
1/2"	1521.3	76.87	23.13
3/8"	1919.7	97.00	3.00
#4	1963.4	99.21	0.79
#8	1971.8	99.64	0.36
#16	1971.8	99.64	0.36
#30	1971.8	99.64	0.36
#50	1971.8	99.64	0.36
#100	1971.8	99.64	0.36
#200	1971.8	99.64	0.36

Jenis Contoh : 3/8"

Berat

Contoh : 1890

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0.0	0.00	100.00
3/4"	0.0	0.00	100.00
1/2"	0.0	0.00	100.00
3/8"	0.0	0.00	100.00
#4	1134.0	60.00	40.00
#8	1832.0	96.93	3.07
#16	1851.0	97.94	2.06
#30	1875.0	99.21	0.79
#50	1878.0	99.82	0.18
#100	1883.0	99.88	0.12
#200	1883.0	99.94	0.06

Bahan : Agg. Halus

Jenis Contoh : ABU BATU

Berat

Contoh : 1620.0 Gr

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0.0	0.00	100.00
3/4"	0.0	0.00	100.00
1/2"	0.0	0.00	100.00
3/8"	0.0	0.00	100.00
#4	0.0	0.00	100.00
#8	161.0	9.94	90.06
#16	370.8	22.89	77.11
#30	700.2	43.22	56.78
#50	1055.5	65.15	34.85
#100	1340.1	82.72	17.28
#200	1419.0	87.59	12.41

Jenis Contoh : PASIR

Berat

Contoh : 632 Gr

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0.0	0.00	100.00
3/4"	0.0	0.00	100.00
1/2"	0.0	0.00	100.00
3/8"	0.0	0.00	100.00
#4	0.0	0.00	100.00
#8	34.0	5.38	94.62
#16	110.0	17.41	82.59
#30	260.0	41.14	58.86
#50	439.0	69.46	30.54
#100	581.0	91.93	8.07
#200	630.0	99.68	0.32

Bahan : Filler

Jenis

Contoh : Semen

Berat

Contoh : 500 Gr

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0.0	0.00	100.00
3/4"	0.0	0.00	100.00
1/2"	0.0	0.00	100.00
3/8"	0.0	0.00	100.00
#4	0.0	0.00	100.00
#8	0.0	0.00	100.00
#16	0.0	0.00	100.00
#30	0.0	0.00	100.00
#50	0.0	0.00	100.00
#100	1.3	0.26	99.74
#200	24.1	4.82	95.18

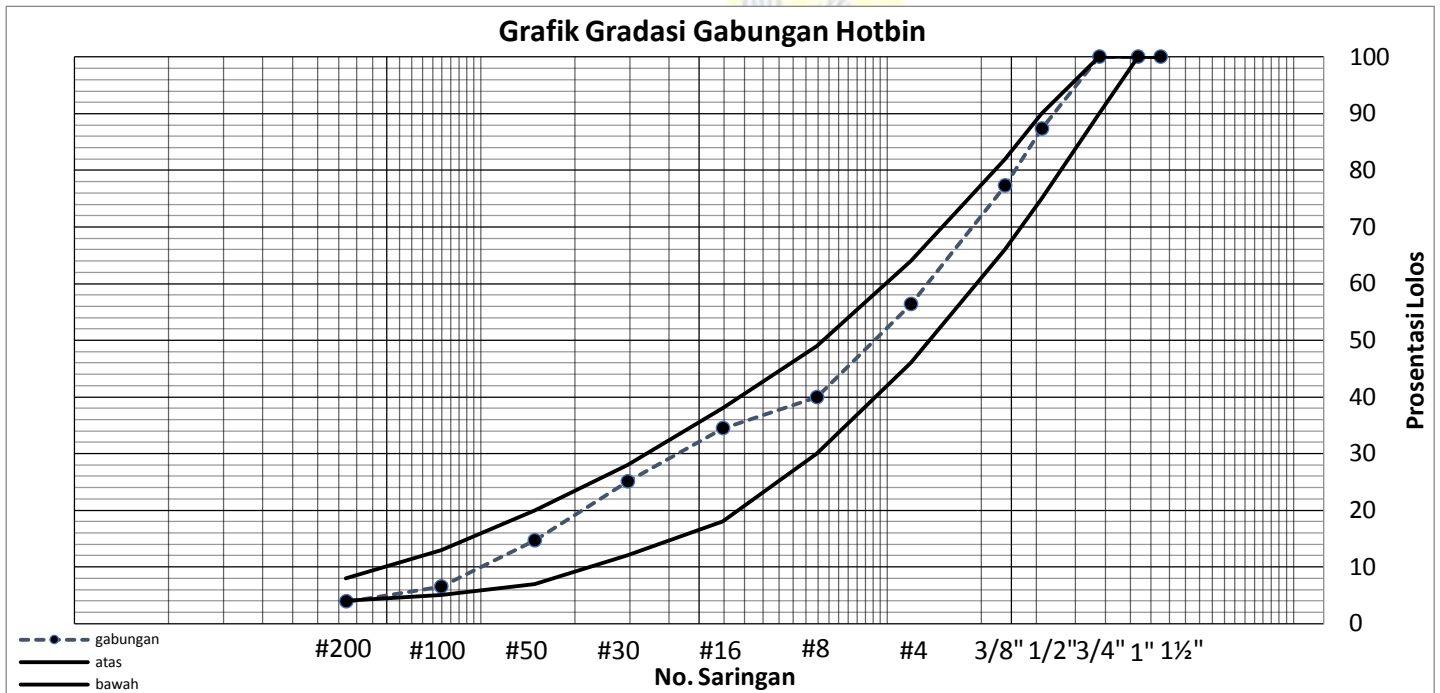
GRADASI AGGREGAT GABUNGAN COLD BIN

LASTON LAPIS PONDASI (AC - BC)

