

**ASPEK SOSIAL BANJIR  
GENANGAN (ROB)  
DI KAWASAN PESISIR**

Su Ritohardoyo  
Sudrajat  
Andri Kurniawan

GADJAH MADA UNIVERSITY PRESS

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvii
<b>CHAPTER 1 PERKEMBANGAN KUANTITAS DAN KUALITAS PERMUKIMAN DAERAH RAWAN BENCANA BANJIR ROB DI WILAYAH PESISIR PEKALONGAN</b> .....	1
1.1 Definisi Permukiman .....	1
1.2 Fungsi dan Tujuan Permukiman .....	2
1.3 Permasalahan Permukiman .....	3
1.4 Lingkungan Permukiman dan Lingkungan Perumahan.....	4
1.5 Aspek-Aspek Pembangunan Kawasan Permukiman .....	5
1.5.1 Banjir Pasang Aktual dan Potensial pada Permukiman Pesisir .....	6
1.5.2 Lokasi Daerah Rawan Bencana Banjir Rob .....	9
1.5.3 Permukiman di Kawasan Banjir Pasang Aktual .....	9
1.5.4 Permukiman di Kawasan Banjir Pasang Potensial.....	12
1.6 Penduduk dan Permukiman di Kota dan Kabupaten Pekalongan.....	14
1.7 Perkembangan Kuantitas dan Kualitas Permukiman .....	20

1.7.1	Variasi Perkembangan Kuantitas Permukiman Pesisir secara Spasial .....	20
1.7.2	Perkembangan Kualitas Permukiman Pesisir .....	28
1.7.3	Faktor yang Berpengaruh terhadap Perkembangan Kuantitas dan Kualitas Permukiman.....	33
1.8	Penutup .....	38
	Daftar Pustaka .....	40
<b>CHAPTER 2 STRATEGI ADAPTASI MASYARAKAT TERHADAP BANJIR ROB DI PERMUKIMAN PESISIR KOTA PEKALONGAN .....</b>		<b>43</b>
2.1	Pendahuluan .....	43
2.2	Permasalahan .....	46
2.3	Permukiman Pesisir Kota Pekalongan .....	47
2.3.1	Kondisi Fisik Permukiman Wilayah Pesisir Kota Pekalongan.....	47
2.3.2	Kondisi Sosial dan Ekonomi Masyarakat Pesisir.....	50
2.3.3	Kondisi Prasarana dan Sarana Daerah .....	52
2.4	Bencana Banjir Rob di Pesisir Kota Pekalongan .....	55
2.4.1	Makna Bencana Banjir Rob .....	55
2.4.2	Bencana Banjir Rob di Pesisir Kota Pekalongan .....	56
2.4.3	Dampak dan Pengelolaan Bencana Banjir Rob.....	60
2.5	Strategi Adaptasi Masyarakat Permukiman Pesisir Kota Pekalongan .....	62
2.5.1	Persepsi dan Sikap Masyarakat terhadap Risiko .....	62
2.5.2	Strategi Adaptasi Masyarakat terhadap Bencana .....	64
2.5.3	Pengetahuan Masyarakat tentang Banjir Rob .....	66
2.5.4	Persepsi Masyarakat terhadap Banjir Rob .....	68
2.5.5	Sikap Masyarakat terhadap Banjir Rob ....	77
2.6	Strategi Adaptasi Masyarakat dalam Menghadapi Banjir Rob dan Beberapa Faktor yang Berpengaruh .....	79

