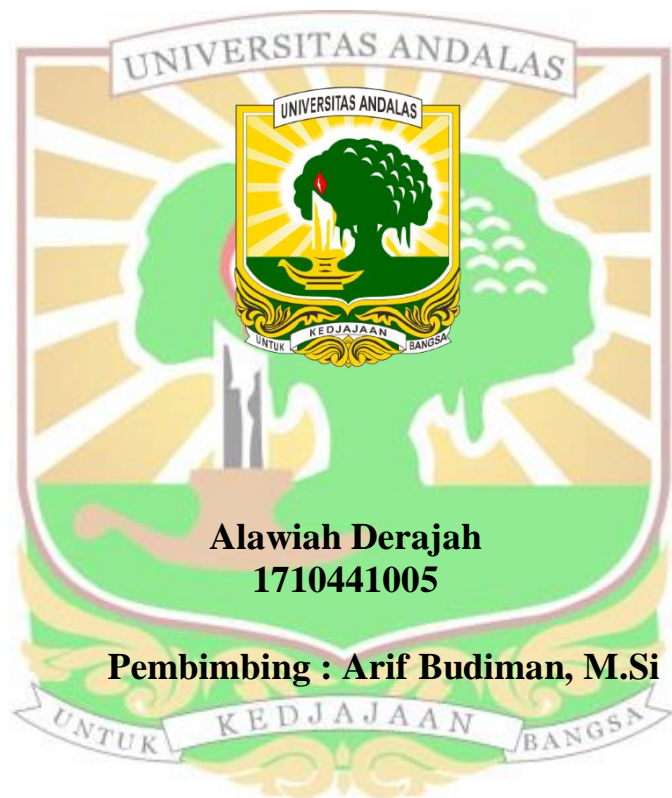


**ANALISIS NILAI SUSEPTIBILITAS MAGNETIK TANAH
UNTUK PENDUGAAN EROSI DI DAERAH SEKITAR JALAN
LINTAS SUNGAI PENUH-TAPAN**

SKRIPSI



**Alawiah Derajah
1710441005**

Pembimbing : Arif Budiman, M.Si

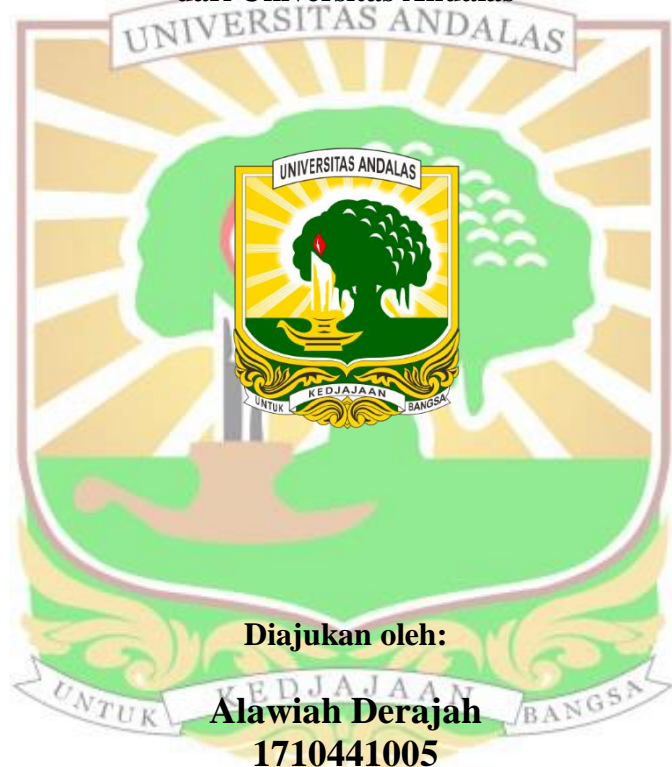
**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2022

**ANALISIS NILAI SUSEPTIBILITAS MAGNETIK TANAH
UNTUK PENDUGAAN EROSI DI DAERAH SEKITAR JALAN
LINTAS SUNGAI PENUH-TAPAN**

SKRIPSI

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



Diajukan oleh:

**Alawiah Derajah
1710441005**

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

2022

ANALISIS NILAI SUSEPTIBILITAS MAGNETIK TANAH UNTUK PENDUGAAN EROSI DI DAERAH SEKITAR JALAN LINTAS SUNGAI PENUH-TAPAN

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai analisis suseptibilitas magnetik tanah untuk pendugaan erosi di Jalan Lintas Sungai Penuh-Tapan. Sampel tanah diambil dari dua lokasi yaitu daerah lereng dengan luas daerah 3000 m² yang terdiri dari 40 titik dengan kedalaman 10, 20, 30, 40, 50 dan 60 cm. Sampel tanah pembanding diambil dari daerah acuan dengan kedalaman 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 dan 100 cm. Total sampel tanah yang diambil sebanyak 250 sampel. Pengukuran suseptibilitas magnetik sampel menggunakan *magnetic suseptibility meter* dengan *low frequency*. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa nilai suseptibilitas magnetik sampel bervariasi untuk daerah lereng berkisar antara $63,1 \times 10^{-8} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}$ sampai $964,4 \times 10^{-8} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}$, sedangkan daerah acuan nilai suseptibilitas magnetik sampel berkisar antara $802,8 \times 10^{-8} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}$ sampai $921,5 \times 10^{-8} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}$. Hasil penelitian menunjukkan sampel tanah pada daerah penelitian merupakan jenis tanah andosol dengan mineral pengontrol nilai suseptibilitas magnetik adalah ilmenit. Dari perbedaan nilai suseptibilitas magnetik sampel di daerah lereng dengan daerah acuan dapat diprediksi erosi telah terjadi hingga kedalaman 60 cm, dimana luas daerah yang mengalami erosi sebesar 92,5% (lapisan 0 – 20 cm), 87,5% (lapisan 20 cm – 40 cm) dan 72,5% (lapisan 40 cm – 60 cm). Erosi yang terjadi pada lapisan hingga kedalaman 20 cm diduga disebabkan oleh aliran air permukaan dan pada lapisan antara 20 cm hingga 40 cm diperkirakan oleh aliran air yang terinfiltrasi.

Kata kunci : erosi, jalan lintas Sungai Penuh-Tapan, suseptibilitas magnetik.

ANALYSIS OF SOIL MAGNETIC SUSCEPTIBILITY FOR ESTIMATING EROSION IN SUNGAI PENUH-TAPAN ROAD

ABTSRACT

A research has been carried out on the analysis of soil magnetic susceptibility for estimating erosion on the Sungai Penuh-Tapan Cross Road. Soil samples were taken from two locations, namely the slope area with an area of 3000 m² consisting of 40 points with a depth of 10, 20, 30, 40, 50 and 60 cm. The comparison soil samples were taken from the reference area at a depth of 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 and 100 cm. The total soil samples taken were 250 samples. Magnetic susceptibility of sample is measured by using a magnetic susceptibility meter with low frequency. The measurement results show that the magnetic susceptibility value of the sample varies for the slope area ranging from $63,1 \times 10^{-8} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}$ to $964,4 \times 10^{-8} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}$, while the reference area of the magnetic susceptibility value of the sample ranges from $802,8 \times 10^{-8} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}$ to $921,5 \times 10^{-8} \text{ m}^3\text{kg}^{-1}$. The results showed that the soil sample in the study area was andosol soil type with the controlling mineral for the magnetic susceptibility value was ilmenite. From the difference in the magnetic susceptibility value of the sample in the slope area with the reference area, it can be predicted that erosion has occurred to a depth of 60 cm, where the area that has experienced erosion is 92.5% (0-20 cm layer), 87.5% (20 cm layer - 20 cm layer). 40 cm) and 72.5% (layer 40 cm – 60 cm). Erosion that occurs in layers up to a depth of 20 cm is thought to be caused by surface water flow and in layers between 20 cm to 40 cm it is estimated that infiltrated water flows.

Keywords: erosion, Sungai Penuh-Tapan causeway, magnetic susceptibility.