

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	4
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.4. Ruang Lingkup Penelitian.....	5
1.5. Lokasi Penelitian	6
1.6. Kegunaan Penelitian	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN	
HIPOTESIS	9
2.1. Kajian Pustaka.....	9
2.1.1. Geologi Wilayah Penelitian	10
2.1.2. Karakteristik Pantai.....	13
2.1.3. Geospasial dalam Dinamika Garis Pantai	18
2.1.4. Hidro-oseanografi dalam Dinamika Pantai	21
2.1.5. Geologi dalam Dinamika Pantai	24

2.1.6.	Geofisika dalam Dinamika Pantai	26
2.2.	Kerangka Pemikiran	27
2.3.	Hipotesis	30
BAB III METODE PENELITIAN		32
3.1.	Metode Penelitian	32
3.2.	Desain Penelitian	32
3.3.	Tahapan Penelitian	35
3.4.	Pengumpulan Bahan Penelitian	36
3.4.1.	Analisis Geospasial	37
3.4.2.	Pemeruman	38
3.4.3.	Pasang Surut	40
3.4.4.	Seismik Pantul Dangkal	46
3.4.5.	Angin dan Gelombang	49
3.4.6.	Peramalan Gelombang	51
3.4.7.	Arus	54
3.4.8.	Pemercontohan Sedimen Dasar Laut	57
3.4.9.	Penanggalan Pb ²¹⁰	58
BAB IV DINAMIKA GARIS PANTAI CIREBON.....		61
4.1.	Analisis Dinamika Garis Pantai	61
4.1.1	Ekstraksi Garis Pantai	62
4.1.2	DSAS	68
4.2.	Dinamika Garis Pantai	77
4.2.1.	Deskripsi Statistik Wilayah Pantai Cirebon	78
BAB V PARAMETER DINAMIKA GARIS PANTAI CIREBON		85
5.1.	Hidro-oseanografi	86
5.1.1.	Analisis Pasang Surut	86
5.1.2.	Analisis Arus	88
5.1.3.	Analisis Angin dan Gelombang	90

5.1.4.	Model Hidrodinamika	99
5.2.	Geologi	100
5.2.1.	Pengeboran Geologi	101
5.2.2.	Sebaran Sedimen Dasar Laut	104
5.2.3.	Pengukuran Umur Sedimen (Pb^{210})	106
5.3.	Geofisika	108
5.3.1.	Seismik Pantul Dangkal	108
5.4.	Pengaruh Aspek Geologi, Geofisika dan Hidro-Oseanografi terhadap Dinamika Garis Pantai Cirebon	115
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		118
6.1.	Kesimpulan	118
6.2.	Saran	119
DAFTAR PUSTAKA		122