NO. SARINGAN	HB I	HB II	HB III	HB IV	PC	PENGGABUNGAN						SPESIFIKASI
	3/4"	3/8"	ABU BATU	PASIR		3/4"	3/8"	ABU BATU	PASIR	PC	GRADASI GABUNGAN	
	%	%	%	%	%	25	33	22	19	1	100.00	
3/4"	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	25.00	33.00	22.00	19.00	1.00	100.00	90 - 100
1/2"	23.13	100.00	100.00	100.00	100.00	12.30	33.00	22.00	19.00	1.00	87.30	75 - 90
3/8"	3.00	100.00	100.00	100.00	100.00	2.26	33.00	22.00	19.00	1.00	77.26	66 - 82
# 4	0.79	40.00	100.00	100.00	100.00	1.13	13.20	22.00	19.00	1.00	56.33	46 - 64
# 8	0.36	3.07	90.06	94.62	100.00	0.09	1.01	19.81	17.98	1.00	39.90	30 - 49
# 16	0.36	2.06	77.11	82.59	100.00	0.09	0.68	16.96	15.69	1.00	34.43	18 - 38
# 30	0.36	0.79	56.78	58.86	100.00	0.09	0.26	12.49	11.18	1.00	25.03	12 - 28
# 50	0.36	0.18	34.85	30.54	100.00	0.09	0.06	7.67	5.80	1.00	14.62	7 - 20
# 100	0.36	0.12	17.28	8.07	99.74	0.09	0.04	3.80	1.53	1.00	6.46	5 - 13

# 200	0.36	0.06	12.41	0.32	95.18	0.09	0.02	2.73	0.06	0.95	3.85	4	-	8
CA	(<3/4" > 8)	:	60.10	%	LUAS PERMUKAAN AGT.		4.81							
MA	(< #8 > #200)	:	36.04	%										
FA	< # 200	:	3.85	%										
				100.00	%									

PERKIRAAN KADAR ASPALT OPTIMUM = (0,035*CA)+(0,045*MA)+(0,18*FA) + KONSTANTA = 5.7 %

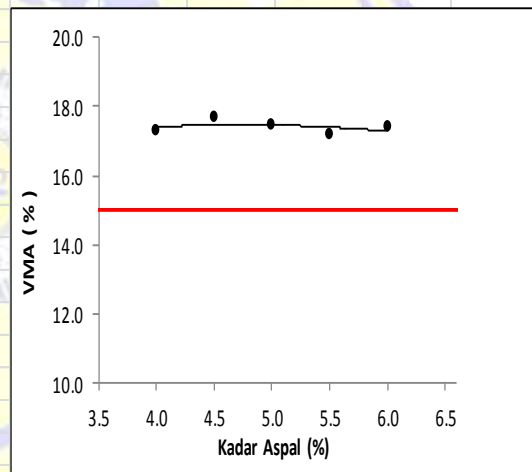
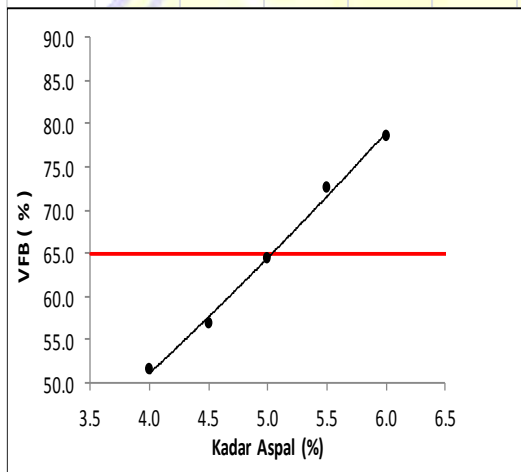
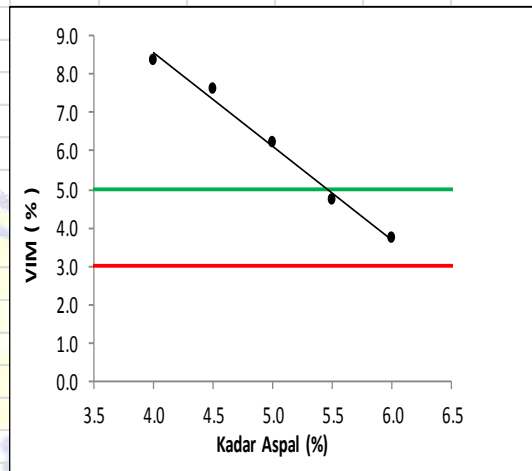