2.6.1	Strategi Adaptasi dalam Menghadapi Banjir Rob .....	79
2.6.2	Pengaruh Pengetahuan dan Persepsi terhadap Strategi Adaptasi Masyarakat .....	91
2.6.3	Konsepsi Adaptasi Masyarakat terhadap Banjir Rob.....	94
2.7	Simpulan dan Saran .....	95
2.7.1	Simpulan.....	95
2.7.2	Saran .....	97
	Daftar Pustaka .....	99
<b>CHAPTER 3 PEMETAAN KERENTANAN BANJIR ROB DAN IMPLIKASINYA TERHADAP PENYEDIAAN INFRASTRUKTUR WILAYAH .....</b>		<b>103</b>
3.1	Pendahuluan.....	103
3.2	Konsep Kerentanan.....	105
3.3	Kondisi Umum Wilayah Kepesisiran Kabupaten Demak .....	109
3.3.1	Letak Geografis Kabupaten Demak .....	109
3.3.2	Kondisi Bentuklahan .....	112
3.3.3	Kondisi Penggunaan Lahan .....	115
3.3.4	Kondisi Sebaran Hutan Mangrove .....	117
3.3.5	Kondisi Lahan Tambak.....	119
3.3.6	Kondisi Sosial–Ekonomi dan Demografi ..	120
3.3.7	Infrastruktur Wilayah.....	123
3.4	Potensi Banjir Rob di Wilayah Kepesisiran Kabupaten Demak.....	126
3.5	Pemetaan Kerentanan Banjir Rob Wilayah Kepesisiran Kabupaten Demak .....	128
3.5.1	Kerentanan pada Aspek Fisik .....	128
3.5.2	Kerentanan pada Aspek Ekonomi.....	133
3.5.3	Kerentanan pada Aspek Sosial .....	136
3.5.4	Kerentanan Wilayah .....	139
3.6	Pengaruh Kerentanan Banjir Rob terhadap Penyediaan Infrastruktur Wilayah.....	142
	Daftar Pustaka .....	146
<b>CHAPTER 4 STRATEGI ADAPTASI MASYARAKAT DALAM MENGATASI BANJIR ROB DI PEKALONGAN .....</b>		<b>149</b>
4.1	Pendahuluan .....	149
4.2	Banjir Rob dan Permasalahannya .....	153

4.2.1 Konsep Banjir Rob.....	153
4.2.2 Permasalahan Banjir Rob.....	155
4.3 Kerugian Akibat Banjir Rob .....	158
4.3.1 Kerugian terhadap Aspek Fisik .....	158
4.3.2 Kerugian terhadap Sosial Ekonomi Masyarakat.....	160
4.3.3 Kerugian terhadap Aspek Lingkungan .....	164
4.4 Adaptasi Masyarakat di Lingkungan Banjir Rob	166
4.5 Strategi Adaptasi Mengatasi Banjir Rob.....	170
4.5.1 Strategi Mengatasi Kerusakan Lingkungan Permukiman.....	175
4.5.2 Strategi Adaptasi Mengatasi Kerusakan Lahan Sawah.....	177
4.5.3 Strategi Adaptasi Mengatasi Kerusakan Lahan Tambak .....	178
4.5.4 Strategi Adaptasi Mengatasi Kerusakan Barang dan Perabotan Rumah Tangga.....	180
4.5.5 Strategi Adaptasi Mengatasi Kerugian Aktivitas Sosial .....	181
Daftar Pustaka .....	183

<b>CHAPTER 5 KESIAPSIAGAAN MASYARAKAT DALAM MENGHADAPI BANJIR ROB .....</b>	<b>187</b>
5.1 Pengertian dan Manfaat Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Menghadapi Bencana .....	187
5.2 Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Mitigasi Bencana Banjir Rob .....	194
5.3 Peran Kelembagaan Masyarakat .....	206
5.4 Kohesivitas Masyarakat (Gotong Royong) dalam Menanggulangi Bencana .....	209
5.5 Kearifan Lokal dalam Mitigasi Bencana .....	210
5.6 <i>Community Based Adaptation (CBA)</i> .....	211
5.7 Pendidikan, Pengetahuan Kebencanaan, dan Kesiapsiagaan Masyarakat .....	214
5.8 Kapasitas Masyarakat dan Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana.....	217
5.9 Program Desa Tangguh Bencana dan Pengembangan Desa Pesisir Tangguh .....	218
Daftar Pustaka .....	225

