

## LAMPIRAN




### LAMPIRAN. 1 Hasil Pengujian Marshall

Lama Rendaman (Jam)	Saampel	t	a	b	Berat kering	Berat SSD	f	g	h	i	J	k	I	m	n	o	p	Tebal Koreksi	q	r	MQ
		(cm)	(%)	(%)	(gram)	(gram)	(gram)	(density)					VMA (%)	VRWA (%)	VITM (%)			Stabilitas (kg)	Flow (mm)	(kg/mm)	
6	1	6.22	5.606	5.31	1182	1190	684	2.34	2.44	11.62	84.09	4.29	15.91	73.02	4.29	120	2669.04	1.03	2749.11	4.30	639.33
	2	6.19	5.606	5.31	1182	1187	675	2.31	2.44	11.48	83.10	5.41	16.90	67.96	5.41	118	2624.56	1.04	2729.54	4.25	642.24
	3	6.12	5.606	5.31	1183	1187	682	2.34	2.44	11.65	84.32	4.02	15.68	74.34	4.02	115	2557.83	1.06	2711.30	4.27	634.96
		Rata-rata																			
12	1	6.44	5.606	5.31	1182	1197	684	2.30	2.44	11.46	82.94	5.60	17.06	67.18	5.60	110	2446.62	0.93	2275.36	4.4	517.13
	2	6.13	5.606	5.31	1179	1188	681	2.33	2.44	11.57	83.71	4.72	16.29	71.00	4.72	107	2379.89	1.06	2522.69	4.38	575.96
	3	6.32	5.606	5.31	1186	1197	685	2.32	2.44	11.52	83.38	5.09	16.62	69.34	5.09	105	2335.41	1.02	2382.12	4.45	535.31
		Rata-rata																			
24	1	6.09	5.606	5.31	1189	1195	686	2.34	2.44	11.62	84.09	4.29	15.91	73.02	4.29	103	2290.93	1.07	2451.29	4.50	544.73
	2	6.12	5.606	5.31	1195	1200	690	2.34	2.44	11.66	84.34	4.00	15.66	74.46	4.00	100	2224.20	1.06	2357.65	4.75	496.35
	3	6.46	5.606	5.31	1200	1204	694	2.35	2.44	11.71	84.70	3.60	15.30	76.49	3.60	97	2157.47	0.94	2028.03	5.00	405.61
		Rata-rata																			
		Ketentuan																			
		>2																			
		>16																			
		>65																			
		3.5-5																			
		>800																			
		>3																			
		>250																			

Keterangan :

t	= tebal benda uji
a	= % aspal terhadap batuan
b	= % aspal terhadap campuran
c	= berat kering sebelum direndam
d	= berat basah jenuh (SSD)
e	= berat dalam air
f	= volume isi (d-e)
g	= <i>density</i> ( $\frac{c}{f}$ )
h	= bj. maksimum = $\frac{100}{\left(\frac{100-\%aspal}{bj\ agregat\ gabungan}\right) + \left(\frac{\%aspal}{bj\ aspal}\right)}$
i	= $\frac{b \times g}{bj\ aspal}$
j	= $\frac{(100-b) \times g}{bj\ agregat}$
k	= jumlah kandungan rongga (100-j)
l	= rongga terhadap agregat (VMA) (100-j)
m	= rongga terisi aspal (VFWA) $(100 \times \frac{l}{k})$
n	= rongga dalam campuran (VITM) $(100 - (100 \times \frac{g}{h}))$
o	= pembacaan stabilitas pada alat
p	= o x kalibrasi proving ring
q	= p x koreksi tebal benda uji (angka koreksi)
r	= <i>Flow</i>
MQ	= $\left(\frac{stabilitas}{flow}\right)$
Bj aspal	= 1067
Bj agregat gabungan	= 2.6306
Kalibrasi proving ring	= 22.2422
Suhu pencampuran	= ± 160° c
Suhu pemadatan	= ± 140° c
Suhu <i>waterbath</i>	= ± 60° c

