

**IDENTIFIKASI PENYEBARAN LAPISAN BATUAN ANDESIT  
MENGUNAKAN METODE GEOLISTRIK DI DESA KURANJI  
KECEMATAN LABU API KABUPATEN LOMBOK BARAT**



**DISUSUN OLEH:**  
**ARIS NURULSAMAN**  
**416020003**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK PERTAMBANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

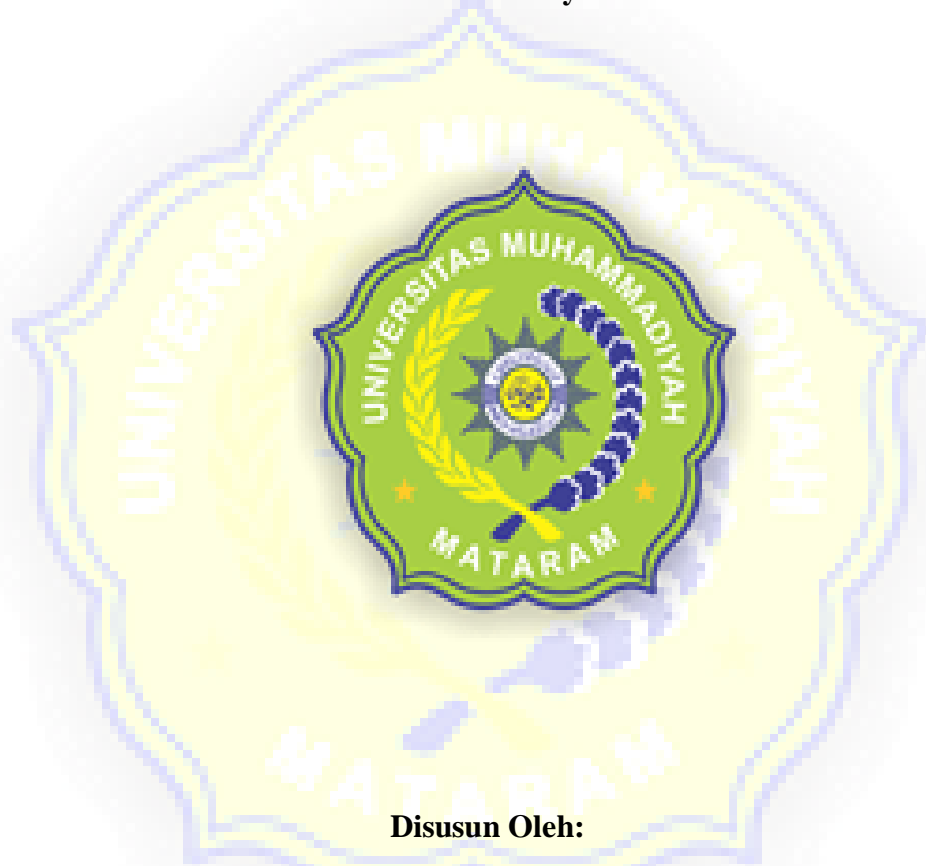
**2021**

**IDENTIFIKASI PENYEBARAN LAPISAN BATUAN ANDESIT  
MENGUNAKAN METODE GEOLISTRIK DI DESA KURANJI  
KECEMATAN LABU API KABUPATEN LOMBOK BARAT**

**Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Studi Pada  
Program Studi Teknik Pertambangan Jenjang Diploma III**

**Fakultas Teknik**

**Universitas Muhammadiyah Mataram**



**Disusun Oleh:**

**ARIS NURULSAMAN**

**416020003**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK PERTAMBANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

**2021**

**HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING  
TUGAS AKHIR  
IDENTIFIKASI PENYEBARAN LAPISAN BATUAN ANDESIT  
MENGUNAKAN METODE GEOLISTRIK DI DESA KURANJI  
KECEMATAN LABUAPI KABUPATEN LOMBOK BARAT**

Disusun Oleh:

**ARIS NURULSAMAN**

416020003

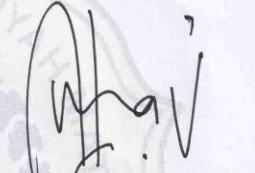
Mataram, 15 Februari 2021

Pembimbing I,



**Dr. Aji Svailendra Ubaidillah, ST., M.Sc**  
NIDN. 0806027101

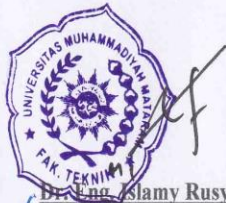
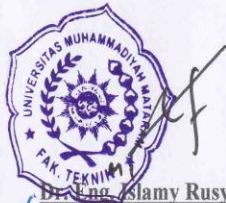
Pembimbing II,



**I Gde Dhärma Atmaja, ST., M.Sc.**  
NIDN. 0009027601

Mengetahui,  
Mengetahui Universitas Muhammadiyah Mataram  
Fakultas Teknik

Dekan,



**Dr. Eng. Slamy Rusyda, ST., MT**  
NIDN. 0824017501

**HALAMAN DOSEN PENGUJI**  
**TUGAS AKHIR**  
**IDENTIFIKASI PENYEBARAN LAPISAN BATUAN ANDESIT**  
**MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK DI DESA KURANJI**  
**KECEMATAN LABUAPI KABUPATEN LOMBOK BARAT**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

NAMA : ARIS NURULSAMAN

NIM : 416020003

Telah dipertahankan di depan tim penguji

Pada hari senin, 15 Februari 2021

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Susunan tim penguji**

1. Penguji I : Dr. Aji Syailendra Ubaidillah, ST., M.Sc
2. Penguji II : I Gde Dharma Atmaja, ST., M.Sc
3. Penguji III : Alpiana, ST., M.Eng

Mengetahui,

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**  
**FAKULTAS TEKNIK**

Dekan,



Drs. Fauziah Rusyda, ST., MT

NIDN. 0824017501

## PERYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa di dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini berjudul “Identifikasi Penyebaran Lapisan Batuan Andesit Menggunakan Metode Geolistrik Di Desa Kuranji Kecamatan Labu Api Kabupaten Lombok Barat” tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali yang tertulis, dikutip dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Mataram, Februari 2021

Penulis



(Aris Nurulsaman)

NIM. 416020003



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat  
Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906  
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : [upt.perpusummat@gmail.com](mailto:upt.perpusummat@gmail.com)

SURAT PERNYATAAN BEBAS  
PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ARIS NURULSAMAN  
NIM : 416020003  
Tempat/Tgl Lahir : 201, 16 DESEMBER 1996  
Program Studi : D3 TEKNIK PERTAMBANGAN  
Fakultas : Teknik  
No. Hp/Email : 085 253 326 242 / arisnurulsaman@gmail.com

Judul Penelitian : -

IDENTIFIKASI PENYEBARAN LAPISAN BATUAN ANDESIT MENGGUNAKAN METODE  
GEOELEKTRIK DI DESA KURAUJI KECEMATAN LABU API KABUPATEN LOMBOK BARAT

*Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 212*

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari karya ilmiah dari hasil penelitian tersebut terdapat indikasi plagiarisme, saya *bersedia menerima sanksi* sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : 8 Maret 2021

Penulis



ARIS NURULSAMAN  
NIM. 416020003

Mengetahui,  
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.  
MIDN. 0802048904



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat  
 Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906  
 Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : [upt.perpusummat@gmail.com](mailto:upt.perpusummat@gmail.com)

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN  
 PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ARIS NURULSAMAN .....  
 NIM : 416020003 .....  
 Tempat/Tgl Lahir : 201, 16 DESEMBER 1996 .....  
 Program Studi : D3 TEKNIK PERTAMBANGAN .....  
 Fakultas : Teknik .....  
 No. Hp/Email : 085 283 326 242 / aris.nurulsaman@gmail.com .....  
 Jenis Penelitian :  Skripsi  KTI  .....