<b>CHAPTER 6 KERENTANAN MASYARAKAT DALAM MENGHADAPI BANJIR ROB .....</b>	<b>229</b>
6.1 Teori Kerentanan .....	230
6.2 Teori Banjir Rob dan Faktor Kerentanan .....	237
6.2.1 Pasang Surut Air Laut .....	237
6.2.2 Kenaikan Permukaan Air Laut .....	239
6.2.3 Banjir Pasang Air Laut/Banjir Rob.....	240
6.2.4 Faktor yang Menyebabkan Suatu Daerah Rentan terhadap Banjir Rob .....	241
6.2.5 Faktor yang Menyebabkan Masyarakat Rentan terhadap Banjir Rob .....	242
6.2.6 Dampak Banjir Rob terhadap Kerentanan Masyarakat.....	242
6.3 Studi Kasus 1: Kerentanan Masyarakat Kota Surabaya dalam Menghadapi Banjir Rob .....	245
6.3.1 Gambaran Umum Kawasan Pesisir Kota Surabaya .....	245
6.3.2 Bencana Banjir Rob di Kawasan Pesisir Surabaya .....	249
6.3.3 Kerentanan Masyarakat dari Aspek Lingkungan di Kota Surabaya .....	254
6.3.4 Kerentanan Masyarakat dari Aspek Fisik di Kota Surabaya.....	255
6.3.5 Kerentanan Masyarakat dari Aspek Sosial di Kota Surabaya .....	258
6.3.6 Kerentanan Masyarakat dari Aspek Ekonomi di Kota Surabaya .....	262
6.3.7 Kerentanan Masyarakat dalam Menghadapi Banjir Rob .....	266
6.4 Studi Kasus 2: Kerentanan Masyarakat Kota Pekalongan Utara dalam Menghadapi Banjir Rob .....	270
Daftar Pustaka .....	275
<b>GLOSARIUM .....</b>	<b>279</b>
<b>INDEKS .....</b>	<b>283</b>
<b>TENTANG PENULIS .....</b>	<b>287</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Sebaran Permukiman Terlanda Banjir Pasang di Pesisir Kota Pekalongan Tahun 2010 .....	10
Tabel 1.2	Lokasi Kejadian Genangan Banjir Pasang di Perumahan Kelurahan Panjang Baru Pesisir Kota Pekalongan .....	11
Tabel 1.3	Daerah Banjir Pasang Kelurahan Krapyak Lor Tahun 2010 .....	12
Tabel 1.4	Luas Daerah, Penggunaan Lahan, Penduduk, dan Permukiman menurut Kota dan Kabupaten Pekalongan Tahun 2011 .....	14
Tabel 1.5	Distribusi Bentuk Penggunaan Lahan Permukiman menurut Desa dan Kelurahan di Wilayah Pesisir Kota dan Kabupaten Pekalongan Tahun 2011 .....	17
Tabel 1.6	Kondisi Luas dan Demografis Wilayah Pesisir Kabupaten dan Kota Pekalongan menurut Daerah Desa dan Kelurahan Pesisir Tahun 2011 .....	19
Tabel 1.7	Jumlah Rumah menurut Tipe Rumah di Kota dan Kabupaten Pekalongan Tahun 2006–2010 .....	21
Tabel 1.8	Perubahan Luas Permukiman Wilayah Pesisir Kabupaten dan Kota Pekalongan menurut Daerah Desa dan Kelurahan Pesisir Tahun 2005–2011 .....	23
Tabel 1.9	Matriks Koefisien Korelasi antara Perubahan Penggunaan Lahan Permukiman dengan Perubahan Penggunaan Lahan Sawah dan Tegal .....	24
Tabel 1.10	Perkembangan Jumlah Bangunan Rumah Mukim di Pesisir Perdesaan dan Pesisir Perkotaan Pekalongan ...	25