**LAMPIRAN. 2 Gambar Penelitian**

	<p>Lokasi Kerusakan Akibat Air Laut Pasang Di Pesisir Pantai.</p>
	<p>Jalan Hj. Junudi Yang Mengalami Genangan Air Laut.</p>
	<p>Perkerasan Mengalami Korosi Akibat Genangan Air Laut</p>



Pengujian Kadar Garam Menggunakan Hidrometer



Pengujian Kada pH Air Laut



Oven Chenda



*Waterbath*



*Alat Uji Marshall*



Aspal Pen 60/70



Penimbangan Agregat Menggunakan Timbangan Digital



Pembuatan Benda Uji



Pemadatan Benda Uji



Pengukuran Benda Uji Menggunakan Jangka sorong



Penimbangan Benda Uji



Perendaman Benda Uji Dengan Rendaman Air Lat



Perendaman di *Waterbath*



Pengujian Menggunakan Alat *Marshall*

## LAMPIRAN. 3 Surat Peminjaman Alat Laboratorium



**UMKT**  
Fakultas  
Sains dan Teknologi

Telp. 0541-748511 Fax. 0541-766832

Website <http://fst.umkt.ac.id>

email: [fst@umkt.ac.id](mailto:fst@umkt.ac.id)



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**SURAT KETERANGAN**  
Nomor: 005-1/KET/FST/A.5/C/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Isnaini Zulkarnain, S.T., M.T  
NIDN : 1103128104  
Jabatan : Kepala Bidang Pembelajaran Praktik

Menerangkan bahwa mahasiswa atas nama:

Nama : Albar  
NIM : 2011102443052  
Program Studi : S1 Teknik Sipil  
Judul Penelitian : Pengaruh Lama Rendaman Air Laut Sebatik pada Perkerasan AC-WC dengan Menggunakan Aspal pen 60/70 Terhadap Uji Marshall

Untuk melaksanakan Penelitian di Laboratorium Bahan dan Material Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Kegiatan tersebut dilaksanakan pada 20 September s/d 19 Oktober 2023 (Jadwal terlampir).

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.


Samarinda, 05 Januari 2024  
Kepala Bidang Pembelajaran Praktik  
Fakultas Sains dan Teknologi,



Isnaini Zulkarnain, S.T., M.T  
NIDN. 1103128104



LAMPIRAN. 4 Lembar Konsultasi



**UMKT**  
Program Studi  
**Teknik Sipil**  
Fakultas Sains dan Teknologi

Telp. 0541-748511 Fax.0541-766832  
Website <http://sipil.umkt.ac.id>  
email: [sipil@umkt.ac.id](mailto:sipil@umkt.ac.id)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**LEMBAR KONSULTASI  
SKRIPSI  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

Nama : ALBAR  
 NIM : 2011102443052  
 Judul : PENGARUH LAMA RENDAMAN AIR LAUT SEBATIK PADA PERKERASAN AC-WC DENGAN MENGGUNAKAN ASPAL PEN 60/70 TERHADAP UJI MARSHALL

No	Hari, tanggal	Uraian	Tanda tangan
1	Jum'at/ 8 sept 23	pengembangan topik TA	f
2	senin/ 11 sept 23	Revisi latar belakang	f
3	Rabu/ 13 sept 23	cek Rumusan → Tujuan dan metodologi	f
4	Jum'at/ 15 sept 23	perbaiki jadwal penelitian	f
5	senin/ 18 sept 23	fix proposal!	f
6	senin/ 25 sep 23	pembuatan sampel	f
7	senin/ 2 okt 23	pengujian sampel	f
8	Rabu/ 11 okt 23	Analisis data, uji marshall	f
9	Rabu/ 25 okt 23	Pembahasan analisis data, perbaiki grafik & analisis void	f
10	senin/ 6 nov 23	Tambahkan sitasi lama render	f
11	Rabu/ 15 nov 23	perbaiki kesimpulan	f
12	senin/ 20 nov 23	penulisan artikel JMTS	f

