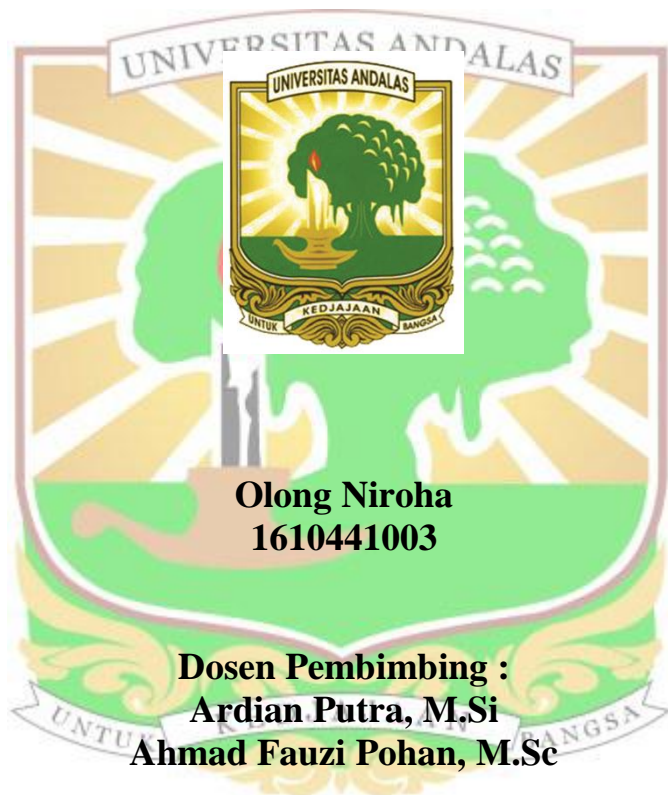


**PEMODELAN STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN
MENGUNAKAN METODE SEISMIC REFRAKSI
PADA PROSPEK PANAS BUMI NAGARI AIE ANGEK,
KABUPATEN TANAH DATAR**

SKRIPSI



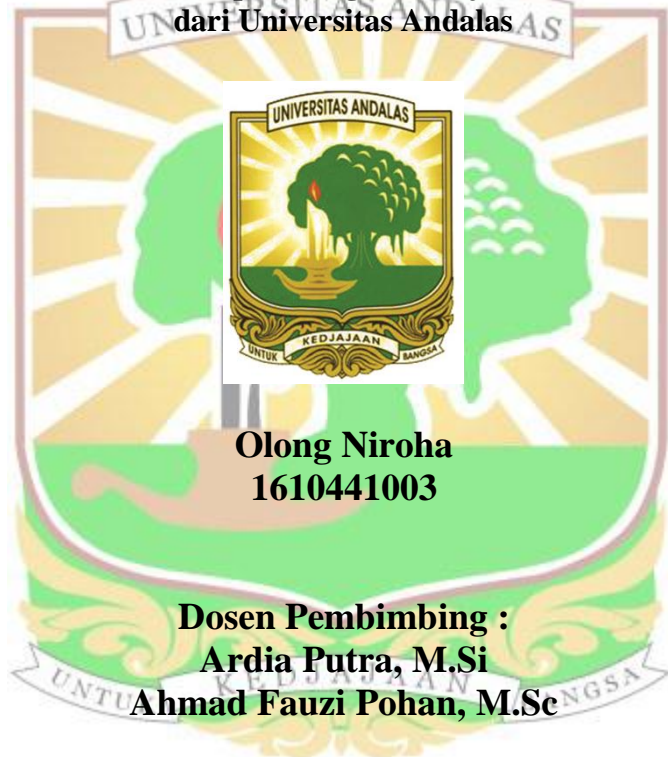
**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2021

**PEMODELAN STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN
MENGUNAKAN METODE SEISMIC REFRAKSI
PADA PROSPEK PANAS BUMI NAGARI AIE ANGEK,
KABUPATEN TANAH DATAR**

SKRIPSI

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



**Olong Niroha
1610441003**

**Dosen Pembimbing :
Ardia Putra, M.Si
Ahmad Fauzi Pohan, M.Sc**

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

2021

PEMODELAN STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN MENGGUNAKAN METODE SEISMIK REFRAKSI PADA PROSPEK PANAS BUMI NAGARI AIE ANGEK, KABUPATEN TANAH DATAR

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian menggunakan metode seismik refraksi di area prospek panas bumi Nagari Aie Angek, Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan struktur bawah permukaan. Jumlah lintasan pada penelitian ini sebanyak 2 lintasan, panjang Lintasan 1 sejauh 50 m dengan spasi *geophone* 10 m dan Lintasan 2 sejauh 35 m dengan spasi *geophone* 5 m. Data yang diperoleh berupa waktu rambat sebagai fungsi jarak. Data diolah menggunakan *software* Matlab. Dari pengolahan data tersebut kemudian diinterpretasi dengan metode Hagiwara. Hasil interpretasi menunjukkan litologi bawah permukaan pada Lintasan 1, didapatkan nilai v_1 untuk lapisan pertama sebesar 1820 m/s yang diinterpretasikan sebagai material aluvial dan lempung, nilai v_2 untuk lapisan kedua sebesar 1293 m/s yang diinterpretasikan sebagai material lempung dan pasir. Kedalaman yang mampu direkam sebesar 3,06 – 10,59 m. Hasil penelitian pada Lintasan 2, didapatkan nilai v_1 untuk lapisan pertama sebesar 1247 m/s yang diinterpretasikan sebagai material aluvial dan lempung, nilai v_2 untuk lapisan kedua sebesar 1138 m/s yang diinterpretasikan sebagai material lempung dan pasir. Kedalaman yang mampu direkam pada lintasan ini sebesar 0,72 – 4,46 m. Ada indikasi sesar minor yang berada jauh di bawah permukaan Lintasan 1 karena struktur lapisan yang tidak sejajar atau horizontal antara lapisan atas dengan lapisan dibawahnya.

Kata kunci: struktur bawah permukaan, seismik refraksi, metode Hagiwara

**MODELLING OF SUB SURFACE STRUCTURES USING
SEISMIC REFRACTION METHOD IN NAGARI AIE ANGEK
GEOTHERMAL PROSPECT AREA, TANAH DATAR DISTRICT**

ABSTRACT

Research has been carried out using the seismic refraction method in the Nagari Aie Angek geothermal prospect area, Tanah Datar Regency, West Sumatra. This study aims to determine the subsurface structure. The number of tracks in this study are 2 tracks, the length of track 1 is 50 m with a geophone spacing of 10 m and track 2 is 35 m with a geophone spacing of 5 m. The data obtained in the form of propagation time as a function of distance. The data is processed using Matlab software. From the processing of the data then interpreted by the Hagiwara method. The interpretation results show the subsurface lithology on track 1, the value of v_1 for the first layer is 1820 m/s which is interpreted as alluvial and clay material, the value of v_2 for the second layer is 1293 m/s which is interpreted as clay and sand material. The depth that can be recorded is 3.06 – 10.59 m. The results of the research on track 2, the value of v_1 for the first layer is 1247 m/s which is interpreted as alluvial and clay material, the value of v_2 for the second layer is 1138 m/s which is interpreted as clay and sand material. The depth that can be recorded on this track is 0.72 – 4.46 m. There is an indication of a minor fault that is far below the surface of track 1 due to misalignment of the layers structure between the top layer and layer below.

Keywords: *sub surface structure, seismic refraction, Hagiwara method*