Tabel 1.11	Perbedaan Rata-Rata secara Temporal dan secara Spasial Pertumbuhan Bangunan Rumah Mukim di Perdesaan dan Perkotaan Pesisir .....	27
Tabel 1.12	Sebaran Spasial Kualitas Bangunan Rumah Mukim menurut Desa dan Kelurahan Pesisir di Pekalongan Tahun 2011 ...	32
Tabel 2.1	Luas Penggunaan Lahan Kelurahan Panjang Baru, Degayu, dan Krpyak Lor .....	48
Tabel 2.2	Perubahan Luas Penggunaan Lahan di Kelurahan Panjang Baru, Degayu, dan Krpyak Lor Tahun 2006–2011 .....	49
Tabel 2.3	Kondisi Demografis di Kelurahan Panjang Baru, Degayu, dan Krpyak Lor Tahun 2011 .....	50
Tabel 2.4	Persebaran Bangunan Rumah di Kelurahan Panjang Baru, Degayu, dan Krpyak Lor Tahun 2011 .....	53
Tabel 2.5	Sebaran Permukiman Terlanda Banjir Pasang di Pesisir Kota Pekalongan Tahun 2010 .....	57
Tabel 2.6	Lokasi Kejadian Genangan Banjir Pasang di Perumahan Kelurahan Panjang Baru Pesisir Kota Pekalongan .....	58
Tabel 2.7	Daerah Banjir Pasang Kelurahan Krpyak Lor Tahun 2010 .....	59
Tabel 2.8	Distribusi Penduduk menurut Pengetahuan tentang Banjir Rob .....	67
Tabel 2.9	Distribusi Penduduk menurut Persepsi terhadap Banjir Rob .....	69
Tabel 2.10	Distribusi Penduduk menurut Sikap terhadap Banjir Rob	78
Tabel 2.11	Distribusi Penduduk menurut Adaptasi terhadap Banjir Rob dan Hubungannya dengan Pengetahuan dan Persepsi .....	81
Tabel 2.12	Bentuk-Bentuk Strategi Adaptasi Masyarakat terhadap Banjir Pasang Rob di Kota Pekalongan .....	96
Tabel 3.1	Desa-Desa di Wilayah Kepesisiran Kecamatan Sayung, Karangtengah, dan Bonang Kabupaten Demak .....	110
Tabel 3.2	Luasan Penggunaan Lahan di Wilayah Kepesisiran Kecamatan Sayung, Karangtengah, dan Bonang Kabupaten Demak .....	115
Tabel 3.3	Matriks Jumlah Pekerja di Sektor Pertanian Tambak .....	121



Tabel 3.4	Distribusi Panjang Jalan yang Tergenang Akibat Banjir Rob di Desa-Desa Wilayah Kepesisiran Kabupaten Demak .....	128
Tabel 3.5	Kepadatan Bangunan per Desa Dirinci per Kecamatan di Wilayah Kepesisiran Kabupaten Demak .....	130
Tabel 3.6	Kepadatan Penduduk Menurut Desa di Wilayah Kepesisiran Kabupaten Demak .....	136
Tabel 3.7	Distribusi Kelas Kerentanan pada Desa-Desa Kepesisiran menurut Kecamatan di Wilayah Kepesisiran Kecamatan Sayung, Karangtengah, dan Bonang Kabupaten Demak .....	139
Tabel 5.1	Alternatif Kesiapsiagaan Bencana Banjir Rob dan Potensi Teknologinya .....	198
Tabel 5.2	Variabel dan Subvariabel dalam Penilaian Ketangguhan Desa Pesisir .....	222
Tabel 6.1	Aspek Sosial Ekonomi dan Karakteristik Kerentanan Banjir Rob .....	234
Tabel 6.2	Panjang Pantai dan Luas Daerah Pasang Surut Air Laut di Kawasan Pesisir Kota Surabaya .....	245
Tabel 6.3	Jumlah dan Kepadatan Bangunan di Kawasan Pesisir Surabaya .....	256
Tabel 6.4	Jumlah dan Kepadatan Penduduk di Kawasan Pesisir Kota Surabaya Tahun 2011 .....	258
Tabel 6.5	Laju Pertumbuhan Penduduk di Kawasan Pesisir Kota Surabaya Tahun 2011 .....	259
Tabel 6.6	Jumlah Penduduk Usia Tua dan Balita di Kawasan Pesisir Kota Surabaya Tahun 2011 .....	260
Tabel 6.7	Luas Lahan dan Jumlah Penduduk yang Bekerja di Pertambakan Kota Surabaya Tahun 2013 .....	263
Tabel 6.8	Jumlah Penduduk Miskin Penerima BLT Kota Surabaya Tahun 2007 .....	265