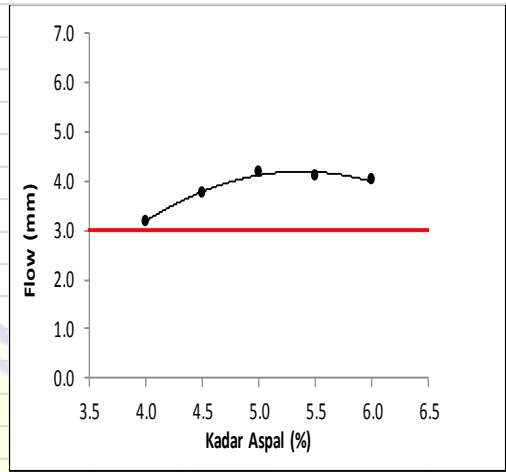
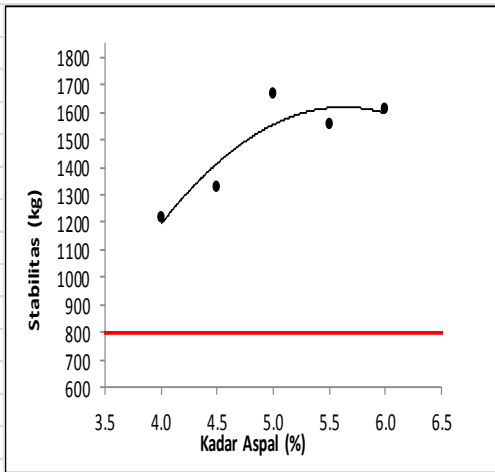
JOB MIX FORMULA																							
PENGUJIAN KARAKTERISTIK CAMPURAN LASTON LAPIS ANTARA (AC - BC) DENGAN METODE MARSHALL (TRIAL LABORATORIUM)																							
Pekerjaan	: IMF			Berat Jenis Aspal (gr/cc)	1.039			Agregat			Bj.	Bj. Semu	Bj. Total	Bj. Efektif	Satuan	Luas Agregat							
Tipe Campuran	: HRS - BASE			Additive	0.20%			HOT BIN I			14	2.675	2.680	2.690	2.695	gr / cc	(m ² / kg)						
Tanggal	: 27 Apr 2019			Factor Kalibrasi	11.800			HOT BIN II			18	2.676	2.679										
							HOT BIN III			25	2.679	2.681											
							HOT BIN IV			42	2.704	2.725											
							Filler			1	3.150	3.150											
No	Proporsi Mix (%)		Kadar Aspal (%)	Berat			Volume Benda Uji	Bj Benda Uji	Bj Camp. Max	Volume Aspal (%)	Volume Agregat (%)	Volume Pori (%)	Porsen Pori dlm Agregat (VMA)	Porsen Pori terisi Aspal (VFB)	Pori Dalam Campuran (VIM)	Tebal Benda Uji	Stabilitas		Flow (mm)	Marshall Quotient (kg/mm)	Serapan Aspal (%)	Kadar Aspal Efektif	
	Agregat Kasar	Agregat Halus		Di Udara	SSD	Dalam Air											Bacaan Arloji	Stabilitas (kg)					
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	
1	22/15/25	37/1	4.0	1194.0	1195.6	681.0	514.6	2.320									104	1227	3.10				
			4.0	1185.0	1197.0	688.5	508.5	2.330									103	1215	3.30				
			4.0	1189.0	1193.7	676.5	517.2	2.299									103	1215	3.15				
								2.317	2.528	8.918	82.701	8.380	17.299	51.555	8.380			1219	3.18	383.037	0.067	3.935	
2	22/15/25	35/1	4.5	1195.0	1195.0	684.9	510.1	2.343									112	1322	3.70				
			4.5	1192.0	1189.6	677.0	512.6	2.325									112	1322	3.80				
			4.5	1200.0	1197.0	672.0	525.0	2.286									113	1333	3.80				
								2.318	2.510	10.039	82.321	7.640	17.679	56.786	7.640			1326	3.77	351.912	0.067	4.436	
3	22/15/25	35/1	5.0	1200.0	1207.0	700.0	507.0	2.367									140	1652	3.90				
			5.0	1192.0	1200.0	687.9	512.1	2.328									138	1628	4.00				
			5.0	1186.0	1191.0	678.5	512.5	2.314									146	1723	4.70				
								2.336	2.491	11.243	82.536	6.221	17.464	64.378	6.221			1668	4.20	397.079	0.067	4.936	
4	22/15/25	35/1	5.5	1193.0	1197.9	692.5	505.4	2.361									140	1652	3.99				
			5.5	1190.3	1193.3	687.7	505.6	2.354									130	1534	4.90				
			5.5	1193.7	1199.4	692.5	506.9	2.355									125	1475	3.40				
								2.357	2.473	12.475	82.816	4.709	17.184	72.594	4.709			1554	4.10	379.251	0.067	5.436	
5	22/15/25	35/1	6.0	1187.6	1193.5	685.0	508.5	2.335									138	1628	4.10				
			6.0	1187.4	1190.9	688.4	502.5	2.363									135	1593	4.15				
			6.0	1181.0	1184.2	690.3	493.9	2.391									136	1605	3.80				
								2.363	2.455	13.647	82.611	3.742	17.389	78.481	3.742			1609	4.02	400.515	0.067	5.937	
Spesifikasi													min. 15	min. 65	3.0 - 5.0		min. 800	Min. 3	Min. 250	maks. 1.2			

