

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
INTISARI	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	3
1.3. Tujuan	5
1.4. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Tinjauan Pustaka	7
2.1.1. Wilayah Pesisir.....	7
2.1.2. Kerentanan Fisik Pesisir.....	7
2.1.3. Geomorfologi dan Tipologi Pesisir	10
2.1.4. Topografi dan Kemiringan Lereng.....	12
2.1.5. Angin.....	12
2.1.6. Gelombang	13
2.1.7. Pasang Surut.....	14
2.1.8. Kenaikan Permukaan Air Laut Relatif	15
2.1.9. Perubahan Garis Pantai	15
2.1.10. Perubahan Penggunaan Lahan Pesisir	16
2.1.11. Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG).....	17

2.1.12. Pengelolaan Wilayah Pesisir	18
2.2. Keaslian Penelitian.....	21
2.3. Kerangka Pemikiran.....	33
BAB III METODE PENELITIAN	36
3.1. Penentuan Batas Lokasi Penelitian	36
3.2. Metode dan Tahap Pengumpulan Data Penelitian	38
3.3. Alat Dan Bahan Penelitian.....	40
3.4. Metode Pengambilan Sampel	41
3.4.1. Data Sekunder	41
3.4.1.1. Citra Landsat	41
3.4.1.2. Penggunaan Lahan	42
3.4.1.3. Data Angin	42
3.4.1.4. Gelombang	42
3.4.1.5. Topografi.....	42
3.4.1.6. Batimetri Dan Pasang Surut.....	43
3.4.1.7. Peta Geologi dan Geoekosistem Kabupaten Tanah Laut	43
3.4.1.8. Rata-Rata Kenaikan Permukaan Air Laut Relatif.....	43
3.4.2. Pengambilan Data Primer.....	44
3.5. Metode Analisis Data.....	44
3.5.1. Basis Data Kerentanan Pesisir.....	44
3.5.2. Analisis Citra Landsat	45
3.5.3. Tipologi Pesisir	46
3.5.4. Analisis Potensi Bencana Pesisir	47
3.5.4.1. Parameter Kerentanan Pesisir	47
3.5.4.1.1. Analisis Geomorfologi (Bentuklahan)	49
3.5.4.1.2. Kemiringan atau Kelerengan	50
3.5.4.1.3. Analisis Rata-Rata Pasang Surut dan Kenaikan Muka Air Laut.....	51
3.5.4.1.4. Analisis Data Angin Dan Gelombang	51

3.5.4.1.5. Analisis perubahan garis pantai.....	52
3.5.4.1.6. Analisis Batimetri atau Kedalaman Perairan	56
3.5.4.2. Analisis Kerentanan dan Perubahan Penggunaan lahan	57
3.5.5. Strategi Adaptasi dalam Pengelolaan Wilayah Pesisir.....	58
BAB IV KONDISI FISIK WILAYAH PENELITIAN	62
4.1. Letak, Luas dan Batasan Wilayah Penelitian.....	62
4.2. Topografi.....	64
4.3. Geologi.....	67
4.4. Arah Dan Kecepatan Angin	72
4.4.1. Kecepatan Angin Musim Barat	73
4.4.2. Kecepatan Angin Musim Peralihan I	74
4.4.3. Kecepatan Angin Musim Timur.....	76
4.4.4. Kecepatan Angin Musim Peralihan II.....	77
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN	67
5.1. Tipologi Dan Karakteristik Pesisir.....	78
5.1.1. Tipologi Sub-aerial Deposition Coast	79
5.1.2. Tipologi marine deposition coast	81
5.1.3. Tipologi Volcanic Coast.....	82
5.2. Potensi Bencana Pesisir Kabupaten Tanah Laut.....	86
5.2.1. Variabel Kerentanan Pesisir.....	86
5.2.1.1. Geomorfologi	86
5.2.1.1.1. Dataran Aluvial (<i>alluvial plain</i>)	87
5.2.1.1.2. Dataran Aluvial Rawa (<i>swamp alluvial plain</i>)	89
5.2.1.1.3. Dataran Banjir (<i>flood plain</i>)	91
5.2.1.1.4. Gisik Pantai (<i>beachridges</i>) dan Rataan Pasang Surut (<i>tidal flat</i>)	92
5.2.1.1.5. Dataran Nyaris (<i>peneplain</i>)	94
5.2.1.1.6. Perbukitan Struktur Lipatan (<i>folded hills</i>) dan Struktur Lipatan (<i>folded mountain</i>)	95
5.2.1.1.7. Bukit-Bukit Intrusif (<i>intrusion hills</i>)	96

