

**TUGAS AKHIR**  
**STUDI POTENSI BAHAN GALIAN PASIR-KERAKAL DI SUNGAI**  
**TITIAN PANJANG, KECAMATAN LEMBAH GUMANTI, KABUPATEN**  
**SOLOK, PROVINSI SUMATERA BARAT**

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



Oleh :

**Eye Ikras Fadli Ramadhani**

**17137033**

**Konsentrasi : Tambang Umum**  
**Studi : S-1 Teknik Pertambangan**  
**Departemen : Teknik Pertambangan**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK PERTAMBANGAN**  
**DEPARTEMEN TEKNIK PERTAMBANGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2022**

**TUGAS AKHIR**  
**STUDI POTENSI BAHAN GALIAN PASIR-KERAKAL DI SUNGAI**  
**TITIAN PANJANG, KECAMATAN LEMBAH GUMANTI, KABUPATEN**  
**SOLOK, PROVINSI SUMATERA BARAT**

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



Oleh :

Eye Ikras Fadli Ramadhani

17137033

**Konsentrasi : Tambang Umum**  
**Studi : S-1 Teknik Pertambangan**  
**Jurusan : Teknik Pertambangan**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK PERTAMBANGAN**  
**DEPARTEMEN TEKNIK PERTAMBANGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2022

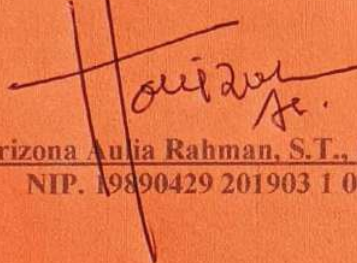
**LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**

**Studi Potensi Bahan Galian Pasir-Kerakal di Sungai Titian Panjang, Kecamatan  
Lembah Gumanti, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatera Barat**

**Nama** : Eye Ikras Fadli Ramadhani  
**Nim/TM** : 17137033/2017  
**Program studi** : S-1 Teknik Pertambangan  
**Fakultas** : Teknik

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing



Harizona Aulia Rahman, S.T., M.Eng  
NIP. 19890429 201903 1 008

Mengetahui,

Kepala Departemen Teknik Pertambangan

Fakultas Teknik

Universitas Negeri Padang



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

## LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

NAMA : Eye Ikras Fadli Ramadhaani

TM/NIM : 2017/17137033

Dinyatakan lulus setelah dilakukannya Sidang Tugas Akhir di depan Tim Penguji  
Program Studi S1 Teknik Pertambangan Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas  
Teknik Universitas Negeri Padang

**Studi Potensi Bahan Galian Pasir – Kerakal di Sungai Titian Panjang, Kecamatan  
Lembah Gumanti, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatera Barat**

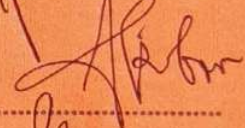
Padang, 24 Agustus 2022

Tanda tangan

Tim penguji

1. Harizona Aulia Rahman, S.T., M.Eng
2. Heri Prabowo, S.T., M.T
3. Jukepsa Andas, S.Si., M.T

1. 

2. 

3. 



**SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : EYE IKRAS FAULI RAMADHANI  
NIM/TM : 17137033 / 2017  
Program Studi : S1  
Departemen : Teknik Pertambangan  
Fakultas : FT UNP

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

” Studi Potensi Bahan Galian Pasir - Karakal di Sungai Titan  
Pangang, Kecamatan Lembah Gumanti, Kabupaten Solok, Provinsi  
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, 24 Agustus 2022

yang membuat pernyataan,

Diketahui oleh,  
Kepala Departemen Teknik Pertambangan

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



IS FAULI RAMADHANI

## BIODATA

### I. Data Diri

Nama Lengkap : Eye Ikras Fadli Ramadhani  
No. Buku Pokok : 2017 / 17137033  
Tempat / Tanggal Lahir : Kampung Batu / 3 Januari 1999  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Nama Bapak : Aman  
Nama Ibu : Maizarnis  
Jumlah Bersaudara : 6 (Enam)  
Alamat Tetap : Komplek Parupuk Raya no H22  
Nomor HP : 082384364829  
Email/HP : [eyeikras03011999@gmail.com](mailto:eyeikras03011999@gmail.com)



### II. Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SD N 08 Kampung Batu  
Sekolah Menengah Pertama : SMP N 5 Kota Solok  
Menengah Atas : SMA N 2 Kota Solok  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

### III. Tugas Akhir

Tempat Penelitian : Kecamatan Lembah Gumanti  
Tanggal Penelitian : 22 November s.d 22 Desember 2021  
Topik Penelitian : Studi Potensi Bahan Galian Pasir-Kerakal di Sungai Titian Panjang, Kecamatan Lembah Gumanti, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatera Barat.

