



Lampiran 1

**Hasil Pengujian *Marshall* Dengan Kadar Bahan Pengisi
(*Filler*) 0% Bata Merah Dan 100% Kapur**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

FAKULTAS TEKNIK - JURUSAN TEKNIK SIPIL

LABORATORIUM TRANSPORTASI

Jl. Karimata No. 49 Jember Telp. (0331) 338728

Kotak Pos 104 Jember 68121

No	Variasi Filler		Pengujian	Kadar Aspal (%)	Tinggi Benda Uji (mm)	Angka Koreksi Tinggi Benda Uji	Berat Jenis Curah Campuran (gr/cc)	Berat Jenis Efektif Campuran (gr/cc)	Berat Jenis Maks. Campuran (gr/cc)	Berat Benda Uji (gr)			Volume Benda Uji (cc)	Berat Jenis Benda Uji/ <i>Density</i> (gr/cc)	Volume Total (%)		Rongga Dalam Campuran /VIM (%)	Rongga Terhadap Agregat/VMA (%)	Rongga Terisi Aspal/ VFA (%)	Stabilitas		Kelelehan Plastis/ <i>Flow</i> (mm)	Marshall Quation (Kg/mm)	Stabilitas Marshall Sisa (%)	
	Batu Merah	Kapur								Di Udara	Dalam Air	Kering Permukaan (SSD)			Aspal Terhadap Benda Uji (%)	Agregat Terhadap Benda Uji (%)				Hasil (lbs)	Konversi (kg)				
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	
1	0%	100%	Biasa	4,5	69,00	0,876	2,510	2,590	2,425	1253,0	721,0	1259,0	538	2,329						78	1044,128	3,2		97,669	
2					69,33	0,869				1252,6	720,0	1261,0	541	2,315						80	1056,108	3,8			
														2,322	10,148	85,611	4,241	14,389	70,527		1050,118	3,5	300,034		
3	0%	100%	Direndam 24 jam	4,5	70,00	0,856	2,510	2,590	2,425	1253,0	715,0	1260,0	545	2,299						78	1014,045	3,4			95,851
4					68,67	0,883				1252,6	719,0	1262,0	543	2,307						77	1037,237	3,7			
														2,303	10,064	84,902	5,034	15,098	66,660		1025,641	3,6	288,913		
5	0%	100%	Biasa	5,0	69,00	0,876	2,510	2,590	2,408	1256,4	715,0	1265,0	550	2,284						89	1191,377	3,4		96,837	
6					69,67	0,863				1257,7	719,0	1264,0	545	2,308						79	1040,100	2,5			
														2,296	11,149	84,204	4,647	15,796	70,581		1115,738	3,0	378,216		
7	0%	100%	Direndam 24 jam	5,0	70,33	0,850	2,510	2,590	2,408	1257,0	713,0	1264,0	551	2,281						84	1091,071	4,2			91,900
8					68,00	0,898				1254,9	717,0	1263,0	546	2,298						76	1047,811	5,0			
														2,290	11,119	83,976	4,905	16,024	69,391		1069,441	4,6	232,487		
9	0%	100%	Biasa	5,5	68,67	0,883	2,510	2,590	2,391	1263,0	718,0	1275,0	557,0	2,268						79	1065,562	3,5		96,837	
10					70,33	0,850				1262,0	716,0	1270,4	554,4	2,276						75	974,171	3,4			
														2,272	12,135	82,881	4,984	17,119	70,887		1019,867	3,5	295,614		
11	0%	100%	Direndam 24 jam	5,5	68,67	0,883	2,510	2,590	2,391	1263,4	713,0	1272,0	559,0	2,260						73	984,633	2,8			91,900
12					69,00	0,876				1264,2	721,0	1271,5	550,5	2,296						74	990,583	3,1			
														2,278	12,169	83,113	4,718	16,887	72,063		987,608	3,0	334,782		
13	0%	100%	Biasa	6,0	68,67	0,883	2,510	2,590	2,374	1268,8	725,0	1275,0	550	2,307						85	1146,491	3,5		95,795	
14					70,00	0,856				1269,0	724,0	1276,7	553	2,296						84	1099,094	3,2			
														2,301	13,410	83,514	3,075	16,486	81,346		1122,793	3,4	335,162		
15	0%	100%	Direndam 24 jam	6,0	68,67	0,883	2,510	2,590	2,374	1269,3	721,5	1276,0	555	2,289						75	1011,610	2,8			95,795
16					68,67	0,883				1267,8	723,8	1278,8	555	2,284						78	1052,074	2,3			
														2,287	13,325	82,979	3,696	17,021	78,283		1031,842	2,6	404,644		
17	0%	100%	Biasa	6,5	69,00	0,876	2,510	2,590	2,358	1275,0	725,0	1284,0	559	2,281						87	1164,604	3,8		95,795	
18					70,67	0,844				1276,0	729,4	1283,0	554	2,305						85	1095,942	4,3			
														2,293	14,474	82,761	2,765	17,239	83,959		1130,273	4,1	279,080		
19	0%	100%	Direndam 24 jam	6,5	68,67	0,883	2,510	2,590	2,358	1276,0	721,0	1283,0	562	2,270						79	1065,562	2,6			95,795
20					68,00	0,898				1275,8	719,5	1282,0	563	2,268						80	1099,927	3,1			
														2,269	14,325	81,909	3,767	18,091	79,180		1082,745	2,9	379,910		



Analisa Perhitungan Pengujian *Marshall Test* Menggunakan **Persamaan 2.25 – 2.38.**

a. Tinggi Benda Uji

1. 68 mm
2. 70 mm
3. 69 mm

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata} &= \frac{\text{Tinggi benda 1} + \text{Tinggi Benda Uji 2} + \text{Tinggi Benda Uji 3}}{3} \\ &= \frac{68 + 70 + 69}{3} \\ &= 69 \text{ mm}\end{aligned}$$

b. Koreksi Tinggi Benda Uji

Untuk mencari nilai koreksi menggunakan rumus interpolasi

1. Nilai koreksi tinggi benda uji 1 untuk tinggi 68,3 mm adalah 0,89
2. Nilai koreksi tinggi benda uji 2 untuk tinggi 69,8 mm adalah 0,86

$$\begin{aligned}\text{3. Nilai koreksi 69 mm} &= \frac{\text{Nilai Koreksi 1} + (\text{Tinggi B.U} - \text{Tinggi B.U 1})}{(\text{Tinggi B.U 2} - \text{Tinggi B.U 1}) \times (\text{Nilai Koreksi 1} - \text{Nilai Koreksi 2})} \\ &= \frac{0,89 + (69 - 68,3)}{(69,8 - 68,3) \times (0,89 - 0,86)} \\ &= 0,876\end{aligned}$$

c. Berat jenis curah campuran = 2,510 gr/cc (dari perhitungan Tabel **4.30** pada Bab 4 Halaman 125)

d. Berat jenis efektif campuran = 2,590 gr/cc (dari perhitungan Tabel **4.30** pada Bab 4 Halaman 125)

$$\begin{aligned}\text{e. Berat jenis maksimum campuran} &= \frac{100}{\left(\frac{100 - \text{Kadar Aspal}}{\text{Bj. Efektif Camp}}\right) + \left(\frac{\text{Kadar Aspal}}{\text{Bj. Aspal}}\right)} \\ &= \frac{100}{\left(\frac{100 - 4,5}{2,590}\right) + \left(\frac{4,5}{1,03}\right)} \\ &= 2,425 \text{ gr/cc}\end{aligned}$$