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

IDENTIFIKASI PENYEBARAN LAPISAN BATUAN ANDESIT MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK DI DESA KURANJI KECEMATAN LABU API KABUPATEN LOMBOK BARAT

Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : 8 Maret 2021

Penulis



ARIS NURULSAMAN  
 NIM. 416020003

Mengetahui,  
 Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.  
 NIDN. 0802048904

## ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian di Desa Kuranji Kecamatan Labu Api Kabupaten Lombok Barat. Tentang identifikasi penyebaran lapisan batuan andesit menggunakan metode geolistrik satu dimensi 1 D konfigurasi *schlumberger*, Data pada daerah penelitian meliputi 3 titik pengukuran geolistrik. Penelitian ini bertujuan Menginterpretasikan lapisan batuan berdasarkan nilai variasi tahanan jenis Geolistrik satu dimensi 1 D, Menentukan daerah persebaran batuan andesit di bawah permukaan. Berdasarkan hasil interpretasi dari hasil pengolahan data geolistrik 1D, dan *resistivity log*. Daerah penelitian memiliki litologi tanah penutup, batuan andesit, lempung, pasir, breksi, tanah lempungan dan batu gamping. Dapat diketahui pemodelan penampang 1 D konfigurasi *Schlumberger* bahwa pola penyebaran batuan andesit pada lokasi penelitian ini terdapat pada lapisan keempat pada kedalaman 4,29 – 9,26 meter dengan resistivitas 119,11  $\Omega\text{m}$  untuk titik 2, sedangkan untuk lapisan kesembilan pada kedalaman 81,9 – 121,2 meter dengan resistivitas 103,67  $\Omega\text{m}$  untuk titik 3,. untuk melakukan pencarian batuan andesit di bawah permukaan dilakukan pengeboran pada kedalaman 4 – 10 meter dan kedalaman 80 – 120 dapat ditemukan batuan andesit, sesuaikan dengan kebutuhan apabila hanya digunakan hanya untuk keperluan eksplorasi sebaiknya lakukan pengeboran pada kedalaman 4 – 120 meter.

Kata kunci: Geolistrik, resistivitas log, andesit, schlumberger.



## ABSTRACT

This study is located in Kuranji Village, Labu Api District, West Lombok Regency. The 1 D one-dimensional geoelectric system with Schlumberger configuration was used to identify the distribution of andesite rock layers, the data in the study area includes 3 geo-electric measurement points. The aim of this study is to determine the distribution area of andesite rocks below the surface by interpreting rock layers based on the value of one-dimensional 1 D geoelectric resistivity variation. Based on the analysis of 1D geoelectric data processing effects, as well as resistivity logs; Overburden, andesite, loam, sand, breccias, loamy soils, and limestone are all found in the research field. It can be seen from the Schlumberger configuration 1 D cross-sectional modeling that the distribution pattern of andesite rocks at this research location is in the fourth layer at a depth of 4.29 - 9.26 meters with a resistivity of 119.11  $\Omega\text{m}$  for point 2, while for the ninth layer at a depth of 81.9 - 121.2 meters with 103.67  $\Omega\text{m}$  resistivity for point 3. Drilling is carried out at a depth of 4 - 10 meters to look for andesite under the soil, and andesite rocks can be found at a depth of 80 - 120 meters. Drilling at a depth of 4 - 120 meters is preferable if only used for exploration.

**Keywords:** *Geoelectric, log resistivity, andesite, Schlumberger.*



## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan Kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-nya kita masih diberikan kekuatan, kesehatan, serta kemudahan dalam menjalankan hidup. Sholawat serta salam terlimpahkan pada Nabi Muhamah SAW, yang kita tunggu syafaatnya di dunia dan diakhirat kelak.

Alhamdulillah penyusun dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Identifikasi Penyebaran Lapisan Batuan Andesit Menggunakan Metode Geolistrik Di Desa Kuranji Kecamatan Labu Api Kabupaten Lombok Barat”. Sebagai syarat mendapatkan gelar sarjana Teknik (D3) Pada Program Studi D3 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Mataram.

Penghargaan dan terimakasih yang setulus-tulusnya kepada Ibunda dan Bapak yang tiada henti mendoakan, memotivasi, mengarahkan saya untuk menyelesaikan studi ini. Serta kakak, adik, teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu persatu karena telah membantu dan menngsuport saya dalam hal apapun. Semoga Allah selalu melimpahkan rahmat, kesehatan, keberkahan dunia dan akhirat atas budi baik yang diberikan kepada penulis.

Selesainya tugas akhir ini ialah berkat bantuan dan bimbingan dari para dosen pembimbing serta berbagai pihak terkait, baik secara langsung maupun secara tidak langsung, lewat tulisan ini penyusun berterimah kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. H. Arsyad Abd Gani, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Dr. Aji Syailendra Ubaidillah, ST., M.Sc. Selaku Ketua Prodi D3 Teknik Pertambangan Dan Selaku Dosen Pembimbing Pertama Universitas Muhammadiyah Mataram.
4. Gde I Dharma Atmaja, ST., M.Sc. Selaku Dosen Pembimbing Kedua Universitas Muhammadiyah Mataram.