**Padang, Agustus 2022**

**Eye Ikras Fadli Ramadhani  
NIM. 17137033**

## ABSTRAK

### STUDI POTENSI BAHAN GALIAN PASIR-KERAKAL DI SUNGAI TITIAN PANJANG, KECAMATAN LEMBAH GUMANTI, KABUPATEN SOLOK, PROVINSI SUMATERA BARAT

Sungai - sungai yang ada di Kecamatan Lembah Gumanti mempunyai sumber daya alam bahan galian pasir - kerakal atau sering disebut sirtu yang cukup besar, termasuk Sungai Titian Panjang. Atas kondisi itu maka sangat perlu dilakukan kajian potensi penambangan bahan galian tersebut sehingga nantinya dapat dijadikan sebagai acuan bagi pemerintah tentang besarnya potensi bahan galian pasir-kerakal yang dimiliki. Dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 1980 tentang penggolongan bahan-bahan galian, bahan galian pasir termasuk kedalam golongan C sepanjang tidak mengandung unsur-unsur mineral golongan A maupun golongan B dalam jumlah yang berarti ditinjau dari segi ekonomi pertambangan.

Untuk mendapatkan potensi bahan galian pasir-kerakal penulis menggunakan metode eksplorasi geolistrik. Dalam eksplorasi geolistrik ada beberapa jenis konfigurasi yang digunakan yaitu konfigurasi *Weiner*, konfigurasi *Schlumberger*, konfigurasi Dipole-dipole. Penulis menggunakan metode konfigurasi *Schlumberger* idealnya jarak MN dibuat sekecil - kecilnya, sehingga jarak MN secara teoritis tidak berubah. Tetapi karena keterbatasan kepekaan alat ukur, maka ketika jarak AB sudah relatif besar maka jarak MN hendaknya dirubah. Perubahan jarak MN hendaknya tidak lebih besar dari 1/5 jarak AB. Keunggulan konfigurasi *Schlumberger* ini adalah kemampuan untuk mendeteksi adanya non-homogenitas lapisan batuan pada permukaan, yaitu dengan membandingkan nilai resistivitas semu ketika terjadi perubahan jarak elektroda MN/2.

Setelah dilakukan analisis dan pengujian laboratorium, didapatkan hasil Berdasarkan permodelan 3D menggunakan *Software Surpac* didapatkan volume endapan pasir-kerakal adalah 255.828,041 BCM atau 460.490,474 Ton dengan density pasir-kerakal adalah 1,8. Hasil pengujian menggunakan larutan Natrium Sulfat (NaSO<sub>4</sub>) dengan suhu 110°C menunjukkan nilai soundness test maksimum 5,12% dan nilai minimum 0,17% sehingga material bahan galian pasir-kerakal ini berkualitas baik dan sangat tahan terhadap pelarutan jika terpengaruh oleh larutan campuran bahan beton maupun aspal.

**Kata kunci :** Metode geolistrik, pasir-kerakal, Natrium Sulfat (NaSO<sub>4</sub>), *Software Surpac*

## **ABSTRACT**

### **STUDY OF THE POTENTIAL OF SAND-GRAVEL MATERIALS IN TITIAN PANJANG RIVER, GUMANTI LEBAH DISTRICT, SOLOK REGENCY, WEST SUMATERA PROVINCE**

*The rivers in the Lembah Gumanti Sub-district have natural resources of excavated sand - gravel or often called sirtu which are quite large, including the Titian Panjang River. Based on this condition, it is very necessary to study the mining potential of these minerals so that later they can be used as a reference for the government about the potential for sand-gravel minerals owned. In the Government Regulation of the Republic of Indonesia Number 27 of 1980 concerning the classification of excavated materials, excavated sand is included in group C as long as it does not contain mineral elements of group A or group B in significant amounts in terms of the mining economy.*