5.2.1.2. Pasang Surut.....	102
5.2.1.3. Kelerengan	106
5.2.1.4. Kenaikan Muka Air Laut Relatif	109
5.2.1.5. Gelombang	111
5.2.1.6. Garis Pantai	115
5.2.1.6.1. Ekstraksi Garis Pantai Citra Landsat	115
5.2.1.6.2. Prediksi Pasang Surut Pada Citra Landsat....	116
5.2.1.6.3. Analisis Perubahan Garis Pantai	117
5.2.1.7. Batimetri Atau Kedalaman Perairan	146
5.2.2. Indeks Kerentanan Pesisir (CVI).....	149
5.2.1. Potensi, Faktor Penyebab dan Dampak Bencana	159
5.3 Konsep Strategi Adaptasi Terhadap Potensi Bencana	165
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	171
6.1. Kesimpulan	171
6.2. Saran	172
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Sebelumnya	23
Tabel 3.1. Bahan Data Penelitian	40
Tabel 3.2. Alat yang digunakan.....	40
Tabel 3.3. Tipologi Pesisir Berdasarkan Bentuklahan	47
Tabel 3.4. Ranging Indeks Kerentanan Pesisir Berdasarkan Variabel/Parameter.....	48
Tabel 3.5. Kelas Indeks Kerentanan Pesisir	57
Tabel 3.6. Kelas Kemiringan Lereng	50
Tabel 4.1. Luas dan Panjang Garis Pantai Wilayah Penelitian	63
Tabel 4.2. Pembagian Luas Ketinggian masing-masing Kecamatan Pesisir	64
Tabel 4.3. Jenis Batuan Di Pesisir Barat Dan Selatan Kabupaten Tanah Laut	68
Tabel 4.4. Sebaran Batuan Di Kecamatan Pesisir	70
Tabel 4.5. Frekuensi dan persentase angin maksimum tahun 1997 – 2014 .	72
Tabel 4.6. Frekuensi Angin Maksimum Musim Barat Tahun 1997-2014 ...	74
Tabel 4.7. Frekuensi Angin Maksimum Musim Peralihan I Tahun 1997-2014	75
Tabel 4.8. Frekuensi Angin Maksimum Musim Timur Tahun 1997-2014..	76
Tabel 4.9. Frekuensi Angin Maksimum Musim Peralihan II Tahun 1997-2014	77
Tabel 5.1. Sebaran Dan Luas Tipologi Pesisir Berdasarkan Desa Pesisir ...	83
Tabel 5.2. Luasan Satuan Bentuklahan Dalam Peta Geomorfologi	87
Tabel 5.3. Daerah Aliran Sungai (DAS) Berperan Terbentuknya Dataran Aluvial	88
Tabel 5.4. Sebaran dan Luas Bentuklahan Kecamatan Pesisir.....	99
Tabel 5.5. Hasil Analisis Harmonik Pasang Surut di Perairan.....	102
Tabel 5.6. Tunggangan Air Pasang Surut Pada Referensi MSL, MLLWS dan Palem Pasang Surut Kabupaten Tanah Laut	104
Tabel 5.7. Pembagian Luas Kelerengan masing-masing Kecamatan Pesisir	106

Tabel 5.8. Analisa Parameter Gelombang Setiap Musim Tahun 2000-2013	111
Tabel 5.9. Rata-Rata Gelombang Tertinggi Sepanjang Musim Tahun 2000-2013.....	113
Tabel 5.10. Hasil Analisis Perubahan Luas Kecamatan Pesisir Akibat Perubahan Garis Pantai Selama Tahun 1997 – 2014	118
Tabel 5.11. Hasil Analisis Luas Desa di Kecamatan Bumi Makmur.....	119
Tabel 5.12. Hasil Analisis Perubahan Garis Pantai Kecamatan Bumi Makmur Tahun 1997-2014.....	120
Tabel 5.13. Hasil Analisis Luas Desa di Kecamatan Kurau	122
Tabel 5.14. Hasil Analisis Perubahan Garis Pantai Kecamatan Kurau Tahun 1997-2014	123
Tabel 5.15. Hasil Analisis Luas Desa di Kecamatan Takisung.....	126
Tabel 5.16. Hasil Analisis Perubahan Garis Pantai Kecamatan Takisung Tahun 1997-2014	127
Tabel 5.17. Hasil Analisis Luas Desa di Kecamatan Panyipatan.....	130
Tabel 5.18. Hasil Analisis Perubahan Garis Pantai Kecamatan Panyipatan Tahun 1997-2014	131
Tabel 5.19. Hasil Analisis Luas Desa di Kecamatan Jorong.....	135
Tabel 5.20. Hasil Analisis Perubahan Garis Pantai Kecamatan Jorong Tahun 1997-2014	136
Tabel 5.21. Hasil Analisis Luas Desa di Kecamatan Kintap.....	140
Tabel 5.22. Hasil Analisis Perubahan Garis Pantai Kecamatan Kintap Tahun 1997-2014	141
Tabel 5.23. Tingkat Kerentanan Berdasarkan Abrasi Dan Sedimentasi	144
Tabel 5.24. Hasil Analisis Indeks Kerentanan Pesisir Kabupaten Tanah Laut Selama Tahun 1997 – 2014.....	150
Tabel 5.25. Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan pesisir Kabupaten Tanah Laut Tahun 1998-2014	154
Tabel 5.26. Potensi, Faktor Penyebab dan Dampak Akibat Bencana Pesisir	164
Tabel 5.27. Rekomendasi Strategi Adaptasi Bencana Berdasarkan Tingkat Kerentanan dan Tipologi Pesisir Kabupaten Tanah Laut.....	168