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Komponen Pembentuk Kualitas Perumahan .....	6
Gambar 1.2	Sebaran Sebagian Daerah Kelurahan dan Desa Pesisir di Kabupaten dan Kota Pekalongan .....	16
Gambar 1.3	Grafik Perkembangan Jumlah Bangunan Rumah Mukim di Kota Pekalongan .....	29
Gambar 1.4	Grafik Perkembangan Jumlah Bangunan Rumah Mukim di Kabupaten Pekalongan .....	30
Gambar 2.1	Keadaan Tanggul yang Langsung Bersentuhan dengan Air Laut .....	71
Gambar 2.2	Ilustrasi Kejadian Banjir Rob Ekstrem .....	72
Gambar 2.3	Proyek Perumahan Ciputra di Kelurahan Panjang Baru .....	73
Gambar 2.4	Rumah yang Telah Terendam oleh Banjir Rob .....	74
Gambar 2.5	Perabot Rumah yang Rusak Akibat Banjir Rob .....	74
Gambar 2.6	Lantai Semen Sebuah Rumah yang Rusak .....	75
Gambar 2.7	Genangan di Jalan Permukiman Kampung .....	75
Gambar 2.8	Genangan yang Menyebabkan Batas Pematang Tambak dengan Lahan Sekitarnya Tidak Terlihat Lagi .....	76
Gambar 2.9	Genangan di Sawah Warga yang Tidak Surut .....	76
Gambar 2.10	Jalan Lingkungan yang Telah Ditinggikan Sebanyak 4 Kali .....	83
Gambar 2.11	Teras yang Menjadi Tanggul bagi Bagian Dalam Rumah Setinggi 20 cm .....	83
Gambar 2.12	Salah Satu Rumah yang Ditinggikan .....	84

Gambar 2.13	Jalan Menuju ke Sebuah Rumah Hasil dari Urugan Tanah .....	84
Gambar 2.14	Model Tanggul Isi Tanah yang Dibuat secara Swadaya .....	84
Gambar 2.15	Tanggul Isi Tanah yang Diletakkan di Tepi Sepanjang Jalan untuk Menahan Air Akibat Tanggul Pantai yang Jebol .....	84
Gambar 2.16	Pembuatan Tanggul Bambu di Pintu Saluran Air .....	84
Gambar 2.17	Pintu Air yang Telah Diperbaiki .....	84
Gambar 2.18	Jalan yang Ditinggikan 2 Kali Telah Membuat Portal Saat Ini Hanya Setinggi Lutut Orang Dewasa .....	86
Gambar 2.19	Rumah yang Telah Ditinggikan (Kanan) Dibanding dengan Rumah yang Belum Ditinggikan (Kiri).....	86
Gambar 2.20	Rumah dengan Tanggul Buatan di Depan Pintu.....	86
Gambar 2.21	Pintu Saluran Air di Sekitar Perumahan yang Lokasinya Berdekatan dengan Tambak .....	86
Gambar 2.22	Pompa Sedot Swadaya Masyarakat, pada Saat Penelitian Sudah Jarang Digunakan .....	87
Gambar 2.23	Saluran Air yang Menjadi Tempat Pompa Air Swadaya .....	87
Gambar 2.24	Polder yang Berada di Sebelah Timur Perumahan Berada di Sebelah Gedung STAIN .....	87
Gambar 2.25	Mesin Pompa Air untuk Menyedot Air yang Telah Ditampung di Bak Penampung .....	87
Gambar 2.26	Saluran Pembuangan Air Ketika Disedot Keluar .....	88
Gambar 2.27	Jaring atau "Waring" .....	89
Gambar 2.28	Jaring yang Dipasang di Saluran Air Tambak .....	89
Gambar 2.29	Pipa untuk Buka Tutup Saluran Penghubung Sungai dengan Tambak .....	89
Gambar 2.30	Pipa untuk Menutup Saluran Air Ketika Pasang .....	89
Gambar 3.1	Kerangka Kerentanan pada Berbagai Unit Kajian atau Faktor .....	107
Gambar 3.2	Kerentanan pada Perspektif Penghidupan Masyarakat Berkelanjutan .....	108
Gambar 3.3	Kajian Kerentanan pada Risiko Bencana .....	109