JOB MIX FORMULA

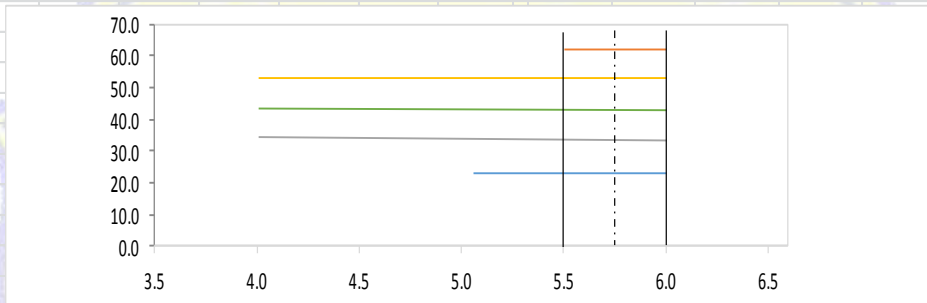
GRAFIK HASIL PERHITUNGAN CAMPURAN LASTON LAPIS ANTARA (AC - BC)

Kadar Aspal (%)	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	Spec.
BJ (gr/m ³)	2.317	2.318	2.336	2.357	2.363	-
VIM (%)	8.380	7.640	6.221	4.709	3.742	3-5
VFB (%)	51.555	56.786	64.378	72.594	78.481	min. 65
VMA (%)	17.299	17.679	17.464	17.184	17.389	min. 15
Stabilitas (kg)	1219	1326	1668	1554	1609	min. 800
Flow (mm)	3.18	3.77	4.20	4.10	4.02	Min,3

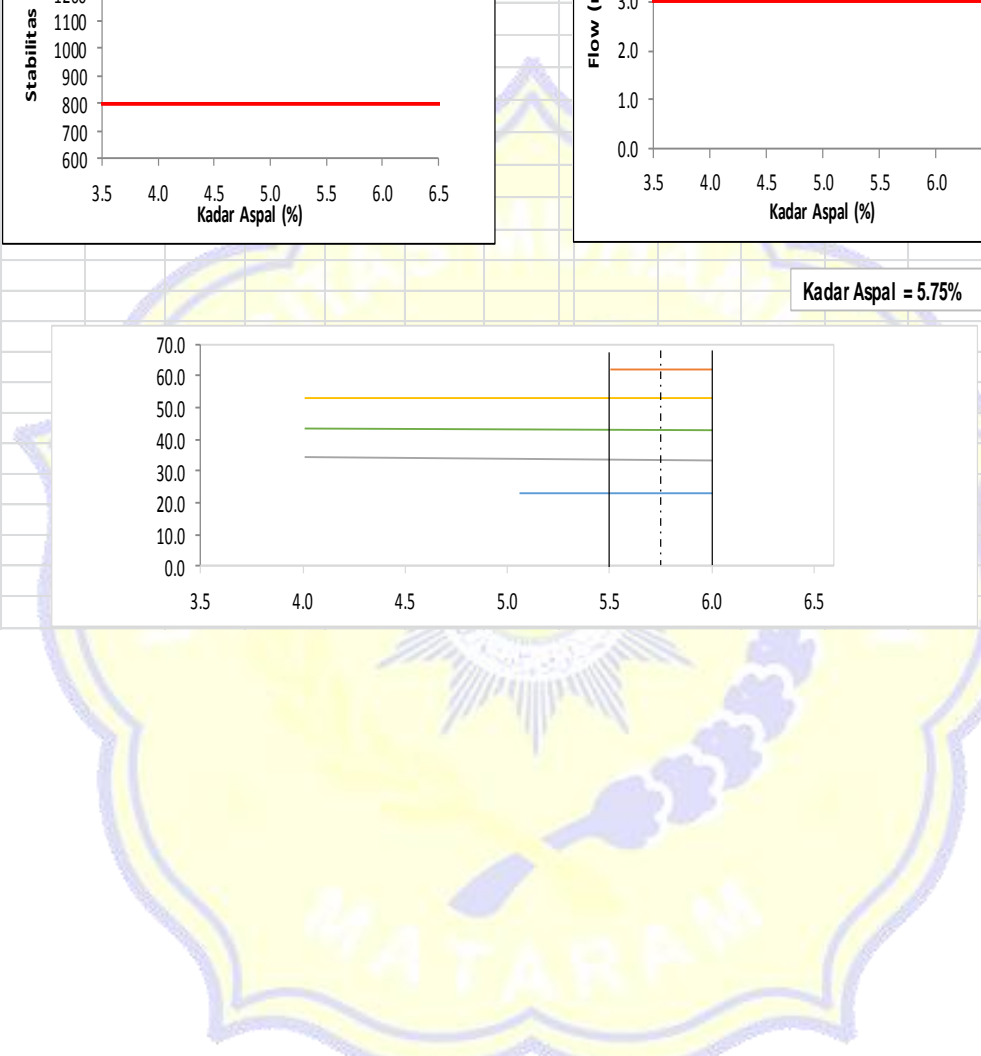




Kadar Aspal = 5.75%



VIM
STABILITAS
FLOW
VMA
VFB



Untuk Variasi Campuran 100%

Bahan : Agg. Kasar

Jenis Contoh : 3/4"

