



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	6
1.5. Tinjauan Pustaka	7
1.5.1. Pantai.....	7
1.5.1.1.Pengertian Pantai	7
1.5.1.2.Dinamika Pantai	8
1.5.2. Kerentanan Pantai	9
1.5.2.1.Geomorfologi	11
1.5.2.2. Perubahan Garis Pantai.....	13
1.5.2.3.Kenaikan Muka Air Laut.....	14
1.5.2.4.Pasang Surut	14
1.5.2.5.Gelombang	17
1.5.3. Indeks Kerentanan Fisik Alami Pantai	19
1.6. Perbandingan Penelitian Sebelumnya	20
1.7. Kerangka Teori.....	26
1.8. Batasan Istilah	28
BAB 2. METODE PENELITIAN	29
2.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	29
2.1.1. Alat Penelitian.....	29
2.1.2. Bahan	29
2.2. Pemilihan Daerah Penelitian.....	30
2.3. Data yang Dikumpulkan	32
2.4. Keterkaitan Data dengan Populasi	33
2.5. Cara Pengumpulan Data	43
2.5.1. Teknik Pengambilan Sampel	33
2.5.2. Pengolahan Data	36
2.6. Cara Analisis Data.....	43



2.7. Tahapan Penelitian	43
2.8. Diagram Alir Penelitian.....	44
BAB 3. DESKRIPSI WILAYAH	46
A. Deskripsi Wilayah Kajian Pacitan.....	46
3.1. Letak Geografis	46
3.1.1. Administrasi.....	46
3.1.2. Kondisi Fisik dan Potensi Wilayah.....	48
3.2. Karakteristik Bentuklahan	53
3.3. Karakteristik Geologi	55
3.4. Karakteristik Hidrologi.....	57
3.5. Karakteristik Iklim.....	58
3.6. Karakteristik Batimetri	59
3.7. Kependudukan	60
B. Deskripsi Wilayah Trenggalek.....	61
3.1. Letak Geografis	61
3.1.1. Administrasi.....	61
3.1.2. Kondisi Fisik dan Potensi Wilayah.....	64
3.2. Karakteristik Bentuklahan	69
3.3. Karakteristik Geologi	71
3.4. Karakteristik Hidrologi.....	72
3.5. Karakteristik Iklim.....	73
3.6. Karakteristik Batimetri	76
3.7. Kependudukan	77
BAB.4.HASIL DAN PEMBAHASAN	78
4.1. Variabel Fisik	78
4.1.1. Morfologi Pesisir	78
4.1.1.1. Transek Profilling.....	87
4.1.1.2. Perubahan Garis Pantai.....	87
4.1.2. Pasang Surut.....	96
4.1.2.1. Tipe Pasang Surut.....	96
4.1.2.2. Pola Pasang Tertinggi Tahun 2014.....	97
4.1.2.3. TunggangPasangSurut.....	101
4.1.3. Perubahan Muka Air Laut.....	103
4.1.3.1. Fluktuasi Muka Air Laut	103
4.1.3.2. Kenaikan Muka Air Laut.....	105
4.1.3.3. Rata rata Pasang Surut Musiman.....	107
4.1.4. Gelombang.....	108



4.1.5.1. Angin	108
4.1.5.2. Periode Gelombang, Panjang Gelombang dan Cepat Rambat Gelombang	113
4.1.5.3. Tinggi Gelombang.....	114
4.1.5.4. Tinggi Empasan Gelombang dan Sifat Gelombang	116
4.2. Kerentanan Fisik Alami Pantai.....	119
4.2.1. Skor Variabel Kerentanan Fisik Alami Pantai.....	119
4.2.1.1. Geomorfologi Pantai	119
4.2.1.2. Kemiringan Pantai	120
4.2.1.3. Perubahan Garis Pantai.....	120
4.2.1.4. Tunggang Pasang Surut	120
4.2.1.5. Kenaikan Muka Air Laut	121
4.2.1.6. Tinggi Gelombang	122
4.2.2. Perbandingan Kerentanan Fisik Alami Pantai	122
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	124
5.1. Kesimpulan.....	124
5.2. Saran	124
DAFTAR PUSTAKA	126
LAMPIRAN	132