Gambar 3.4	Peta Batas Administrasi Wilayah Kepesisiran Kecamatan Sayung, Karangtengah, dan Bonang di Kabupaten Demak .....	111
Gambar 3.5	Contoh Bentuklahan Rataan Lumpur di Desa Bedono Kecamatan Sayung Kabupaten Demak .....	112
Gambar 3.6	Contoh Bentuklahan Dataran Aluvial di Desa Betahwalang Kecamatan Bonang Kabupaten Demak .	113
Gambar 3.7	Kondisi Sungai Serang Lama di Desa Margolinduk Kecamatan Bonang Kabupaten Demak .....	113
Gambar 3.8	Peta Bentuklahan di Wilayah Kepesisiran Kecamatan Sayung, Karangtengah, dan Bonang di Kabupaten Demak .....	114
Gambar 3.9	Contoh Penggunaan Lahan Permukiman, Hutan Mangrove, dan Lahan Tambak .....	115
Gambar 3.10	Peta Penggunaan Lahan Wilayah Kepesisiran Kecamatan Sayung, Karangtengah, dan Bonang di Kabupaten Demak .....	116
Gambar 3.11	Kondisi Hutan Mangrove yang Telah Dikelola dengan Baik di Desa Tambakbulusan, Kecamatan Karangtengah, Kabupaten Demak .....	117
Gambar 3.12	Kondisi Hutan Mangrove di Sekitar Lahan Tambak Desa Bedono, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak yang Rusak Akibat Kurang Dikelola dengan Baik .....	118
Gambar 3.13	Kondisi Lahan Tambak yang Telah Ditanami Pohon Mangrove di Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak sebagai Upaya Antisipasi Hilangnya Lahan Tambak Akibat Banjir Rob .....	119
Gambar 3.14	Salah Satu Hasil Perikanan Tambak di Desa Morodemak, Kecamatan Bonang, Kabupaten Demak yang Merupakan Komoditas Utama dalam Sektor Ekonomi Lokal .....	120
Gambar 3.15	Peta Kepadatan Penduduk Wilayah Kepesisiran Kecamatan Sayung, Karangtengah, dan Bonang di Kabupaten Demak .....	122
Gambar 3.16	Kondisi Infrastruktur Jalan di Desa Margolinduk, Kecamatan Bonang, Kabupaten Demak yang Memiliki Ketinggian Sama dengan Permukaan Air di Sungai ....	123

Gambar 3.17	Kondisi Jalan yang Telah Dilakukan Upaya Mitigasi dari Banjir Rob di Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak .....	124
Gambar 3.18	Peta Jaringan Infrastruktur Jalan dan Sungai Wilayah Kepesisiran Kecamatan Sayung, Karangtengah, dan Bonang di Kabupaten Demak .....	125
Gambar 3.19	Kurangnya Tumbuhan Penahan Tanah di Sekitar Garis pantai Membuat Potensi Banjir Rob Menjadi Semakin Besar Khususnya Berdampak ke Infrastruktur dan Kawasan Permukiman .....	126
Gambar 3.20	Kondisi Bentuklahan yang Berupa Rataan Lumpur yang Memiliki Daya Serap terhadap Air yang Relatif Rendah Menjadi Salah Satu Potensi Penyebab Terjadinya Banjir Rob .....	127
Gambar 3.21	Kondisi Jalan Desa yang Tergenang Akibat Banjir Rob di Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak .....	129
Gambar 3.22	Kondisi Kepadatan Bangunan di Desa Bedono, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak.....	131
Gambar 3.23	Peta Kerentanan Fisik Wilayah Kepesisiran Kecamatan Sayung, Karangtengah, dan Bonang di Kabupaten Demak .....	132
Gambar 3.24	Kondisi Masyarakat yang Bekerja pada Lahan Tambak di Desa Surodadi, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak .....	133
Gambar 3.25	Lahan Tambak yang Rusak pada Tanggulnya di Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak .....	134
Gambar 3.26	Peta Kerentanan Ekonomi Wilayah Kepesisiran Kecamatan Sayung, Karangtengah, dan Bonang di Kabupaten Demak .....	135
Gambar 3.27	Grafik Kepadatan Penduduk di Desa-Desa Wilayah Kepesisiran Kabupaten Demak .....	137
Gambar 3.28	Peta Kerentanan Sosial Wilayah Kepesisiran Kecamatan Sayung, Karangtengah, dan Bonang di Kabupaten Demak .....	138
Gambar 3.29	Peta Kerentanan Wilayah Kepesisiran Kecamatan Sayung, Karangtengah, dan Bonang di Kabupaten Demak .....	141

