

**IDENTIFIKASI ZONA RAWAN LONGSOR MENGGUNAKAN  
METODE MIKROTREMOR PADA RUAS JALAN PADANG-  
PAINAN KM 37, KABUPATEN PESISIR SELATAN**

**SKRIPSI**



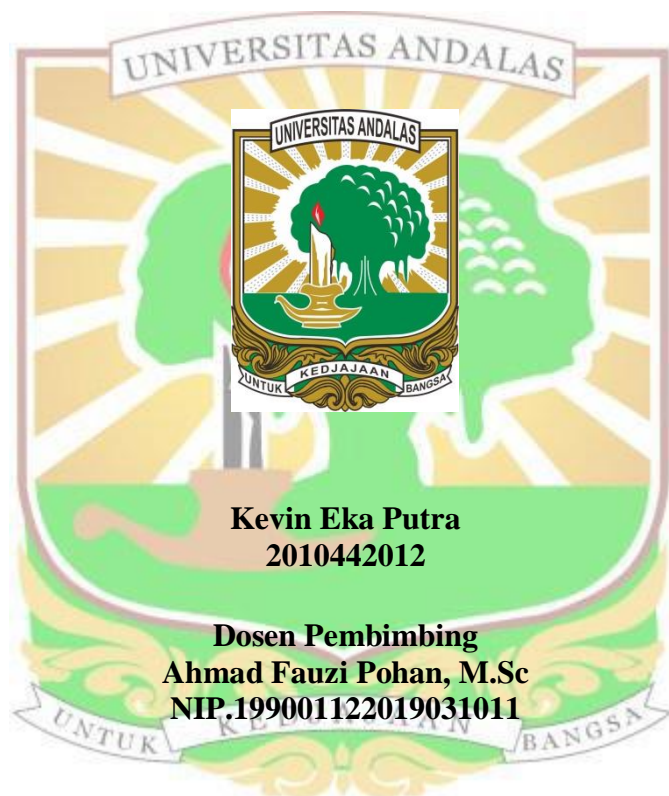
**DEPARTEMEN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2024**

**IDENTIFIKASI ZONA RAWAN LONGSOR MENGGUNAKAN METODE  
MIKROTREMOR PADA RUAS JALAN PADANG-PAINAN KM 37,  
KABUPATEN PESISIR SELATAN**

**SKRIPSI**

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



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

**2024**

# IDENTIFIKASI ZONA RAWAN LONGSOR MENGUNAKAN METODE MIKROTREMOR PADA RUAS JALAN PADANG-PAINAN KM 37, KABUPATEN PESISIR SELATAN

## ABSTRAK

Identifikasi zona rawan longsor disekitar jalan raya diperlukan untuk menggambarkan keadaan suatu jalan sebagai tindakan pencegahan terhambatnya mobilitas masyarakat akibat bencana longsor. Jalan Padang-Painan Km 37 berada di Nagari Kampung Baru Korong Nan Ampek yang dimana jalan ini juga merupakan jalan yang menghubungkan antara Provinsi Sumatera Barat dan Provinsi Bengkulu. Penelitian ini dilakukan guna mengetahui respon tanah terhadap getaran di jalan Padang-Painan Km 37 dengan menggunakan metode mikrotremor serta memetakan intensitas seismik sebagai salah satu upaya mitigasi bencana longsor. Diharapkan kerugian korban jiwa dan materi dapat diminimalisir dengan adanya penelitian ini. Perhitungan indeks kerentanan seismik ( $K_g$ ) menggunakan data frekuensi dominan ( $f_0$ ) dan faktor amplifikasi ( $A_0$ ) sebagai data masukan yang diperoleh dari analisis data mikrotremor dengan menggunakan metode *Horizontal to vertical spectral ratio* (HVSr). Data mikrotremor yang diolah sebanyak 15 titik pada sekitar jalan Padang-Painan Km 37 sepanjang 3 km, dengan jarak antar titik 200-500 m. Nilai frekuensi dominan yang didapat sekitar 0,66-3,45 Hz dan amplifikasi 0,96-128,39. Nilai indeks kerentanan seismik yang diperoleh berkisar antara 0,47 sampai 9822,03. Daerah dengan tingkat kerentanan yang tinggi berada di daerah perbukitan di sisi tenggara lokasi penelitian.

Kata kunci: amplifikasi, frekuensi, HVSr, kerentanan, longsor, mikrotremor.



# **IDENTIFICATION OF LANDSLIDE PRONE ZONE USING MICROTREMOR METHOD ON PADANG-PAINAN ROAD SECTION KM 37, SOUTH COASTAL DISTRICT**

## **ABSTRACT**

Identification of landslide-prone zones around roads is needed to describe the condition of a road as a preventive measure to hamper community mobility due to landslides. Padang-Painan Km 37 road is located in Nagari Kampung Baru Korong Nan Ampek which is also a road that connects West Sumatra Province and Bengkulu Province. This research was conducted to determine the soil response to vibration on the Padang-Painan Km 37 road using the microtremor method and to map the seismic intensity as one of the efforts to mitigate landslides. It is expected that the loss of life and material can be minimised by this research. The calculation of seismic vulnerability index ( $K_g$ ) uses dominant frequency data ( $f_0$ ) and amplification factor ( $A_0$ ) as input data obtained from microtremor data analysis using Horizontal to vertical spectral ratio (HVSr) method. The processed microtremor data were 15 points around the Padang-Painan Km 37 road along 3 km, with a distance of 200-500 m between points. The dominant frequency value obtained is about 0.66-3.45 Hz and amplification 0.96-128.39. The seismic vulnerability index values obtained ranged from 0.47 to 9822.03. Areas with a high level of vulnerability are located in the hilly area on the southeast side of the study site.

Keywords: amplification, frequency, HVSr, vulnerability, landslide, microtremor.