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Potensi Kesalahan dalam Pemetaan Garis Pantai (Anders & Byrnes, 1991)	20
Tabel 3.1. Konstanta Pengali untuk Memperoleh Skema II	43
Tabel 3.2. Konstanta Pengali Untuk Memperoleh Skema IV	44
Tabel 3.3. Konstanta Pengali untuk Memperoleh Kolom Pertama Skema V dan Skema VI	45
Tabel 3.4. Tipe Pasang Surut (Poerbandono dan Djunarsjah,2005)	46
Tabel 4.1. Data Citra Landsat	62
Tabel 4.2. Zona Wilayah Pantai Cirebon dan Panjang Garis Pantainya	70
Tabel 4.3. Analisis DSAS Wilayah Pantai Cirebon	77
Tabel 4.4. <i>Paired Sample T Test</i>	80
Tabel 4.5. <i>Test of Between-Subjects Effects</i>	81
Tabel 4.6. Uji Duncan untuk Abrasi	82
Tabel 4.7. Tabel Uji Duncan untuk Akresi	83
Tabel 4.8 Ringkasan Hasil Pembuktian Hipotesis I	84
Tabel 5.1 Hasil Konstanta Harmonik	87
Tabel 5.2 Data Kecepatan dan Arah Arus Cirebon Hasil Pengukuran Current Meter	89
Tabel 5.3 Tabel Skala Beauford (Stewart, 2008)	90
Tabel 5.4 Frekuensi Kejadian Angin Tahunan dan Distribusi Tahun 1980-2018	91
Tabel 5.5 Distribusi Arah dan Kecepatan Angin Cirebon saat Musim Barat (Desember-Maret) Tahun 1980-2018	93
Tabel 5.6 Distribusi Arah dan Kecepatan Angin Cirebon Saat Musim Timur dengan WR PLOT	98
Tabel 5.7. Data Analisis Pb210 Sampel Sedimen Cirebon Menggunakan Alat Spektrometer Gamma (92x Spectrum Meter, Ortec)	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Lokasi Daerah Penelitian Pantai Cirebon di Pantai Utara Jawa.....	7
Gambar 2.1.	Gambar 2.1. Zona Fisiografi Jawa Barat (Van Bemmelen, 1949).....	12
Gambar 2.2.	Terminologi Pantai (Bird, 2008, hal.2).....	14
Gambar 2.3.	Kerangka Pemikiran.....	29
Gambar 3.1.	Bagan Tahapan Penelitian	36
Gambar 3.2.	Bagan Alir Analisis Data Pasang Surut	42
Gambar 3.3.	Skema Pengukuran Seismik Pantul Dangkal di Laut	47
Gambar 3.4.	Skema Penempatan Peralatan Seismik Pantul Dangkal (Tampak Atas)	48
Gambar 3.5.	Skema Penempatan Peralatan Seismik Pantul Dangkal (Tampak Samping).....	48
Gambar 3.6.	Skema Seismik Pantul Dangkal dan Contoh Penampang Seismiknya	49
Gambar 3.7.	Grafik Mawar Angin Cirebon Tahun 2018	50
Gambar 3.8.	Bagan Alir Peramalan Gelombang	52
Gambar 3.9.	Pengukuran Arus pada Tiga Kedalaman Laut (0.2 d, 0.6d, dan 0.8d)	56
Gambar 3.10	Log Hasil Pengeboran Inti yang Dipilih untuk Pengujian Sampel dan Deskripsi	58
Gambar 4.1.	Analisis <i>Single Band Threshold</i> pada Band 6 Citra Sensor <i>OLI_TIRS</i> untuk Memberi Batas antara Darat dan Perairan	65
Gambar 4.2.	Perbandingan Citra Saat Proses <i>Band Rationing</i> (kiri) dan Komposit RGB (kanan) untuk Visualisasi Ekstraksi Garis Pantai	66

Gambar 4.3.	Komposit RGB Tahun 1978, 1988, 1998, 2008 dan 2018 di Wilayah Penelitian	67
Gambar 4.4.	Ekstraksi Garis Pantai Wilayah Penelitian	69
Gambar 4.5.	Dinamika Perubahan Garis Pantai Cirebon Tahun 1978 – 1988	71
Gambar 4.6.	Dinamika Perubahan Garis Pantai Tahun 1988 -1998	72
Gambar 4.7.	Dinamika Perubahan Garis Pantai dari Tahun 1998-2008	73
Gambar 4.8.	Dinamika Perubahan Garis Pantai Tahun 2008-2018	74
Gambar 4.9.	Perubahan Garis Pantai Maksimum Periode Tahun 1978- 2018	75
Gambar 4.10.	Rata-rata Perubahan Garis Pantai Periode Tahun 1978- 2018	76
Gambar 4.11.	Statistik AbrasiAkresi Wilayah Cirebon	79
Gambar 5.1.	Kurva Pasang Surut Selama 29 Hari	87
Gambar 5.2.	Kurva Pasang Surut Tahun 1978, 1988, 1998, 2008 dan 2018	88
Gambar 5.3.	Mawar Angin Cirebon Tahun 1980-2018	92
Gambar 5.4.	Mawar Angin Cirebon Saat Musim Barat Tahun 1980- 2018	94
Gambar 5.5.	Mawar Angin Cirebon Saat Musim Barat Dekade 1988- 1998, 1998-2008, dan 2008-2018	94
Gambar 5.6.	Mawar Angin dan Distribusi Frekuensi Angin Cirebon Saat Musim Peralihan I Tahun 1980-2018	95
Gambar 5.7.	Mawar Angin dan Distribusi Frekuensi Angin Cirebon Saat Musim Peralihan II Tahun 1980-2018.....	96
Gambar 5.8.	Mawar Angin dan Distribusi Frekuensi Angin Cirebon Saat Musim Timur Tahun 1980-2018.....	97
Gambar 5.9.	Grafik Mawar Angin Dekade 1988-1998, 1998-2008 dan 2008-2018 saat musim Timur.....	98

