

**INDEKS KERENTANAN SEISMIC MENGGUNAKAN DATA
MIKROTREMOR UNTUK DAERAH PERBUKITAN DAN
PEMUKIMAN DI BUKIT NOBITA KOTA PADANG**

SKRIPSI



**DEPARTEMEN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

, 2023

**INDEKS KERENTANAN SEISMIC MENGGUNAKAN DATA
MIKROTREMOR UNTUK DAERAH PERBUKITAN DAN
PEMUKIMAN DI BUKIT NOBITA KOTA PADANG**

SKRIPSI

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
dari Universitas Andalas**



**Fani Anjelina
1910442017**

**DEPARTEMEN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2023

INDEKS KERENTANAN SEISMIK MENGGUNAKAN DATA MIKROTREMOR UNTUK DAERAH PERBUKITAN DAN PEMUKIMAN DI BUKIT NOBITA KOTA PADANG

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai indeks kerentanan seismik di Bukit Nobita kota Padang menggunakan metode mikrotremor. Penelitian dilakukan dengan membandingkan dua daerah yaitu daerah perbukitan dan pemukiman warga disekitar Bukit Nobita. Pengukuran dilakukan menggunakan *geophone* di 7 titik di daerah perbukitan dan 9 titik di daerah pemukiman warga dengan durasi perekaman selama 30 menit. Hasil pengukuran kemudian diolah menggunakan metode *Horizontal to Vertical Spectral Rasio (HVSR)* menggunakan *software Geopsy* yang kemudian dipetakan menggunakan *Surfer 11*. Hasil penelitian diketahui bahwa daerah bukit nobita maupun pemukiman disekitar bukit tidak rentan terhadap seismik karena kedua daerah penelitian memiliki indeks kerentanan seismik berkategori kecil. Hal ini menandakan bahwa kedua penelitian aman bila terjadi gempa bumi. Hasil penelitian didapatkan bahwa pada perbukitan didapatkan nilai frekuensi dominan berkisar dari 0,633211 - 0,934645 Hz, amplifikasi dari 0,905547 - 1,30642, dan Indeks kerentanan seismik dari 1,233696 - 2,621722. Pada daerah pemukiman warga didapatkan nilai frekuensi dominan berkisar dari 0,644825 - 2,98345 Hz, amplifikasi dari 1,10963 - 1,31565, dan Indeks kerentanan seismik dari 0,437335- 1,974049.

Kata kunci : indeks kerentanan seismik, frekuensi dominan, amplifikasi, *hvsr*



SEISMIC VULNERABILITY INDEX USING MICROTREMOR DATA FOR HILLY AND RESIDENTIAL AREAS IN NOBITA HILL, PADANG CITY

ABSTRACT

Research has been carried out on the seismic vulnerability index in Bukit Nobita, Padang city using the microtremor method. The research was carried out by comparing two areas, namely the hilly area and residential areas around Nobita Hill. Measurements were carried out using geophones at 7 points in hilly areas and 9 points in residential areas with a recording duration of 30 minutes. The measurement results were then processed using the Horizontal to Vertical Spectral Ratio (HVSr) method using Geopsy software which was then mapped using Surfer 11. The research results showed that the Nobita Hill area and the settlements around the hill were not vulnerable to seismicity because both research areas had a small category of seismic vulnerability index. This indicates that both studies are safe if an earthquake occurs. The research results showed that in the hills the dominant frequency values ranged from 0.633211 - 0.934645 Hz, amplification from 0.905547 - 1.30642, and the seismic vulnerability index from 1.233696 - 2.621722. In residential areas, dominant frequency values were found ranging from 0.644825 - 2.98345 Hz, amplification from 1.10963 - 1.31565, and seismic vulnerability index from 0.437335 - 1.974049.

Key words: seismic vulnerability index, dominant frequency, amplification, hvsr

