

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN PERNYATAAN	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Identifikasi Masalah	3
I.3. Pertanyaan Penelitian	3
I.4. Cakupan Penelitian	3
I.5. Tujuan Penelitian.....	4
I.6. Manfaat.....	4
I.7. Tinjauan Pustaka	4
I.8. Landasan Teori	7
I.8.1. Kenaikan Muka Air Laut	7
I.8.2. <i>Mean Sea Level</i> (MSL)	8
I.8.3. Pasang Surut	8
I.8.4. Gaya Pembangkit Pasang Surut.....	9
I.8.5. Komponen Harmonik Pasang Surut	11
I.8.6. Banjir Rob.....	12
I.8.7. <i>Indian Ocean Dipole</i> (IOD)	13
I.8.8. Aplikasi <i>t_tide</i>	14
I.8.9. Analisis Komponen Harmonik Pasut Metode <i>Least Square</i>	15
I.8.10. Regresi Linier	17
I.8.11. Kontrol Kualitas Data Pengamatan Pasang Surut.....	18
I.8.12. Perambatan Kesalahan	19
I.8.13. Uji Signifikansi Parameter.....	20

I.9.	Hipotesis	21
BAB II PELAKSANAAN		23
II.1.	Persiapan	23
II.1.1.	Lokasi Penelitian	23
II.1.2.	Bahan Penelitian	24
II.1.3.	Peralatan	24
II.2.	Pelaksanaan	25
II.2.1.	Persiapan	26
II.2.2.	Pengumpulan Data	26
II.2.3.	Pengecekan dan Kontrol Kualitas Data Pasang Surut	30
II.2.4.	Analisis Muka Air Laut Rerata (MSL)	33
II.2.5.	Analisis Harmonik Pasang Surut	34
II.2.6.	Analisis Kesesuaian Visual Dinamika Pasang Surut dengan Fenomena Global	36
II.2.7.	Analisis Regresi Linier	36
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN		37
III.1.	Data Pengamatan Pasang Surut	37
III.2.	Data Pasang Surut Terkoreksi	38
III.2.1.	Kualitas Data Secara Visual	38
III.2.2.	Kualitas Data Secara Statistik	43
III.3.	Hasil Analisis Muka Air Laut Rerata (MSL)	46
III.3.1.	Analisis Uji Signifikansi Kenaikan MSL per tahun	46
III.3.2.	Analisis Gradien MSL dengan Acuan yang Sama	49
III.4.	Hasil Analisis Harmonik Pasang Surut	51
III.5.	Hasil Analisis Kesesuaian Visual Dinamika Pasang Surut dengan Fenomena Global	53
III.6.	Hasil Analisis Prediksi MSL	59
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN		63
IV.1.	Kesimpulan	63
IV.2.	Saran	63
DAFTAR PUSTAKA		65
LAMPIRAN		68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Gaya tarik menarik antara bumi dan bulan	10
Gambar 1.2 Gaya sentrifugal dan gaya tarikbulan terhadap bumi.	10
Gambar 2.1 Diagram alir pelaksanaan penelitian	26
Gambar 2.2 Lokasi stasiun pengamatan pasang surut di Teluk Jakarta	27
Gambar 2.3 Stasiun Sunda Kelapa	28
Gambar 2.4 Stasiun Pondok Dayung	28
Gambar 2.5 Stasiun Kolinlamil	29
Gambar 3.1 Kesalahan sensor yang menyebabkan <i>outlier</i> pada Stasiun Pondok Dayung bulan November-Desember 2012	42
Gambar 3.2 Kesalahan <i>outlier</i> pada Stasiun Kolinlamil bulan April-Mei 2013	42
Gambar 3.3 Hasil plot data pengamatan dan data prediksi Stasiun Sunda Kelapa tahun 2018	45
Gambar 3.4 Hasil plot Stasiun Kolinlamil tahun 2013 pada pengecekan pertama....	46
Gambar 3.5 Hasil plot Stasiun Kolinlamil tahun 2013 setelah dilakukan koreksi NaN	46
Gambar 3.6 Grafik nilai MSL pada masing-masing Titik Acuan Pasut (TAP).....	50
Gambar 3.7 Grafik selisih MSL dengan nilai acuan 132,785 cm.....	50
Gambar 3.8 Perbandingan pola perubahan indeks IOD dan pola perubahan ketinggian pasut Stasiun KOL.....	54