f. Berat benda uji di udara = 1253 gr

g. Berat benda uji dalam air = 721 gr

h. Berat benda uji Keadaan SSD = 1259 gr

i. Volume benda uji = Berat B.U SSD - Berat B.U Dalam Air



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
FAKULTAS TEKNIK - JURUSAN TEKNIK SIPIL
LABORATORIUM TRANSPORTASI

Jl. Karimata No. 49 Jember Telp. (0331) 338728
Kotak Pos 104 Jember 68121

$$= 1259 - 721$$

$$= 538 \text{ cc}$$

$$\begin{aligned} \text{j. Berat jenis benda uji} &= \frac{\text{Berat Benda Uji Di Udara}}{\text{Volume Benda Uji}} \\ &= \frac{1253}{538} \\ &= 2,322 \text{ gr/cc} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{k. Presentase volume aspal terhadap benda uji} &= \frac{(\text{Kadar Aspal} \times \text{Berat Jenis B.U})}{\text{Berat Jenis Aspal}} \\ &= \frac{(4,5 \times 2,322)}{1,03} \\ &= 10,148 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{l. Presentase volume agregat terhadap benda uji} &= \frac{(100 - \text{Kadar Aspal}) \times \text{Bj. Benda Uji}}{\text{Berat Jenis Efektif Campuran}} \\ &= \frac{(100 - 4,5) \times 2,322}{2,590} \\ &= 85,611 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{m. Rongga udara dalam campuran (VIM)} &= 100 \times \frac{(\text{Bj. Maks Camp} - \text{Bj. Benda Uji})}{\text{Bj. Maks Camp}} \\ &= 100 \times \frac{(2,425 - 2,322)}{2,425} \\ &= 4,241 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{n. Rongga terhadap agregat dalam campuran (VMA)} \\ &= 100 - \frac{(100 - \text{Kadar Aspal}) \times \text{Bj. Benda Uji}}{\text{Bj. Efektif Campuran}} \\ &= 100 - \frac{(100 - 4,5) \times 2,322}{2,590} \\ &= 14,389 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{o. Rongga terisi aspal (VFA) dalam campuran} &= 100 \times \frac{(\text{VMA} - \text{VIM})}{\text{VMA}} \\ &= 100 \times \frac{(14,389 - 4,241)}{14,389} \\ &= 70,527 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{p. Stabilitas} &= \text{Hasil Pembacaan} \times \text{Nilai Konversi} \times \text{Nilai Koreksi} \\ &= 78 \times 15,281 \times 0,876 \\ &= 1044,128 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\text{q. Kelelehan Plastis} = \text{Pembacaan Dial Marshall}$$



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
FAKULTAS TEKNIK - JURUSAN TEKNIK SIPIL
LABORATORIUM TRANSPORTASI

Jl. Karimata No. 49 Jember Telp. (0331) 338728
Kotak Pos 104 Jember 68121

$$= 3,2 \text{ mm}$$

$$\begin{aligned} \text{r. } \textit{Marshal Quation} &= \frac{\text{Rata-rata Stabilitas}}{\text{Rata-rata Flow}} \\ &= \frac{1050,118}{3,5} \end{aligned}$$

$$= 300,034 \text{ kg/mm}$$

$$\begin{aligned} \text{s. } \textit{Stabilitas Marshall Sisa} &= \left(\frac{\text{Rata-rata Stabilitas Marshal Rendaman}}{\text{Rata-rata Stabilitas Marshall Biasa}} \right) \times 100 \\ &= \left(\frac{1025,641}{1050,118} \right) \times 100 \\ &= 97,669 \% \end{aligned}$$





Lampiran 2

**Hasil Pengujian *Marshall* Dengan Kadar Bahan Pengisi
(*Filler*) 50% Bata Merah Dan 50% Kapur**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

FAKULTAS TEKNIK - JURUSAN TEKNIK SIPIL

LABORATORIUM TRANSPORTASI

Jl. Karimata No. 49 Jember Telp. (0331) 338728

Kotak Pos 104 Jember 68121

No	Variasi Filler		Pengujian	Kadar Aspal (%)	Tinggi Benda Uji (mm)	Angka Koreksi Tinggi Benda Uji	Berat Jenis Curah Campuran (gr/cc)	Berat Jenis Efektif Campuran (gr/cc)	Berat Jenis Maks. Campuran (gr/cc)	Berat Benda Uji (gr)			Volume Benda Uji (cc)	Berat Jenis Benda Uji/ <i>Density</i> (gr/cc)	Volume Total (%)		Rongga Dalam Campuran /VIM (%)	Rongga Terhadap Agregat/VMA (%)	Rongga Terisi Aspal/ VFA (%)	Stabilitas		Kelelahan Plastis/ <i>Flow</i> (mm)	Marshall Quation (Kg/mm)	Stabilitas Marshall Sisa (%)
	Batu Merah	Kapur								Di Udara	Dalam Air	Kering Permukaan (SSD)			Aspal Terhadap Benda Uji (%)	Agregat Terhadap Benda Uji (%)				Hasil (lbs)	Konversi (kg)			
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y
1	50%	50%	Biasa	4,5	68,67	0,883	2,510	2,590	2,425	1252,0	715,0	1272,0	557	2,248						89	1200,444	3,7		97,129
2					69,00	0,876				1253,0	726,0	1269,0	543	2,308						84	1124,445	3,9		
														2,278	9,954	83,969	6,077	16,031	62,093		1162,444	3,8	305,906	
3	50%	50%	Direndam 24 jam	4,5	69,67	0,863	2,510	2,590	2,425	1253,0	713,0	1258,0	545	2,299						86	1133,696	3,7		
4					69,00	0,876				1251,0	718,0	1260,0	542	2,308						84	1124,445	3,2		
														2,304	10,067	84,926	5,007	15,074	66,786		1129,071	3,5	327,267	
5	50%	50%	Biasa	5,0	70,00	0,856	2,510	2,590	2,408	1255,0	713,0	1264,0	551	2,278						80	1049,373	2,5		97,760
6					70,00	0,856				1256,0	711,0	1262,0	551	2,279						82	1072,925	4,1		
														2,279	11,064	83,564	5,372	16,436	67,318		1061,149	3,3	321,560	
7	50%	50%	Direndam 24 jam	5,0	69,33	0,869	2,510	2,590	2,408	1257,0	717,0	1264,0	547	2,298						78	1036,182	2,7		
8					68,67	0,883				1258,0	714,0	1267,0	553	2,275						77	1038,586	3,7		
														2,286	11,102	83,852	5,046	16,148	68,752		1037,384	3,2	324,182	
9	50%	50%	Biasa	5,5	69,00	0,876	2,510	2,590	2,391	1264,8	722,0	1272,0	550,0	2,300						86	1151,218	2,9		95,659
10					70,33	0,850				1265,0	720,9	1270,0	549,1	2,304						79	1026,127	3,3		
														2,302	12,294	83,968	3,738	16,032	76,684		1088,672	3,1	351,185	
11	50%	50%	Direndam 24 jam	5,5	69,67	0,863	2,510	2,590	2,391	1262,0	715,0	1270,0	555,0	2,274						77	1015,053	3,6		
12					69,67	0,863				1264,0	712,0	1269,0	557,0	2,269						81	1067,783	3,4		
														2,272	12,133	82,869	4,998	17,131	70,827		1041,418	3,5	297,548	
13	50%	50%	Biasa	6,0	69,33	0,869	2,510	2,590	2,374	1269,3	718,0	1279,0	561	2,263						86	1142,457	2,7		98,004
14					70,33	0,850				1265,0	722,0	1276,8	555	2,280						83	1078,083	2,5		
														2,271	13,235	82,421	4,344	17,579	75,290		1110,270	2,6	427,027	
15	50%	50%	Direndam 24 jam	6,0	68,67	0,883	2,510	2,590	2,374	1270,0	723,0	1276,0	553	2,297						75	1011,610	3,4		
16					69,00	0,876				1269,0	724,0	1278,0	554	2,291						87	1164,604	3,6		
														2,294	13,365	83,229	3,407	16,771	79,688		1088,107	3,5	310,888	
17	50%	50%	Biasa	6,5	68,67	0,883	2,510	2,590	2,358	1275,0	725,0	1280,5	556	2,295						87	1173,467	2,6		90,106
18					69,67	0,863				1274,3	723,4	1284,0	561	2,273						85	1120,513	3,7		
														2,284	14,419	82,446	3,135	17,554	82,140		1146,990	3,2	364,124	
19	50%	50%	Direndam 24 jam	6,5	69,67	0,863	2,510	2,590	2,358	1276,0	721,6	1283,0	561	2,273						78	1028,236	3,1		
20					69,00	0,876				1275,0	722,6	1284,4	562	2,269						78	1038,773	3,8		
														2,271	14,337	81,978	3,685	18,022	79,551		1033,504	3,5	299,567	