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Peta Indeks Kerentanan Pesisir Indonesia.....	8
Gambar 2.2.	Ranking Kerentanan Pesisir	9
Gambar 2.3.	Klasifikasi Genesa Pesisir Menurut Shepard	11
Gambar 2.4.	Strategi Adaptasi Dengan Pola Proteksi Untuk Masing-masing Peruntukkan	20
Gambar 2.5.	Strategi Adaptasi Dengan Pola Akomodasi Untuk Masing-masing Peruntukkan	20
Gambar 2.6.	Strategi Adaptasi Dengan Pola Mundur Untuk Masing-masing Peruntukkan	21
Gambar 2.7.	Kerangka Penelitian.....	35
Gambar 3.1.	Peta Wilayah Penelitian Pesisir Pantai Barat dan Selatan.....	37
Gambar 3.2.	Peta Basis Data Kerentanan Desa Pesisir	45
Gambar 3.3.	Kemiringan dasar pantai.....	52
Gambar 3.4.	Posisi tinggi permukaan air saat perekaman citra.	53
Gambar 3.5.	Koreksi Garis Pantai Berdasarkan Pasang Surut.....	54
Gambar 3.6.	Analisis Perubahan Garis Pantai	56
Gambar 3.7.	Diagram Alir Penelitian.....	61
Gambar 4.1.	Peta topografi Kecamatan Pesisir Kabupaten Tanah Laut	66
Gambar 4.2.	Peta Geologi Kecamatan Pesisir Kabupaten Tanah Laut	71
Gambar 4.3.	Wind Rose selama tahun 1997 – 2014 di Kabupaten Tanah Laut.....	73
Gambar 4.4.	Wind Rose selama musim barat tahun 1997-2014 di Kabupaten Tanah Laut	74
Gambar 4.5.	Wind Rose selama musim peralihan I tahun 1997-2014 di Kabupaten Tanah Laut	75
Gambar 4.6.	Wind Rose selama Musim Timur tahun 1997-2014 di Kabupaten Tanah Laut	76
Gambar 4.7.	Wind Rose selama Musim Peralihan II tahun 1997-2014 di Kabupaten Tanah Laut	77

