

TUGAS AKHIR

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

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi S-1 Teknik Pertambangan*



Disusun Oleh:

Lulu Dwi Oktari

2017/17137012

Program Studi : S-1 Teknik Pertambangan

Departemen : Teknik Pertambangan

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2022

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

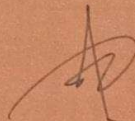
**Pemodelan dan Pemetaan Sebaran Pasir Besi Berdasarkan Nilai
Suseptibilitas di Ulakan Tapakis, Padang Pariaman, Sumatera Barat**

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Lulu Dwi Oktari
Nim/TM : 17137012/2017
Program studi : S-1 Teknik Pertambangan
Departemen : Teknik Pertambangan
Fakultas : Teknik

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

PEMBIMBING



Adree Octova, S.Si., M.T.
NIP. 19861028 201212 1 003

Mengetahui,

Kepala Departemen Teknik Pertambangan

Fakultas Teknik

Universitas Negeri Padang



Dr. Fadhilah, S.Pd., M.Si.
NIP. 19721213 200012 2 002

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Lulu Dwi Oktari
Nim/TM : 17137012/2017
Program studi : S-1 Teknik Pertambangan
Departemen : Teknik Pertambangan
Fakultas : Teknik

Dinyatakan Lulus Setelah dilakukannya Sidang Tugas Akhir didepan Tim Penguji
Program Studi S1 Teknik Pertambangan Departemen Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Dengan Judul:

Pemodelan dan Pemetaan Sebaran Pasir Besi Berdasarkan Nilai
Suseptibilitas di Ulakan Tapakis, Padang Pariaman, Sumatera Barat

Padang, November 2022

Tim penguji

Tanda tangan

1. Adree Octova, S.Si., M.T.
2. Dr. Fadhillah, S.Pd, M.Si.
3. Dr. Rudy Anarta, S.T., M.T.

1.
2.
3.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK

DEPARTEMEN TEKNIK PERTAMBANGAN

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131

Telephone: FT: (0751)7055644, 445118 Fax .7055644

Homepage: <http://pertambangan.ft.unp.ac.id> E-mail : mining@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : LULU DWI OKTARI
NIM/TM : 2017 / 17137012
Program Studi : S-1
Departemen : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan Judul :

” PEMODELAN DAN PEMETAAN PASIR BESI BERDASARKAN
NILAI SUSEPTIBILITAS DI ULAKAN TAPAKIS, PADANG
PARIAMAN, SUMATERA BARAT
”

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di Institusi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, November 2022

yang membuat pernyataan,

Diketahui oleh
Kepala Departemen Teknik Pertambangan

Dr. Fadhilah, S.Pd., M.Si.
NIP. 19721213 200012 2 001



LULU DWI OKTARI

BIODATA



1. Data Diri

Nama Lengkap : Lulu Dwi Oktari
BP/NIM : 2017/17137012
Tempat/Tanggal Lahir : Ampang Gadang/08 Oktober 1998
Nama Bapak : Irwan Nur (Alm.)
Nama Ibu : Fauza Agusta
Jumlah Bersaudara : 3 (Tiga) Bersaudara
No. HP : 0822 8400 8574
Alamat Tetap : Jorong Padang Japang Kenagarian
Tujuh Koto talago Kecamatan
Guguak Kabupaten Lima Puluh Kota

2. Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SDN 04 VII Koto Talago
Sekolah Menengah Pertama : MTsS Tarbiyah Islamiah Tabek
Gadang
Sekolah Menengah Atas : SMKN 02 Guguak
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

3. Tugas Akhir

Tempat Pelaksanaan : Ulakan Tapakis
Judul Tugas Akhir : Pemodelan dan Pemetaan Sebaran
Pasir Besi Berdasarkan Nilai
Suseptibilitas di Ulakan Tapakis
Padang Pariaman Sumatera Barat
Tanggal Sidang Tugas Akhir : 11 November 2022

ABSTRAK

Lulu Dwi Oktari : Pemodelan dan Pemetaan Sebaran Pasir Besi Berdasarkan Nilai Suseptibilitas di Ulakan Tapakasi, Padang Pariaman, Sumatera Barat.