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Klasifikasi Fluktuasi Pasang Surut	15
Tabel 1.2. Penentuan Skor untuk CVI oleh USGS	20
Tabel 1.3. Penelitian Sebelumnya.....	23
Tabel 2.1. Data yang Dikumpulkan	32
Tabel 2.2. Tipe Empasan berdasar Koefisien Empasan Gelombang	42
Tabel 3.1. Luas Desa dan Jumlah Dusun Kecamatan Pacitan	47
Tabel 3.2. Data Sungai Kecamatan Pacitan	57
Tabel 3.3. Curah Hujan Wilayah Kecamatan Pacitan.....	58
Tabel 3.4. Kependudukan Kecamatan Pacitan.....	61
Tabel 3.5 Luas Desa Kecamatan Watulimo.....	62
Tabel 3.6. Nama, Panjang dan Debit Sungai Kabupaten Trenggalek.....	73
Tabel 3.7. Curah Hujan Wilayah Kecamatan Pacitan.....	58
Tabel 3.8. Kependudukan Kecamatan Pacitan.....	77
Tabel 4.1. Kemiringan dan Jarak Horizontal Titik Pengukuran Pacitan	81
Tabel 4.2. Kemiringan dan Jarak Horizontal Titik Pengukuran Prigi	81
Tabel 4.3. Koreksi Pasang Surut Wilayah Kajian Pacitan dan Prigi	89
Tabel 4.4. Laju Perubahan Garis Pantai Wilayah Kajian Pacitan.....	91
Tabel 4.5. Laju Perubahan Garis Pantai Wilayah Kajian Prigi.....	91
Tabel 4.6. Amplitudo dan konstanta pasang surut wilayah kajian Pacitan.....	96
Tabel 4.7. Contoh Pola Pasang Tertinggi Bulan April –Mei 2014	98
Tabel 4.8. Rata- rata Tunggang Pasang Surut.....	102
Tabel 4.9. Perbandingan Tunggang Pasut Bulan Purnama dan Perbani.....	103
Tabel 4.10.El Nino dan La Nina Agustus 2011 hingga Juni 2013.....	105
Tabel 4.11.Rata – rata Pasang Surut	105
Tabel 4.12.Rata – rata Pasang Surut atau Mean Sea Level Bulanan	108
Tabel 4.13Hasil Pengukuran Angin Wilayah Kajian Pacitan	110
Tabel 4.14.Hasil Pengukuran Angin Wilayah Kajian Prigi	111
Tabel 4.15.Perhitungan TinggiGelombang dan Tinggi Empasan Gelombang Pacitan	115
Tabel 4.16.PerhitunganTinggiGelombangdan Tinggi EmpasanGelombang Prigi	116
Tabel 4.17.Variabel Geomorfologi Kedua Wilayah Kajian	119
Tabel 4.18.Variabel Kemiringan Pantai Kedua Wilayah Kajian	120
Tabel 4.19.Variabel Perubahan Garis Pantai Kedua Wilayah Kajian.....	120
Tabel 4.20.Variabel Tunggang Pasang Surut Kedua Wilayah Kajian	121
Tabel 4.21.Variabel Kenaikan Muka Laut Kedua Wilayah Kajian	121
Tabel 4.22.Variabel Tinggi Gelombang Kedua Wilayah Kajian.....	122



Tabel 4.23.Interval Klasifikasi Indeks Kerentanan Fisik Alami Pantai.....	123
Tabel 4.24.Skor Indeks Kerentanan Fisik Alami Pantai Kedua Wilayah Kajian	123