*To get the potential of gravel-sand minerals, the author uses the geoelectric exploration method. In geoelectric exploration, there are several types of configurations used, namely the Weiner configuration, the Schlumberger configuration, and the Dipole-dipole configuration. The author uses the Schlumberger configuration method, ideally the MN distance is made as small as possible, so that the theoretical MN distance does not change. However, due to the limited sensitivity of the measuring instrument, when the AB distance is relatively large, the MN distance should be changed. The change in MN distance should not be greater than 1/5 of the AB distance. The advantage of this Schlumberger configuration is the ability to detect the presence of non-homogeneity of rock layers on the surface, by comparing the apparent resistivity values when there is a change in the distance of the MN/2 electrode.*

*After analysis and laboratory testing, the results were obtained. Based on 3D modeling using Surpac Software, the volume of sand-gravel sediment was 255,828.041 BCM or 460.490,474 Tons with a sand-gravel density of 1.8. The test results using a solution of Sodium Sulfate (NaSO<sub>4</sub>) with a temperature of 110°C showed a maximum soundness test value of 5.12% and a minimum value of 0.17% so that the sand-gravel excavated material is of good quality and very resistant to dissolution if affected by mixed solutions. concrete and asphalt.*

**Keywords :** *Geoelectric method, gravel-sand, Sodium Sulfate (NaSO<sub>4</sub>), Surpac .  
Software*



## 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: **“Studi Potensi Bahan Galian Pasir-Kerakal di Sungai Titian Panjang, Kecamatan Lembah Gumanti, Kabupaten Solok, Provinsi 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 SWT yang telah memberikan rahmat dan nikmat berupa kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyampaikan laporan ini dengan baik dan lancar.
2. Kedua orang tua dan saudara penulis yang selalu mendukung dan memberikan doa yang terbaik untuk anaknya, yang selalu mendukung penulis bisa semangat meraih impian baik secara materi dan non materi.

3. Bapak Harizona Aulia Rahman, S.T., M.Eng selaku dosen pembimbing, Bapak Heri Prabowo, S.T., M.T selaku dosen penguji I, serta Bapak Jukepsa Andas, S.Si., M.T. selaku dosen penguji II Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
4. Ibu Dr. Fadhilah, S.pd, M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang dan Dosen pembimbing akademik.
5. Bapak dan Ibu dosen serta karyawan Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan pengajaran dan ilmu yang berguna bagi penulis.
6. Bapak dan Ibu staff Kesbangpol Kabupaten Solok yang telah memberi izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di Lembah Gumanti.
7. Bapak Camat Lembah Gumanti dan seluruh staff Kantor Camat Lembah Gumanti.
8. Teman - teman angkatan 2017 Universitas Negeri Padang.
9. Serta semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk membantu penyempurnaan laporan ini. Penulis berharap dengan penulisan ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat terutama untuk penulis sendiri, perusahaan dan bagi yang membaca

**Padang , Agustus 2022**

**Eye Ikras Fadli Ramahani**  
**17137033/2017**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>BIODATA</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACK</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Batasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah .....	4
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II. KAJIAN TEORI</b> .....	<b>7</b>
A. Geologi Regional Daerah Penelitian .....	7
B. Lokasi Kesampaian Daerah.....	8
C. Pemetaan Geologi Permukaan .....	10
D. Topografi Daerah Penelitian .....	11
E. Kajian Teori .....	12
1. Genesa Pasir-Kerakal .....	12

2. Penyelidikan Geolistrik .....	14
3. Konfigurasi <i>Schlumberger</i> .....	19
4. Pengambilan Sampel dan <i>Test Pit</i> .....	21
5. Pengujian Laboratorium .....	22
F. Penelitian Relevan.....	24
G. Kerangka Konseptual .....	34
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>35</b>
A. Jenis Penelitian .....	35
B. Perencanaan Penelitian.....	35
C. Tahapan Pengambilan Data Lapangan .....	36
D. Pengolahan Data .....	41
E. Analisis Pengolahan Data.....	41
F. Diagram Alir Penelitian .....	45
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>44</b>
A. Pemetaan Geologi Permukaan .....	44
B. Penyelidikan Geolistrik.....	55
C. <i>Test Pit</i> (Sumur Uji).....	60
D. Pengujian Laboratorium.....	63
<b>BAB V. PENUTUP.....</b>	<b>69</b>
A. Kesimpulan .....	69
B. Saran.....	69