Lampiran 3

**Hasil Pengujian *Marshall* Dengan Kadar Bahan Pengisi
(*Filler*) 100% Bata Merah Dan 0% Kapur**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

FAKULTAS TEKNIK - JURUSAN TEKNIK SIPIL

LABORATORIUM TRANSPORTASI

Jl. Karimata No. 49 Jember Telp. (0331) 338728

Kotak Pos 104 Jember 68121

No	Variasi Filler		Pengujian	Kadar Aspal (%)	Tinggi Benda Uji (mm)	Angka Koreksi Tinggi Benda Uji	Berat Jenis Curah Campuran (gr/cc)	Berat Jenis Efektif Campuran (gr/cc)	Berat Jenis Maks. Campuran (gr/cc)	Berat Benda Uji (gr)			Volume Benda Uji (cc)	Berat Jenis Benda Uji/ Density (gr/cc)	Volume Total (%)		Rongga Dalam Campuran /VIM (%)	Rongga Terhadap Agregat/VMA (%)	Rongga Terisi Aspal/ VFA (%)	Stabilitas		Kelelehan Plastis/ Flow (mm)	Marshall Quation (Kg/mm)	Stabilitas Marshall Sisa (%)	
	Batu Merah	Kapur								Di Udara	Dalam Air	Kering Permukaan (SSD)			Aspal Terhadap Benda Uji (%)	Agregat Terhadap Benda Uji (%)				Hasil (lbs)	Konversi (kg)				
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	
1	100%	0%	Biasa	4,5	70,00	0,856	2,510	2,590	2,425	1251,0	713,0	1260,0	547	2,287						84	1099,094	2,9		99,656	
2					69,00	0,876				1251,7	714,0	1261,0	547	2,288	85	1137,832	3,5								
														2,288	9,998	84,338	5,664	15,662	63,835		1118,463	3,2	349,520		
3	100%	0%	Direndam 24 jam	4,5	70,33	0,850	2,510	2,590	2,425	1251,9	712,0	1260,0	548	2,284						86	1117,049	3,6			
4					70,00	0,856				1252,0	715,0	1258,0	543	2,306	85	1112,179	3,3								
														2,295	10,030	84,613	5,357	15,387	65,184		1114,614	3,5	323,077		
5	100%	0%	Biasa	5,0	69,67	0,863	2,510	2,590	2,408	1254,0	712,0	1264,0	552	2,272						75	988,688	3,3		98,261	
6					69,67	0,863				1256,5	711,0	1265,3	554	2,267	83	1094,148	2,7								
														2,269	11,019	83,223	5,758	16,777	65,679		1041,418	3,0	347,139		
7	100%	0%	Direndam 24 jam	5,0	69,00	0,876	2,510	2,590	2,408	1258,0	720,0	1263,0	543	2,317						81	1084,287	3,5			
8					69,67	0,863				1257,3	723,0	1264,0	541	2,324	73	962,323	3,8								
														2,320	11,267	85,097	3,635	14,903	75,606		1023,305	3,7	280,357		
9	100%	0%	Biasa	5,5	71,67	0,825	2,510	2,590	2,391	1264,0	713,0	1268,0	555,0	2,277						84	1058,981	2,6		91,118	
10					69,00	0,876				1262,8	718,0	1269,3	551,3	2,291	91	1218,149	2,7								
														2,284	12,200	83,323	4,477	16,677	73,153		1138,565	2,7	429,647		
11	100%	0%	Direndam 24 jam	5,5	69,00	0,876	2,510	2,590	2,391	1266,7	718,0	1269,2	551,2	2,298						75	1003,969	2,6			
12					69,00	0,876				1262,0	717,4	1271,3	553,9	2,278	80	1070,900	3,1								
														2,288	12,222	83,476	4,302	16,524	73,968		1037,435	2,9	364,012		
13	100%	0%	Biasa	6,0	69,00	0,876	2,510	2,590	2,374	1268,0	718,0	1276,0	558	2,272						91	1218,149	2,7		92,941	
14					68,67	0,883				1269,0	716,0	1275,0	559	2,270	86	1159,979	3,5								
														2,271	13,235	82,419	4,347	17,581	75,276		1189,064	3,1	383,569		
15	100%	0%	Direndam 24 jam	6,0	69,33	0,869	2,510	2,590	2,374	1264,0	718,0	1276,0	558	2,265						75	996,329	2,7			
16					68,67	0,883				1267,0	725,0	1278,0	553	2,291	90	1213,932	3,5								
														2,278	13,275	82,670	4,055	17,330	76,600		1105,130	3,1	356,494		
17	100%	0%	Biasa	6,5	69,33	0,869	2,510	2,590	2,358	1274,7	722,6	1282,4	560	2,277						88	1167,697	3,7		95,934	
18					69,33	0,869				1275,4	724,3	1283,3	559	2,282	85	1134,486	3,9								
														2,279	14,388	82,271	3,341	17,729	81,157		1151,092	3,8	302,919		
19	100%	0%	Direndam 24 jam	6,5	68,67	0,883	2,510	2,590	2,358	1276,4	726,0	1284,0	558	2,287						84	1127,608	3,3			
20					69,67	0,863				1275,0	724,5	1283,7	559	2,280	82	1080,966	3,5								
														2,284	14,416	82,431	3,153	17,569	82,055		1104,287	3,4	324,790		