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 0,25-0,55mm, pasir halus dengan ukuran 0,125-0,25mm dan lanau dengan ukuran 0,004-0,62mm. 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

Lulu Dwi Oktari : Modeling and Mapping of Iron Sand Distribution Based on Susceptibility Value in Ulakan Tapakasi, Padang Pariaman, West Sumatra.

Ulakan Tapakis District, Padang Pariaman, has abundant mineral resources of iron sand. The government and local communities do not yet know the susceptibility value of iron sand in the Ulakan Tapakis area, Padang Pariaman. Magnetic susceptibility is a way to determine the level of magnetism of an object to be magnetized. Research has been carried out on the value of magnetic susceptibility in Ulakan Tapakis using the handbor method. There are 20 drill holes with a depth of 0-1.5m. From this study, several results were obtained, including from the borehole lithology process, it was found that the material contained varied ranging from medium sand with a size of 0.25-0.55mm, fine sand with a size of 0.125-0.25mm and silt with a size of 0.004-0.62mm. . After conducting sample preparation, the largest percentage of magnetic minerals (MM) at point 1D was 28.631% and the smallest percentage of magnetic minerals at point 3C was 4.120%. After conducting the laboratory test, the susceptibility values obtained from the results of low-frequency measurements of low field susceptibility and high susceptibility, the magnetic susceptibility values obtained varied in the range of $782.4 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$ to $5574.8 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$. The greatest magnetic susceptibility value is at point 1D which is worth $5574.8 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$, while the lowest magnetic susceptibility value is at point 4C which is worth $782.4 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$. The magnetic properties and types of minerals from the iron sand in Ulakan Tapakis are *antiferromagnetic* and the mineral type is *ilmenite* (FeTiO_3). From this susceptibility value, a map of the distribution of magnetic mineral susceptibility values was made which shows that the susceptibility value in the part leading to the ocean is greater than in other areas.

Keywords: Iron Sand, Magnetic Mineral Percentage, Susceptibility

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, nikmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul: **“Pemodelan dan Pemetaan Sebaran Pasir Besi Berdasarkan Nilai Suseptibilitas di Ulakan Tapakis, Padang Pariaman, Sumatera Barat”**

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Serjana Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Banyak pihak yang telah terlibat membantu, memberi dukungan, dan memperlancar pengerjaan dan penyelesaian Tugas Akhir ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah Subhanahu Wata'ala atas rahmat karuniaNya sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Teristimewa kepada Mama dan Almarhum Ayah serta Keluarga penulis yang senantiasa memberikan doa,dukungan baik secara moril dan materi dan memberikan pengaruh besar dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

3. Ibu Dr. Fadhillah, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Adree Octova, S.Si., M.T selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing, memberikan arahan dan masukan selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Dr. Fadhillah, S.Pd., M.Si. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Dr. Rudy Anarta, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Ibu Tri Gamela Saldy, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik penulis.
8. Seluruh Dosen (Staf Pengajar) dan Karyawan Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
9. Bapak Camat Kecamatan Ulakan Tapakis padang Pariaman dan masyarakat setempat.
10. Senior dan semua teman-teman angkatan 2017 “Satu Suara Siap Tempur” yang telah memberikan memori terindah dalam kehidupan penulis selama berada di kampus dan memberikan semangat dalam mengerjakan Tugas Akhir.
11. Morisa Fadilla selaku kakak kandung penulis dan Laura

Arifah Febriani selaku adik kandung penulis yang telah memberikan semangat agar penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.

