

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
INTISARI.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Pertanyaan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tsunami.....	5
2.2 Kerentanan Bangunan	6
2.3 Interpretasi Foto Udara Format Kecil (FUFK)	7
2.4 Partisipasi Masyarakat	8
2.5 Kerangka Berfikir	9
2.6 Batasan Penelitian.....	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Tahapan Penelitian.....	12
3.2 Lokasi Penelitian.....	12
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	12
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	13
3.5 Teknik Pengambilan Sampel	14
3.6 Teknik Analisis	15

3.6.1	Analisis Zona Genangan Tsunami	15
3.6.2	Analisis Karakteristik Bangunan Hasil Partisipatif	15
3.6.3	Analisis Karakteristik Bangunan Berdasarkan Citra Foto Udara dan Hasil Lapangan	16
3.7	Metode Penilaian Kerentanan Bangunan Terhadap Tsunami.....	16
3.7.1	Penilaian Kerentanan Bangunan Berdasarkan Partisipasi Masyarakat.....	16
3.7.2	Penilaian Kerentanan Bangunan Menggunakan Model PTVA-4....	17
3.8	Metode Penyajian Data	21
3.9	Metode Validasi Hasil Model	22
3.10	Rekomendasi Pengelolaan Kawasan Bangunan Rentan	22
BAB IV DESKRIPSI WILAYAH		25
4.1	Objek Wisata Pantai Batuhiu	25
4.2	Pariwisata	26
4.3	Penggunaan Lahan	27
4.4	Topografi dan Kemiringan Lereng	28
4.5	Kondisi Geologi	29
4.6	Ancaman Bahaya Gempabumi dan Tsunami.....	31
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		32
5.1	Analisis Zona Genangan Tsunami	32
5.2	Identifikasi Tapak bangunan.....	36
5.3	Survei Lapangan	36
5.4	Analisis Komponen Kerentanan Bangunan	40
5.4.1	Material Bangunan.....	42
5.4.2	Jumlah Lantai.....	45
5.4.3	Pemeliharaan Bangunan	47
5.4.4	Orientasi Bangunan.....	48
5.4.5	Baris Bangunan.....	48
5.4.6	Penghalang Alami	49
5.4.7	Bentuk Tapak Bangunan.....	51
5.4.8	Hidrodinamisasi Lantai Dasar	51
5.4.9	Fondasi.....	52

5.4.10	Kehadiran Dinding Bata di Sekitar Bangunan.....	54
5.4.11	Keberadaan Objek Bergerak	54
5.6	Penilaian Kerentanan Bangunan Terhadap Tsunami	55
5.6.1	Parameter Partisipasi Masyarakat	55
5.6.2	Model <i>Papathoma Tsunami Vulnerability Assessment</i> (PTVA)-4..	58
5.6	Perbandingan dan Validasi Hasil Kerentanan Partisipasi Masyarakat dengan PTVA-4	67
5.7	Susunan Keruangan (<i>Spatial Arrangement</i>) Bangunan Rentan.....	70
5.8	Rekomendasi Pengelolaan Kawasan Bangunan Rentan	73
5.10.1	Kerangka Analisis dalam Pengelolaan Kawasan Bangunan Rentan	73
5.10.2	Kajian Perencanaan Pemerintah Setempat	73
5.10.3	Desain Bangunan Tahan Tsunami	75
5.10.4	Rekomendasi Bangunan Evakuasi	79
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		81
6.1	Kesimpulan	81
6.2	Saran	82
DAFTAR PUSTAKA		83
LAMPIRAN		87
Lampiran 1. Perhitungan Posisi Matahari		87
Lampiran 2. Atribut Bangunan		90

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
Gambar 1.1. Distribusi ketinggian <i>run-up</i> dari tsunami 17 Juli 2006	1
Gambar 1.2. Dampak dari tsunami Pangandaran 2006	2
Gambar 2.1. Transformasi profil gelombang sebagai gelombang yang merambat ke daratan	5
Gambar 2.2. Kerangka berfikir penelitian	10
Gambar 3.1. Lokasi penelitian	13
Gambar 3.2. Ilustrasi validasi peta kerentanan bangunan	22
Gambar 3.3. Merancang solusi untuk efek tsunami	23
Gambar 3.4. Diagram alir penelitian	24
Gambar 4.1. Grafik jumlah pengunjung objek wisata Pantai Batuhiu	27
Gambar 4.2. Peta penggunaan lahan di kawasan wisata Pantai Batuhiu	28
Gambar 4.3. Peta elevasi ketinggian di kawasan wisata Pantai Batuhiu	29
Gambar 4.4. Peta kemiringan lereng di kawasan wisata Pantai Batuhiu	30
Gambar 4.5. Kenampakan peta geologi pada kawasan wisata Pantai Batuhiu	31
Gambar 5.1. Peta koefisien kekasaran di kawasan wisata Pantai Batuhiu	33
Gambar 5.2. Peta zona genangan tsunami di kawasan wisata Pantai Batuhiu	34
Gambar 5.3. Validasi model genangan tsunami	34
Gambar 5.4. Grafik perbandingan ketinggian air dan ketinggian permukaan tanah	35
Gambar 5.5. Bukit kecil yang berada di kawasan wisata Pantai Batuhiu	35
Gambar 5.6. Hasil digitisasi tapak bangunan beserta kode bangunan	36
Gambar 5.7. Berbagai fungsi bangunan di kawasan wisata Batuhiu	38
Gambar 5.8. Ragam material bangunan	44
Gambar 5.9. Interpretasi bayangan untuk menentukan tinggi bangunan	45
Gambar 5.10. Hubungan tinggi dan bayangan di tanah suatu objek	46
Gambar 5.11. Model 3D dari tinggi bangunan	46
Gambar 5.12. Jenis bangunan	47
Gambar 5.13. Tipe pemeliharaan bangunan di kawasan wisata Batuhiu	47
Gambar 5.14. Identifikasi orientasi bangunan menggunakan melalui foto udara	48
Gambar 5.15. Interpretasi baris bangunan melalui foto udara	49
Gambar 5.16. Interpretasi penghalang alami dari foto udara	50
Gambar 5.17. Tipe perlindungan dari penghalang alami	50
Gambar 5.18. Beragam bentuk tapak bangunan di kawasan wisata Batuhiu	52
Gambar 5.19. Ilustrasi penentuan persentasi hidrodinamisasi lantai dasar	52
Gambar 5.20. Hidrodinamisasi lantai dasar di kawasan wisata Batuhiu	53
Gambar 5.21. Rata-rata fondasi untuk bangunan konstruksi sederhana	53