Gambar 5.10.	Simulasi Hidrodinamik saat Musim Barat dan Musim Timur HD-FM 1 pada Tahun 2018-2019	100
Gambar 5.11.	Pemboran Inti BH-01 dan BH-02 dengan Ketebalan Sedimen dan Lingkungannya (Modifikasi dari Novico dan Raharjo, 2012)	103
Gambar 5.12.	Hasil Analisis Besar Butir dengan Komposisi Pasir (Kuning), Lanau (Coklat) dan Lempung (Hijau)	105
Gambar 5.13.	Lintasan Seismik Dangkal	109
Gambar 5.14.	Data Seismik dan Interpretasinya pada Lintasan 7 dan Lintasan 35.....	114
Gambar 6.1.	Perbandingan Garis Pantai Tahun 2018 dengan Citra Google Earth Tahun 2023	120

DAFTAR SINGKATAN

<i>BH</i>	: <i>Borehole</i>
<i>DSAS</i>	: <i>Digital Shoreline Analysis System</i>
<i>EPR</i>	: <i>End Point Rate</i>
<i>GIS</i>	: <i>Geographical Information System</i>
<i>LGM</i>	: <i>Last Glacial Maximum</i>
<i>LRR</i>	: <i>Linear Regression Rate</i>
<i>LST</i>	: <i>Low System Track</i>
<i>MSL</i>	: <i>Mean Sea Level</i>
<i>NIR</i>	: <i>Near Infra-Red</i>
<i>NSM</i>	: <i>Net Shoreline Movement</i>
<i>OLI_TIRS</i>	: <i>Onboard Operational Land Imager_Thermal Infrared Sensor</i>
<i>RBI</i>	: <i>Rupa Bumi Indonesia</i>
<i>RGB</i>	: <i>Red Green Blue</i>
<i>SCE</i>	: <i>Shoreline Change Envelope</i>
<i>SWIR</i>	: <i>Short-wave Infra -Red</i>
<i>TWT</i>	: <i>Two Way Traveltime</i>

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A : ANALISIS BESAR BUTIR

Lampiran A1-A6 Deskripsi dan Hasil Analisa Besar Butir dan Komposisinya

LAMPIRAN B : DATA DAN INTERPRETASI PEMBORAN INTI

Lampiran B1 Data Hasil Laboratorium BH1

Lampiran B2 Data Hasil Pemboran BH2

Lampiran B3 Gambar Intepretasi dan Deskripsi Pemboran Inti

LAMPIRAN C : DATA LINTASAN DAN INTERPRETASI SEISMIK

Lampiran C1 Lintasan Seismik dan Posisi Pemboran BH1 dan BH2

Lampiran C2 Lintasan dan interpretasi Seismik L7

Lampiran C3 Lintasan dna interpretasi Seismik L35

LAMPIRAN D : DATA ABRASI DAN AKRESI

Lampiran D1 Data Abrasi dan Akresi 1978-1988

Lampiran D2 Data Abrasi dan Akresi 1998-2008

Lampiran D3 Data DSAS Hasil EPR dan NSM