

**PENAKSIRAN MULTIRISIKO BENCANA  
DI WILAYAH KEPESISIRAN  
PARANGTRITIS**

**Suatu Analisis Serbacakup untuk Membangun  
Kepedulian Masyarakat terhadap Berbagai  
Kejadian Bencana**

**Pusat Studi Bencana (PSBA)**

**GADJAH MADA UNIVERSITY PRESS**

# DAFTAR ISI

PENGANTAR .....	v
INTI SARI .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Keaslian .....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Studi Pustaka .....	3
1.5 Metode Penelitian .....	5
1.5.1. Mekanisme dan Rancangan .....	5
1.5.2. Indikator Keberhasilan Aktivitas .....	8
1.5.3. Keberlanjutan .....	8
Daftar Pustaka .....	10
BAB II. KARAKTERISTIK LINGKUNGAN DAERAH KEPESI- SIRAN PARANGTRITIS .....	11
Daftar Pustaka .....	15
BAB III. PROSES FISIK DAN DINAMIKA KAWASAN PESISIR	16
3.1 Arus Balik ( <i>Rip Current</i> ) .....	16
3.1.1 <i>Rip Current</i> sebagai Salah Satu Tipe Bahaya di Parangtritis.....	17
3.1.2 Faktor-faktor yang Memengaruhi <i>Rip Current</i> di Kawasan Pantai Parangtritis .....	17
3.1.3 Karakteristik <i>Rip Current</i> di Kawasan Pantai Parangtritis .....	19
3.2. Abrasi ( <i>Abrasion</i> ) .....	20
3.2.1 Abrasi sebagai Salah Satu Tipe Bahaya di Parang- tritis .....	21
3.3. Deflasi .....	21

3.3.1	Karakteristik Gumuk Pasir di Parangtritis .....	25
3.3.2	Tipe Gumuk Pasir di Parangtritis .....	25
3.3.3	Proses Pembentukan Gumuk Pasir .....	26
3.3.4	Distribusi Vertikal Pasir .....	29
3.3.5	Faktor-Faktor yang Memengaruhi Deflasi di Wilayah Pesisir Parangtritis .....	29
3.3.6	Deflasi sebagai Salah Satu Tipe Bahaya di Wilayah Pesisir Parangtritis .....	31
	Daftar Pustaka .....	35
<b>BAB IV.</b>	<b>BENCANA GEMPA BUMI .....</b>	<b>37</b>
4.1	Pendahuluan .....	37
4.1.1	Konsep Terjadinya Gempa Bumi .....	37
4.1.2	Pengukuran Gempa Bumi .....	37
4.1.3	Efek Tapak Lokal ( <i>Local Site Effect</i> ) .....	37
4.1.4	Indeks Kerentanan Seismik .....	38
4.1.5	Dampak Gempa Bumi .....	38
4.2	Pemetaan Risiko Gempa Bumi .....	39
4.2.1	Pendahuluan .....	39
4.2.2	Pentingnya Peta Risiko Bencana .....	41
4.2.3	Kondisi Lapangan .....	41
a	Kondisi Fisik .....	42
b	Kondisi Sosial, Ekonomi, dan Budaya .....	43
4.2.4	Pemetaan Risiko Gempa Bumi .....	43
a	Pemetaan Ancaman .....	44
b	Pemetaan Kerawanan .....	44
c	Pemetaan Kapasitas/Kemampuan .....	45
4.3	Risiko Gempa Bumi di Segitiga Parangtritis .....	46
4.3.1	Pendahuluan .....	46
4.3.2	Tipe Gelombang Permukaan .....	47
4.3.3	Gerak Gelombang Seismik pada Lapisan Batuan .....	48
4.3.4	Peta Potensi Bahaya .....	49
4.3.5	Dampak Gempa Bumi .....	50
4.3.6	Penggunaan Lahan Daerah Penelitian .....	51
4.3.7	Potensi Kerawanan .....	52
4.3.8	Risiko Bencana Gempa Bumi .....	53
	Daftar Pustaka .....	55
<b>BAB V.</b>	<b>BENCANA TSUNAMI .....</b>	<b>57</b>
5.1	Pendahuluan .....	57
5.1.1	Timbulnya Tsunami .....	58
5.1.2	Perambatan Gelombang Tsunami .....	60