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

FAKULTAS TEKNIK - JURUSAN TEKNIK SIPIL

LABORATORIUM TRANSPORTASI

Jl. Karimata No. 49 Jember Telp. (0331) 338728

Kotak Pos 104 Jember 68121

No	Filler Semen	Pengujian	Kadar Aspal (%)	Tingi Benda Uji (mm)	Angka Koreksi Tinggi Benda Uji	Berat Jenis Curah Campuran (gr/cc)	Berat Jenis Efektif Campuran (gr/cc)	Berat Jenis Maks. Campuran (gr/cc)	Berat Benda Uji (gr)			Volume Benda Uji (cc)	Berat Jenis Benda Uji/ <i>Density</i> (gr/cc)	Volume Total (%)		Rongga Dalam Campuran /VIM (%)	Rongga Terhadap Agregat/VMA (%)	Rongga Terisi Aspal/ VFA (%)	Stabilitas		Kelelahan Plastis/ <i>Flow</i> (mm)	Marshall Quation (Kg/mm)	Stabilitas Marshall Sisa (%)
									Di Udara	Dalam Air	Kering Permukaan (SSD)			Aspal Terhadap Benda Uji (%)	Agregat Terhadap Benda Uji (%)				Hasil (lbs)	Konversi (kg)			
a	b	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y
1	1,5%	Biasa	4,5	70,00	0,856	2,510	2,590	2,425	1252,8	710,0	1266,3	556	2,252						85	1112,179	2,7		99,205
2				69,33	0,869				1253,4	713,0	1265,5	553	2,269	87	1155,741	2,9							
													2,260	9,878	83,330	6,792	16,670	59,257		1133,960	2,8	404,986	
3	1,5%	Direndam 24 jam	4,5	69,33	0,869	2,510	2,590	2,425	1254,0	712,0	1265,0	553	2,268						87	1155,741	3,5		
4				69,67	0,863				1253,0	712,0	1268,0	556	2,254	83	1094,148	3,4							
													2,261	9,879	83,341	6,779	16,659	59,305		1124,945	3,5	326,071	
5	1,5%	Biasa	5,0	69,00	0,876	2,510	2,590	2,408	1252,8	713,4	1267,0	554	2,263						73	977,197	3,3		99,361
6				69,67	0,863				1254,0	714,0	1266,3	552	2,271	80	1054,601	3,0							
													2,267	11,007	83,130	5,863	16,870	65,246		1015,899	3,2	322,507	
7	1,5%	Direndam 24 jam	5,0	69,00	0,876	2,510	2,590	2,408	1251,0	718,0	1260,0	542	2,308						74	990,583	3,5		
8				69,67	0,863				1267,8	723,8	1278,8	555	2,284	78	1028,236	3,4							
													2,296	11,150	84,211	4,639	15,789	70,618		1009,409	3,5	292,582	
9	1,5%	Biasa	5,5	70,33	0,850	2,510	2,590	2,391	1269,3	718,0	1279,0	561,0	2,263						80	1039,116	3,0		96,086
10				69,33	0,869				1266,7	718,0	1269,2	551,2	2,298	84	1115,888	2,9							
													2,280	12,180	83,188	4,632	16,812	72,447		1077,502	3,0	365,255	
11	1,5%	Direndam 24 jam	5,5	70,33	0,850	2,510	2,590	2,391	1252,6	719,0	1262,0	543,0	2,307						78	1013,138	3,0		
12				69,00	0,876				1255,0	717,4	1271,3	553,9	2,266	79	1057,514	2,9							
													2,286	12,212	83,405	4,383	16,595	73,588		1035,326	3,0	350,958	
13	1,5%	Biasa	6,0	69,33	0,869	2,510	2,590	2,374	1260,0	718,0	1275,0	557	2,262						87	1155,741	2,8		97,755
14				69,67	0,863				1254,0	713,0	1265,0	552	2,272	83	1094,148	3,0							
													2,267	13,209	82,261	4,529	17,739	74,466		1124,945	2,9	387,912	
15	1,5%	Direndam 24 jam	6,0	69,67	0,863	2,510	2,590	2,374	1256,0	718,0	1262,0	544	2,309						89	1173,243	2,8		
16				70,33	0,850				1252,0	722,0	1270,0	548	2,285	79	1026,127	3,4							
													2,297	13,383	83,343	3,273	16,657	80,347		1099,685	3,1	354,737	
17	1,5%	Biasa	6,5	69,00	0,876	2,510	2,590	2,358	1260,0	713,0	1277,0	564	2,234						87	1164,604	3,5		97,091
18				69,33	0,869				1266,0	724,3	1276,0	552	2,295	85	1129,172	3,8							
													2,264	14,294	81,732	3,974	18,268	78,246		1146,888	3,7	314,216	
19	1,5%	Direndam 24 jam	6,5	69,33	0,869	2,510	2,590	2,358	1267,0	724,0	1278,0	554	2,287						83	1102,604	3,6		
20				69,00	0,876				1261,0	722,0	1278,0	556	2,268	84	1124,445	3,3							
													2,277	14,377	82,205	3,418	17,795	80,792		1113,525	3,5	322,761	



Lampiran 5

Dokumentasi Pengujian Analisa Saringan Material



DOKUMENTASI PENGUJIAN
ANALISA SARINGAN AGREGAT
(Sumber : Dokumentasi, 2018)



Menyiapkan Material Agregat



Proses Menimbang Material Agregat.



Memasukan Benda Uji Kedalam Saringan Dan Meletakkan Saringan Diatas Mesin Pengetar.



Proses Menimbang Material Agregat Yang Tertahan Disetiap Saringan.



Lampiran 6
Dokumentasi Pengujian Berat Jenis Material



DOKUMENTASI PENGUJIAN
BERAT JENIS AGREGAT
(Sumber : Dokumentasi, 2018)



Menyiapkan Material Agregat



Proses Menimbang Material Agregat.



Proses Perendaman Benda Uji Agregat Selama 24 Jam



Proses Pengeringan Permukaan Agregat Dengan Cara Dilap Menggunakan Kain.



Proses Menimbang Material Agregat Keadaan SSD.



DOKUMENTASI PENGUJIAN
BERAT JENIS AGREGAT
(Sumber : Dokumentasi, 2018)



Penimbangan Material Dalam Air



Pengovenan Material Selama ± 24 Jam



Penimbangan Material Agregat Setelah Keadaan Dingin.



Lampiran 7

Dokumentasi Pengujian Kadar Lumpur Material



DOKUMENTASI PENGUJIAN
KADAR LUMPUR MATERIAL AGREGAT
(Sumber : Dokumentasi, 2018)



Menyiapkan Material Agregat



Proses Menimbang Material Agregat.



Proses Pencucian Material Sampai Bersih



Pengovenan Material Selama ± 24 Jam



Proses Menimbang Material Agregat Keadaan Dingin



Lampiran 8

Dokumentasi Pengujian Keausan (*Abrasi*) Material



**DOKUMENTASI PENGUJIAN KEAUSAN
(ABRASI) MATERIAL AGREGAT**
(Sumber : Dokumentasi, 2018)



Menyiapkan Material Agregat



Mengayak Material Agregat Yang Tertahan Dengan Saringan No. $\frac{1}{2}$ Dan No. $\frac{3}{8}$.



Proses Menimbang Material Agregat.



Memasukan Benda Uji Agregat Kedalam Mesin *Los Anggles*.



Mengayak Benda Uji Kembali Yang Tertahan Dengan Saringan No. 12.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
FAKULTAS TEKNIK - JURUSAN TEKNIK SIPIL
LABORATORIUM TRANSPORTASI

Jl. Karimata No. 49 Jember Telp. (0331) 338728
Kotak Pos 104 Jember 68121

DOKUMENTASI PENGUJIAN KEAUSAN
(ABRASI) MATERIAL AGREGAT
(Sumber : Dokumentasi, 2018)



Mencuci Benda Uji Yang Tertahan Saringan No. 12.



