

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR MODUL PROGRAM	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Pelaksanaan	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN LITERATUR	7
2.1 Landasan Teori.....	7
2.1.1 Pemanduan dan Penundaan Kapal.....	7
2.1.2 Layanan Sarana Bantu Pelayanan Pemanduan PT. Pelindo Marine Service.....	7
2.1.3 Sistem Prediksi	10
2.1.4 <i>Outlier</i>	10
2.1.5 Fungsi Autokorelasi dan Autokorelasi Parsial.....	11
2.1.6 Metode ARIMA	12
2.1.7 <i>Hyperparameter Optimization</i>	13
2.1.8 Metode Grid Search.....	13
2.1.9 MAPE (<i>Mean Absolute Percentage Error</i>)	14
2.2 Tinjauan Pustaka.....	14

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Identifikasi masalah.....	21
3.2 Studi literatur	22
3.3 Pengumpulan data dan analisis.....	22
3.4 <i>Preprocessing</i> data.....	23
3.5 Stasioneritas data	25
3.6 Pengembangan model prediksi.....	29
3.7 Kalkulasi prediksi waktu pengisian dan permintaan BBM kapal.....	34
3.8 Perancangan sistem.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Hasil.....	38
4.1.1 <i>Data overview</i>	38
4.1.2 <i>Preprocessing</i> data.....	39
4.1.3 Stasioneritas data	42
4.1.4 Model ARIMA standar	44
4.1.5 <i>Model evaluation</i>	45
4.1.6 Model ARIMA dengan Grid Search	46
4.1.7 Hasil Prediksi dengan Model Terbaik.....	47
4.1.8 Kalkulasi Kebutuhan Bahan Bakar.....	49
4.2 Pengujian Sistem	50
4.3 Percobaan Hasil	51
4.3.1 <i>Data Window</i> 30 Hari	51
4.3.2 <i>Data Window</i> 45 Hari	59
4.3.3 <i>Data Window</i> 60 Hari	67
4.3.4 <i>Data Window</i> 90 Hari	75
4.4 Pembahasan	83
BAB V PENUTUP	86
5.1 Kesimpulan.....	86
5.2 Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	87