5.1.3	Tanda-tanda Bencana Tsunami .....	62
5.2	Potensi Bahaya Tsunami .....	62
5.2.1	Lempeng Tektonik .....	63
5.2.2	Energi dan Magnitudo Gelombang Tsunami .....	64
5.2.3	Data Kesejarahan Tsunami dan Probabilitas Kejadian Tsunami di Kawasan Parangtritis .....	67
5.2.4	Potensi Tsunami di Kawasan Parangtritis .....	70
5.3	Penentuan Risiko Tsunami .....	71
5.3.1	Peta Genangan Tsunami .....	71
5.3.2	Penyusunan Peta Penggunaan Lahan sebagai Variabel Kerentanan .....	74
5.3.3	Penentuan Kelas Risiko Tsunami .....	75
	Daftar Pustaka .....	78
<b>BAB VI.</b>	<b>BENCANA SOSIAL .....</b>	<b>80</b>
6.1	Pemahaman tentang Bencana dan Bencana Sosial .....	80
6.2	Konflik sebagai Bencana Sosial .....	81
6.3	Konseptualisasi Penilaian Risiko Bencana Sosial .....	82
6.4	Metode Penelitian untuk Analisis Risiko Bencana Sosial ...	86
6.5	Instrumen Penilaian Risiko Bencana Sosial .....	87
6.6	Unit Analisis .....	88
6.7	Teknik Pengumpulan Data .....	88
6.8	Analisis Data .....	89
6.9	Risiko Bencana Sosial di Kawasan Wisata Parangtritis .....	89
6.9.1	Perkembangan Kawasan Wisata Pantai Parangtritis-Parangkusumo dan Pantai Depok .....	90
6.9.2	Struktur Sosial Masyarakat Pantai Parangtritis-Parangkusumo dan Pantai Depok .....	91
6.9.3	Penilaian Risiko Bencana Sosial .....	98
a	Potensi Konflik sebagai Komponen Bahaya ( <i>Hazard</i> ) .....	98
b	Karakteristik Sosial sebagai Komponen Kerawanan ( <i>Vulnerability</i> ) .....	100
6.9.4	Elemen Risiko dalam Perubahan Penggunaan Lahan di Kawasan Parangtritis .....	104
	Daftar Pustaka .....	108
<b>BAB VII.</b>	<b>KONSEP MULTIRISIKO BERBAGAI BENCANA .....</b>	<b>110</b>
7.1	Pendahuluan .....	110
7.2	Definisi Risiko .....	111
7.3.	Penutup .....	116
	Daftar Pustaka .....	116

BAB VIII. TATA RUANG BERBASIS BENCANA .....	117
8.1 Gambaran Umum Penataan Ruang Kawasan Parangtritis .....	117
8.2 Kebijakan Pengembangan dalam Rencana Teknis Objek Wisata Parangtritis (RTOW) Tahun 2004 .....	118
a Area Segitiga Pusat .....	118
b Area Segitiga Besar .....	119
8.3 Konsep Arah Pengembangan Tata Ruang Parangtritis .....	119
8.4 Program Penataan Kawasan Pantai Parangtritis .....	121
8.5 Penataan Ruang Berbasis Mitigasi Bencana .....	123
Daftar Pustaka .....	128
 BAB IX. MOTIVASI DAN PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM UPAYA PENGURANGAN MULTIRISIKO BENCANA DI KAWASAN KEPESISIRAN PARANGTRITIS .....	 129
9.1 Peningkatan Kapasitas Masyarakat .....	129
9.2 Pemahaman Masyarakat terhadap Multirisiko Bencana .....	131
9.3 Sistem Koordinasi Penanggulangan Multirisiko Bencana ...	133
Daftar Pustaka .....	138
 BAB X. MULTIRISIKO BERBAGAI BENCANA DAN KESIAPSIAGAAN MASYARAKAT WILAYAH KEPESISIRAN DI KOTA PACITAN: PERBANDINGANNYA DENGAN WILAYAH KEPESISIRAN PARANGTRITIS .....	 139
10.1 Pendahuluan .....	139
10.2 Kondisi Geografis .....	140
10.3 Potensi Berbagai Bencana di Pacitan .....	141
10.3.1 Gempa Bumi .....	141
10.3.2 Tsunami .....	142
10.3.3 Banjir .....	143
10.4 Kesiapsiagaan Masyarakat .....	144
10.4.1 Pacitan .....	144
10.4.2 Parangtritis .....	144
10.5 Penutup .....	145
Daftar Pustaka .....	145
 BAB XI. KESIMPULAN DAN SARAN .....	 147
ULASAN PUBLIKASI .....	151
TENTANG PENULIS .....	159