Gambar 3.30	Infrastruktur Jalan yang Menghubungkan Desa Timbul-sloko dengan Desa Bedono Kecamatan Sayung Kabupaten Demak menjadi Rusak Akibat Gelombang Pasang Air Laut .....	143
Gambar 4.1	Lokasi Rawan Banjir Rob di Wilayah Pekalongan .....	152
Gambar 4.2	Genangan Rob di Kawasan Permukiman Penduduk dan di Sepanjang Pinggir Jalan .....	157
Gambar 4.3	Kerusakan Tanggul Pematang Tambak dan Bangunan Rumah yang Telah Ditinggalkan Penghuninya Akibat Banjir Rob .....	158
Gambar 4.4	Kerusakan Badan Jalan Akibat Pengaruh Banjir Rob ..	159
Gambar 4.5	Kerusakan Fisik Rumah dan Lingkungan Perumahan Penduduk Akibat Banjir Rob .....	160
Gambar 4.6	Kegiatan Aktivitas Sosial Ekonomi Masyarakat Terganggu Akibat Banjir Rob .....	161
Gambar 4.7	Banjir Rob di Sekitar Permukiman Penduduk .....	162
Gambar 4.8	Kondisi Lingkungan Pemakaman Penduduk yang Tergenang Banjir Rob .....	163
Gambar 4.9	Lahan Tambak Terendam dan Tanggulnya Rusak .....	164
Gambar 4.10	Lahan Tambak dan Sebagian Lahan Pertanian Terendam Rob dan Pematangnya Rusak .....	164
Gambar 4.11	Kondisi Lingkungan Biotik, Abiotik, dan Lingkungan Sosial Masyarakat yang Terganggu Karena Banjir Rob .....	165
Gambar 4.12	Jalan yang Telah Ditinggikan sebagai Bentuk Strategi Adaptasi di Lingkungan Permukiman .....	176
Gambar 4.13	Adaptasi Masyarakat di Lingkungan Permukimannya dengan Meninggikan Jalan dengan Bambu dan Batu Menuju Rumahnya .....	177
Gambar 4.14	Menggunakan Jaring dan Bambu untuk Melindungi Ikan dan Memanen Ikan Lebih Awal untuk Menghindari Rob .....	179
Gambar 4.15	Strategi Adaptasi Barang-Barang Perabotan Rumah Tangga dengan Cara Meninggikan Fondasi Bangunan Rumah .....	181
Gambar 4.16	Peninggian Pos Keamanan Kampung .....	182
Gambar 5.1	Model Siklus Pengelolaan Daerah yang Terpapar Bencana serta Posisi Kegiatan Kesiapsiagaan .....	188

