

**ANALISIS SUSEPBILITAS MAGNETIK BATUAN
RESERVOIR DI LAPANGAN YY**

SKRIPSI

Oleh :

MUHAMAD NAUFAL GIBRAN

201810255002



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERMINYAKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2023

**ANALISIS SUSEPBILITAS MAGNETIK BATUAN
RESERVOIR DI LAPANGAN YY**

SKRIPSI

Oleh :

MUHAMAD NAUFAL GIBRAN

201810255002



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERMINYAKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

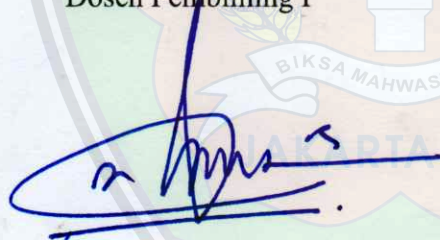
Judul Skripsi : Analisis Suspebilitas Magnetik Batuan
Reservoir di Lapangan YY
Nama Mahasiswa : Muhamad Naufal Gibran
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810255002
Program Studi/Fakultas : Teknik Perminyakan/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 13 Februari 2023

Bekasi, 14 Februari 2023

Menyetujui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Edy Susanto, ST., MM., CHSNC., CAT-A
NIDN: 0323036910

Abdullah Rizky Agusman, ST., MT
NIDN: 0306098005

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Susepbilitas Magnetik Batuan
Reservoir di Lapangan YY
Nama Mahasiswa : Muhamad Naufal Gibran
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810255002
Program Studi/Fakultas : Teknik Perminyakan/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 13 Februari 2023

Bekasi, 14 Februari 2023

MENGESAHKAN

Ketua Tim Penguji : Aly Rasyid, S.T., M.T.

NIDN 0312047602

Penguji I : Eko Prastio, S.T., M.T.

NIDN 0309069203

Penguji II : Edy Soesanto, S.T., M.M., CHSNC., CAT-A

NIDN 0327036701

MENGETAHUI

Ketua Program Studi

Teknik Perminyakan

Eko Prastio, ST., M.T.

NIDN 0301058406

Dekan

Fakultas Teknik

Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.

NIDN 0324047505

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul “Analisis Suspebilas Magnetik Batuan Reservoir di Lapangan YY.” ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Bekasi, 14 Februari 2023

Yang N



Muhamad Naufal Gibran



ABSTRAK

Muhamad Naufal Gibran, 201810255002. Analisis Susepbilitas Magnetik Batuan Reservoir di Lapangan YY.

Aplikasi dari kegiatan magnet memiliki tujuan utama untuk mengetahui posisi pendeteksian magnet. Metode magnetic adalah metode yang digunakan untuk menyelidiki kondisi permukaan bumi dengan memanfaatkan sifat kemagnetan yang diidentifikasi oleh kerentangan magnet batuan. Secara spesifik untuk magnet kemagnetan bumi disebut dengan magnet geomagnet, yaitu magnet untuk mengetahui magnet kemagnetan. Kekuatan medan magnet yang berupa nilai anomali tiap wilayah berbeda-beda, tergantung dari jenis batuan penyusun daerah tersebut. Perbedaan maupun selisih nilai kemagnetan yang terdapat pada suatu daerah disebut juga dengan magneti kemagnetan bumi, dimana nilai yang dimiliki lebih tinggi dari pada nilai regionalnya. Dari hasil pengolahan dengan metode geomagnet transformasi susepbiliti batuan, anomali kemagnetan yang tadinya dipole dapat berubah menjadi monopole, namun mapping hasil project, arah konturnya dan nilai objek magnetik sangat berbeda. Kemudian apabila hasil pengolahan baik dari pengolahan data maka hasil yang akan akurat untuk mendeteksi suatu objek berupa batuan reservoir. Daerah penelitian teridentifikasi batuan ini menemukan batuan dilapangan YY tersebut, merupakan batuan *Dolomite* dan *Limestone*.

Kata Kunci: magnet, geomagnet, susepbiliti, reservoir, batuan

ABSTRACT

Muhamad Naufal Gibran, 201810255002. *Analysis of Magnetic Susceptibility of Reservoir Rocks in the YY Field.*

The application of magnet activities has the main goal of knowing the position of the magnet detection. The magnetic method is a method used to investigate the condition of the earth's surface by utilizing the magnetic properties identified by the magnetic stretch of the rocks. Specifically for the magnet, the magnetic magnet of the earth is called a geomagnetic magnet, which is a magnet to find out the magnetic lagne of the lagne. The strength of the magnetic field in the form of anomalous values varies for each region, depending on the type of rock that makes up the area. Differences or differences in the magnetic values found in an area are also called the magnetic magneti of the lagne earth, where the value that is owned is higher than the value of the area. From the results of processing with the geomagnetic transformation method of rock susceptibility, the magnetic anomaly that was previously a dipole can turn into a monopole, but the results of project mapping, the direction of the contours and the value of magnetic objects are very different. Then if the processing results are good from the processing data then the results will be accurate to detect an object in the form of a reservoir rock. The identified rock research area found rocks in the YY field, namely Dolomite and Limestone rocks.