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 1:</b> Potensi Bahan Galian Pasir-Kerakal di Sungai Titian Panjang, Kecamatan Lembah Gumanti, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatera Barat.....	3
<b>Gambar 2 :</b> Peta Geologi Regional Kabupaten Solok .....	7
<b>Gambar 3 :</b> Peta Kesampaian Daerah .....	9
<b>Gambar 4 :</b> Peta Topografi Daerah Penelitian.....	11
<b>Gambar 5 :</b> Proses Pelapukan Mekanis .....	12
<b>Gambar 6 :</b> Proses Pelapukan Kimia.....	13
<b>Gambar 7 :</b> Proses Sedimentasi pada Sungai .....	14
<b>Gambar 8 :</b> Aliran arus dengan 1 elektroda (a), aliran arus dengan 2 elektroda arus dan 2 elektroda penerima voltage (b).....	16
<b>Gambar 9 :</b> Susunan elektroda arus ganda pada konfigurasi <i>Schlumberger</i> . .....	20
<b>Gambar 10 :</b> Perencanaan Penelitian.....	35
<b>Gambar 11 :</b> Hasil Pemetaan Geologi Permukaan .....	44
<b>Gambar 12 :</b> Singkapan STA 1 .....	45
<b>Gambar 13 :</b> Contoh Batuan pada STA 1.....	46
<b>Gambar 14 :</b> Singkapan STA 2 .....	47
<b>Gambar 15 :</b> Contoh Batuan pada STA 2.....	47
<b>Gambar 16 :</b> Singkapan STA 3 .....	48
<b>Gambar 17 :</b> Contoh Batuan pada STA 3.....	49

<b>Gambar 18</b> : Singkapan STA 4 .....	50
<b>Gambar 19</b> : Contoh Batuan pada STA 4.....	50
<b>Gambar 20</b> : Singkapan STA 5 .....	51
<b>Gambar 21</b> : Contoh Batuan pada STA 5.....	52
<b>Gambar 22</b> : Singkapan STA 6 .....	52
<b>Gambar 23</b> : Contoh Batuan pada STA 6.....	53
<b>Gambar 24</b> : Peta Geomorfologi .....	54
<b>Gambar 25</b> : Perbukitan Denudasional.....	55
<b>Gambar 26</b> : Penampang 2D Lintasan 1 .....	56
<b>Gambar 27</b> : Penampang 2D Lintasan 2 .....	57
<b>Gambar 28</b> : Penampang 2D Lintasan 3 .....	58
<b>Gambar 29</b> : Penampang 3D Pasir-Kerakal Menggunakan <i>Software Surpac</i> .....	60
<b>Gambar 30</b> : Penampang 3D Pasir-Kerakal Menggunakan <i>Software Surpac</i> .....	60
<b>Gambar 31</b> : Nilai Kelarutan <i>Soundness Test</i> .....	68

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 1:</b> Tahanan Jenis Batuan.....	17
<b>Tabel 2 :</b> Tabel Nama Besar Butir berdasarkan Ukuran Besar Butir dan Nomor Saringan .....	23
<b>Tabel 3 :</b> Koordinat Lintasan Geolistrik Area Penelitian .....	56
<b>Tabel 4 :</b> Koordinat <i>Test Pit</i> Daerah Penelitian.....	61
<b>Tabel 5 :</b> Deskripsi <i>Test Pit</i> 1 .....	61
<b>Tabel 6 :</b> Deskripsi <i>Test Pit</i> 2 .....	62
<b>Tabel 7 :</b> Deskripsi <i>Test Pit</i> 3 .....	62
<b>Tabel 8 :</b> Deskripsi <i>Test Pit</i> 4 .....	63
<b>Tabel 9 :</b> Hasil Uji Saringan Sampel 1 .....	64
<b>Tabel 10 :</b> Hasil Uji Saringan Sampel 2 .....	65
<b>Tabel 11 :</b> Hasil Uji Saringan Sampel 3 .....	65
<b>Tabel 11 :</b> Hasil Uji Saringan Sampel 4.....	66
<b>Tabel 12 :</b> Hasil Uji Kelarutan Butir Sampel <i>Test Pit</i> .....	67



