



**ESTIMASI KEDALAMAN BATUAN DASAR (*BEDROCK*)
MENGUNAKAN METODE GEOLISTRIK RESISTIVITAS
DI KAMPUS FMIPA UNIV. LAMBUNG MANGKURAT BANJARBARU**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Strata-1 Fisika**

**Oleh :
RAHMAYANI
J1D112021**

**KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI S-1 FISIKA
BANJARBARU
OKTOBER 2018**

SKRIPSI

**ESTIMASI KEDALAMAN BATUAN DASAR (*BEDROCK*)
MENGUNAKAN METODE GEOLISTRIK RESISTIVITAS
DI KAMPUS FMIPA UNIV. LAMBUNG MANGKURAT BANJARBARU**

Oleh:

**Rahmayani
J1D112021**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 3 Oktober 2018

Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I

Dosen Penguji

1. Nurlina, S.Si., M.Sc

2. Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si

3. Dr. Ichsan Ridwan, S.Si., M.Kom

Sri Cahyo Wahyono, S.Si., M.Si.
NIP. 19720929 199903 1 003

Pembimbing II

Dr. Sudarningsih, S.Pd., M.Si
NIP. 19710919 200112 2 001

Banjarbaru, 17 Oktober 2018
Ketua Program Studi Fisika

Iwan Sugriwan, S.Si., M.Si
NIP. 19780721 200501 1 003

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul **“ESTIMASI KEDALAMAN BATUAN DASAR (*BEDROCK*) MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK RESISTIVITAS DI KAMPUS FMIPA UNIV. LAMBUNG MANGKURAT BANJARBARU”** ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada kekasih Allah baginda Nabi Besar Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Dalam penulisan laporan skripsi penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan penghormatan dan terima kasih yang tak terhingga kepada:

Pertama, kedua Orang tua, terimakasih atas doa, dukungan dan motivasi hingga saya dapat menyelesaikan Program Strata-1. Semoga berkah. Aamiin.

Kedua, Om Hasyim dan Tante Dwi Risna, Om Muhammad Amin dan Tante Asmidah serta seluruh keluarga besar, terimakasih atas doa, dukungan dan motivasi hingga saya dapat menyelesaikan Program Strata-1. Semoga berkah. Aamiin

Ketiga, Sahabat AFIKA 2012, Adi Saputra Ramdani (001), Halimahtus Sadiyah (002), Muhammad Sarif (005), Nur Melida Putri (006), Rahmad Basuki (007), Samsul Anwar (010), Hisna Baiti (015), Syahiful Hadi (016), Arif Hidayat (017), Auliana (019), Irma Rifina (023), Ajeng Mahestri (029), Angga Wijanarko Prasada (030), Zainal Abidin (032), Widiyawati (034), Nuri Arbiyanti Fakumullah (042), Kana Cicik Mahmudah (043), dan Syaiful Bahri (201), terimakasih untuk kebersamaannya hingga saat ini. Semoga tetap terjaga tali silaturahmi. Aamiin

Keempat, asisten dan mahasiswa kuliah lapangan 1, terimakasih telah membantu dalam pengambilan data lapangan.

Kelima, seluruh sahabat fisika yang tak bisa disebutkan namanya satu per satu, terimakasih atas kerjasamanya selama ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan amal shalih bagi kita semua. Aamiin.

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 diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, September 2018



Rahmayani
NIM. J1D112021

ABSTRAK

ESTIMASI KEDALAMAN BATUAN DASAR (*BEDROCK*) MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK RESISTIVITAS DI KAMPUS FMIPA UNIV. LAMBUNG MANGKURAT BANJARBARU (Oleh Rahmayani; Pembimbing: Sri Cahyo Wahyono, Sudarningsih; 2018; 28 halaman)

Penelitian ini dilakukan di gedung 1 Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat yang direncanakan akan dibangun Gedung Program Studi Ilmu Komputer. Bangunan yang semakin tinggi akan lebih baik jika pondasi yang dibuat semakin dalam dan kuat agar bangunan dapat bertahan dalam waktu yang lama. Oleh karena itu keberadaan batuan dasar sangat diperlukan sebagai salah satu acuan perancangan pembuatan pondasi yang akan menopang bangunan tersebut. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui jenis dan kedalaman batuan dasar berdasarkan nilai resistivitas di daerah penelitian dengan menggunakan metode geolistrik resistivitas konfigurasi wenner. Pengukuran di lapangan terdiri dari tiga lintasan dan masing-masing panjang lintasan adalah 100 meter. Hasil interpretasi dua dimensi menunjukkan batuan dasar berada pada lintasan 1 yaitu pada titik ketiga dengan kedalaman 4,03–6,91. Berdasarkan nilai resistivitas maka batuan dasar di daerah penelitian berupa batu pasir yang terisi tanah kering dan batuan dasar ini mampu menopang infrastruktur bangunan di atasnya.

Kata Kunci: Batuan dasar, konfigurasi wenner, resistivitas, banjarbaru.

