



**INTERPRETASI STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN MENGGUNAKAN
METODE MAGNETIK DI SEKITAR GEDUNG AUDITORIUM ULM
BANJARBARU**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 Fisika**

Oleh :

**NORMALA SAFITRI
NIM. 1611014220013**

**PROGRAM STUDI FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

APRIL 2023

SKRIPSI

INTERPRETASI STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN MENGGUNAKAN METODE MAGNETIK DI SEKITAR GEDUNG AUDITORIUM ULM BANJARBARU

Oleh:

Normala Safitri
NIM. 1611014220013

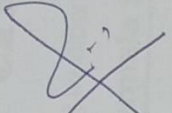
Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal :

Susunan Dosen Penguji,

Pembimbing I

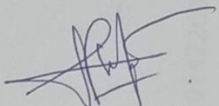
Dosen Penguji :

1. Sri Cahyo Wahyono, S.Si., M.Si. ()


Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si.
NIP. 19710817 200012 1 004

2. Dr. Ichsan Ridwan, S.Si., M.Kom. ()

Pembimbing II


Dr. Sudarningsih, S.Pd., M.Si.
NIP. 19710919 200111 2 001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Fisika



Dr. Ichsan Ridwan, S.Si., M.Kom
NIP. 19740707 200212 1 003

SKRIPSI

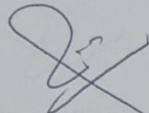
INTERPRETASI STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN MENGGUNAKAN METODE MAGNETIK DI SEKITAR GEDUNG AUDITORIUM ULM BANJARBARU

Oleh:

Normala Safitri
NIM. 1611014220013

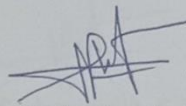
Disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk disajikan dalam Seminar Hasil
Penelitian TA Skripsi :

Pembimbing I



Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si.
NIP. 19710817 200012 1 004

Pembimbing II



Dr. Sudarningsih, S.Pd., M.Si
NIP. 19710919 200111 2 001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Fisika

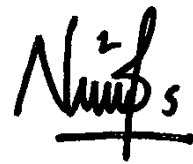


Dr. Ihsan Ridwan, S.Si., M.Kom
NIP. 19740707 200212 1 003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dalam acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, 30 Juni 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Normala Safitri' with a stylized flourish at the end.

Normala Safitri
Nim. 1611014220013

ABSTRAK

INTERPRETASI BAWAH PERMUKAAN MENGGUNAKAN METODE MAGNETIK DI SEKITAR GEDUNG AUDITORIUM ULM BANJARBARU

(Oleh : Normala Safitri, Simon Sadok Siregar, S. Si., M. Si; Dr. Sudarningsih, S. Pd., M. Si; 2023; 59 halaman)

Telah dilakukan penelitian interpretasi bawah permukaan menggunakan metode magnetik dengan tujuan mengetahui nilai anomali magnetik dan struktur batuan bawah permukaan di sekitar Gedung Auditorium ULM Banjarbaru. Pengambilan data pada penelitian ini menggunakan alat PPM G-856 yang dilakukan sebanyak 55 titik pengukuran dengan spasi antar titik 5 m. Berdasarkan hasil dari data penelitian menunjukkan rentang nilai anomali medan magnet di daerah penelitian adalah -1252,2 nT - 1725,4 nT. Hasil pemodelan 2D menunjukkan daerah penelitian adalah formasi Dahor, yang terdiri dari batu lempung, batu lanau, dan batu pasir. Hasil pengukuran nilai suseptibilitas tiap batuan masing-masing adalah 0,01; 0,015 dan 0,018 SI untuk batu lempung, 0,001 dan 0,0011 SI untuk batu lanau, dan 0,02 SI untuk batu pasir.

Kata kunci : Geomagnet, Suseptibilitas, PPM G-856

ABSTRACT

SURFACE INTERPRETATION USING MAGNETIC METHOD AROUND THE ULM BANJARBARU AUDITORIUM BUILDING

(By : Normala Safitri, Simon Sadok Siregar, S. Si., M. Si; Dr. Sudarningsih, S. Pd., M. Si; 2023; 59 pages)

Subsurface interpretation research has been carried out using the magnetic method with the aim of knowing the value of magnetic anomalies and subsurface rock structures around the ULM Banjarbaru Auditorium Building. In this study, data was collected using the PPM G-856 tool, which performed up to 55 measurements with a 5 m spacing between points. According to the research findings, the magnetic field anomaly values in the study area range -1252.2 nT - 1725.4 nT. The 2D modeling results show that the study area is the Dahor formation, which consists of claystone, siltstone, and rock sand. The results of measuring the susceptibility value of each rock are 0.01; 0.015 and 0.018 SI for claystone, 0.001 and 0.0011 SI for siltstone, and 0.02 SI for rock sand.