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
<b>Lampiran 1</b> Hasil Pengambilan Data Geolistrik .....	74
<b>Lampiran 2</b> Dokumentasi Pengambilan Data Geolistrik.....	91
<b>Lampiran 3</b> Dokumentasi Pembuatan Sumur Uji .....	92
<b>Lampiran 4</b> Dokumentasi Pengujian Laboratorium .....	93
<b>Lampiran 5</b> Peta Geologi Lembar Painan (Rosidi, Dkk 1976) .....	94

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Potensi sumberdaya mineral, energi dan bahan galian yang terdapat pada suatu daerah tersebut merupakan modal dasar bagi pembangunan wilayah terutama dalam penataan Rencana Umum Tata Ruang (RUTR) dan pembangunan ekonomi wilayah. Untuk mengetahuinya pemerintah daerah bersama dengan instansi terkait dan para pengusaha (*stakeholders*) yang bergerak di bidang eksplorasi sumber daya mineral dapat melakukan kegiatan pemetaan / penelitian geologi dan geofisika di wilayah masing – masing.

Dengan meningkatnya pembangunan industri nasional maupun daerah, maka inventarisasi untuk menemukan sumberdaya baru merupakan suatu kebutuhan yang harus dipenuhi sebagai bahan baku pembangunan dan industri. Keterdapatannya sumberdaya mineral dapat diusahakan dan dimanfaatkan oleh pemerintah daerah dan penduduk setempat sebagai salah satu sumber pendapatan dan penerimaan daerah yang berpotensi untuk menciptakan peluang berusaha serta mampu menyerap tenaga kerja. Hal ini merupakan sarana strategis yang dapat berperan sebagai pusat pertumbuhan ekonomi serta meningkatkan kehidupan sosial ekonomi daerah dan masyarakat.

Sungai - sungai yang ada di Kecamatan Lembah Gumanti mempunyai sumber daya alam bahan galian bahan galian pasir - kerakal

atau sering disebut sirtu yang cukup besar, termasuk Sungai Titian Panjang. Atas kondisi itu maka sangat perlu dilakukan kajian potensi penambangan bahan galian tersebut sehingga nantinya dapat dijadikan sebagai acuan bagi pemerintah tentang besarnya potensi bahan galian pasir-kerakal yang dimiliki. Dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 1980 tentang penggolongan bahan-bahan galian, bahan galian pasir termasuk kedalam golongan C sepanjang tidak mengandung unsur-unsur mineral golongan A maupun golongan B dalam jumlah yang berarti ditinjau dari segi ekonomi pertambangan.

Metode Geolistrik adalah suatu teknik investigasi dari permukaan tanah untuk mengetahui lapisan-lapisan batuan atau material berdasarkan pada prinsip bahwa lapisan batuan atau masing-masing material mempunyai nilai resistivitas atau hambatan jenis yang berbeda-beda. Tujuan dari survei ini adalah untuk menentukan distribusi nilai resistivitas dari pengukuran yang dilakukan di permukaan tanah. Metode Geolistrik terdiri atas beberapa bagian salah satunya yaitu resistivitas atau tahanan jenis. Metode Resistivitas merupakan salah satu dari kelompok metode Geolistrik yang digunakan untuk mempelajari keadaan bawah permukaan dengan cara mempelajari sifat aliran listrik di dalam batuan di bawah permukaan bumi (Telford et al., 1990).

Metode Geolistrik Resistivitas lebih efektif jika digunakan untuk eksplorasi yang sifatnya dangkal, jarang digunakan untuk memberikan informasi lapisan pada kedalaman lebih dari 2 km atau 4 km. Metode

Resistivitas ini umumnya digunakan untuk mengetahui lapisan di bawah permukaan sampai kedalaman 300-500 m, sangat berguna untuk mengetahui kemungkinan kedalaman adanya lapisan akuifer, mendeteksi adanya lapisan tambang yang mempunyai kontras resistivitas dengan lapisan batuan pada bagian atas dan bawahnya. Bisa juga untuk mengetahui perkiraan kedalaman bedrock untuk fungsi bangunan. Metode resistivitas juga dapat untuk menduga adanya panas bumi di bawah permukaan. Berdasarkan elektroda-elektroda arus, dikenal beberapa jenis Geolistrik Resistivitas (Kirsch, 2006).



