

**ANALISIS KANDUNGAN LEMPUNG, SUSEPTIBILITAS
MAGNETIK TANAH, DAN HUBUNGAN KEDUANYA PADA DUA
LERENG BERPOTENSI LONGSOR BERBEDA
(Studi Kasus Di Nagari Aie Dingin Kecamatan Lembah Gumanti
Kabupaten Solok Sumatera Barat)**

SKRIPSI



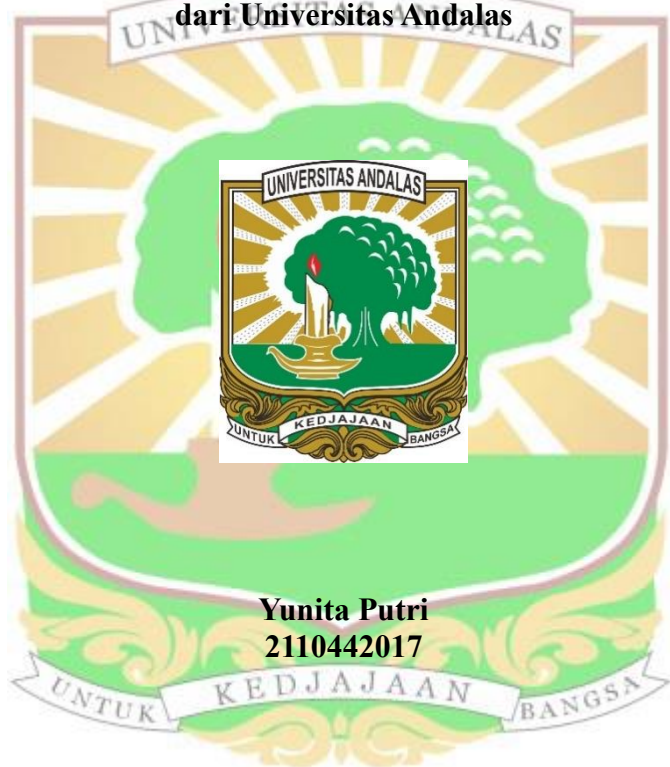
**DEPARTEMEN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

Januari, 2026

**ANALISIS KANDUNGAN LEMPUNG, SUSEPTIBILITAS MAGNETIK
TANAH, DAN HUBUNGAN KEDUANYA PADA DUA LERENG
BERPOTENSI LONGSOR BERBEDA
(Studi Kasus Di Nagari Aie Dingin Kecamatan Lembah Gumanti
Kabupaten Solok Sumatera Barat)**

SKRIPSI

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



**Yunita Putri
2110442017**

**DEPARTEMEN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADA/NG**

PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yunita Putri

NIM : 2110442017

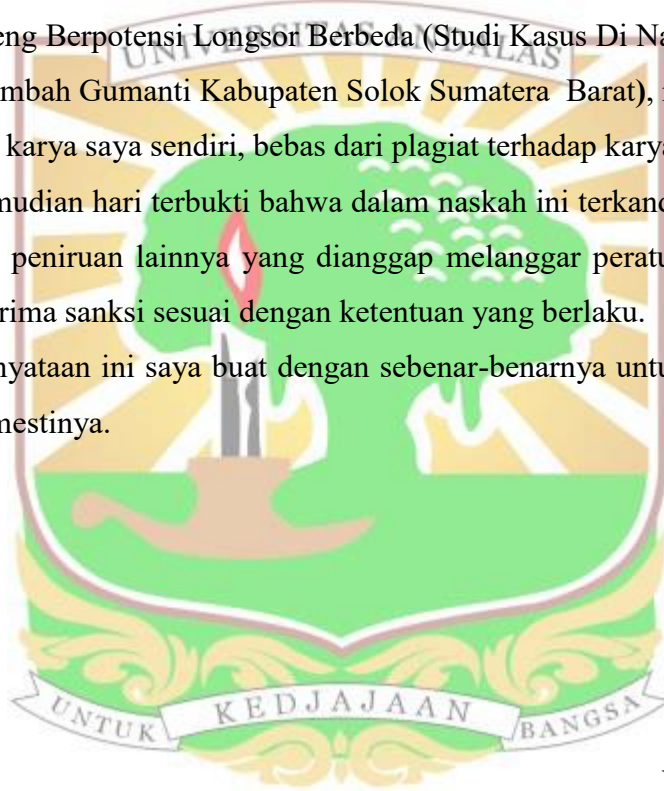
Departemen/Program Studi : Fisika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan ini menyatakan bahwa naskah SKRIPSI yang berjudul Analisis Kandungan Lempung, Suseptibilitas Magnetik Tanah, dan Hubungan Keduanya Pada Dua Lereng Berpotensi Longsor Berbeda (Studi Kasus Di Nagari Aie Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok Sumatera Barat), merupakan hasil pemikiran dan karya saya sendiri, bebas dari plagiat terhadap karya orang lain.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa dalam naskah ini terkandung plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lainnya yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Padang, 2026

Yunita Putri

SKRIPSI

**ANALISIS KANDUNGAN LEMPUNG, SUSEPTIBILITAS MAGNETIK
TANAH DAN HUBUNGAN KEDUANNYA PADA DUA LERENG
BERPOTENSI LONGSOR BERBEDA
(Studi Kasus Di Nagari Aie Dingin Kecamatan Lembah Gumanti
Kabupaten Solok Sumatera Barat)**