Kampus 1 - Jl. Ir. H. Juanda, No.15, Samarinda  
Kampus 2 - Jl. Pelita, Besoga, Mahakam, Samarinda



**UMKT**  
**Program Studi**  
**Teknik Sipil**

Kalimantan Timur

Fakultas Sains dan Teknologi

Telp. 0541-748511 Fax.0541-766832

Website <http://sipil.umkt.ac.id>

email: [sipil@umkt.ac.id](mailto:sipil@umkt.ac.id)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

No	Hari/ Tanggal	Uraian	Tanda tangan
13	Selasa/ 28 Nov 23	perbaiki abstrak, padatkan pendahuluan	f
14	Selasa/ 5 Des 23	perbaiki subbab pembahasan, tambahkan sitasi JMTS & ioter	f
15	Selasa/ 12 Des 23	perbaiki template	f
16	Senin/ 18 Des 23	fiix! semitar hasil	f



Ketua Program Studi SI Teknik Sipil

Dr. Eng. Rusandi Noor, S.T., M.T  
 NIDN. 1101049101

Samarinda, 18 Des 2023

Dosen Pembimbing

Ulwiyah Wahdah Mufassirin Liana, S.T., M.T  
 NIDN. 1124029201

# SKR Albar: Pengaruh Lama Rendaman Air Laut Sebatik Pada Perkerasan AC-WC Dengan Menggunakan Aspal Pen 60/70 Terhadap Uji Marshall

*by Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur*

---

**Submission date:** 22-Jan-2024 02:46PM (UTC+0800)

**Submission ID:** 2275704384

**File name:** ALBAR\_2011102443052.docx (1.37M)

**Word count:** 8258

**Character count:** 45483

# SKR Albar: Pengaruh Lama Rendaman Air Laut Sebatik Pada Perkerasan AC-WC Dengan Menggunakan Aspal Pen 60/70 Terhadap Uji Marshall

## ORIGINALITY REPORT



## PRIMARY SOURCES

1	<a href="https://dspace.umkt.ac.id">dspace.umkt.ac.id</a> Internet Source	4%
2	<a href="https://dspace.uui.ac.id">dspace.uui.ac.id</a> Internet Source	2%
3	<a href="https://text-id.123dok.com">text-id.123dok.com</a> Internet Source	1%
4	<a href="https://repository.unibos.ac.id">repository.unibos.ac.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="https://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Internet Source	1%
6	<a href="https://repository.umsu.ac.id">repository.umsu.ac.id</a> Internet Source	1%
7	<a href="https://repository.its.ac.id">repository.its.ac.id</a> Internet Source	1%
8	<a href="https://e-journals.unmul.ac.id">e-journals.unmul.ac.id</a> Internet Source	<1%

[repository.usd.ac.id](https://repository.usd.ac.id)

## Riwayat Hidup



Penulis bernama lengkap Albar dilahirkan di Sebatik 17 November 1999, dan merupakan anak tunggal dari pasangan Basir dan Hasmi. Awal Pendidikan formal di sekolah dasar di SDN 01 Sebatik (2006-2012) dan melanjutkan Pendidikan sekolah menengah pertama di SMPN 1 Sebatik (2012-2015). Selanjutnya penulis melanjutkan jenjang Pendidikan formal sekolah menengah atas di SMA 1 sebatik (2015-2018), penulis masuk di fakultas Sains dan Teknologi Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur pada tahun 2020.

Untuk menyelesaikan studi di fakultas Sains dan Teknologi jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Lama Rendaman Air Laut Sebatik Pada Perkerasan AC-WC Dengan Menggunakan Aspal Pen 60/70 Terhadap Uji *Marshall*” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Sipil.