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Determinasi Pantai	8
Gambar 1.2. Zona dan Karakteristik.....	20
Gambar 1.3. Diagram Kerangka Teori.....	27
Gambar 2.1. Peta Bentuklahan Gisik Pantai Teluk Pacitan	31
Gambar 2.2. Peta Bentuklahan Gisik Pantai Teluk Prigi	31
Gambar 2.3. Ilustrasi Pengukuran Kemiirngan Pantai.....	34
Gambar 2.4. Peta Sampel Wilayah Kajian Pacitan.....	35
Gambar 2.5. Peta Sampel Transek Wilayah Kajian Prigi	35
Gambar 2.6. Ilustrasi koreksi pasang surut	39
Gambar 2.7. Metode Single Transek Modifikasi	40
Gambar 2.8. Diagram Alir Penelitian	45
Gambar 3.1. Peta Administrasi Kabupaten Pacitan, Jawa Timur	47
Gambar 3.2. Peta Kemiringan Lereng Sebagian Kecamatan Pacitan	49
Gambar 3.3. Peta Penggunaan Lahan Sebagian Kecamatan Pacitan	51
Gambar 3.4. Peta Bentuklahan Sebagian Kecamatan Pacitan	54
Gambar 3.5. Peta Formasi Geologi Kecamatan Pacitan	56
Gambar 3.6. Peta Isohyet Kecamatan Pacitan	59
Gambar 3.7. Peta Batimetri Kabupaten Pacitan.....	60
Gambar 3.8. Peta Administrasi Kabupaten Trenggalek.....	64
Gambar 3.9. a) Kapal Nelayan b) Tempat Pelelangan Ikan di Prigi.....	65
Gambar 3.10. Peta Kemiringan Lereng Sebagian Kecamatan Watulimo.....	66
Gambar 3.11. Peta Penggunaan Lahan Sebagian Kecamatan Watulimo.....	68
Gambar 3.12. Peta Bentuklahan Sebagian Kecamatan Watulimo	70
Gambar 3.13. Peta Formasi Geologi Kecamatan Watulimo.....	72
Gambar 3.14. Peta Isohyet Kecamtan Watulimo.....	75
Gambar 3.15. Peta Batimetri Kabupaten Trenggalek	76
Gambar 4.1. Peta Ketinggian Pantai Wilayah Kajian Pacitan	80
Gambar 4.2. Peta Ketinggian Pantai Wilayah Kajian Prigi	80
Gambar 4.3. (a) Pantai Pacitan ramai pengunjung (b) Pantau Pacitan sisi timur	83
(c) Pantai Prigi timur yang sempit (d) Pantai Prigi sisi barat	83
Gambar 4.4. (a) Kebun cemara udang (b) Kawasan wisata Pantai Pacitan	84
(c) Kebun kelapa Pantai Prigi (d) Rerumputan beting gisik Pantai Prigi	86
Gambar 4.5. Transek Profilling Wilayah Kajian Pacitan.....	86
Gambar 4.6. Transek Profilling Wilayah Kajian Prigi.....	87
Gambar 4.7. Peta Perubahan Garis Pantai Tanpa Koreksi Tahun 2006 – 2012 Pacitan.....	89