Pengovenan Benda Uji Dengan Oven Selama ± 24 Jam



Setelah Benda Uji Dingin, Tahap Selanjutnya Ditimbang



Lampiran 9
Dokumentasi Pengujian Berat Jenis Aspal



DOKUMENTASI PENGUJIAN
BERAT JENIS ASPAL
(Sumber : Dokumentasi, 2018)



Mempersiapkan Picnometer Yang Akan Digunakan.



Menimbang Picnometr Yang Berisi Air Suling Serta Tutupnya



Mengeringkan Picnometer Dengan Cara Di Oven



Menimbang Aspal Yang Akan Digunakan Dalam Pengujian



Memasukan Aspal Yang Sudah Ditimbang Kedalam Picnometer



DOKUMENTASI PENGUJIAN

BERAT JENIS ASPAL

(Sumber : Dokumentasi, 2018)



Mencairkan Aspal Yang Sudah Dimasukan Kedalam Picnometer Dengan Cara Dioven



Setelah Pengovenan Selesai, Aspal Dan Picnometer Didinginkan Dan Kemudian Baru Ditimbang Beratnya.



Kemudian Picnometer Diisi Dengan Air Suling Sampai Penuh Dan Ditimbang Lagi.



Lampiran 10
Dokumentasi Pembuatan Benda Uji



DOKUMENTASI PEMBUATAN

BENDA UJI

(Sumber : Dokumentasi, 2018)



Proses Menyiapkan Alat Dan Bahan.



Proses Pemanasan Material Dengan Cara Digoreng
Sampai Mencapai Suhu 150°C.



Pengecekan Suhu Material Menggunakan
Termometer.



Pencampuran Aspal Dan Material Dengan Cara
Dipanaskan Kembali/Digoreng.



Memasukan Material Yang Sudah Homogen Kedalam
Mold Yang Telah Disiapkan Sebelumnya.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
FAKULTAS TEKNIK - JURUSAN TEKNIK SIPIL
LABORATORIUM TRANSPORTASI

Jl. Karimata No. 49 Jember Telp. (0331) 338728
Kotak Pos 104 Jember 68121

DOKUMENTASI PEMBUATAN
BENDA UJI

(Sumber : Dokumentasi, 2018)



Selanjutnya Perojokan Campuran Dengan Menggunakan Spatula Sebanyak 25 Kali Secara Menyeluruh Dan Pengukuran Ketinggian



Proses Selanjutnya Adalah Penumbukan Campuran Dengan Hammer Pengujian Sebanyak 75 Kali x 2 (Bagian Atas Dan Bawah).



Setelah Benda Uji Dingin, Dilanjutkan Pengeluaran Benda Uji Dengan Cara *Extruder* Dan Dinginkan



Lampiran 11
Dokumentasi Pengujian Benda Uji



DOKUMENTASI PENGUJIAN

BENDA UJI

(Sumber : Dokumentasi, 2018)



Setelah Benda Uji Selesai Dicetak Dan Keadaan Dingin.



Pengukuran Tinggi Benda Uji.



Proses Penimbangan Benda Uji Di Udara.



Proses Penimbangan Benda Uji Di Dalam Air.



Proses Penimbangan Benda Uji Keadaan SSD.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
FAKULTAS TEKNIK - JURUSAN TEKNIK SIPIL
LABORATORIUM TRANSPORTASI

Jl. Karimata No. 49 Jember Telp. (0331) 338728
Kotak Pos 104 Jember 68121

DOKUMENTASI PENGUJIAN

BENDA UJI

(Sumber : Dokumentasi, 2018)



Proses Perendaman Benda Uji Di *Water Bath*
Selama 30 Menit Dan 24 Jam.



Proses Pengujian Benda Uji Menggunakan Alat
Marshall.



Selanjutnya Pembacaan *Dial Stabilitas* Dan *Dial Flow*.



Lampiran 12
Dokumentasi Pengambilan Material



DOKUMENTASI PENGAMBILAN

MATERIAL

(Sumber : Dokumentasi, 2018)



Pengambilan Material Di AMP Pakusari



Pengambilan Material Di AMP Pakusari



Pengambilan Material Di AMP Pakusari



Lampiran 13
Surat Peminjaman Laboratorium
Transportasi



Jember, 01 November 2018

Hal : Izin Memakai Laboratorium

Kepada,

Yth. Ketua Laboratorium Teknik

Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember

Di Jember

Dengan hormat,

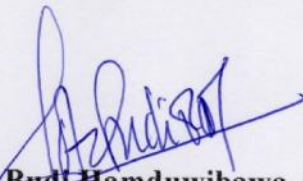
Sehubungan dengan akan dilakukan kegiatan Pengujian Campuran Aspal pada Laboratorium Transportasi Teknik Sipil, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mohamad Ilham Safaat
NIM : 1710612008
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknik Sipil (Sore)
Judul Tugas Akhir : "Studi Karakteristik Campuran Lapis Aspal Beton (Laston) AC-WC Menggunakan Variasi Serbuk Bata Merah Dan Kapur Sebagai *Filler*"

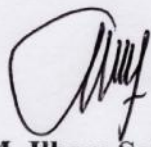
Dengan ini mengajukan permohonan izin memakai Laboratorium Transportasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember mulai tanggal 10 November 2018, beserta alat praktikum yang terlampir di lampiran surat ini.

Demikian surat permohonan ini, semoga Bapak/Ibu dapat memenuhi permohonan tersebut. Atas perhatian dan kerjasama yang baik, saya ucapkan terima kasih.

Mengetahui
Pembimbing I


Rofi Budi Hamduwibawa, ST, MT.
NIP. 19780508 2000501 1 002

Mahasiswa


M. Ilham Safaat
NIM. 1710612008

Lampiran :

Alat yang diperlukan dalam praktikum Studi Karakteristik Campuran Lapis Aspal Beton (Laston) AC-WC Menggunakan Variasi Serbuk Bata Merah Dan Kapur Sebagai *Filler*.

No.	Alat Dan Bahan	Ukuran	Jumlah
1.	Timbangan	-	1
2.	Saringan	9,5 mm, 4,75 mm, 2,36 mm, 1,18 mm, 0,6 mm, 0,3 mm, 0,15 mm, dan 0,075 mm	1 Set
3.	Oven	110±5 °C	1
4.	Alat Penguncang Saringan	-	1
5.	Kawat Keranjang	3,35 mm atau 2,36 mm	1
6.	Picnometer	500 mL	2
7.	Frustum Kerucut	-	1
8.	Batang Penumbuk	340±15 gram	1
9.	Termometer	400 °C	1
10.	Mesin Los Angeles	-	1
11.	Bola Baja	4,65 cm	11
12.	Cleveland Open Cup	-	1
13.	Barometer	-	1
14.	Cicin Konik (Kuningan)	-	2
15.	Plat Kuningan	50 x 75 mm	1
16.	Bola Baja	Ø 9,5 mm	2
17.	Pengarah Bola Kuningan	-	2
18.	Bejana Perendam	> Ø 85 mm & Tinggi > 120 mm	1
19.	Stopwatch	-	1
20.	Jarum Penetrasi	Ø 1,00 – 1,02 mm dan Tinggi 50 mm	1
21.	Cawan Benda Uji	Ø 55 mm	2
22.	Talam, Kuas, dll	-	1
23.	Aspal	-	-



