

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
INTISARI	ix
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Pertanyaan Penelitian.....	6
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	7
1.7 Lokasi Penelitian.....	7
1.8 Keaslian Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka.....	11
2.2 Landasan Teori	13
2.2.1 Gempabumi	13
2.2.2 Mikrotremor	15
2.2.3 Respon Bangunan Terhadap Gempabumi.....	16
2.2.4 Percepatan Getaran Tanah Maksimum (PGA).....	17
2.2.5 Pemetaan Indeks Kerentanan Seismik (Kg).....	18
2.2.6 Kecepatan Rambat (V_{S30}).....	20
2.2.7 Kondisi Geologi	21

2.2.8 Hipotesis.....	25
----------------------	----

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengambilan Sampel	26
3.2 Alat dan Bahan.....	28
3.2.1 Alat yang digunakan	28
3.2.2 Bahan.....	30
3.3 Prosedur Kerja Penelitian	31
3.3.1 Pemilihan Lokasi Pengukuran.....	31
3.3.2 Akuisisi Data	31
3.3.3 Pengolahan Data mikrotremor dengan <i>software</i> geopsy.....	32
3.3.4 Menghitung kesesuai nilai frekuensi alami bangunan dengan SNI 03-1726-2012.....	33
3.3.5 Membuat peta bahaya gempabumi berdasarkan <i>United States Geological Survey (USGS)</i>	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian	35
4.1.1 Penggunaan Lahan	35
4.2 Hasil Pengukuran	41
4.2.1 Pengukuran di Tanah (<i>ground</i>) dan Bangunan	41
4.3 Pembahasan	46
4.3.1 Hubungan antara Frekuensi Alami Tanah (<i>ground</i>) dengan Sebaran Ketebalah Sedimen.....	46
4.3.2 <i>Peak Ground Acceleration</i> (PGA)	53
4.3.3 Kecepatan Rambat (V_{S30}).....	56
4.3.4 Amplifikasi.....	59
4.3.5 Variasi Indeks Kerentanan Seismik	63
4.4 Analisis	65
4.4.1 Hubungan Antara Kesesuaian Frekuensi Tanah Dengan Frekuensi Bangunan dan SNI Bangunan Tahan Gempa.....	65
4.4.2 Hubungan Antara Kerawanan Fisik Wilayah Akibat Gempabumi Terhadap Rencana Tata Ruang Kota Palu.....	74

4.5	Upaya Mitigasi Pengurangan Risiko Gempabumi.....	78
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	84
5.2	Saran	85
DAFTAR PUSTAKA		87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Distribusi titik-titik epicenter di sepanjang jalur sesar Palu-Koro	4
Gambar 1.2	Peta rupa bumi Indonesia lembar Palu dan titik-titik lokasi pengukuran	8
Gambar 2.1	Hubungan antara indeks kerentanan seismik dengan rasio kerusakan rumah	19
Gambar 2.2	Hubungan antara indeks kerentanan seismik dengan ketebalan sedimen	20
Gambar 2.3	Peta Geologi	24
Gambar 3.1	Perangkat alat Accelerometer GPL-6A3P	29
Gambar 3.2	Perangkat laptop untuk menyimpan data dan mengoperasikan alat Accelerometer GPL-6A3P	30
Gambar 3.3	Diagram alir penelitian	34
Gambar 4.1	Persentase penggunaan lahan tahun 2010	38
Gambar 4.2	Peta penggunaan lahan	39
Gambar 4.3	Peta fasilitas umum	40
Gambar 4.4	Tampilan sinyal (a.) Lantai 3 gedung Hotel Santika dengan sedikit gangguan (<i>noise</i>), sedangkan (b.) Lantai 2 gedung Bandara Mutiara dengan banyak gangguan (<i>noise</i>)	44
Gambar 4.5	Tampilan sinyal (a.) Lantai 3 gedung Hotel Santika dengan sedikit gangguan (<i>noise</i>) setelah di <i>filter</i> , sedangkan (b.) Lantai 2 gedung bandara Mutiara dengan banyak gangguan (<i>noise</i>) setelah di <i>filter</i>	45
Gambar 4.6	Tampilan hasil analisis HVSr pada lantai 3 bangunan Hotel Santika	46
Gambar 4.7	Peta frekuensi tanah	50
Gambar 4.8	Peta ketebalan sedimen	51
Gambar 4.9	Tampilan 3D ketebalan sedimen	52
Gambar 4.10	Peta percepatan getaran tanah maksimum (PGA)	54
Gambar 4.11	Peta kecepatan (V_{s30}) dan geologi	57
Gambar 4.12	Peta Amplifikasi	59
Gambar 4.13	Hubungan antara indeks kerentanan seismik (K_g) dan ketebalan sedimen (H)	62
Gambar 4.14	Peta indeks kerentanan seismik	63
Gambar 4.15	Tampak pada gambar yang lingkari terdapat keretakan pada struktur kolom utama, gambar diambil dari dalam bangunan pada lantai 4	72
Gambar 4.16	Tampak pada gambar yang dilingkari besi kolom keluar dan tidak terbungkus beton, gambar diambil dari belakang bangunan mall	72
Gambar 4.17	Tampak pada gambar yang lingkari tulangan besinya tidak	

	terbungkus beton dengan sempurna dan terletak pada struktur kolom utama, gambar diambil dari dalam bangunan pada lantai 3.....	73
Gambar 4.18	Peta bahaya gempabumi	75
Gambar 4.19	Peta kerentanan fasilitas umum	76
Gambar 4.20	(A). Sirene Peringatan dini gempabumi dan tsunami (B). Ruang pemantauan di BPBD Kota Palu	80
Gambar 4.21	Denah jalur evakuasi di SDN 3 Palu	82

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Matriks penelitian-penelitian sebelumnya	8
Tabel 3.1	Daftar sampel bangunan fasilitas umum yang dikur	25
Tabel 3.2	Beberapa persyaratan teknis survei mikrotremor lapangan....	26
Tabel 4.1	Jumlah dan kepadatan penduduk Kota Palu per kecamatan	38
Tabel 4.2	Luasan penggunaan lahan	38
Tabel 4.3	Jumlah saran prasarana penggunaan lahan	39
Tabel 4.4	Data Pengukuran Frekuensi Alami tanah, gedung, dan amplifikasi	45
Tabel 4.5	Potensi resonansi bangunan fasilitas umum	69
Tabel 4.6	Perbandingan waktu getar alami bangunan dengan ketentuan SNI	72
Tabel 4.7	Matriks potensi kerusakan bangunan fasilitas umum	75
Tabel 4.8	Kerentanan umum di Kota Palu	79
Tabel 4.9	Kerentanan khusus di Kota Palu	81