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1.	Hierarki Kebutuhan Manusia menurut Maslow .....	5
Tabel 1.2.	Indikator Kinerja Penelitian Multirisiko Bencana di Wilayah Parangtritis .....	8
Tabel 3.1.	Persentase Distribusi Vertikal Pasir pada Tipe Gumuk Pasir .....	29
Tabel 3.2.	Potensi Risiko Deflasi di Wilayah Pesisir Parangtritis .....	32
Tabel 5.1.	Rekaman Data Tsunami yang Dipicu oleh Gempa Bumi ...	59
Tabel 5.2.	Hubungan Magnitudo Gempa Bumi, Magnitude Tsunami dan Tinggi Tsunami .....	65
Tabel 5.3.	Klasifikasi Skala Magnitudo Imamura–Iida .....	67
Tabel 5.4.	Klasifikasi Tsunami dan Tingkat Kerusakannya .....	67
Tabel 5.5.	Data Kesejarahan Tsunami yang Terjadi di Selatan Jawa ..	68
Tabel 5.6.	Pemberian Skor/Nilai Kelas Penggunaan Lahan .....	75
Tabel 5.7.	Komponen Untuk Menghitung Risiko Tsunami .....	76
Tabel 5.8.	Interval Skor Kelas Risiko Tsunami .....	77
Tabel 6.1.	Matriks Penilaian Risiko Bencana Sosial .....	87
Tabel 6.2.	Kelompok Sosial Berdasar Mata Pencaharian di Kawasan Wisata Pantai Parangtritis-Parangkusumo dan Pantai Depok .....	91
Tabel 6.3.	Penilaian Risiko Bencana Sosial di Kawasan Pantai Parangtritis-Parangkusumo Serta Pantai Depok .....	98
Tabel 6.4.	Perubahan Penggunaan Lahan Desa Parangtritis Tahun 2004–2008 .....	101
Tabel 6.5.	Elemen Risiko dalam Perubahan Penggunaan Lahan di Kawasan Parangtritis .....	107
Tabel 8.1.	Analisis Perubahan Parangtritis Baru terhadap Risiko Bencana .....	127

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Landasan Teori Penelitian Multirisiko Bencana di Wilayah Parangtritis .....	6
Gambar 2.1.	Peta RBI Wilayah Parangtritis dan Sekitarnya .....	11
Gambar 2.2.	Gumuk Pasir Tipe Barkhan di Pesisir Parangtritis .....	12
Gambar 2.3.	Bentukan Aliran Lava dan Watu Gilang yang Saling Berhubungan di Pesisir Parangkusumo .....	13
Gambar 2.4.	Atraksi Mendirikan Telur pada Acara Peh Cun di Pesisir Parangkusumo .....	14
Gambar 3.1.	Arus Susur Pantai .....	19
Gambar 3.2.	Gumuk Pasir Tipe Barkhan ( <i>Barchanoid Dunes</i> ).....	22
Gambar 3.3.	Gumuk Pasir Tipe Melintang ( <i>Transverse Dunes</i> ) .....	23
Gambar 3.4.	Gumuk Pasir Tipe Parabolik .....	23
Gambar 3.5.	Gumuk Pasir Tipe Memanjang ( <i>Linear Dunes</i> ) .....	24
Gambar 3.6.	Gumuk Pasir Tipe Bintang ( <i>Star Dunes</i> ) .....	24
Gambar 3.7.	Proses Saltasi .....	28
Gambar 3.8.	Proses Deflasi yang Menimbun Taman di Sepanjang Jalan Pantai Parangtritis Sampai ke Pantai Parangkusumo .....	32
Gambar 3.9.	Peta Bahaya <i>Rip Current</i> , Abrasi, dan Deflasi di Kawasan Segitiga Parangtritis .....	34
Gambar 3.10.	Peta Rawan <i>Rip Current</i> , Abrasi, dan Deflasi di Kawasan Segitiga Parangtritis .....	34
Gambar 3.11.	Peta Risiko <i>Rip Current</i> , Abrasi, dan Deflasi di Kawasan Segitiga Parangtritis .....	35
Gambar 4.1.	Diagram Alir Penyusunan Peta Risiko Gempa Bumi ...	45
Gambar 4.2.	Gelombang Love (a) dan Gelombang Rayleigh (b) ....	48
Gambar 4.3.	Peta Bahaya Gempa bumi di Kawasan Segitiga Parangtritis .....	50
Gambar 4.4.	Peta Penggunaan Lahan Daerah Parangtritis .....	52
Gambar 4.5.	Peta Rawan Bencana Gempa Bumi di Kawasan Segitiga Parangtritis .....	53
Gambar 4.6.	Peta Risiko Gempa Bumi di Kawasan Segitiga Parangtritis .....	54