Gambar 4.8. Peta Perubahan Garis Pantai Tanpa Koreksi Tahun 2012 – 2014 Pacitan.....	89
Gambar 4.9. Peta Perubahan Garis Pantai Setelah Koreksi 2012-2014 Pacitan.....	90
Gambar 4.10.Peta Perubahan Garis Pantai Tanpa Koreksi 2006 – 2010 Prigi.....	93
Gambar 4.11.Peta Perubahan Garis Pantai Tanpa Koreksi 2006 – 2010 Prigi.....	93
Gambar 4.12. Peta Perubahan Garis Pantai Tanpa Koreksi 2012- 2014 Prigi.....	94
Gambar 4.13. Peta Perubahan Garis Pantai Setelah Koreksi 2010 – 2012 Prigi	95
Gambar 4.14. Peta Perubahan Garis Pantai Setelah Koreksi 2012 – 2014 Prigi	95
Gambar 4.15. Pola Pasang Surut 24 Jam	97
Gambar 4.16. Titik Waktu Pasang Tertinggi Pacitan 2014	100
Gambar 4.17. Titik Waktu Pasang Tertinggi Prigi 2014	100
Gambar 4.18. Tren Perubahan Rata- rata Pasang Surut Wilayah Kajian Pacitan	106
Gambar 4.19. Tren Perubahan Rata- rata Pasang Surut Wilayah Kajian Prigi	106
Gambar 4.20. Mawar Angin	109
Gambar 4.21. Grafik Pengukuran Kecepatan Angin Wilayah Kajian Pacitan	112
Gambar 4.22.Grafik Pengukuran Kecepatan Angin Wilayah Kajian Prigi	112
Gambar 4.23. Foto pengukuran area abrasi di wilayah kajian Pacitan pada sisi barat (a) dan sisi tengah (b). Pada wilayah kajian Prigi tidak ditemukannya hasil erosi (c).....	118

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perbesaran Perubahan Garis Pantai Tahun 2006 – 2012 Berdasarkan <i>Shoreline Grid</i> Pacitan	133
Lampiran 2. Perbesaran Perubahan Garis Pantai Tahun 2012 – 2014 Berdasarkan <i>Shoreline Grid</i> Pacitan	133
Lampiran 3. Perbesaran Perubahan Garis Pantai Tahun 2006 – 2010 Berdasarkan <i>Shoreline Grid</i> Prigi	134
Lampiran 4. Perbesaran Perubahan Garis Pantai Tahun 2010– 2012 Berdasarkan <i>Shoreline Grid</i> Prigi	134
Lampiran 5. Perbesaran Perubahan Garis Pantai Tahun 2012 – 2014 Berdasarkan <i>Shoreline Grid</i> Prigi	135
Lampiran 6. Perubahan Garis Pantai Tanpa Koreksi Tahun 2006 – 2012 Pacitan ...	136
Lampiran 7. Perubahan Garis Pantai Tanpa Koreksi Tahun 2012 – 2014 Pacitan ...	136
Lampiran 8. Perubahan Garis Pantai Setelah Koreksi Tahun 2012 – 2014 Pacitan .	137
Lampiran 9. Perubahan Garis Pantai Tanpa Koreksi Tahun 2006 – 2010 Prigi	137
Lampiran 10. Perubahan Garis Pantai Tanpa Koreksi Tahun 2010 – 2012 Prigi	138
Lampiran 11. Perubahan Garis Pantai Tanpa Koreksi Tahun 2012 – 2014 Prigi	138
Lampiran 12. Perubahan Garis Pantai Setelah Koreksi Tahun 2010– 2012 Prigi	139
Lampiran 13. Perubahan Garis Pantai Setelah Koreksi Tahun 2012 – 2014 Prigi	139
Lampiran 14. Pasang Tertinggi, Surut Terendah, dan Tunggannya Pasang Surut Wilayah Kajian Pacitan 2010 - 2014	140
Lampiran 15. Pasang Tertinggi, Surut Terendah, dan Tunggannya Pasang Surut Wilayah Kajian Prigi 2010 - 2014	141
Lampiran 16. Pola Pasang Tertinggi Wilayah Kajian Pacitan Tahun 2014	142
Lampiran 17. Pola Pasang Tertinggi Wilayah Kajian Prigi Tahun 2014	144
Lampiran 18. Tabel Rata – rata pasang surut Tahun 2010 – 2014 Wilayah Kajian Pacitan	146
Lampiran 19. Tabel Rata – rata pasang surut Tahun 2012 – 2014 Wilayah Kajian Prigi	146
Lampiran 20. Hasil Pengolahan Data Gelombang Wilayah Kajian Pacitan	147
Lampiran 21. Hasil Pengolahan Data Gelombang Wilayah Kajian Prigi	148