Lampiran 14
Surat Pengambilan Material





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER FAKULTAS TEKNIK

Jalan Karimata No. 49 Telepon 336728 Kotak Pos 104 Jember
Website : <http://ft.unmuhjember.ac.id> Fax. 337957 email. ft@unmuhjember.ac.id

Nomor : 1220/II.3.AU/FT/A/2018
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Material Tugas Akhir

Kepada : Yth. Pimpinan PT. Sunan Muria
General Contractor –Supplier-Perdagangan Umum-Asphalt Mixing
Plant-Stone Cruiser

Jl. Yos Yudarso Lingkar Gempal RT.003 RW.015 Kel. Wirolegi
Kec. Sumbersari Kab. Jember Telp. 0331-331708

di-

Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

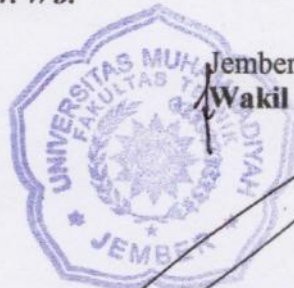
Teriring Do'a kepada Allah SWT. Yang senantiasa melimpahkan RahmatNya kepada kita semua. Amien.

Sehubungan dengan kegiatan Mahasiswa untuk Penyelesaian **Tugas Akhir** sebagai persyaratan Gelar **Sarjana Teknik (ST)** Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember, maka mohon dengan hormat kepada **Pimpinan PT. Sunan Muria General Contractor –Supplier-Perdagangan Umum-Asphalt Mixing Plant-Stone Cruiser**, berkenan memberikan Material yang dibutuhkan, sebagai Penelitian Tugas Akhir. Bersama ini kami hadapkan mahasiswa yang melaksanakan penelitian untuk Tugas Akhir, sebagai berikut :

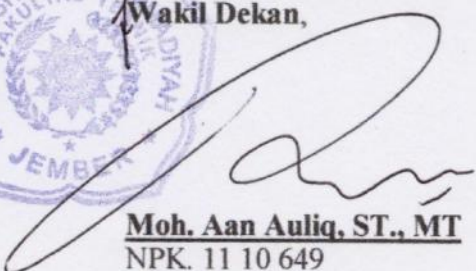
M. Ilham Safaat NIM. 17 1061 2008

Demikian *Permohonan Penelitian Tugas Akhir* ini, atas berkenan dan kerjasamanya yang baik, disampaikan terima kasih.

Bilahir taufiq wal hidayah
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Jember, 29 September 2018
Wakil Dekan,


Moh. Aan Auliq, ST., MT
NPK. 11 10 649



Lampiran 15

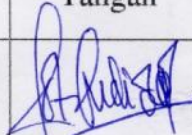
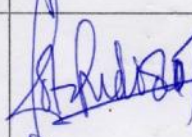
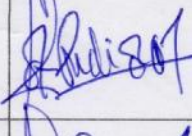
Form Bimbingan Tugas Akhir





DAFTAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : M. Ilham Safaat
NIM : 1710612008
Dosen Pembimbing : 1. Rofi Budi Hamduwibawa, ST, MT.
2. Taufan Abadi, ST, MT.
Judul : Studi Karakteristik Campuran Lapis Aspal Beton (Laston) AC-WC Menggunakan Variasi Serbuk Bata Merah Dan Kapur Sebagai *Filler*.

No	Tanggal	Keterangan/ Permasalahan	Tanda Tangan
1.	03-12-2018	Lampir uji lab.	
2.	19-12-2018	Lakukan uji hampar pd. lokasi - hitung biayanya - situasional.	
3.	03-01-2018	Pengecekan dg aturan SNR dan Bina Marga.	
4.	07-01-2018	Seminar hasil.	

Jember, 2018
Dosen Pembimbing

Rofi Budi Hamduwibawa, ST, MT
NIP. 19780508 2000501 1 002



FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

Jalan Karimata No. 49 Telp. (0331) 336723 kotak pos 104 Jember

DAFTAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : M. Ilham Safaat
NIM : 1710612008
Dosen Pembimbing : 1. Rofi Budi Hamduwibawa, ST, MT.
2. Taufan Abadi, ST, MT.
Judul : Studi Karakteristik Campuran Lapis Aspal Beton (Laston) AC-WC Menggunakan Variasi Serbuk Bata Merah Dan Kapur Sebagai *Filler*.

No	Tanggal	Keterangan/ Permasalahan	Tanda Tangan
10/09	2018	I. Pendahuluan - Latar Belakang - Rumusan & batasan masalah & disampingnya dgn Tujuan Penelitian	/pm
12/11	2018	II. Tujuan Penelitian - Flexible → pengujian Agregat - Bahan : pasir merah & kapur	/pm
25/11	2018	Bab. III Metodologi Penelitian - Substansi Flow chart (Bagian Akhir).	/pm

Jember,

2018

Dosen Pembimbing

Taufan Abadi, ST, MT

NIK. 05 12 419



DAFTAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : M . Ilham Safaat

NIM : 1710612008

Dosen Pembimbing : 1. Rofi Budi Hamduwibawa, ST, MT.

2. Taufan Abadi, ST, MT.

Judul : Studi Karakteristik Campuran Lapis Aspal Beton (Laston) AC-WC Menggunakan Variasi Serbuk Bata Merah Dan Kapur Sebagai *Filler*.

No	Tanggal	Keterangan/ Permasalahan	Tanda Tangan
	2/ 2018 /12	Bab. II Pembahasan → Pembahasan → aspal & Batu bata & Kapur	/hr ✓
	4/ 2018 /10	Bab. II Pembahasan — Ferri pulpa — Serbuk	/hr ✓
	7/ 2018 /10/	→ Ace Sederhana & Uji	

Jember,

2018

Dosen Pembimbing

Taufan Abadi, ST, MT

NIK. 05 12 419



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
FAKULTAS TEKNIK

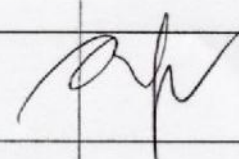
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jalan Karimata No. 49 Telepon 336728 Website : <http://ft.unmuhjember.ac.id> email. ft@unmuhjember.ac.id

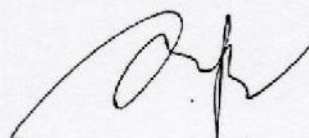
**DAFTAR REVISI PENGUJI I
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Revisi Penguji Tugas Akhir untuk mahasiswa :

Nama Mahasiswa : M. Ilham Sufaat
Nomor Induk Mahasiswa : 1716612008
Judul Tugas Akhir : Studi karakteristik campuran lapis aspal beton (lapen) AC-10C menggunakan serbuk bata merah dan kapur sebagai filler.
Hari / Tanggal Ujian : Sabtu 19 Januari 2019
Jam : 08.00 s/d WIB
Tempat : Ruang Ujian Fakultas Teknik

Bab/ Halaman	Uraian	Keterangan
✓	Tampilkan dlm bentuk narasi & ditulis dlm kesimpulan perbandingan dg filler standard	
✓	Kesimpulan dibuat linier dg permasalahan	
	ace	

Dosen Penguji I


.....
(RAUAT)