Berat Contoh : 1800 Gr

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0.0	0.00	100.00
3/4"	0.0	0.00	100.00
1/2"	1384.0	76.89	23.11
3/8"	1749.3	97.18	2.82
#4	1789.0	99.39	0.61
#8	1797.1	99.84	0.16
#16	1798.2	99.90	0.10
#30	1799.8	99.99	0.01
#50	1795.2	99.73	0.27
#100	1795.5	99.75	0.25
#200	1793.9	99.66	0.34

Jenis Contoh : 3/8"

Berat

Contoh : 1832

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0.0	0.00	100.00
3/4"	0.0	0.00	100.00
1/2"	0.0	0.00	100.00
3/8"	0.0	0.00	100.00
#4	1082.4	59.08	40.92
#8	1734.7	94.69	5.31
#16	1748.1	95.42	4.58
#30	1779.4	97.13	2.87
#50	1781.8	99.83	0.17
#100	1785.0	99.88	0.12
#200	1786.0	99.93	0.07

Bahan : Agg. Halus

Jenis Contoh : ABU BATU

Berat

Contoh : 1950.0 Gr

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0.0	0.00	100.00
3/4"	0.0	0.00	100.00
1/2"	0.0	0.00	100.00
3/8"	0.0	0.00	100.00
#4	0.0	0.00	100.00
#8	267.3	13.71	86.29
#16	623.5	31.97	68.03
#30	1063.6	54.54	45.46
#50	1553.2	79.65	20.35
#100	1785.7	91.57	8.43
#200	1798.8	92.25	7.75

Jenis Contoh : PASIR

Berat

Contoh : 700 Gr

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0.0	0.00	100.00
3/4"	0.0	0.00	100.00
1/2"	0.0	0.00	100.00
3/8"	0.0	0.00	100.00
#4	0.0	0.00	100.00
#8	47.2	6.74	93.26
#16	126.4	18.06	81.94
#30	291.0	41.57	58.43
#50	479.0	68.43	31.57
#100	571.0	81.57	18.43
#200	601.0	85.86	14.14

Bahan : Filler

Jenis

Contoh : Semen

Berat

Contoh : 600 Gr

NO SARINGAN	KOMULATIF		
	BERAT TERTAHAN	% TERTAHAN	% LOLOS
1"	0.0	0.00	100.00
3/4"	0.0	0.00	100.00
1/2"	0.0	0.00	100.00
3/8"	0.0	0.00	100.00
#4	0.0	0.00	100.00
#8	0.0	0.00	100.00
#16	0.0	0.00	100.00
#30	0.0	0.00	100.00
#50	0.0	0.00	100.00
#100	5.6	0.93	99.07
#200	45.3	7.55	92.45

GRADASI AGGREGAT GABUNGAN COLD BIN

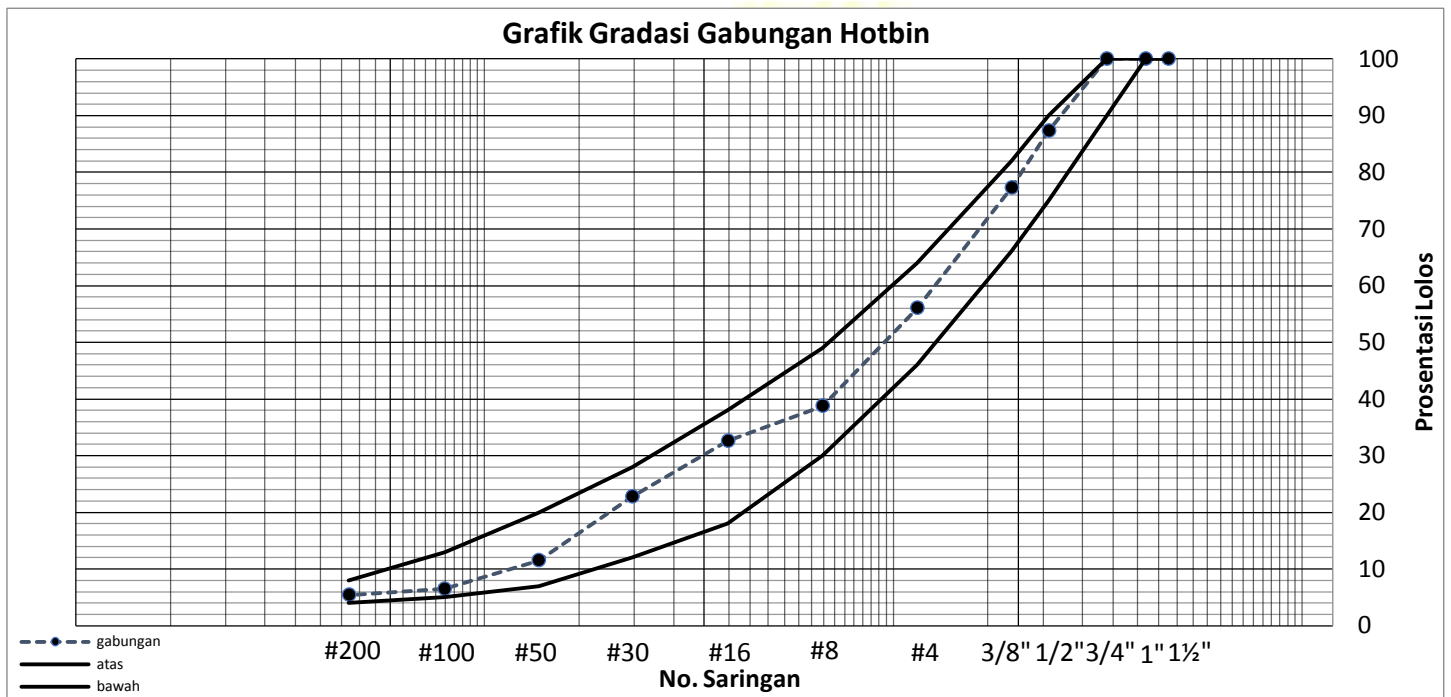
LASTON LAPIS PONDASI (AC - BC)