12. Welgi Syahnakri, Multavich S.T, Zakiati Selvi Fauzana S.Pd, Adinda Sri Wahyuni S.Pd, Nadilla Putri S.T, Intan Juita S.T, Roges Tomara Mahesa S.T, Fauzan Septiadi S.T yang telah menyemangati, mendampingi, selalu support dikala penulis sedang putus asa dan ingin menyerah, serta selalu membantu penulis selama mengerjakan Tugas Akhir ini.
13. Helio Gina Febriandika S.T, Jufrizal S.T, Didan Ramddandy S.T, Muhammad Reyhand S.T, serta teman-teman yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian.
14. Semua pihak yang telah membantu dalam proses menyelesaikan Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu penulis sangat menerima kritik dan saran yang membangun agar Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi yang membaca.

Penulis, November 2022

**Lulu Dwi Oktari
17137012/2017**

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
BIODATA	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN TEORI	9
A. Lokasi Penelitian.....	9
B. Geologi Daerah Penelitian	10
C. Dasar Teori	12
D. Penelitian Relevan.....	24
E. Kerangka konseptual	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	36
A. Jenis Penelitian.....	36
B. Lokasi Penelitian.....	36
C. Desain Penelitian.....	37

D. Instrumen Penelitian.....	39
E. Teknik Pengambilan Data.....	39
F. Teknik Pengolahan Data.....	41
G. Teknik Analisis Data.....	49
H. Diagram Alir Penelitian.....	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	51
A. Data Handbor Pasir Besi.....	51
B. Penampang Litologi Handbor.....	60
C. Hasil Perhitungan Nilai Persentase Mineral Magnetik (MM).....	70
D. Peta Sebaran Nilai Mineral Magnetik (MM).....	72
E. Hasil Uji Laboratium Nilai Suseptibilitas.....	73
F. Peta Sebaran Nilai Suseptibilitas Pasir Besi.....	75
BAB V PENUTUP.....	76
A. Kesimpulan.....	76
B. Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA.....	
LAMPIRAN.....	

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 1. Peta Administrasi Kabupaten Padang Pariaman.....	10
Gambar 2. Peta Geologi Kabupaten Padang Pariaman	10
Gambar 3. Pasir besi.....	12
Gambar 4. Bartington Magnetic Susceptibility	23
Gambar 5. Sketsa Pengambilan Sampel Pasir Besi Menggunakan Metode... Handbor.....	38
Gambar 6. Pengangkatan Tanah Setelah Mata Bor Penuh.....	40
Gambar 7. Mencatat Kedalaman dan Melakukan Deskripsi Tanah.....	41
Gambar 8. Sampel yang Telah Diaduk.....	42
Gambar 9. Meratakan Sampel.....	43
Gambar 10. Sampel dibagi Dalam Garis Kotak-Kotak.....	43
Gambar 11. memasukkan Sampel ke Dalam Oven.....	44
Gambar 12. Sampel Dikeringkan di Dalam Oven	44
Gambar 13. Memasukkan Sampel ke dalam Holder	46
Gambar 14. Memberi Label Pada Sampel	46
Gambar 15. Menimbang Massa Sampel	47
Gambar 16. Posisi Pengukuran Sampel.....	47
Gambar 17. Penampang Litologi Lintasan 1	59
Gambar 18. Penampang Litologi Lintasan 2	61
Gambar 19. Penampang Litologi Lintasan 3	63
Gambar 20. Penampang Litologi Lintasan 4	64
Gambar 21. Penampang Litologi 4 Lintasan Lubang Bor	66
Gambar 22. Penampang Litologi Tampak Samping dengan Dimensi Titik Handbor	67
Gambar 23. Penampang Litologi Tampak Samping	68
Gambar 24. Peta sebaran Nilai Mineral Magnetik (MM).	71
Gambar 25. Peta sebaran Nilai Suseptibilitas Pasir Besi.....	74

DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Tabel 1. Mineral-Mineral Bijih Besi Bernilai Ekonomis	15
Tabel 2. Suseptibilitas Magnetik Berbagai Mineral.....	22
Tabel 3. Spesifikasi Susceptibility Meter MS2B.....	24
Tabel 4. Data Handbor	52
Tabel 5. Persentase Kandungan Mineral Magnetik (MM).....	69
Tabel 6. Nilai Suseptibilitas Magnetik Pasir Besi	71
Tabel 7. Sifat Kemagnetan dan Jenis Mineral dari Pasir Besi	73

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A PETA LEMBAR PADANG (KASTOWO, DKK, 1996)

LAMPIRAN B DOKUMENTASI PENELITIAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pasir besi merupakan jenis pasir yang mengandung besi (magnetit). Sering dijumpai di sepanjang pantai tampak berkilau dan berwarna hitam, semakin gelap warnanya tanda mengandung mineral besi yang tinggi. Endapan pasir besi merupakan endapan pantai yang terbentuk oleh konsentrasi mekanik dan fisik dari mineral-mineral batuan asal akibat proses pelapukan. Di sepanjang pantai proses gelombang pasang dan angin secara mekanik memilah ukuran butir dan secara alami memisahkan mineral yang memiliki berat jenis tinggi dengan berat rendah yang membentuk perlapisan pada mineral-mineral berat pada endapan.

Pasir besi merupakan salah satu sumber daya alam yang masih berpotensi di Indonesia karena memiliki jumlah cadangan yang memadai. Dengan garis pantai yang sangat panjang Indonesia memiliki potensi pasir besi dengan jumlah total sumber daya cadangan masing-masing 4.280 juta ton dan 750 juta ton dengan derajat kemagnetan endapan pasir mencapai 65%, sementara kandungan Fe total dari konsentrasi pasir besi mencapai 45%. (Pusat Sumber Daya Geologi, 2016)

Pasir besi banyak digunakan dalam berbagai industri, seperti digunakan untuk bahan baku pabrik baja, beton, industri alat berat serta sebagai bahan magnet dengan mengambil bijih besinya. Keberadaan pasir besi akhir-akhir ini memiliki peranan yang penting. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik tahun 2002, konsumsi pasir besi di Indonesia mencapai 803.597.808 kg untuk industri logam dan semen. Hal ini terjadi karena meningkatnya permintaan dari berbagai pihak.

Standar pengolahan produk konsentrat besi yang telah di atur didalam peraturan menteri energi dan sumberdaya mineral tentang batasan minimum pengolahan dan pemurnian komoditas tambang mineral dan logam di dalam negeri pasir besi yang bisa diolah harus memiliki kandungan $Fe \geq 62\%$ dan $TiO_2 \leq 1\%$, dengan pemurnian produk berupa spon, logam, dan logam panduan. Sedangkan untuk ukuran butiran 50-100 mesh atau 0,3 mm - 0,15 mm berpotensi untuk digunakan sebagai bahan pengganti semen dalam produksi beton.

Sumatera Barat memiliki sumber daya mineral logam yang melimpah. Potensi mineral logam yang terdapat di Sumatera Barat antara lain bijih besi, pasir, emas, tembaga, mangan, air raksa, dan timbal atau timah hitam (DPMPTSP, 2014). Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi yang berada di tengah Pulau Sumatera dengan Kota Padang sebagai Ibu Kotanya. Menurut Sandy (1985) Sumatera Barat memiliki kondisi fisiografis yang kompleks yaitu: wilayah pegunungan vulkanik, perbukitan lipatan tersier, serta wilayah yang rendah.

Terdapat banyak daerah di Sumatera Barat yang memiliki potensi pasir besi, salah satunya terdapat di pesisir barat Sumatera Barat pada daerah pantai Ulakan Tapakis, Padang Pariaman. Berdasarkan data pemerintah Kabupaten Padang Pariaman yang menyatakan keterdapatannya pasir besi di daerah Pantai Ulakan Tapakis dan Sanur dengan luas area siap tambang 2000 m². Namun kegiatan penelitian di daerah Ulakan Tapakis belum dilakukan untuk mengetahui potensi pasir besi yang ada di daerah Ulakan Tapakis.