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jalan Karimata No. 49 Telepon 336728 Website : <http://ft.unmuhiember.ac.id> email. ft@unmuhiember.ac.id

**DAFTAR REVISI PENGUJI II
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Revisi Penguji Laporan Tugas Akhir untuk mahasiswa :

Nama Mahasiswa : M. Ilham Safaat
Nomor Induk Mahasiswa : 1710612008
Judul Tugas Akhir : Studi karakteristik campuran lapis aspal beton (laston) AC-WC menggunakan serbuk bata merah dan kapur sebagai filler
Hari / Tanggal Ujian : Sabtu 19 Januari 2019
Jam : 08.00 s.d WIB
Tempat : Ruang Ujian Fakultas Teknik

Bab/ Halaman	Uraian	Keterangan
23/19 1/1 A	Asal Material, disebutkan semua? koral, pasir, kapur, dalam data pengujian bahan bata merah.	
	Sebutkan alasan bahan pengikat menggunakan kapur & bata merah.	
1/1 OK	Pengujian Aspal diuji di lab / apakah dapat data dari luar pengujian sendiri?	
	Acc golw	20/19 1/1 A

Dosen Penguji II


.....



Lampiran 16
Form Surat Keputusan Pembimbing Dan Penguji



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jalan Karimata No. 49 Telepon 336728 Website : <http://ft.unmuhiember.ac.id> email. ft@unmuhiember.ac.id

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

Nomor : 12.05 /IL.3. AU/KEP/FT/F/2018

Tentang

PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR MAHASISWA
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

Bismillahirrohmanirrohim

Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

Menimbang : 1. Bahwa dalam rangka Penulisan Tugas Akhir Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember diperlukan dosen Pembimbing Tugas Akhir;
2. Bahwa sehubungan dengan sub di atas, perlu diterbitkan SK Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember untuk pengangkatannya.

Mengingat : 1. UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Keputusan Menko Wasbang dan Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor : 38/KEP/MK.WASPAN/8/1999 Tentang Jabatan Fungsional Dosen dan Angka Kredit;
3. Surat Ijin Perpanjangan Program Studi Teknik Sipil Nomor : 8313/D/T/K-VII/2011 Tanggal 9 Agustus 2011;
4. SK. PP Muhammadiyah Tahun 1999 Tentang Qo'idah PTM;
5. Statuta Universitas Muhammadiyah Jember Tahun 2013;
6. SK Pengangkatan Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember Nomor : 1331/KEP/IL.3.AU/D/2016 tanggal 28 Juni 2016 sampai dengan ditetapkannya Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember Masa Jabatan 2016-2020.
7. Surat Keputusan Badan Pelaksana Harian Universitas Muhammadiyah Jember Nomor : 030/E.2/BPH-X/2000 tentang Pokok – pokok Kepegawaian Universitas Muhammadiyah Jember;
8. SK. Dirjen DIKTI No. 48/Dj/Kep/1983 tentang Beban Tugas Tenaga Pengajar;
9. Pedoman Akademik Fakultas Teknik Tahun 2013.

Memutuskan

Menetapkan : Bahwa : **Rofi Budi Hamduwibawa, ST, MT**
NIP/NPK : 19780508 200501 1 002

Diangkat sebagai Pembimbing Utama Tugas Akhir Mahasiswa Fakultas Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember :

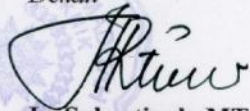
N a m a : **Mohamad Ilham Safaat**
No. Induk Mhs : 17 1061 2008
Jurusan : Teknik Sipil

Dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

TEMBUSAN : Disampaikan kepada : Yth.
1. Rektor UM Jember U.p Ka. BAU & BAAK
2. Arsip.

Ditetapkan di : J e m b e r.
Pada Tanggal : 22 September 2018

Dekan


Ir. Suhartinah, MT.
NPK. 95 05 246



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jalan Karimata No. 49 Telepon 336728 Website : <http://ft.unmuhiember.ac.id> email. ft@unmuhiember.ac.id

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

Nomor : 125 /II.3. AU/KEP/FT/F/2018

Tentang

PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR MAHASISWA
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

Bismillahirrohmanirrohim

Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

Menimbang : 1. Bahwa dalam rangka Penulisan Tugas Akhir Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember diperlukan dosen Pembimbing Tugas Akhir;
6. Bahwa sehubungan dengan sub di atas, perlu diterbitkan SK Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember untuk pengangkatannya.

Mengingat : 1. UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Keputusan Menko Wasbang dan Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor : 38/KEP/MK.WASPAN/8/1999 Tentang Jabatan Fungsional Dosen dan Angka Kredit;
3. Surat Ijin Perpanjangan Program Studi Teknik Sipil Nomor : 8313/D/T/K-VII/2011 Tanggal 9 Agustus 2011;
4. SK. PP Muhammadiyah Tahun 19999 Tentang Qo'idah PTM;
5. Statuta Universitas Muhammadiyah Jember Tahun 2013;
6. SK Pengangkatan Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember Nomor : 1331/KEP/II.3.AU/D/2016 tanggal 28 Juni 2016 sampai dengan ditetapkannya Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember Masa Jabatan 2016-2020.
7. Surat Keputusan Badan Pelaksana Harian Universitas Muhammadiyah Jember Nomor : 030/E.2/BPH-X/2000 tentang Pokok – pokok Kepegawaian Universitas Muhammadiyah Jember;
8. SK. Dirjen DIKTI No. 48/Dj/Kep/1983 tentang Beban Tugas Tenaga Pengajar;
9. Pedoman Akademik Fakultas Teknik Tahun 2013.

Memutuskan

Menetapkan : Bahwa : **Taufan Abadi, ST., MT.**
NIP/NPK : 05 12 419

Diangkat sebagai Pembimbing Kedua Tugas Akhir Mahasiswa Fakultas Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember :

N a m a : **Mohamad Ilham Safaat**
No. Induk Mhs : 17 1061 2008
Jurusan : Teknik Sipil

Dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

TEMBUSAN : Disampaikan kepada : Yth.
1. Rektor UM Jember U.p Ka. BAU & BAAK
2. Arsip.

Ditetapkan di : J e m b e r.
Pada Tanggal : 22 September 2018

Dekan


Ir. Suhartinah, MT.
NPK. 95 05 246



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

Nomor : 038/IL.3. AU/KEP/FT/F/2019

Tentang

**PENGANGKATAN DOSEN PENGUJI TUGAS AKHIR MAHASISWA
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

Bismillahirrohmanirrohim

Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

Menimbang : 1. Bahwa dalam rangka Penulisan Tugas Akhir Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember diperlukan dosen Penguji Tugas Akhir;
2. Bahwa sehubungan dengan sub di atas, perlu diterbitkan SK Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember untuk pengangkatannya.

Mengingat : 1. UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Keputusan Menko Wasbang dan Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor : 38/KEP/MK.WASPAN/8/1999 Tentang Jabatan Fungsional Dosen dan Angka Kredit;
3. Surat Ijin Perpanjangan Program Studi Teknik Sipil Nomor : 8313/D/T/K-VII/2011 Tanggal 9 Agustus 2011;
4. SK. PP Muhammadiyah Tahun 19999 Tentang Qo'idah PTM;
5. Statuta Universitas Muhammadiyah Jember Tahun 2013;
6. SK Pengangkatan Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember Nomor : 1331/KEP/IL.3.AU/D/2016 tanggal 28 Juni 2016 sampai dengan ditetapkannya Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember Masa Jabatan 2016-2020.
7. Surat Keputusan Badan Pelaksana Harian Universitas Muhammadiyah Jember Nomor : 030/E.2/BPH-X/2000 tentang Pokok – pokok Kepegawaian Universitas Muhammadiyah Jember;
8. SK. Dirjen DIKTI No. 48/Dj/Kep/1983 tentang Beban Tugas Tenaga Pengajar;
9. Pedoman Akademik Fakultas Teknik Tahun 2013.