NO. SARINGAN	HB I	HB II	HB III	HB IV	PC	PENGABUNGAN						SPESIFIKASI
	3/4"	3/8"	ABU BATU	PASIR		3/4"	3/8"	ABU BATU	PASIR	PC	GRADASI GABUNGAN	
	%	%	%	%	%	25	34	20	20	1	100.00	
3/4"	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	25.00	34.00	20.00	20.00	1.00	100.00	90 - 100
1/2"	23.11	100.00	100.00	100.00	100.00	12.30	34.00	20.00	20.00	1.00	87.30	75 - 90
3/8"	2.82	100.00	100.00	100.00	100.00	2.26	34.00	20.00	20.00	1.00	77.26	66 - 82
# 4	0.61	40.92	100.00	100.00	100.00	1.13	13.91	20.00	20.00	1.00	56.04	46 - 64
# 8	0.16	5.31	86.29	93.26	100.00	0.04	1.81	17.26	18.65	1.00	38.76	30 - 49
# 16	0.10	4.58	68.03	81.94	100.00	0.02	1.56	13.61	16.39	1.00	32.58	18 - 38
# 30	0.01	2.87	45.46	58.43	100.00	0.00	0.98	9.09	11.69	1.00	22.76	12 - 28
# 50	0.27	0.17	20.35	31.57	100.00	0.07	0.06	4.07	6.31	1.00	11.51	7 - 20
# 100	0.25	0.12	8.43	18.43	99.07	0.06	0.04	1.69	3.69	0.99	6.46	5 - 13
# 200	0.34	0.07	7.75	14.14	92.45	0.08	0.02	1.55	2.83	0.92	5.41	4 - 8

CA	(<3/4" > 8)	:	61.24	%
MA	(< #8 > #200)	:	33.34	%
	< #			
FA	200	:	5.41	%
			<hr/>	
			100.00	%

LUAS PERMUKAAN AGT.	5.03
---------------------	------

PERKIRAAN KADAR ASPALT OPTIMUM = (0,035*CA)+(0,045*MA)+(0,18*FA)+ KONSTANTA = 5.9 %



JOB MIX FORMULA

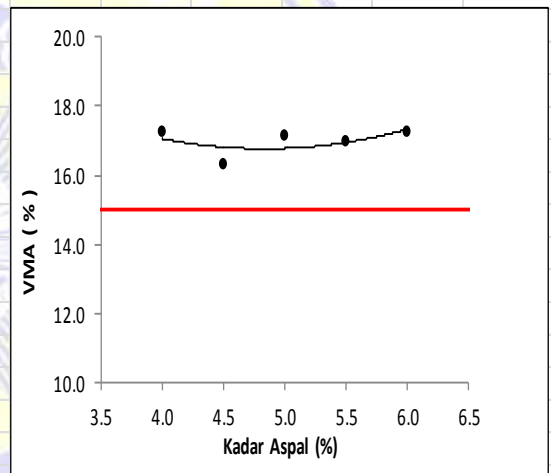
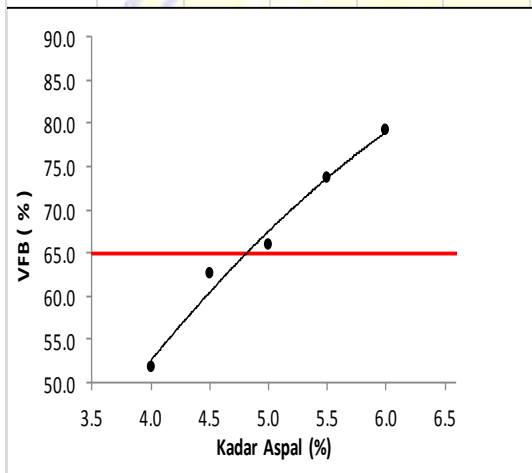
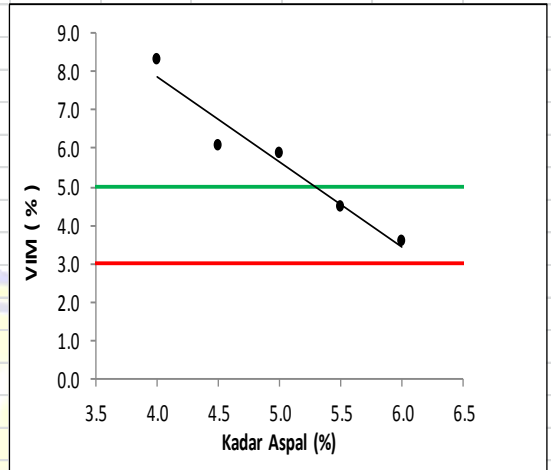
PENGUJIAN KARAKTERISTIK CAMPURAN LASTON LAPIS ANTARA (AC - BC) DENGAN METODE MARSHALL (TRIAL LABORATORIUM)