Gambar 5.1.	Tipologi <i>sub-aerial depostion coast</i> rataan pasang surut	80
Gambar 5.2.	Tipologi pengendapan marin (<i>marine deposition coast</i>)	81
Gambar 5.3.	Tipologi aktivitas vulkanik (<i>volcanic coast</i>)	82
Gambar 5.4.	Peta Tipologi Pesisir Kabupaten Tanah Laut	85
Gambar 5.5.	Foto dan Lokasi Dataran Aluvial masing-masing kecamatan pesisir Kabupaten Tanah Laut	89
Gambar 5.6.	Foto dan Lokasi Dataran Aluvial Rawa masing-masing kecamatan pesisir Kabupaten Tanah Laut	90
Gambar 5.7.	Foto dan Lokasi Dataran Banjir masing-masing kecamatan pesisir Kabupaten Tanah Laut	92
Gambar 5.8.	Foto dan Lokasi Gisik Pantai dan rataan Pasang Surut masing-masing kecamatan pesisir Kabupaten Tanah Laut	93
Gambar 5.9.	Foto dan Lokasi Dataran Nyaris di Kecamatan Takisung, Panyipatan Jorong dan Kintap	95
Gambar 5.10.	Foto dan Lokasi Perbukitan Struktur Lipatan di Kecamatan Jorong dan Kintap	96
Gambar 5.11.	Foto dan Lokasi batuan beku dan Perbukitan Intrusif di Kecamatan Takisung dan Panyipatan	98
Gambar 5.12.	Peta Geomorfologi Kecamatan Pesisir Kabupaten Tanah Laut	100
Gambar 5.13.	Peta Kerentanan Geomorfologi	101
Gambar 5.14.	Grafik Pasang Surut dan Perbandingan dengan Prediksi Pasang Surut Tanggal 14 Juni – 28 Juni 2013	103
Gambar 5.15.	Peta Kerentanan Rata-Rata Pasang Surut Kecamatan Pesisir Kabupaten Tanah Laut	105
Gambar 5.16.	Peta Kelerengan Kecamatan Pesisir Kabupaten Tanah Laut .	107
Gambar 5.17.	Peta Kerentanan Kelerengan Kecamatan Pesisir Kabupaten Tanah Laut	108
Gambar 5.18.	Peta Kenaikan Muka Air Laut Relatif Di Perairan Indonesia	109
Gambar 5.19.	Peta Kerentanan Kenaikan Muka Air Laut Kecamatan Pesisir Kabupaten Tanah Laut	110
Gambar 5.20.	Peta Kerentanan Gelombang Kecamatan Pesisir	114

Gambar 5.21. Hasil Analisis band Ratio Ekstraksi Garis Pantai dan digitasi garis Pantai menggunakan Citra Landsat Tahun 1997, 2003 dan 2014	115
Gambar 5.22. Koreksi Garis Pantai Terhadap Prediksi Pasang Surut	117
Gambar 5.23. Perubahan Garis Pantai Desa Pantai Harapan Kecamatan Dan Sungai Rasau Kecamatan Bumi Makmur Tahun 1997, 2003 dan 2014	20
Gambar 5.24. Kondisi Pantai Kecamatan Bumi Makmur Yang Terabrasi ...	121
Gambar 5.25. Perubahan Garis Pantai Kecamatan Kurau Tahun 1997-2014	124
Gambar 5.26. Kondisi Garis Pantai Kecamatan Kurau	125
Gambar 5.27. Perubahan Garis Pantai Desa Pesisir Kecamatan Takisung Tahun 1997-2014.....	128
Gambar 5.28. Kondisi pantai Kecamatan Takisung yang terabrasi	129
Gambar 5.29. Perubahan Garis Pantai Desa Pesisir Kecamatan Panyipatan Tahun 1997-2014.....	133
Gambar 5.30. Kondisi Garis Pantai Kecamatan Panyipatan	134
Gambar 5.31. Perubahan Garis Pantai Desa Pesisir Kecamatan Jorong Tahun 1997-2014.....	138
Gambar 5.32. Kondisi pantai Kecamatan Jorong yang terabrasi	139
Gambar 5.33. Perubahan Garis Pantai Desa Pesisir Kecamatan Kintap Tahun 1997-2014.....	143
Gambar 5.34. Kondisi pantai Kecamatan Kintap yang terabrasi	144
Gambar 5.35. Peta Kerentanan Abrasi Dan Sedimentasi Pesisir Kabupaten Tanah Laut.....	145
Gambar 5.36. Peta Batimetri/Kedalaman Pesisir Kabupaten Tanah Laut	147
Gambar 5.37. Peta Kerentanan Batimetri/Kedalaman Pesisir Kabupaten Tanah Laut.....	148
Gambar 5.38. Peta Indeks Kerentanan Pesisir Kabupaten Tanah Laut.....	153
Gambar 5.39. Penggunaan Lahan Kecamatan Pesisir Kabupaten Tanah Laut Tahun 1998.....	155
Gambar 5.40. Penggunaan Lahan Kecamatan Pesisir	156

Gambar 5.41. Kondisi Eksisting Perubahan Penggunaan lahan tahun 2014.	157
Gambar 5.42. Dampak dari perubahan penggunaan lahan terhadap garis pantai.....	159
Gambar 5.43. Aktivitas Masyarakat Pesisir Barat	161
Gambar 5.44. Siklus Terjadinya Gelombang Pasang (ROB) selama 44 Tahun Kabupaten Tanah Laut	162
Gambar 5.45. Gelombang Tinggi yang Merusak Tanggul (bronjong) Dekat Kawasan Pemukiman	163
Gambar 5.46. Adaptasi Protektif di pesisir Barat dan Selatan	167