



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Definisi Operasional	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Keaslian Penelitian	10
BAB III. LANDASAN TEORI	
3.1 Gempa Bumi	11
3.1.1. Pengertian	11
3.1.2. Parameter gempa bumi	12
3.2 Kondisi Geologi dan Kegempaan	14
3.2.1. Kondisi geologi Anyer – Cinangka	14
3.2.2. Sejarah kegempaan Banten	17
3.3 Mikrotremor	19
3.4 Metode Horizontal to Vertical Spectral Ratio (HVSR) ..	20
3.5. Site Effect	23
3.6 Faktor Amplifikasi Spektrum Tanah (A_0)	25
3.7 Frekuensi Dominan Tanah (f_0) dan Periode Dominan (T_0)	26
3.7.1. Frekuensi dominan tanah (f_0)	26
3.7.2. Periode dominan (T_0)	27
3.8. Ketebalan Lapisan Sedimen Tanah (h)	28
3.9 Indeks Kerentanan Seismik	29
3.10 Percepatan Tanah Maksimum	31
3.11 Kecepatan Gelombang Geser	32
3.12 Rengangan Geser Tanah	32
BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN	
4.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	34
4.2 Peralatan Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	34
4.2.1 Peralatan Penelitian	34
4.2.2 Teknik Pengumpulan Data	34
4.3 Tahapan Analisis Data	36



4.3.1 Studi literatur	36
4.3.2 Analisis data mikrotremor	37
4.3.3 Mikrozonasi rawan gempa	39
4.4 Tahapan Penelitian	39
BAB V. ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
5.1 Analisis HVSR	40
5.1.1 Kurva HVSR satu puncak jelas	41
5.1.2 Kurva HVSR dua puncak	42
5.1.3 Kurva HVSR puncak lebar atau beberapa pincak. .	43
5.2 Frekuensi Dominan (f_0)	44
5.3 Faktor Amplifikasi Maksimum (A_0)	47
5.4 Ketebalan Lapisan Sedimen tanah (h)	50
5.5 Indeks Kerentanan Seismik (K_g)	52
5.6 Regangan Geser Tanah (γ)	54
5.7 Zona Rawan Gempa Bumi	56
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	59
6.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	66



DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Skala intensitas gempa bumi	13
3.2 Klasifikasi faktor amplifikasi (Marjiyono, 2010 dalam (Haerudin dkk., 2019)	26
3.3 Klasifikasi tanah berdasarkan nilai frekuensi natural mikroseismik oleh Kanai (Arifin dkk., 2014)	27
3.4 Klasifikasi tanah menurut Kanai dan Omote-Nakajima berdasarkan periode (T) (Arifin dkk., 2014)	28
3.5 Ketergantungan strain dari sifat dinamika tanah (Ishihara, 1978 dalam Nakamura, 1997)	33
5.1 Frekuensi dominan (f_0), dan faktor amplifikasi maksimum (A_0)	40
5.2 Hasil uji reliabilitas kurva HVSR	41



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1.1 Lempeng tektonik aktif mengancam Indonesia (Baturglobalpark, 2018)	1
1.2 Kerusakan rumah di kampung Karoya, Mandalawangi, Pandeglang, Banten akibat gempa bumi Banten 2 Agustus 2019 (Basari, 2019)	2
2.1 Peta provinsi Banten (dimodifikasi dari Google Earth)	10
3.1 Mekanisme terjadinya gempa bumi (Thompson, 2008)	12
3.2 Peta lokasi penelitian Anyer-Cinangka	14
3.3 Peta geologi Anyer-Cinangka (dimodifikasi dari peta geologi lembar Anyer Jawa Barat, Santosa, 1991)	15
3.4 Peta topografi Anyer-Cinangka	16
3.5 Sejarah kegempaan Banten (USGS, 2021)	18
3.6 Contoh hasil pembacaan sinyal mikrotremor	19
3.7 Karakteristik seismogram mikrotremor (Haerudin dkk., 2019)	20
3.8 Ilustrasi prinsip metode HVSR (Nakamura, 2008)	21
3.9 Kurva hasil analisis metode HVSR	22
3.10 Shear deformation of surface layer (Nakamura, 2000)	22
3.11 Model cekungan berisi material sedimen (Nakamura, 2000)	24
3.12 Rambatan gelombang gempa melalui dua lapisan batuan (a) bedrock, (b) amplifikasi terjadi pada lapisan sedimen (Ichimura dkk., 2015)	25
3.13 Model dua lapisan: bedrock dan sedimen (Gosar dkk., 2010)	29
4.1 Peta sebaran titik ukur di Anyer-Cinangka	34
4.2 Windowing sinyal mikrotremor Titik M034	37
4.3 Diagram alir penelitian	39
5.1 Kurva HVSR clear peak	42
5.2 Kurva HVSR dua puncak	43
5.3 Kurva HVSR puncak lebar atau beberapa puncak	43
5.4 Peta sebaran frekuensi dominan (f_0) Anyer-Cinangka	45
5.5 Peta geologi Anyer-Cinangka	46
5.6 Peta sebaran amplifikasi maksimum (A_0) Anyer-Cinangka ...	48
5.7 Peta sebaran ketebalan sedimen (h) Anyer-Cinangka	51
5.8 Peta sebaran indeks kerentanan seismik Anyer-Cinangka ...	53
5.9 Peta sebaran regangan geser tanah (γ) Anyer-Cinangka	55
5.10 Peta mikrozonasi gempa bumi Anyer-Cinangka	58



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Koordinat lokasi titik ukur mikrotremor	67
2. Hasil analisis Geopsy titik ukur mikrotremor	69
3. Kriteria reliabilitas dan clear peak kurva H/V (SESAME, 2004)	81
4. Hasil uji kriteria realibilitas kurva HVSR	82
5. Hasil uji kriteria clear peak kurva HVSR	84
6. Keadaan geologi dan ketinggian titik ukur mikrotremor	86
7. Hasil perhitungan nilai karakteristik dinamika tanah	88
8. Nilai frekwensi dominan (f_0) setiap titik ukur (diurutkan dari terendah ke tertinggi)	90
9. Nilai faktor amplifikasi maksimum (A_0) setiap titik ukur (diurutkan dari terendah ke tertinggi)	91
10. Nilai kedalaman sedimen (h) setiap titik ukur (diurutkan dari terendah ke tertinggi)	92
11. Nilai indeks kerentanan seismik (K_g) setiap titik ukur (diurutkan dari terendah ke tertinggi)	93
12. Nilai regangan geser tanah (γ) setiap titik ukur (diurutkan dari terendah ke tertinggi)	94
13. Perhitungan luas kawasan pemukiman per desa	95