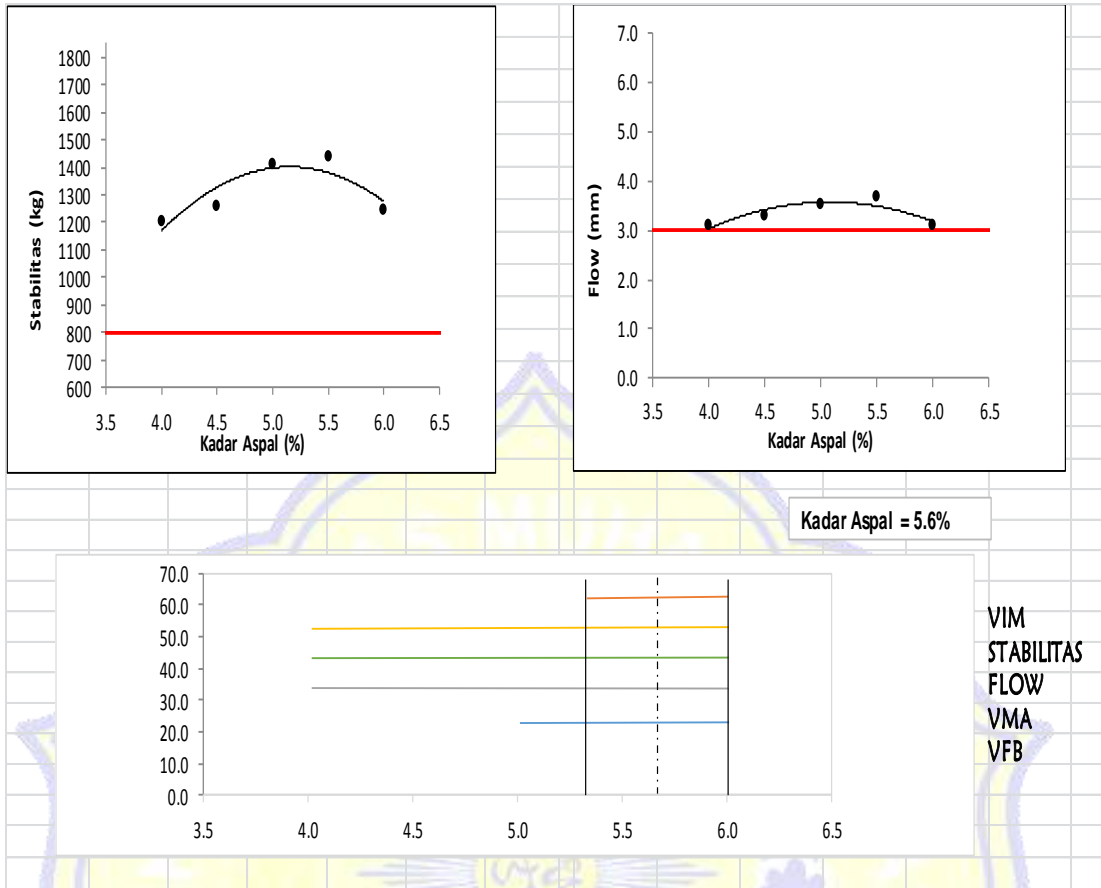
No	Proporsi Mix (%)		Kadar Aspal (%)	Berat			Volume Benda Uji	BJ Benda Uji	BJ Camp. Max	Volume Aspal (%)	Volume Agregat (%)	Volume Pori (%)	Persen Pori dlm Agregat (VMA)	Persen Pori terisi Aspal (VFB)	Pori Dalam Campuran (VIM)	Tebal Benda Uji	Stabilitas		Flow (mm)	Marshall Quotient (kg/mm)	Serapan Aspal (%)	Kadar Aspal Efektif		
	Agregat Kasar	Agregat Halus		Di Udara	SSD	Dalam Air											Bacaan Arloji	Stabilitas (kg)						
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w		
1	22/15/25	35/1	4.0	1190.0	1200.0	690.3	509.7	2.335										102	1204	3.10				
			4.0	1189.3	1194.2	681.3	512.9	2.319											101	1192	3.20			
			4.0	1189.0	1198.8	681.8	517.0	2.300												103	1215	3.00		
																					1204	3.10	388.258	0.067
2	22/15/25	35/1	4.5	1190.0	1197.0	688.2	508.8	2.339										108	1274	3.40				
			4.5	1189.7	1193.2	697.2	496.0	2.399											109	1286	3.50			
			4.5	1190.0	1195.0	685.0	510.0	2.333											103	1215	3.00			
																				1259	3.30	381.414	0.067	4.436
3	22/15/25	35/1	5.0	1191.3	1207.4	700.3	507.1	2.349										119	1404	3.50				
			5.0	1193.4	1200.1	694.2	505.9	2.359											120	1416	3.60			
			5.0	1190.0	1191.3	680.1	511.2	2.328											119	1404	3.50			
																				1408	3.53	398.528	0.067	4.936
4	22/15/25	35/1	5.5	1188.0	1198.9	692.5	506.4	2.346										122	1440	3.70				
			5.5	1189.2	1197.1	695.3	501.8	2.370											121	1428	3.60			
			5.5	1193.2	1202.2	699.1	503.1	2.372											122	1440	3.70			
																				1436	3.67	391.545	0.067	5.436
5	22/15/25	35/1	6.0	1187.6	1193.5	691.7	501.8	2.367										103	1215	3.00				
			6.0	1193.2	1201.0	698.2	502.8	2.373											109	1286	3.10			
			6.0	1195.8	1203.5	697.2	506.3	2.362											105	1239	3.20			
																				1247	3.10	402.215	0.067	5.937
Spesifikasi												min. 15	min. 65	3.0 - 5.0		min. 800	Min. 3	Min. 250	maks. 1.2					