Gambar 5.1.	Perbedaan Antara Gelombang yang Dibangkitkan oleh Angin dan Gelombang Tsunami .....	61
Gambar 5.2.	Karakter Gelombang Tsunami .....	62
Gambar 5.3.	Peta Patahan-Patahan Utama dan Pulau-Pulau di Indonesia .....	63
Gambar 5.4.	Plot Gempa yang Terjadi di Indonesia dari 1960–2000	64
Gambar 5.5.	Hubungan antara Kekuatan Gempa dan Kedalaman Episentrum dengan Terbentuknya Gelombang Tsunami .....	65
Gambar 5.6.	Hubungan antara Kekuatan Gempa dan Besaran Tsunami .....	66
Gambar 5.7.	Periode Berulang Gempa Bumi di <i>Sub-Duction Zone</i> sebagai Fungsi Magnitudo .....	69
Gambar 5.8.	Peta Bahaya Tsunami di Kawasan Segitiga Parangtritis .....	70
Gambar 5.9.	Model dan Simulasi Propagasi Tsunami Skala Lokal (dengan Kedalaman Kurang dari 100 meter) dan <i>Impact</i> Skala Lokal dan Faktor yang Memengaruhi ....	72
Gambar 5.10.	Peta Dampak Tsunami di Pantai Parangtritis berdasarkan Kejadian Tsunami Tahun 2006 .....	72
Gambar 5.11.	Profil Daerah Pantai Parangtritis .....	73
Gambar 5.12.	Peta Rawan Tsunami di Kawasan Segitiga Parangtritis	74
Gambar 5.13.	Peta Penggunaan Lahan Daerah Parangtritis sebelum Gempa (Tahun 2002) .....	75
Gambar 5.14.	Peta Risiko Tsunami di Kawasan Parangtritis .....	77
Gambar 6.1.	Aktivitas Petugas Kebersihan di Pantai Parangtritis ....	93
Gambar 6.2.	Peta Potensi Bahaya Konflik Sosial di Kawasan Segitiga Parangtritis .....	99
Gambar 6.3.	Peta Penggunaan Lahan Daerah Parangtritis (Tahun 2002) .....	103
Gambar 6.4.	Peta Penggunaan Lahan Wilayah Parangtritis sesudah Terjadi Bencana .....	104
Gambar 6.5.	Peta Potensi Rawan Konflik Sosial di Kawasan Segitiga Parangtritis .....	105
Gambar 6.6.	Peta Potensi Risiko Konflik Sosial di Kawasan Segitiga Parangtritis .....	106
Gambar 7.1.	Konsep Holistik Tentang Penaksiran Risiko Bencana	112
Gambar 7.2.	Ilustrasi Risiko Bencana dengan Faktor C Tetap dan Faktor C Diperbesar .....	112
Gambar 7.3.	Peta Multibahaya di Kawasan Segitiga Parangtritis ....	113
Gambar 7.4.	Peta Multirawan di Kawasan Segitiga Parangtritis .....	114



Gambar 7.5.	Peta Multirisiko di Kawasan Segitiga Parangtritis .....	114
Gambar 8.1.	Arah Pengembangan Tata Ruang dan Tata Kegiatan di Parangtritis .....	118
Gambar 8.2.	Konsep Arah Tata Ruang .....	121
Gambar 8.3.	Pembagian Zona Analisis Tata Ruang berdasarkan Risiko Bencana .....	126
Gambar 9.1.	Kegiatan <i>Focused Group Discussion</i> (FGD) di Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul .....	134
Gambar 9.2.	Perencanaan Sistem Komunikasi dan Koordinasi Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul .....	137
Gambar 10.1.	Bentuk lahan Daerah Pacitan dan Bentuk Kali Grindulu sebagai Indikator Adanya Sesar .....	141
Gambar 10.2.	Letak Pusat Kota Pacitan yang Dekat dengan Garis Pantai (Sekitar 2 km) .....	142
Gambar 10.3.	Fondasi Rumah yang Tinggi sebagai Upaya Mencegah Banjir .....	143