**Gambar 1:** Potensi Bahan Galian Pasir-Kerakal di Sungai Titian Panjang, Kecamatan Lembah Gumanti, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatera Barat

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik mengambil penelitian dengan judul **“Studi Potensi Bahan Galian Pasir-Kerakal di Sungai Titian Panjang, Kecamatan Lembah Gumanti, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatera Barat”**

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Belum ada kajian potensi penambangan bahan galian pasir-kerakal sehingga nantinya dapat dijadikan sebagai acuan bagi pemerintah tentang besarnya potensi bahan galian pasir-kerakal yang dimiliki.
2. Belum adanya pengujian laboratorium untuk mengetahui kualitas bahan galian pasir-kerakal di sungai Titian Panjang.
3. Diperlukan eksplorasi baik langsung atau tidak langsung untuk mengetahui potensi pasir besi daerah penelitian.
4. Diperlukan identifikasi pasir-kerakal untuk mengetahui dimensi dan model sumberdaya pasir-kerakal daerah penelitian.

## **C. Batasan Masalah**

1. Penelitian dilakukan di Kecamatan Lembah Gumanti.
2. Penelitian menggunakan metode geolistrik Schlumberger.
3. Pengambilan data geolistrik dilakukan sebanyak 3 lintasan yang dapat mewakili daerah penelitian.
4. Pembuatan test pit dan pengambilan sampel dilakukan sebanyak 4 titik.
5. Pembuatan model 3D yang merupakan gabungan dari 2 lintasan geolistrik yang dibuat paralel dan 1 lintasan yang memotong kedua lintasan sebelumnya.

## **D. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana penampang bawah permukaan sungai Titian Panjang dilihat dari tahanan jenis batuan?

2. Berapa volume endapan pasir-kerakal berdasarkan model 3D hasil penampang bawah permukaan?
3. Bagaimana deskripsi batuan berdasarkan *test pit* dengan kedalaman tertentu?
4. Bagaimana kualitas pasir-kerakal berdasarkan hasil pengujian laboratorium berupa *grain size* dan *soundness test* ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

1. Mendapatkan penampang bawah tanah pasir-kerakal untuk 3 lintasan daerah penelitian berdasarkan interpretasi geolistrik tahanan jenis.
2. Mendapatkan volume endapan pasir-kerakal berdasarkan model 3D hasil analisis penampang 2D dari inversi *res2dinv*.
3. Mendapatkan hasil deskripsi dari *test pit* dengan kedalaman tertentu.
4. Mendapatkan kualitas pasir-kerakal berdasarkan hasil dari uji laboratorium berupa *grain size* dan *soundness tes*.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Setelah melakukan penelitian ini, manfaat yang ingin penulis dapatkan adalah :

##### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian Studi potensi bahan galian pasir-kerakal di Sungai Titian Panjang, Kecamatan Lembah Gumanti, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatera Barat ini bermanfaat untuk menemukan cadangan

bahan galian yang dapat dimanfaatkan dalam industri pertambangan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan tentang penggunaan metoda geolistrik tahanan jenis pada batuan pasir-kerakal dan juga, mendapatkan kualitas pasir-kerakal berdasarkan pengujian laboratorium.

## 2. Manfaat Praktis

Kajian mengenai potensi bahan galian pasir - kerakal akan memberi informasi dasar tentang luas potensi bahan galian, kualitas dari bahan galian pasir – kerakal melalui uji laboratorium, serta kelayakan secara ekonomi. Dengan diketahui besarnya potensi bahan galian pasir – kerakal (sirtu) yang dimiliki pada lokasi penelitian sungai Titian Panjang maka pemerintah dapat menjadikan pedoman dalam membuat peraturan tentang penambangan bahan galian pasir – kerakal (sirtu) di wilayahnya masing - masing.