JOB MIX FORMULA

GRAFIK HASIL PERHITUNGAN CAMPURAN LASTON LAPIS ANTARA (AC - BC)

Kadar Aspal (%)	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	Spec.
BJ (gr/m ³)	2.318	2.357	2.345	2.363	2.367	-
VIM (%)	8.331	6.086	5.855	4.468	3.579	3-5
VFB (%)	51.716	62.648	65.845	73.676	79.250	min. 65
VMA (%)	17.254	16.294	17.141	16.974	17.249	min. 15
Stabilitas (kg)	1204	1259	1408	1436	1247	min. 800
Flow (mm)	3.10	3.30	3.53	3.67	3.10	Min,3







LAMPIRAN 2



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jl. KH Ahmad Dahlan No.1 Telp. (0370)640728 Pagesangan- Mataram 83117

LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI

NAMA : ARABIAH
NIM : 416110012
JUDUL : EFEK PEMAKAIAN PASIR LAUT SEBAGAI AGREGAT
HALUS PADA CAMPURAN ASPAL PANAS (AC-BC)
DENGAN PENGUJIAN MARSHALL

NO	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf
3.	27-10-2020	- perbaiki tabel. - uraian pelayanan penelitian dan umum & pelayanan pembuatannya telaah uji - jadwal & metode penelitian diperbaiki	f
4.	4-11-2020	- perbaiki tabel untuk pagelaran di analisis campuran - tabel ditinjau jenis agregat dan jenis aspal	f
5	15-12-2020	- perbaiki jadwal pengujian - perbaiki judul tabel campuran - cari referensi blendij agregat	f

Dosen Pembimbing I

(Titik Wahyuningsih ST.,MT)

NIDN : 0819097401



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jl. KH Ahmad Dahlan No.1 Telp. (0370)640728 Pagesangan-Mataram 83117

LEMBAR ASISTENSI PROPOSAL SKRIPSI

NAMA : ARABIAH
NIM : 416110012
JUDUL : EFEK PEMAKAIAN PASIR LAUT SEBAGAI AGREGAT
HALUS PADA CAMPURAN ASPAL PANAS (AC-BC)
DENGAN PENGUJIAN MARSHALL

NO	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf
6.	25-01-2024	- Angkopi Japrom - lanjut seminar	f

Dosen Pembimbing II

(Titik Wahyuningsih ST.,MT)

NIDN : 0819097401



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jl. KH Ahmad Dahlan No.1 Telp. (0370)640728 Pagesangan-Mataram 83117

LEMBAR ASISTENSI PROPOSAL SKRIPSI

NAMA : ARABIAH
NIM : 416110012
JUDUL : EFEK PEMAKAIAN PASIR LAUT SEBAGAI AGREGAT
HALUS PADA CAMPURAN ASPAL PANAS (AC-BC)
DENGAN PENGUJIAN MARSHALL

NO	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf
6.	25-01-2024	- Angkopi Japrom - lanjut seminar	f

Dosen Pembimbing II

(Titik Wahyuningsih ST.,MT)

NIDN : 0819097401



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jl. KH Ahmad Dahlan No 1 Telp. (0370)640728 Pagesangan- Mataram 83117

LEMBAR ASISTENSI PROPOSAL SKRIPSI

NAMA : ARABIAH
NIM : 416110012
JUDUL : EFEK PEMAKAIAN PASIR LAUT SEBAGAI AGREGAT
HALUS PADA CAMPURAN ASPAL PANAS (AC-BC)
DENGAN PENGUJIAN MARSHALL

NO	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf
1	5 Juli 2020	- Proporsi pasir dari halus agregat & cari literatur nya - Cara pengujian di tulis - tugas no 1 di buat secara spesifik & di tulis maknanya, & tugas di tulis	
2	15 Juli 2020	- desain AC? - prosedur AC - alat pendirian	
3	1 Feb 2021	- Abstrak & gambar - tabel & grafik	

Dosen Pembimbing II

(Dr. Eng. HARYADI, ST., M.Sc (Eng))

NIDN : 0027107301






UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jl. KH Ahmad Dahlan No. 1 Telp. (0370)640728 PAGESANGAN-MATARAM 83117

LEMBAR ASISTENSI PROPOSAL SKRIPSI

NAMA : ARABIAH
NIM : 416110012
JUDUL : EFEK PEMAKAIAN PASIR LAUT SEBAGAI AGREGAT
HALUS PADA CAMPURAN ASPAL PANAS (AC-BC)
DENGAN PENGUJIAN MARSHALL

NO	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf
4	2 Feb 2024	Ace Siapa seminar & logis	

Dosen Pembimbing II



(Dr. Eng. HARYADI, ST.,M.Sc (Eng))

NIDN : 0027107301