Gambar 5.2	Model Perencanaan Penanggulangan Bencana .....	192
Gambar 5.3	Contoh Struktur Tim Investigasi Penanggulangan Bencana di Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur .....	193
Gambar 5.4	Kondisi Jalan dan Pelataran Rumah yang Tergenang di Wilayah Kepesisiran Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak.....	196
Gambar 5.5	Lahan Tambak yang Tergenang Akibat Rob di Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak..	197
Gambar 5.6	Ilustrasi Bentuk Mitigasi <i>Retreat/Avoid</i> .....	202
Gambar 5.7	Ilustrasi Bentuk Mitigasi <i>Protect</i> .....	202
Gambar 5.8	Ilustrasi Bentuk Mitigasi <i>Accommodate</i> .....	203
Gambar 5.9	Salah Satu Fasilitas Kesehatan Bidan yang Ada di Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak .	204
Gambar 5.10	Fasilitas Kesehatan Berupa Poliklinik sebagai Sarana Utama Kesiapsiagaan Masyarakat Khususnya di Bidang Kesehatan di Desa Timbulsloko dalam Menghadapi Banjir Rob .....	205
Gambar 5.11	Sarana Tempat Berkumpul (Assembly Point) sebagai Fasilitas Pendukung Kesiapsiagaan dalam Menghadapi Banjir Rob di Desa Bedono, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak .....	206
Gambar 5.12	Salah Satu Bukti Bentuk Kerja Sama Antarelemen Masyarakat dalam Upaya Kesiapsiagaan Menghadapi Banjir Rob di Desa Timbulsloko, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak .....	207
Gambar 5.13	Bentuk Gotong Royong dalam Menghancurkan Rumah Warga yang Tidak Terpakai Akibat Selalu Direndam Rob .....	210
Gambar 5.14	Inisiasi Penanaman Bibit Mangrove <i>Rhizophora sp.</i> pada Tepian Lahan Tambak oleh Masyarakat Setempat sebagai Bentuk Antisipasi Hilangnya Lahan Tambak Akibat Rob .....	213
Gambar 5.15	Kerangka Kerja Penilaian Ketangguhan Desa Pesisir .	221
Gambar 5.16	Bukti Pelaksanaan Kegiatan Pengembangan Desa Pesisir Tangguh dari Pemerintah Kabupaten Demak di Desa Timbulsloko sebagai Pendukung Kegiatan Ketangguhan Bencana di Wilayah Perdesaan .....	224

Gambar 6.1	Hubungan antara Komponen Bahaya dan Kerentanan yang Mengakibatkan Terjadinya Bencana .....	230
Gambar 6.2	Konsep Kerentanan .....	232
Gambar 6.3	Kerangka Analisis Kerentanan .....	233
Gambar 6.4	(a) Pasang Purnama, (b) Pasang Perbani .....	239
Gambar 6.5	Orientasi Wilayah Kawasan Pesisir Kota Surabaya ....	246
Gambar 6.6	Persebaran Topografi di Kawasan Pesisir Surabaya ...	247
Gambar 6.7	Persebaran Jenis Tanah di Kawasan Pesisir Surabaya .	248
Gambar 6.8	Banjir Rob di Kecamatan Krembangan pada Juni 2009	250
Gambar 6.9	Banjir Rob di Kecamatan Krembangan pada Juli 2010	251
Gambar 6.10	Banjir Rob di Kawasan Pelabuhan Tanjung Perak .....	251
Gambar 6.11	Banjir Rob di Kecamatan Bulak .....	252
Gambar 6.12	(a) (b) Banjir rob di Kecamatan Krembangan .....	252
Gambar 6.13	Banjir Rob di Jalan Kalianak .....	253
Gambar 6.14	Kerentanan Masyarakat dari Aspek Lingkungan di Kawasan Pesisir Surabaya .....	255
Gambar 6.15	Kerentanan Masyarakat dari Aspek Fisik di Kawasan Pesisir Kota Surabaya .....	257
Gambar 6.16	Kerentanan Masyarakat terhadap Kondisi Sosial di Kawasan Pesisir Surabaya .....	262
Gambar 6.17	Tambak Garam di Kelurahan Tambak Oso Wilangan .	264
Gambar 6.18	Kerentanan Masyarakat dari Aspek Ekonomi di Kawasan Pesisir Surabaya .....	266
Gambar 6.19	Kerentanan Masyarakat di Kawasan Pesisir Surabaya	267
Gambar 6.20	Persebaran Bahaya Banjir Rob di Kawasan Pesisir Surabaya .....	269
Gambar 6.21	Wilayah Administrasi Kota Pekalongan .....	271
Gambar 6.22	Peta Tingkat Kerentanan Sosial Banjir Rob di Pekalongan Utara .....	273
Gambar 6.23	Kondisi Kerentanan Akibat Banjir Rob di Pekalongan Utara .....	274