Gambar 3.9 Perbandingan pola perubahan indeks IOD dan pola perubahan ketinggian pasut Stasiun SKL	55
Gambar 3.10 Perbandingan pola perubahan indeks IOD dan pola perubahan ketinggian pasut Stasiun PDY	56
Gambar 3.11 Grafik MSL pertahun dan grafik regresi linier Stasiun Kolinlamil	59
Gambar 3.12 Grafik MSL pertahun dan grafik regresi linier Stasiun Sunda Kelapa	60
Gambar 3.13 Grafik MSL pertahun dan grafik regresi linier Stasiun Pondok Dayung	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Komponen harmonik Pasut (Illahude, 1999).....	12
Tabel 1.2 Tabel harmonik pasang surut perairan dangkal (De Jong, 2002)	12
Tabel 2.1 Deskripsi stasiun pasang surut yang digunakan	23
Tabel 2.2 Waktu pengamatan masing-masing stasiun pasang surut di Teluk Jakarta.	29
Tabel 3.1 Contoh Data Pengamatan Pasang Surut	37
Tabel 3.2 Hasil Kontrol Kualitas Ketersediaan Data Stasiun Kolinlamil.....	38
Tabel 3.3 Hasil kontrol kualitas ketersediaan data Stasiun Sunda Kelapa	39
Tabel 3.4 Hasil kontrol kualitas ketersediaan data Stasiun Pondok Dayung tahun 1991 hingga 2001	39
Tabel 3.5 Hasil kontrol kualitas ketersediaan data Stasiun Pondok Dayung tahun 2002 hingga 2012	40
Tabel 3.6 Hasil kontrol kualitas ketersediaan data Stasiun Pondok Dayung tahun 2013 hingga 2018	40
Tabel 3.7 Perbandingan jumlah data yang diterima dan data yang tersedia pada pengecekan pertama.	43
Tabel 3.8 Perbandingan jumlah data yang diterima dan data total seharusnya pada pengecekan pertama	43
Tabel 3.9 Hasil perubahan MSL pertahun dan standar deviasinya.....	47
Tabel 3.10 Hasil uji signifikansi parameter perubahan MSL pertahun	47
Tabel 3.11 Nilai MSL tiap tahun dengan masing-masing titik acuan pasut (TAP)...	49
Tabel 3.12 Nilai selisih MSL dengan acuan 132,785 cm	50
Tabel 3.13 Hasil analisis harmonik komponen pasut utama	51
Tabel 3.14 Hasil uji signifikansi parameter komponen pasang surut	52
Tabel 3.15 Tingkat kesesuaian indeks IOD dengan ketinggian pasut Stasiun Kolinlamil	57
Tabel 3.16 Tingkat kesesuaian indeks IOD dengan ketinggian pasut Stasiun Sunda kelapa	57
Tabel 3.17 Tingkat kesesuaian indeks IOD dengan ketinggian pasut Stasiun Pondok Dayung	57
Tabel 3.18 Ilustrasi nilai kesesuaian dan kecenderungan perubahan MSL tiap tahun	58
Tabel 3.19 Nilai ketinggian dan perubahan MSL	61

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A <i>Script Screening</i> Data Pengamatan Pasang Surut pada <i>Software</i> MATLAB.....	69
LAMPIRAN B Hasil Ploting Data dan Hasil Prediksi Data Pasang Surut pada <i>Software</i> MATLAB	77
LAMPIRAN C Tabel Nilai MSL Perbulan, MSL Tahun, dan Perubahan MSL Antartahun	87
LAMPIRAN D <i>Script</i> Uji Signifikansi Parameter Perubahan MSL Antartahun pada <i>Software</i> MATLAB	92
LAMPIRAN E <i>Script</i> Analisis Harmonik dan Ekstraksi Komponen Utama Pasang Surut pada <i>Software</i> MATLAB Menggunakan Program <i>t_tide</i>	99
LAMPIRAN F <i>Script</i> Uji Signifikansi Parameter Komponen Harmonik Pasang Surut pada <i>Software</i> MATLAB	112
LAMPIRAN G Hasil Analisis Regresi Linier dengan Program <i>Microsoft Excel</i> ...	117