Keywords: magnet, geomagnet, susceptibility, reservoir, rock

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhamad Naufal Gibran
Nomor Poko Mahasiswa : 201810255002
Program Studi : Teknik Perminyakan
Jenis Karya : Skripsi / ~~Tesis/ Karya Ilmiah~~

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas Non-Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas skripsi yang berjudul:

**“ANALISIS SUSEPBILITAS MAGNETIK BATUAN RESERVOIR DI
LAPANGAN YY ”**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/format kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : BEKASI

Pada Tanggal : 14 Januari 2023

Yang menyatakan,



Muhamad Naufal Gibran

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis selalu panjatkan kepada ALLAH SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, kasih sayang dan hidayah nya kepada kita semua..

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menempuh mata kuliah skripsi di Program Studi Teknik Perminyakan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Dalam menyusun Skripsi ini, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah yang maha kuasa atas segala izin dan rahmat-Nya.
2. Orang tua, Kakak, adik dan Listya yang selalu mendukung serta mendoakan saya disetiap langkah dan kegiatan saya.
3. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Ibu Dr. Tulus Sukreni, ST., MT Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Eko Prasetyo, S.T., M.T. Sebagai Ketua Program Studi Teknik Perminyakan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Bapak Edy Susanto, ST., MM., CHSNC., CAT-A. Sebagai Dosen Pembimbing I skripsi Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang sudah memberi dukungan moril dan motivasi untuk saya dalam menyelesaikan penelitian ini.
7. Bapak Abdullh Rizky Agusman, ST., MT. Sebagai Dosen Pembimbing II skripsi Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan dukungan moril serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepada teman-teman khususnya angkatan 2018 Teknik Perminyakan, dan seluruh rekan mahasiswa Teknik Perminyakan Universitas Bhayangkara. .

Penulis memahami masih banyak kekurangan pada penulisan skripsi ini, menimbang kapabilitas dalam bidang ilmu pengetahuan penulis masih terbatas.

Harapan penulis semoga Laporan Skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada penulis dan kepada pembaca pada umumnya. Bisa menjadi referensi untuk mahasiswa teknik Perminyakan dalam bidang penelitian dibidangnya.

Bekasi, 14 Jaunari 2023



Muhamad Naufal Gibran



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Rumusan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.5. Manfaat Penelitian	2
1.6. Batasan Masalah.....	3
1.7. Metodologi Penelitian	3
1.8. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Tinjauan Penelitian (isi jurnal tentang magnetic)	6
2.2. Landasan Teori.....	7

2.3. Kosep Dasar Magnetik.....	8
2.4. Gaya Magnetik.....	8
2.5. Susepbilitas Batuan dan Mineral.....	8
2.6. Medan Magnet Bumi.....	11
2.6.1 Komponen-Komponen Medan Magnet Bumi.....	12
2.7. Medan Magnet Utama.....	13
2.8. Medan Magnet Luar.....	13
2.9. Anomali Medan Magnet.....	14
2.10. Medan Magnet Lokal.....	15
2.10.1. Koreksi Data Magnetik.....	15
2.10.2. Gaya Magnet.....	15
2.10.3. Survei Hidrografi.....	16
2.10.4. Survei Magnetik.....	16
2.10.5. Magnetometer.....	18
2.11. Transformasi Reduksi ke Kutub.....	21
2.12. Transformasi Reduksi ke Equator.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	24
3.1. Pendekatan Penelitian.....	24
3.2. Sumber Data, Subyek dan Obyek Penelitian.....	24
3.2.1. Sumber Data.....	24
3.2.2. Subjek Penelitian.....	24
3.2.3. Objek Penelitian.....	24
3.3. Desain Penelitian.....	25
3.3.1 Teknik Pengumpulan Data.....	25
3.3.2 Instrumen Pengumpulan Data.....	25
3.3.3 Teknk Analisis Data.....	26

3.4. Prosedur Penelitian.....	26
3.4.1 Waktu dan Tempat	26
3.5. Diagram Alir	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1. Analisa dan Melalui <i>Software Oasis Montaj</i>	28
4.2. Penyajian hasil Pengolahan Data	29
4.3. Hasil Perhitungan Menurut Stratigrafi	32
BAB V PENUTUP	34
5.1. Kesimpulan	34
5.2. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1 Alat dan Bahan yang Digunakan	25
Tabel 4. 1 Hasil Perhitungan MAG1	30
Tabel 4. 2 Hasil Perhitungan MAG2	31



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Komponen-komponen medan magnet bumi (Telford et al, 1990)...	12
Gambar 2. 2 Thalen Tiberg Magnetometer.....	19
Gambar 2. 3 Schmid Magnetometer	19
Gambar 2. 4 Magnetometer presisi bebas proton.....	19
Gambar 2. 5 Magnetometer G-882 Cesium	20
Gambar 2. 6 Anomali medan magnet hasil reduksi ke kutub (Blakely, 1995)	22
Gambar 2. 7 Reduksi ke Equator (Siahaan, 2009).....	22
Gambar 3. 1 Area penelitian di Perairan Lapangan YY	25
Gambar 3. 3 Diagram Alir Penelitian	27
Gambar 4. 1 Data dan Struktur Di Lapangan YY MAG1.....	28
Gambar 4. 2 Hasil Mapping MAG1.....	29
Gambar 4. 3 Mapping Grid Oasis Montaj.....	29
Gambar 4. 4 Elektrofases	32
Gambar 4. 5 Rangkuman Litofases Pengendapan Lapangan"NA"	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Plagiarism

Lampiran 2 Biodata Mahasiswa

Lampiran 3 Kartu Bimbingan

