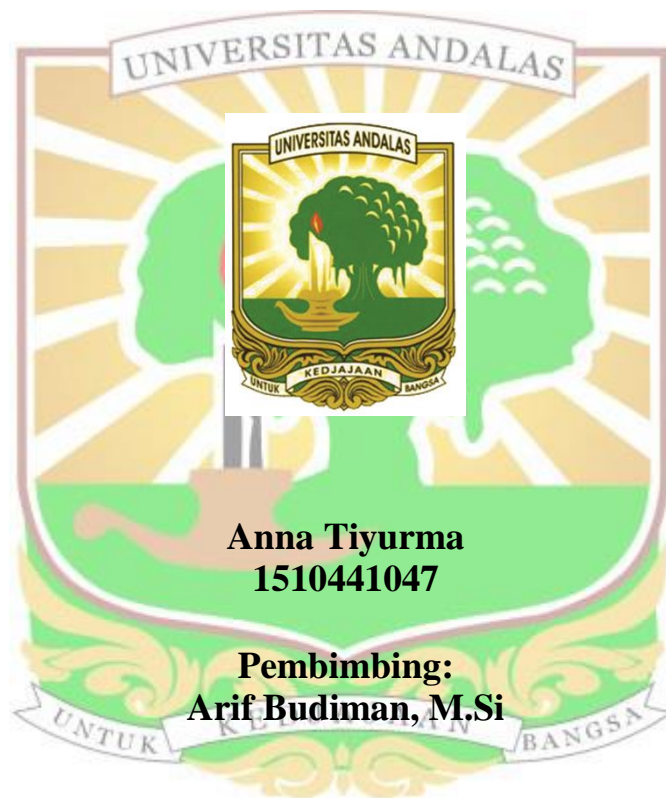


**ANALISIS NILAI SUSEPTIBILITAS MAGNETIK TANAH  
PERMUKAAN DAERAH POTENSI LONGSOR  
DI BUKIT GADO-GADO PADANG**

**SKRIPSI**



**Anna Tiyurma**

**1510441047**

**Pembimbing:**

**Arif Budiman, M.Si**

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

**2019**

# ANALISIS NILAI SUSEPTIBILITAS MAGNETIK TANAH PERMUKAAN DAERAH POTENSI LONGSOR DI BUKIT GADO-GADO PADANG

## ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai analisis nilai suseptibilitas magnetik tanah permukaan daerah potensi longsor di Bukit Gado-Gado Padang. Pengambilan sampel dilakukan pada lokasi perbukitan yang pernah terjadi longsor dengan jarak 15 m dari pemukiman penduduk terdiri dari empat lintasan pada spasi 10,0 m dengan luas 100 m<sup>2</sup>, sehingga diperoleh 40 titik pengambilan sampel yang membentuk *grid* dengan urutan pengambilan sampel dari daerah yang tinggi hingga terendah. Pengukuran suseptibilitas magnetik menggunakan MS2B *Bartington Susceptibility Meter* dengan dua frekuensi, yaitu 0,47 kHz *low frequency* (LF) dan 4,7 kHz *high frequency* (HF). Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk keseluruhan sampel diperoleh nilai suseptibilitas magnetik pada frekuensi rendah ( $\chi_{LF}$ ) berkisar antara  $120,2 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$  dan  $458,5 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$  dan sampel secara keseluruhan diperoleh nilai suseptibilitas magnetik  $\chi_{LF}$  dengan rata-rata  $209,86 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$ . Dari hasil tersebut diperkirakan bahwa mineral magnetik yang terkandung dalam sampel bersifat Paramagnetik dan Ferimagnetik dan jenis mineralnya diperkirakan mineral Hematit (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>). Pola  $\chi_{FD}$  (%) menunjukkan bahwa hampir keseluruhan sampel memiliki nilai  $\chi_{FD}$  (%) di atas 2,00 %. Hal ini menunjukkan bahwa lokasi penelitian memiliki kandungan bulir superparamagnetik yang tinggi sehingga sampel-sampel tersebut bersifat halus dan mudah untuk menyerap air sehingga lebih besar kemungkinan terjadinya longsor pada daerah tersebut.

Kata kunci: Longsor, Bulir Superparamagnetik, Suseptibilitas Magnetik, Bukit Gado-Gado Padang.



# ANALYSIS OF MAGNETIC SUSCEPTIBILITY VALUE OF SOIL SURFACE AREAS OF POTENTIAL LANDSLIDES IN BUKIT GADO-GADO PADANG

## ABSTRACT

A research has been conducted on the analysis of the magnetic susceptibility value of surface soil in the landslide potential area in Bukit Gado-Gado Padang. Sampling was carried out at the location of the hills that had occurred landslides with a distance of 15 m from residential areas consisting of four trajectories on a 10,0 m space with an area of 100 m<sup>2</sup>, so as to obtain 40 sampling points that form a grid with a sequence of sampling from high areas up to Lowest. Magnetic susceptibility measurements using *Bartington Susceptibility Meter MS2B* with two frequencies, namely 0,47 kHz *low frequency* (LF) dan 4,7 kHz *high frequency* (HF). The results showed that for the overall sample obtained the value of magnetic susceptibility at *low frequency* ( $\chi_{LF}$ ) ranged from  $120,2 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$  dan  $458,5 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$  and the overall sample obtained the value of magnetic susceptibility  $\chi_{LF}$  with an average  $209,86 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$ . From these results it is estimated that the magnetic minerals contained in the sample are Paramagnetic and Ferimagnetic and the mineral type is estimated to be the Hematite (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>). The  $\chi_{FD}$  (%) pattern indicates almost all samples have a value of  $\chi_{FD}$  (%) above 2,00 %. This shows that the research location has a high Superparamagnetic grain content so that the samples are smooth and easy to absorb water so there is a greater chance of landslides in the area.

Keywords: Avalanches, Superparamagnetic Grains, Magnetic Susceptibility, Bukit Gado-Gado Padang.