ABSTRACT

ESTIMATION OF BEDROCK DEPTH USING THE GEOELECTRICAL RESISTIVITY METHOD AT CAMPUS OF MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES FACULTY OF LAMBUNG MANGKURAT UNIVERSITY (Written by Rahmayani; Supervisors: Sri Cahyo Wahyono, Sudarningsih; 2018; 28 pages)

This study is conducted at the first building of Mathematics and Natural Sciences Faculty of Lambung Mangkurat University which is planned to be built for the building of Computer Science Department. Buildings that are higher will be better if the foundation is made deeper and stronger, so that the building can last for a long time. Therefore, the existence of bedrock is very necessary as one of the references in the design of foundation that will sustain the building. The purpose of this study was to determine the type and depth of bedrock based on the resistivity value in the study area using the Wenner configuration geoelectrical resistivity method. The measurements in the field consisted of three tracks and each track length was 100 meters. The two-dimensional interpretation results showed that bedrock was on the track 1 that was at the third point with depth of 4.03–6.91. Based on the resistivity value, the bedrock in the study area was sandstone filled with dry soil and the bedrock was able to sustain the building infrastructure.

Keywords: Bedrock, wenner, resistivity, banjarbaru.

PRAKATA

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul **“ESTIMASI KEDALAMAN BATUAN DASAR (*BEDROCK*) MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK RESISTIVITAS DI KAMPUS FMIPA UNIV. LAMBUNG MANGKURAT BANJARBARU”** ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada kekasih Allah baginda Nabi Besar Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan pengikut beliau hingga akhir zaman. Dalam penulisan laporan skripsi penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan penghormatan dan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Dr. Drs. Abdul Gofur, M.Si., M.Sc selaku Dekan FMIPA Universitas Lambung Mangkurat, beserta seluruh staf akademik yang telah banyak membantu aktivitas penulis selama kuliah.
2. Bapak Iwan Sugriwan, S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi Fisika FMIPA Universitas Lambung Mangkurat, yang selalu mendukung mahasiswa dalam aktivitas perkuliahan serta kelancaran administrasi mahasiswa.
3. Ibu Tetti Novalina Manik, S.Si., M.T dan Bapak Sadang Husain, S.Pd., M.Sc selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan bimbingan, semangat dan motivasi dalam membimbing penulis.
4. Bapak Sri Cahyo Wahyono, S.Si., M.Si dan Ibu Dr. Sudarningsih S.Pd., M.Si selaku dosen pembimbing skripsi yang selalu memberikan bimbingan, kritik dan saran serta dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Fahrudin, S.Si., M.T, Ibu Nurlina, S.Si., M.Sc, Bapak Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si dan Bapak Dr. Ichsan Ridwan, S.Si., M.Kom, selaku dosen penguji yang telah memberi kritikan dan masukan yang sifatnya membangun, sehingga penelitian ini menjadi lebih baik.
6. Seluruh Dosen Program Studi Fisika FMIPA UNLAM atas segala ilmu yang diajarkan kepada penulis selama kuliah.

Semoga segala bantuan dan kebaikan yang diberikan bernilai ibadah dan mendapat ganjaran yang berlipat ganda dari Allah SWT. Dalam penulisan skripsi ini penulis mengakui masih banyak memiliki kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Akhirnya semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan bernilai ibadah di sisi Allah SWT.

Banjarbaru, September 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 3

2.1 Kondisi Geologi Daerah Penelitian	3
2.2 Sifat Kelistrikan Bumi	5
2.3 Metode Geolistrik Resistivitas.....	6
2.4 Konfigurasi Wenner	8
2.5 Batuan Dasar (<i>Bedrock</i>)	9

BAB III METODE PENELITIAN 12

3.1 Waktu dan Tempat	12
3.2 Alat dan Bahan	13

3.3 Tahapan Penelitian.....	13
3.3.1 Survei Lapangan	13
3.3.2 Akuisisi Data Lapangan	13
3.3.3 Analisa Data	15
3.3.4 Interpretasi Data.....	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil dan Pembahasan Interpretasi GL.1	17
4.2 Hasil dan Pembahasan Interpretasi GL.2.....	20
4.3 Hasil dan Pembahasan Interpretasi GL.3.....	22
BAB V PENUTUP	26
5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel

1. Nilai Daya Hantar Listrik dari Beberapa Jenis Batuan	5
2. Harga Resistivitas Beberapa Jenis Tanah dan Batuan.....	6
3. Pengambilan Data Lapangan	15
4. Jenis Batuan pada GL.1	18
5. Jenis Batuan pada GL.2	22
6. Jenis Batuan pada GL.3	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Peta Geologi Daerah Banjrabaru dan Sekitarnya.....	3
2. Susunan Elektroda Konfigurasi Wenner.....	8
3. Konfigurasi Wenner pada Pengukuran Geolistrik.....	9
4. Lokasi Pengambilan Data.....	12
5. Sketsa Lintasan Pengambilan Data.....	14
6. Pengukuran Konfigurasi Wenner.....	14
7. Bagan Alir Penelitian.....	16
8. Hasil Penampang GL.1.....	19
9. Hasil Penampang GL.2.....	21
10. Hasil Penampang GL.3.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Data Pengamatan di Lapangan dan Data Hasil Perhitungan
2. Dokumentasi