Memutuskan

Menetapkan : Bahwa : Irawati, ST., MT.
NIP/NPK : 05 12 417

Diangkat sebagai Penguji Utama Tugas Akhir Mahasiswa Fakultas Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember :

Nama : Mohamad Ilham Safaat
No. Induk Mhs : 14 1061 2009
Jurusan : Teknik Sipil

Dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

TEMBUSAN : Disampaikan kepada : Yth.

1. Rektor UM Jember U.p Ka. BAU & BAAK
2. Arsip.

Ditetapkan di : J e m b e r.

Pada Tanggal : 14 Januari 2019



Ir. Suhartinah, MT.

NPK. 95 05 246



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jalan Karimata No. 49 Telepon 336728 Website : <http://ft.unmuhjember.ac.id> email. ft@unmuhjember.ac.id

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

Nomor : 038 /IL.3. AU/KEP/FT/F/2019

Tentang

PENGANGKATAN DOSEN PENGUJI TUGAS AKHIR MAHASISWA JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

Bismillahirrohmanirrohim

Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

Menimbang : 1. Bahwa dalam rangka Penulisan Tugas Akhir Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember diperlukan dosen Penguji Tugas Akhir;
2. Bahwa sehubungan dengan sub di atas, perlu diterbitkan SK Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember untuk pengangkatannya.

Mengingat : 1. UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Keputusan Menko Wasbang dan Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor : 38/KEP/MK.WASPAN/8/1999 Tentang Jabatan Fungsional Dosen dan Angka Kredit;
3. Surat Ijin Perpanjangan Program Studi Teknik Sipil Nomor : 8313/D/T/K-VII/2011 Tanggal 9 Agustus 2011;
4. SK. PP Muhammadiyah Tahun 19999 Tentang Qo'idah PTM;
5. Statuta Universitas Muhammadiyah Jember Tahun 2013;
6. SK Pengangkatan Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember Nomor : 1331/KEP/IL.3.AU/D/2016 tanggal 28 Juni 2016 sampai dengan ditetapkannya Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember Masa Jabatan 2016-2020.
7. Surat Keputusan Badan Pelaksana Harian Universitas Muhammadiyah Jember Nomor : 030/E.2/BPH-X/2000 tentang Pokok – pokok Kepegawaian Universitas Muhammadiyah Jember;
8. SK. Dirjen DIKTI No. 48/Dj/Kep/1983 tentang Beban Tugas Tenaga Pengajar;
9. Pedoman Akademik Fakultas Teknik Tahun 2013.

Memutuskan

Menetapkan : Bahwa : **Adhitya Surya Manggala, ST., MT.**
NIP/NPK : 15 03 620

Diangkat sebagai Penguji Kedua Tugas Akhir Mahasiswa Fakultas Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember :

N a m a : **Mohamad Ilham Safaat**
No. Induk Mhs : 14 1061 2009
Jurusan : Teknik Sipil

Dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

TEMBUSAN : Disampaikan kepada : Yth.

1. Rektor UM Jember U.p Ka. BAU & BAAK
2. Arsip.

Ditetapkan di : J e m b e r.

Pada Tanggal : 14 Januari 2019



Dekan

Dr. Suhartinah, MT.
NPK. 95 05 246



Lampiran 17
Form Surat Tugas



SURAT TUGAS

No. : 487 /IX.3.AU/ST/TS/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Irawati, ST., MT
Jabatan : Kepala Program Studi
NPK : 05 12 417

Memberikan Tugas Kepada :

No.	Nama	NIP/NPK	Sebagai
1	Irawati, ST., MT	05 12 417	Dosen Penguji
2	Taufan Abadi, ST., MT	05 12 419	Dosen Penguji
3	Adhitya Surya Manggala, ST, MT	15 03 620	Dosen Penguji
4	Rofi Budi Hamduwibawa, ST., MT	19780508 200501 1 002	Dosen Penguji

Untuk menjadi dosen penguji pada Ujian Proposal Tugas Akhir, dengan mahasiswa :

Nama : Mohamad Ilham Safaat
Nim : 17 1061 2008
Judul : Studi Karakteristik Campuran Lapis Aspal Beton (Laston) Ac-Wc
Menggunakan Variasi Serbuk Bata Merah Dan Kapur Sebagai Filler
Hari/Tanggal : Sabtu, 15 September 2018
Jam : 08.00 WIB

Demikian surat tugas ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 12 September 2018

Ketua Program Studi,

(Irawati, ST., MT.)

NPK. 05 12 417



SURAT TUGAS

No. : 553 /I.3.AU/ST/TS/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Irawati, ST., MT
Jabatan : Ketua Program Studi
NPK : 05 12 417

Memberikan Tugas Kepada :

No.	Nama	NIP/NPK	Sebagai
1	Rofi Budi Hamduwibawa, ST., MT	19780508 200501 1 002	Dosen Pembimbing
2	Taufan Abadi, ST., MT	05 12 419	Dosen Pembimbing

Untuk mendampingi mahasiswa pada Seminar Hasil Tugas Akhir, dengan mahasiswa :

Nama : Mohamad Ilham Safaat
Nim : 17 1061 2008
Judul : Studi Karakteristik Campuran Lapis Aspal Beton (Laston) AC – WC
Menggunakan Variasi Serbuk Bata Merah Dan Kapur Sebagai *Filler*
Hari/Tanggal : Sabtu, 12 Januari 2019
Jam : 10.00 WIB

Demikian surat tugas ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 09 Januari 2019

Ketua Program Studi,



Irawati, ST., MT.)
NPK. 05 12 417



SURAT TUGAS

No. : 558/I.3.AU/ST/TS/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Irawati, ST., MT
Jabatan : Ketua Program Studi
NPK : 05 12 417

Memberikan Tugas Kepada :

No.	Nama	NIP/NPK	Sebagai
1.	Rofi Budi Hamduwibawa, ST., MT	19780508 200501 1 002	Dosen Pembimbing
2.	Taufan Abadi, ST., MT	05 12 419	Dosen Pembimbing
3.	Irawati, ST., MT	05 12 417	Dosen Penguji
4.	Adhitya Surya Manggala, ST, MT	15 03 620	Dosen Penguji

Untuk menjadi dosen penguji mahasiswa yang akan melakukan Sidang Tugas Akhir, dengan mahasiswa :

Nama : Mohammad Ilham Safaat
Nim : 17 1061 2008
Judul : Studi Karakteristik Campuran Lapis Aspal Beton (Laston) AC-WC
Menggunakan Variasi Serbuk Bata Merah Dan Kapur Sebagai *Filler*
Hari/Tanggal : Sabtu, 19 Januari 2019
Jam : 12.00 WIB

Demikian surat tugas ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Jember, 18 Januari 2019
Ketua Program Studi,

(Irawati, ST., MT.)
NPK. 05 12 417