5. Arif Wijaya, S.Si., MT. Selaku Dosen Pembimbing Lapangan Penelitian Universitas Muhammadiyah Mataram.
6. Dosen Jurusan D3 Teknik Pertambangan Universitas Muhammadiyah Mataram.
7. Kedua Orang Tua Beserta Semua Saudara Yang Telah Memberikan Dukungan Dan Do'a Selama Proses Pembuatan Tugas Akhir.
8. Nurhaidah, SH Dan khairil Alamsyah, S.kep Yang Selalu Memberikan Masukan Dan Arahan Untuk Tugas Akhir Ini
9. Teman-Teman Serta Seluruh Pihak Yang Terkait Dalam Membantu Mensukseskan Penelitian Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa penyusunan dalam laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mohon saran dan kritik yang membangun agar kesempurnaan dan bermanfaat bagi kita semua.

Mataram, 15 Februari 2021

Penyusun

Aris Nurulsaman

NIM. 416020003

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERYATAAN KEASLIAN PENELITIAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>BEBAS PLAGIARISME</b> .....	<b>v</b>
<b>PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	2
1.5 Waktu Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Batuan Andesit .....	4
2.1.1 Ciri Batuan Andesit .....	4
2.1.2 Kegunaan Batuan Andesit .....	4
2.2 Metode Geolistrik.....	5
2.2.1 Metode Geolistrik Resistivitas .....	5
2.2.2 Konfigurasi <i>Schlumberger</i> .....	9
2.3 Sifat Kelistrikan Batuan .....	12
2.3.1. Aliran Listrik Di Dalam Batuan .....	13
2.4 Geologi Daerah Penelitian .....	16

**BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian .....18  
3.2 Tahapan Penelitian Konfigurasi *Schlumberger*.....19

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil .....22  
4.1.1 Titik Lokasi 1 (satu).....22  
4.1.2 Titik Lokasi 2 (dua).....24  
4.1.3 Titik Lokasi 3 (tiga) .....26  
4.2 Pembahasan.....28

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....29  
5.2 Saran.....29

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Resistivitas Batuan dan Mineral.....	8
Tabel 3.1 Alat pengukuran dan kegunaannya.....	19
Tabel 4.1 Log resistivitas dan Interpretasi Data Titik 1.....	23
Tabel 4.2 Log resistivitas dan Interpretasi Data Titik 2.....	25
Tabel 4.3 Log resistivitas dan Interpretasi Data Titik 3.....	27



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Cara kerja Metode Geolistrik .....	7
Gambar 2.2. Skema Konfigurasi <i>Schlumberger</i> .....	9
Gambar 2.3. Elektroda MN dan AB konfigurasi <i>Schlumberger</i> .....	9
Gambar 2.4. Spasi konfigurasi <i>Schlumberger</i> .....	11
Gambar 2.5. Sumber arus berupa titik pada permukaan bumi homogen .....	14
Gambar 2.6. dua pasang elektroda arus dan elektroda potensial pada permukaan medium homogen isotropis dengan resistivitas $\rho$ .....	15
Gambar 2.7. Perubahan bentuk bidang equipotential dan garis aliran arus untuk dua titik sumber arus pada permukaan tanah homogen .....	15
Gambar 2.8. Peta Geologi Pulau Lombok.....	17
Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian .....	18
Gambar 3.2. Diagram Alir Penelitian.....	21
Gambar 4.1. (a) Kurva resistivitas semu vs spasi elektroda; (b) tabel nilai <i>true resistivity</i> .....	22
Gambar 4.2. (a) Kurva resistivitas semu vs spasi elektroda; (b) tabel nilai <i>true resistivity</i> .....	24
Gambar 4.3. (a) Kurva resistivitas semu vs spasi elektroda; (b) tabel nilai <i>true resistivity</i> .....	26





# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.I. Latar Belakang**

Meningkatnya kebutuhan bahan bangunan diisyarati dengan meningkatnya permintaan bahan baku dasar tidak terkecuali batu andesit. perihal ini menimbulkan banyak perusahaan-perusahaan tingkatkan usaha dalam upaya tingkatkan produksi batu andesit, baik berbentuk aktivitas pengembangan pencarian sumber-sumber baru ke wilayah yang belum sempat tersentuh buat pencarian sumber utama maupun tingkatkan kapasitas produksi yang telah ada. aktivitas penelitian serta perencanaan ialah salah satu tahapan berarti dalam aktivitas ini. Dalam penerapannya butuh didukung dengan tata cara yang pas, cepat serta akurat dan besarnya bayaran ialah dasar pertimbangan dalam pelaksanaan metode-metode yang pas dalam mendukung aktivitas perencanaan buat penelitian buat dasar aktivitas barikutnya. Salah satunya aktivitas yang dicoba merupakan pengukuran geolistrik yang dicoba di area penyelidikan di Desa Kuranji, Kecamatan Labu Api, Kabupaten Lombok Barat.

Survei geolistrik ini dilakukan buat mengenali sebaran batuan andesit serta perlapisan yang ada di bawah permukaan. Batuan tersebut mempunyai nilai tahanan jenis kelistrikan (resistivitas) yang berbeda antara material-material yang lain dengan menggunakan sifat kelistrikan batuan buat memetakan keadaan geologi di bawah permukaan (Ilmi, dkk, 2018). Batuan ialah material yang memiliki sebagian mineral dan berupapadatan. Awal mulanya batuan berasal dari magma yang meleleh ke arah permukaan bumi. temperatur permukaan bumi yang lebih rendah dari temperatur di dalam bumi menyebabkan terjadilah pembekuan magma yang membentuk batuan. Bersumber pada peristiwa terjadinya batuan dibedakan jadi 3 kelompok utama, ialah batuan beku, batuan sedimen, serta batuan metamorf (Novia, dkk, 2013).

Batuan bisa dikenal dengan mengenali nilai tahanan jenisnya terlebih dulu. bisa diaplikasikan metode geofisika. Salah satu metode geofisika yang bisa digunakan dalam identifikasi batuan bawah permukaan merupakan metode geolistrik resistivitas. Metode geolistrik merupakan metode geofisika yang bisa menggambarkan keberadaan batuan ataupun mineral di bawah permukaan bersumber pada sifat kelistrikan dari batuan. Resistivitas batuan bawah permukaan bisa dihitung dengan mengenali besar arus yang diinjeksikan lewat elektroda serta besar potensial yang dihasilkan. Buat mengenali struktur bawah permukaan yang lebih dalam, hingga jarak tiap – tiap elektroda arus serta elektroda potensial ditambah secara bertahap. Terus menjadi besar spasi/jarak elektroda arus hingga dampak penembusan arus ke bawah kian dalam, sehingga batuan yang lebih dalam hendak bisa dikenal sifat-sifat fisisnya (setiadi, dkk, 2016). Pada penelitian ini, sudah dicoba metode geolistrik untuk mengidentifikasi sebaran batuan Andesit yang terdapat di Desa Kuranji, Kecamatan Labuapi Kabupaten Lombok Barat.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan permasalahan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana interpretasi nilai resistivitas batuan lewat hasil penampang model satu ukuran (1 D)
2. Seperti apa lapisan andesit di bawah permukaan, bila terdapat, sesungguhnya seperti apa ?
3. Berapa kedalaman batuan andesit di bawah permukaan?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari dikerjakannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menginterpretasikan lapisan batuan bersumber pada nilai variasi tahanan jenis Geolistrik satu ukuran (1 D).
2. Memastikan wilayah persebaran batuan andesit di bawah permukaan.

3. Memastikan ketebalan lapisan batuan andesit di bawah permukaan.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Ada pula manfaat dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diperolehnya pola persebaran batuan andesit bersumber pada nilai resistivitas bawah permukaan di wilayah penelitian.
2. Didapatkannya lapisan cadangan batuan andesit yang terdapat di wilayah penelitian.
3. Sebagai salah satu data yang bisa digunakan untuk dijadikan eksplorasi serta perbandingan untuk peneliti geolistrik yang lain khususnya batuan.

