

**ANALISIS PENGARUH BENTUK LAMBUNG DAN VARIASI  
DIMENSI UTAMA TERHADAP KARAKTERISTIK  
HIDRODINAMIK PADA JENIS KAPAL *LEISURE BOAT***

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Teknik**



**Disusun Oleh:**

**MUKHAMMAD AFIT LUTFI**

**NIM. I0419069**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2023**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN INTEGRITAS .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
DISEMINASI TUGAS AKHIR.....	iv
ABSTRAK .....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>5</b>
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Dasar Teori.....	6
2.2.1 Metode Regresi .....	6
2.2.2 Analisis <i>Resistance</i> .....	6
2.2.3 Savitsky Method .....	8
2.2.4 <i>Froude Number</i> .....	8
2.2.5 Bilangan Reynolds .....	8
2.2.6 Analisis <i>Stability</i> .....	9
2.2.7 Analisis <i>Seakeeping</i> .....	11
2.2.8 <i>Motion Sickness Incidence (MSI)</i> .....	12
2.2.9 <i>Response Amplitude Operators (RAO)</i> .....	13
2.2.10 Variasi Bentuk Lambung <i>Monohull</i> .....	13
2.2.11 <i>Multi Attribute Decision Making (MADM)</i> .....	16
2.2.12 Komparasi Kriteria Pembobotan.....	17
2.2.13 Analisis Sensitivitas .....	18

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	20
3.1 Alat dan Bahan Pendukung Penelitian.....	20
3.1.1. Instrumen Kalkulasi .....	20
3.1.2. <i>Software</i> Maxsurf Modeler Advance .....	20
3.1.3. <i>Software</i> Maxsurf Resistance .....	21
3.1.4. <i>Software</i> Maxsurf Stability Advance .....	21
3.1.5. <i>Software</i> Maxsurf Motion Advance .....	21
3.2 Alur Penelitian .....	22
3.3 Rancangan Desain.....	24
3.3.1 Kapal Referensi .....	24
3.3.2 Analisis Kapal Referensi.....	25
3.3.3 Metode Regresi .....	31
3.3.4 Variasi Dimensi Berdasarkan Metode Regresi .....	32
3.4 Kondisi Batas Simulasi .....	37
3.4.1 Kondisi Batas Simulasi <i>Resistance</i> .....	38
3.4.2 Kondisi Batas Simulasi <i>Stability</i> .....	38
3.4.3 Kondisi Batas Simulasi <i>Seakeeping</i> .....	38
3.5 Seleksi Model.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	40
4.1 Hasil Analisis <i>Resistance</i> .....	40
4.2 Hasil Analisis <i>Stability</i> .....	42
4.3 Hasil Analisis <i>Seakeeping</i> .....	45
4.4 <i>Multi Attribute Decision Making</i> (MADM).....	51
4.5 Analisis Sensitivitas .....	54
BAB V PENUTUP.....	60
5.1 Kesimpulan .....	60
5.2 Saran .....	60
DAFTAR PUSTAKA .....	61