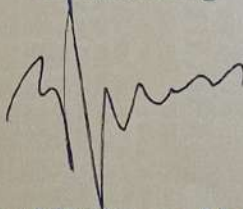
disusun oleh:

**Yunita Putri
2110442017**

**Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada 26 Januari 2026**

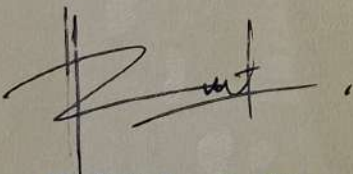
Tim Penguji

Pembimbing



**Arif Budiman, M.Si.
NIP.197311141999031004**

Penguji I

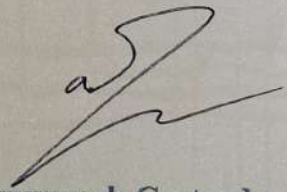


**Rudi Cahyadi, MT.
NIP.110199306202405101**

Penguji II

**Mutya Vonnisa, M.Sc.
NIP.198508122012122001**

Penguji III



**Aldo Novaznursyah Costrada, M.Si.
NIP.199711032024061001**

**ANALISIS KANDUNGAN LEMPUNG, SUSEPTIBILITAS
MAGNETIK TANAH, DAN HUBUNGAN KEDUANYA PADA
DUA LERENG BERPOTENSI LONGSOR BERBEDA
(Studi Kasus Di Nagari Aie Dingin Kecamatan Lembah Gumanti
Kabupaten Solok Sumatera Barat)**

ABSTRAK

Kandungan lempung dan suseptibilitas magnetik tanah merupakan parameter dalam penentuan awal potensi longsor. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan lempung, suseptibilitas magnetik tanah dan hubungan keduanya pada dua lereng berpotensi longsor berbeda di Nagari Aie Dingin, Kecamatan Lembah Gumanti, Kabupaten Solok. Kedua lereng mempunyai kondisi yang berbeda yaitu tanpa vegetasi dengan kemiringan $30,0^{\circ}$ dan bervegetasi dengan kemiringan $13,49^{\circ}$. Pada setiap lereng sampel diambil pada tiga titik (atas, tengah, bawah) masing-masing pada kedalaman yaitu 25 cm, 75 cm, dan 125 cm. Penentuan kandungan lempung dilakukan melalui metode hidrometer dan pengukuran nilai suseptibilitas magnetik menggunakan Bartington MS2 Susceptibility Meter. Hasil menunjukkan bahwa kandungan lempung pada Lereng A yaitu berkisar antara 19,7%-42,3%, dengan nilai suseptibilitas magnetik sebesar $6,6 \times 10^{-5}$ – $117,6 \times 10^{-5}$ SI. Kandungan lempung pada Lereng B yaitu 12,7%–29,8%, dengan nilai suseptibilitas magnetik sebesar $14,6 \times 10^{-5}$ – $239,0 \times 10^{-5}$ SI. Analisis regresi linier menunjukkan bahwa nilai suseptibilitas magnetik memiliki hubungan negatif terhadap kandungan lempung, pada Lereng A diperoleh koefisien determinasi $R^2=0,427$, dan pada Lereng B diperoleh koefisien determinasi $R^2=0,796$. Pola ini menunjukkan bahwa pelapukan yang tinggi pada tanah cenderung memiliki nilai suseptibilitas magnetik rendah, serta kandungan lempung yang lebih tinggi, yang berpengaruh terhadap kestabilan lereng. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lereng A memiliki potensi longsor lebih besar dibandingkan lereng B.

Kata kunci: longsor, kandungan lempung, suseptibilitas magnetik, lereng.

**ANALYSIS OF THE CLAY CONTENT, MAGNETIC
SUSCEPTIBILITY OF SOIL, AND THE RELATIONSHIP
BETWEEN ON TWO SLOPES WITH
DIFFERENT LANDSLIDE POTENTIAL
(Case Study in Nagari Aie Dingin Lembah Gumanti District Solok
Regency West Sumatra)**

ABSTRACT

Clay content and magnetic susceptibility of soil are parameters in determining the initial potential for landslides. This study aims to analyze clay content, magnetic susceptibility of soil, and the relationship between on two slopes with different landslide potential levels in Nagari Aie Dingin, Lembah Gumanti District, Solok Regency. The two slopes have different conditions, namely without vegetation with a slope of 30,0° and with vegetation with a slope of 13,49°. On each slope, samples were taken at three points (top, middle, bottom) at depths of 25 cm, 75 cm, and 125 cm, respectively. The clay content was determined using the hydrometer method and the magnetic susceptibility value was measured using a Bartington MS2 Susceptibility Meter. The results showed that the clay content on Slope A ranged from 19,7-42,3% with a magnetic susceptibility value of 6,6-117,6×10⁻⁵ SI. The clay content on Slope B ranged from 12,7-29,8%, with a magnetic susceptibility value of 14,6-239,0×10⁻⁵ SI. Linear regression analysis shows that the magnetic susceptibility value has a negative relationship with clay content. On Slope A, the coefficient of determination R²=0,427 was obtained, and on Slope B, the coefficient of determination R²=0,796 was obtained. This pattern shows that highly weathered soils tend to have low magnetic susceptibility values and higher clay content, which affects slope stability. The results of the study show that Slope A has a greater potential for landslides than Slope B.

Keywords: landslide, clay content, magnetic susceptibility, slope.