

**PEMETAAN SEBARAN PASIR BESI BERDASARKAN NILAI SUSEPTIBILITAS DI
ULAKAN TAPAKIS, PADANG PARIAMAN, SUMATERA BARAT**

LAPORAN PENELITIAN

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Profesi pada
Program Studi Program Profesi Insinyur Sekolah Pascasarjana
Universitas Andalas



ADREE OCTOVA

NIM 2241612051

PEMBIMBING :

Prof. Dr. Ir. Rika Ampuh Hadiguna, ST, MT, IPU, ASEAN Eng

**PROGRAM STUDI PROGRAM PROFESI INSINYUR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Laporan Penelitian : Pemetaan Sebaran Pasir Besi Berdasarkan Nilai Suseptibilitas di Ulakan Tapakis, Padang Pariaman, Sumatera Barat

Nama Mahasiswa : ADREE OCTOVA

Nomor Induk Mahasiswa : 2241612051

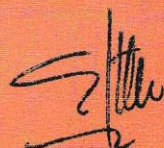
Program Studi : Profesi Insinyur

Laporan Penelitian ini telah diuji dan dipertahankan pada ujian Kompetensi Profesi Insinyur, Program Studi Pendidikan Profesi Insinyur, Sekolah Pascasarjana Universitas Andalas dan dinyatakan lulus pada tanggal 03 Juli 2023.

Menyetujui,

Koordinator Program Studi,

Pembimbing,



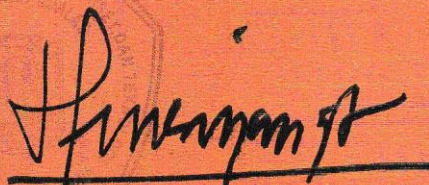
Ir. Elita Amrina, M.Eng, Ph.D, IPU
NIP. 197701262005012001



Prof. Dr. Ir. Rika Ampuh Hadiguna, ST, MT, IPU,
ASEAN Eng
NIP. 197307231999031003

Direktur Sekolah Pascasarjana

Universitas Andalas



Prof. Dr. rer. soz. Nursyirwan Effendi
NIP. 196406241990011002

ABSTRAK

Kecamatan Ulakan Tapakis Padang Pariaman memiliki sumber daya mineral pasir besi yang melimpah. Pemerintah dan masyarakat setempat belum mengetahui nilai suseptibilitas pasir besi yang ada di daerah Ulakan Tapakis Padang Pariaman. Suseptibilitas magnet adalah suatu cara untuk mengetahui tingkat kemagnetan suatu benda untuk termagnetisasi. Telah dilakukan penelitian tentang nilai suseptibilitas magnetik di Ulakan Tapakis dengan menggunakan metode handbor. Terdapat 20 titik lubang bor dengan kedalaman 0- 1,5m. Dari penelitian tersebut didapatkan beberapa hasil diantaranya dari proses litologi lubang bor diketahui bahwa material yang terkandung bervariasi mulai dari pasir sedang dengan ukuran 0,25- 0,55 mm, pasir halus dengan ukuran 0,125-0,25mm dan lanau dengan ukuran 0,004-0,62 mm. Setelah melakukan preparasi sampel didapatkan persentase mineral magnetik (MM) terbesar pada titik 1D sebesar 28,631% dan persentase mineral magnetik terkecil pada titik 3C sebesar 4,120%. Setelah melakukan uji labor di dapatkan nilai suseptibilitas dari hasil pengukuran frekuensi rendah low field susceptibility dan high susceptibility, maka nilai suseptibilitas magnetik yang didapatkan bervariasi pada rentang $782,4 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$ sampai $5574,8 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$. Nilai suseptibilitas magnetik yang terbesar terdapat pada titik 1D yang bernilai $5574,8 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$, sedangkan nilai suseptibilitas magnetik terendah terdapat pada titik 4C yang bernilai sebesar $782,4 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$. Adapun sifat kemagnetan dan jenis mineral dari pasir besi yang ada di Ulakan Tapakis yaitu sifat kemagnetan *antiferromagnetik* dan jenis mineralnya *ilmenite* (FeTiO_3). Dari nilai suseptibilitas tersebut maka dibuatlah peta sebaran nilai suseptibilitas mineral magnetik yang menunjukkan bahwa nilai suseptibilitas pada bagian yang mengarah ke lautan lebih besar dibandingkan pada daerah yang lain.

Kata kunci: Pasir Besi, Persentase Mineral Magnetik, Suseptibilitas

ABSTRACT

Mineral deposits of iron sand are rich in the Ulakan Tapakis District of Padang Pariaman. The susceptibility value of the iron sand in the Ulakan Tapakis area, Padang Pariaman, is not yet known to the government or the local communities. Finding out how magnetically susceptible an object is allows you to magnetize it. The handbor method has been used to do research on the importance of magnetic susceptibility in Ulakan Tapakis. 20 drill holes range in depth from 0 to 1.5 meters. Several findings from this study were made, including that the material comprised a variety of sand sizes, ranging from medium sand with a size of 0.25-0.55 mm to fine sand with a size of 0.125-0.25 mm and silt with a size of 0.004-0.62 mm. Following sample preparation, the highest percentage of magnetic minerals (MM) was found at point 1D, where it was 28.631%, while the lowest percentage was found at point 3C, where it was 4.120%. Following the laboratory test, the magnetic susceptibility values ranged from $782.4 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$ to $5574.8 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$. These values were derived from the findings of low-frequency measurements of low field susceptibility and high susceptibility. The points 1D and 4C have the highest magnetic susceptibility values. Point 1D has a value of $5574.8 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$, while point 4C has a value of $782.4 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$. Ilmenite (FeTiO_3) is the mineral kind and has antiferromagnetic magnetic characteristics that come from the iron sand in Ulakan Tapakis. The susceptibility value in the region leading to the ocean is higher than in other locations, according to a map of the distribution of magnetic mineral susceptibility values created from this susceptibility value.

Keywords: Iron Sand, Magnetic Mineral Percentage, Susceptibility