Gambar	Hal
Gambar 5.22. Penghalang buatan yang terdapat di kawasan wisata Batuhiu	54
Gambar 5.23. Tipe keberadaan objek bergerak	54
Gambar 5.24. Peta nilai indeks kerentanan bangunan berdasarkan partisipasi masyarakat	57
Gambar 5.25. Peta kerentanan bangunan berdasarkan partisipasi masyarakat	58
Gambar 5.26. Peta nilai kerentanan bangunan “Bv” di kawasan wisata Pantai Batuhiu	60
Gambar 5.27. Peta nilai kerentanan bangunan sekitar “Surr” di kawasan wisata Pantai Batuhiu	62
Gambar 5.28. Perbandingan jumlah bangunan pada setiap tinggi genangan	63
Gambar 5.29. Peta nilai eksposur “Ex” di kawasan wisata Pantai Batuhiu	63
Gambar 5.30. Peta kelas nilai “Sv” di kawasan wisata Pantai Batuhiu	64
Gambar 5.31. Peta nilai kerentanan bangunan terhadap kontak air (WV) di kawasan wisata Pantai Batuhiu	65
Gambar 5.32. Peta nilai indeks kerentanan relatif bangunan (RVI) di kawasan wisata Pantai Batuhiu	66
Gambar 5.33. Peta kerentanan bangunan berdasarkan model PTVA-4	68
Gambar 5.34. Perbandingan nilai indeks pada tiap individu bangunan	68
Gambar 5.35. Perbedaan nilai indeks hasil pengolahan partisipatif dan PTVA-4	69
Gambar 5.36. Perbandingan kondisi tembok penahan	70
Gambar 5.37. Ilustrasi kerusakan bangunan pada bangunan kerentanan menengah	72
Gambar 5.38. Rencana Detil Tata Ruang (RDTR) di lokasi penelitian	76
Gambar 5.39. Bangunan tradisional tahan tsunami di Kota Palu, Sulawesi Tengah	78
Gambar 5.40. “Tsunami House” Di Camano Island, Washington, Amerika Serikat	79
Gambar 5.41. Bangunan dua lantai di Meulaboh Kota Kabupaten Aceh Barat	80
Gambar 5.42. Bangunan potensial untuk evakuasi vertikal	80

DAFTAR TABEL

Tabel		Hal
Tabel 1.1.	Tujuan dan pertanyaan penelitian	4
Tabel 2.1.	Batasan penelitian	11
Tabel 3.1.	Data yang dibutuhkan	12
Tabel 3.2.	Alat yang diperlukan	13
Tabel 3.3	Teknik pengambilan sampel	15
Tabel 3.4.	Nilai koefisien kekasaran pada tiap jenis penggunaan lahan	16
Tabel 3.5.	Nilai numerik yang diberikan pada atribut komponen “Bv” berdasarkan karakteristik bangunan	19
Tabel 3.6.	Nilai numerik yang akan diberikan pada atribut komponen Surr berdasarkan bangunan sekitar	20
Tabel 4.1.	Luas dan persentase masing-masing tipe penggunaan lahan	27
Tabel 5.1.	Luas area genangan pada masing-masing kelas	32
Tabel 5.2.	Hasil penggalan informasi dari warga terkait kerentanan bangunan	41
Tabel 5.3.	Komponen penyusun kerentanan bangunan terhadap tsunami dan akuisisinya	42
Tabel 5.4.	Bentuk dan sketsa pengelompokan atap bangunan	43
Tabel 5.5.	Rentang tinggi dan jumlah bangunan	46
Tabel 5.6.	Kriteria kerentanan bangunan hasil partisipasi masyarakat	55
Tabel 5.7.	Bobot dari tiap parameter partisipasi masyarakat	56
Tabel 5.8.	Penyesuaian kriteria pada atribut komponen Bv	59
Tabel 5.9.	Jumlah dan persentase bangunan pada rentang nilai Bv	60
Tabel 5.10	Penyesuaian atribut komponen bangunan sekitar (Surr)	61
Tabel 5.11.	Jumlah dan persentase bangunan pada rentang nilai Surr	61
Tabel 5.12.	Jumlah dan persentase bangunan pada rentang nilai SV	65
Tabel 5.13.	Perbandingan dan validasi hasil kerentanan dengan kenampakan di lapangan	71
Tabel 5.14.	Jumlah dan persentase bangunan pada tiap kelas kerentanan	72
Tabel 5.15.	Efek tsunami dan solusi desain	77