Hal ini dibuktikan dengan adanya penelitian terdahulu di pantai lain di sekitaran pantai Ulakan Tapakis. Diantaranya adalah penelitian yang dilakukan di daerah pantai Kata, Pariaman (Silaban dkk,2013) tentang sifat superparamagnetik endapan pasir besi di pantai Kata dengan menggunakan *Iron Sand Separator*. Kemudian penelitian yang dilakukan di pantai Tiram, Pariaman (Octova,2017) tentang kualitas pasir besi dengan menggunakan metode AAS didapatkan 2,4%. Penelitian yang dilakukan di pantai Sunur, Pariaman (Mufit,2006) tentang mineral pasir besi yang terdapat di pantai sunur adalah magnetit, hematit dan ilmenit dengan menggunakan metode IRM, ARM, dan fotomineralogi. Penelitian yang dilakukan di pantai Tiku, Kabupaten Agam (Prabowo & Sumarya, 2018) tentang studi kelayakan fisik dan kimia pasir besi di pantai Tiku dengan kandungan Fe₂O₃ (besi) rata-rata 10-35%, dan kandungan TiO₂ antara 1-3%. Dan penelitian yang dilakukan di pantai Sanur, Pariaman (Palkrisman & Budiman,2014) tentang pemetaan kandungan mineral magnetik pasir besi menggunakan metode AMS.

Diantara banyaknya penelitian yang telah dilakukan disekitaran pantai Ulakan Tapakis, belum ada yang melakukan penelitian di daerah pantai Ulakan Tapakis, Padang Pariaman. Belum pernah dilakukannya penelitian terkait suseptibilitas magnetik pasir besi di daerah pantai Ulakan Tapakis sehingga pemerintah dan masyarakat daerah belum mengetahui potensi pasir besi dan belum ada peta yang menggambarkan nilai suseptibilitas di daerah pantai Ulakan Tapakis. Oleh karena itu, untuk mengetahui keberadaan pasir besi perlu dilakukan penelitian yang lebih luas melalui kegiatan eksplorasi sumber daya mineral untuk mengetahui nilai suseptibilitas yang ada di daerah Ulakan Tapakis.

Penelitian yang dilakukan dengan menggunakan metode eksplorasi secara langsung menggunakan *handbor* untuk mendapatkan nilai mineral magnetik pasir besi, litologi dari kedalaman lubang *handbor* dan untuk mengetahui nilai suseptibilitas untuk mendapatkan nilai suseptibilitas dari pasir besi yang ada di Ulakan Tapakis. Dari nilai suseptibilitas yang didapatkan, selanjutnya akan diketahui peta dari sebaran nilai suseptibilitas pasir besi. Dengan adanya hasil dari mineral magnetik dan nilai suseptibilitas, maka pemerintah setempat mengetahui potensi, kualitas, dan nilai suseptibilitas mineral magnetik pasir besi di daerah Ulakan Tapakis Padang Pariaman.

Perlu diketahui nilai suseptibilitas magnetik dari pasir besi karena kualitas bahan baku salah satunya ditentukan oleh nilai suseptibilitas magnetik. Suseptibilitas magnetik adalah salah satu parameter magnetik yang

merupakan suatu cara untuk mengetahui tingkat kemagnetan suatu benda untuk termagnetisasi, yang pada umumnya erat kaitannya dengan kandungan mineral dan oksidasi besi. Dalam material pasir besi mineral yang terkandung tidaklah bersifat isotropi melainkan lebih bersifat anisotropi, sehingga suseptibilitas magnetnya tidak lagi dinyatakan dalam bentuk skalar tetapi dalam bentuk tensor *rank-2* yang lebih dikenal dengan *Anisotropy of Magnetic Susceptibility* (AMS) (Tarling dan Hrouda, 1993). Nilai suseptibilitas cenderung dipengaruhi oleh keadaan suhu, semakin besar suhu maka semakin besar nilai suseptibilitas dan begitupun sebaliknya.

Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan terkait pasir besi yang terdapat di daerah Ulakan Tapakis Padang Pariaman, maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul **“Pemodelan dan Pemetaan Sebaran Pasir Besi Berdasarkan Nilai Suseptibilitas di Ulakan Tapakis, Padang Pariaman, Sumatera Barat”**.

B. Identifikasi Masalah

Dalam pelaksanaan studi kasus, identifikasi masalah bertujuan untuk mempermudah dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Berdasarkan latar belakang masalah diatas, adapun masalah yang diidentifikasi dalam studi kasus ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat potensi pasir besi yang belum diolah dan dimanfaatkan secara optimal pada daerah Ulakan Tapakis Padang Pariaman.
2. Belum pernah dilakukan penelitian terkait nilai suseptibilitas magnetik pasir besi di daerah Ulakan Tapakis Padang Pariaman.

3. Belum ada peta yang menjelaskan tentang sebaran nilai suseptibilitas pasir besi di daerah Ulakan Tapakis Padang Pariaman.
4. Pemerintah dan masyarakat setempat belum mengetahui sebaran nilai suseptibilitas magnetik dari pasir besi di daerah Ulakan Tapakis.
5. Perlu dilakukan kegiatan eksplorasi langsung untuk mengetahui nilai suseptibilitas magnetik pasir besi.

C. Batasan Masalah

Untuk lebih fokus dalam penelitian ini, maka penulis membatasi masalah dengan batasan sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian hanya berfokus pada daerah Ulakan Tapakis Padang Pariaman.
2. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode eksplorasi langsung.
3. Teknis pengambilan sampel pasir besi menggunakan metode *handbor* atau bor tangan.
4. *Handbor* dibuat sebanyak 20 titik dengan kedalaman 0-1,5 meter pada tiap-tiap titik.
5. Dalam lintasan jarak antara titik adalah 15 meter dan antar lintasan 60 meter.
6. Jarak antar lintasan adalah 60 meter.
7. Jarak antara bibir pantai dengan titik *handbor* adalah 10 meter.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan diatas, agar penelitian ini lebih terarah maka penulis merumuskan permasalahan yang ditinjau dari beberapa aspek diantaranya:

1. Berapa persentase mineral magnetik (MM) dari pasir besi di Ulakan Tapakis Padang Pariaman?
2. Berapa nilai suseptibilitas pasir besi di Ulakan Tapakis Padang Pariaman?
3. Bagaimana bentuk peta sebaran nilai suseptibilitas pasir besi di Ulakan Tapakis Padang Pariaman?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari terlaksananya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghitung nilai persentase mineral magnetik (MM) dari pasir besi di Ulakan Tapakis Padang Pariaman.
2. Menghitung nilai suseptibilitas pasir besi di daerah Ulakan Tapakis Padang Pariaman.
3. Memetakan sebaran nilai suseptibilitas pasir besi di Ulakan Tapakis Padang Pariaman.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dibahas, diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi penulis, yaitu untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar sarjana teknik.

2. Bagi daerah penelitian, yaitu sebagai bahan pertimbangan dalam pengolahan sumber daya alam (SDA) untuk peningkatan pendapatan daerah.
3. Bagi Universitas Negeri Padang, yaitu memperoleh karya tulis ilmiah berupa hasil penelitian mahasiswa sebagai arsip Universitas.
4. Bagi pembaca, yaitu memperoleh ilmu pengetahuan baru tentang permasalahan yang dibahas pada topik penelitian yang dilakukan.