Key words : *Geomagnets, Suceptibilities, PPM G-856*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirrobbil'alamin segala puji dan syukur kehadiran Allah Subhana wata'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya serta sholawat dan salam untuk Nabi Muhammad Shaalllaahu 'alaihiwasallam, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul **“Interpretasi Struktur Bawah Permukaan Menggunakan Metode Magnetik di sekitar Gedung Auditorium ULM Banjarbaru”**.

Laporan skripsi ini tidak dapat tersusun dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tercinta, Ayahanda Said dan Ibunda Norhasanah yang selalu mendo'akan dan memberikan dukungan moril maupun materil.
2. Adik-adik saya Ahmad Ridha dan Muhammad Heriyadi yang tiada hentinya selalu melimpahkan kasih sayang, do'a, dukungan dan motivasi.
3. Bapak Simon Sadok Siregar, S.Si, M.Si. selaku dosen pembimbing satu yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, kritik dan saran serta dukungan dalam penyusunan skripsi.
4. Ibu Dr. Sudarningsih, S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing dua yang selalu memberikan bimbingan, semangat dan motivasi.
5. Ibu Dr. Tetti Novalina Manik, S.Si., M.T. selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan bimbingan, semangat dan motivasi selama kuliah.
6. Semua dosen FMIPA ULM di Kota Banjarbaru, khususnya dosen Fisika yang telah banyak memberikan ilmu dan pengalamannya selama kuliah.
7. Adik-adik saya Ahmad Ridha dan Muhammad Heriyadi yang tiada hentinya selalu melimpahkan kasih sayang, do'a, dukungan dan motivasi.
8. Seluruh teman angkatan 2016 serta teman-teman di bidang Geofisika yang telah memberikan motivasi dan semangat.
9. Teman-teman yang telah banyak membantu penulis.

Penulis hanya dapat berdo'a semoga segala kebaikan dan bantuan dapat diganjar pahala dan kebaikan oleh Allah S.W.T. Adanya kritik dan saran yang

bersifat membangun sangat penulis harapkan bagi kesempurnaan laporan skripsi ini. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Banjarbaru, Juni 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Normala Safitri' with a stylized flourish at the end.

Normala Safitri
Nim. 1611014220013

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	13
BAB I PENDAHULUAN	1
1. 1 Latar Belakang	1
1. 2 Rumusan Masalah	3
1. 3 Tujuan Penelitian.....	4
1. 4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2. 1 Kondisi Daerah Penelitian.....	5
2. 2 Gaya Magnetik	6
2. 3 Medan Magnet.....	6
2. 4 Kuat Medan Magnetik.....	7
2. 5 Suseptibilitas Kemagnetan	8
2. 6 Anomali Medan Magnet.....	8
2. 7 Koreksi Harian (Diurnal).....	9
2. 8 Koreksi Normal (IGRF)	10
BAB III METODE PENELITIAN	11
3. 1 Tempat dan Waktu	11
3. 2 Alat dan Bahan	11
3. 3 Tahapan Penelitian	12
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4. 1 Hasil Penampang Geomagnet 2D.....	19

BAB V PENUTUP	24
5. 1 Kesimpulan.....	24
5. 2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Lembar Geologi Kota Banjarbaru	5
Gambar 2. Sebaran Anomali Magnetik Total	9
Gambar 3. Diagram Penelitian	12
Gambar 4. Koreksi IGRF dari web BMKG	13
Gambar 5. Menampilkan Penampang Anomali Medan Magnet Total	14
Gambar 6. Pemodelan 2D	15
Gambar 7. Hasil Kontur Anomali Medan Magnet Total Daerah Penelitian.....	17
Gambar 8. Hasil Reduksi ke Kutub.....	17
Gambar 9. Hasil Kontinuasi ke Atas 5.....	18
Gambar 10. Hasil Kontinuasi ke Atas 10.....	19
Gambar 11. Penampang Sayatan 1	20
Gambar 12. Pemodelan Hasil dari Sayatan 1	20
Gambar 13. Penampang Sayatan 2	21
Gambar 14. Pemodelan Hasil dari Sayatan 2.....	21

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai Suseptibilitas Batuan	8
Tabel 2. Nilai Suseptibilitas Batuan di Daerah Penelitian	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Pengukuran Lapangan	27
Lampiran 2. Data Hasil Perhitungan.....	30
Lampiran 3. Tahap Pengolahan Data	32
Lampiran 4. Titik Pengukuran	42
Lampiran 5. Foto Kegiatan Akuisisi Data	42
Lampiran 6. Foto Kegiatan Pengambilan Data	44