#### **1.5. Waktu Penelitian**

Pengambilan data dilakukan pada hari minggu, bertepatan pada 29 November 2020. Secara administratif lokasi penelitian terletak di Desa Kuranji, Kecamatan Labu Api, Kabupaten Lombok Barat. Penelitian dilakukan pada 3 titik pengukuran geolistrik.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Batuan Andesit**

Batuan Andesit merupakan tipe batuan beku luar, ialah hasil pembekuan magmayang bersifat intermedit hingga basa dipermukaan bumi. Tipe batuan ini bewarna hitam biasanya abu-abu hingga gelap, tahan terhadap air hujan, berat tipe 2,3-2,7 gram/cm<sup>3</sup>, aliran permukaan, lahar gunung api serta bersifat keras (Imron, 2019). Batuan andesit tercipta dari lelehan magma diorit, nama yang berasal dari pegunungan Andes di Amerika Selatan. Oleh sebab terbentuk dari lelehan diorit hingga komposisi mineralnya semacam diorit. Gunung api-gunung api saat ini terlebih-lebih di Indonesia pada biasanya menciptakan batuan andesit. Dipulau Lombok tepatnya di Desa Kuranji sudah ditemui penyebaran batuan andesit dari proses penambangan yang dilakukan oleh masyarakat setempat (Baskara, 2019).

##### **2.1.1 Ciri Batuan Andesit**

Andesit ialah salah satu batuan vulkanik yang mempunyai faktor mineral yang kaya akan isi mineralnya setelah basalt. Akibat perbandingan temperatur pada saat pendinginan batuan andesit secara universal terdiri dari batuan padat, pori. Andesit ialah batuan yang menampilkan tekstur kasar yang mempunyai isi mineral terdiri dari olivin, piroksen, hornblend serta plagioklas. isi utama andesit yakni isi silikat yang besar, alkali feldspar muncul dalam jumlah yang kecil, sebaliknya kuarsa muncul selaku pembuat mineral gelas. Batuan andesit yang ialah tipe aliran lava berbutir kasar dan merupakan batuan yang tertua di kawasan pegunungan. (Hardiyono, 2013).

##### **2.1.2 Kegunaan Batuan Andesit**

Batuan andesit banyak digunakan sebagai bahan pokok pembangunan infrastruktur semacam jembatan, jalan raya, irigasi, landasan terbang, pelabuhan, serta lain-lain. Batuan andesit yang umum

digunakan buat keperluan infrastruktur ini telah berupa agregat dari pertambangan. Batuan andesit banyak digunakan sebab mempunyai daya tahan yang kokoh terhadap bermacam cuaca serta tahan lama. Hal ini disebabkan andesit banyak memiliki Silika. Tidak seluruh batuan andesit lolos uji sebagai bahan dasar konstruksi. Batuan andesit yang dapat digunakan untuk fungsi ini wajib melewati serangkaian uji ialah uji kuat tarik, kuat tekan, kuat geser, densitas. Hasil uji ini hendak memperlihatkan elastisitas batuan serta sifat fisika yang lain. Sehingga bisa diseleksi batuan mana yang bisa digunakan. Tidak hanya itu, guna batuan andesit dalam skala rumah tangga pula kerap digunakan sebagai batu alam temple, lantai pada pinggir kolam.

## **2.2. Metode Geolistrik**

Metode geolistrik adalah metode geofisika buat mengenali struktur bawah permukaan bumi dengan memakai sifat-sifat kelistrikan sesuatu medium. tiap medium pada dasarnya mempunyai sifat kelistrikan yang dipengaruhi oleh batuan penyusun/komposisi mineral, homogenitas batuan, kandungan air, permeabilitas, tekstur, temperatur, serta usia geologi. Metode ini biasanya digunakan buat eksplorasi dangkal misalnya pencarian air tanah, struktur geologi, litologi, penyelidikan mineral logam, serta keperluan geofisika lingkungan. Prinsip pengukuran dari geolistrik merupakan dengan metode mengalirkan arus listrik yang memiliki tegangan besar ke dalam tanah. Injeksi ini memakai 2 buah elektroda 'elektroda arus' A serta B yang ditancapkan ke dalam tanah dengan jarak tertentu. Semakin panjang jarak elektroda AB hendak menimbulkan aliran arus listrik dapat menembus susunan batuan lebih dalam (Husni, dkk, 2018).

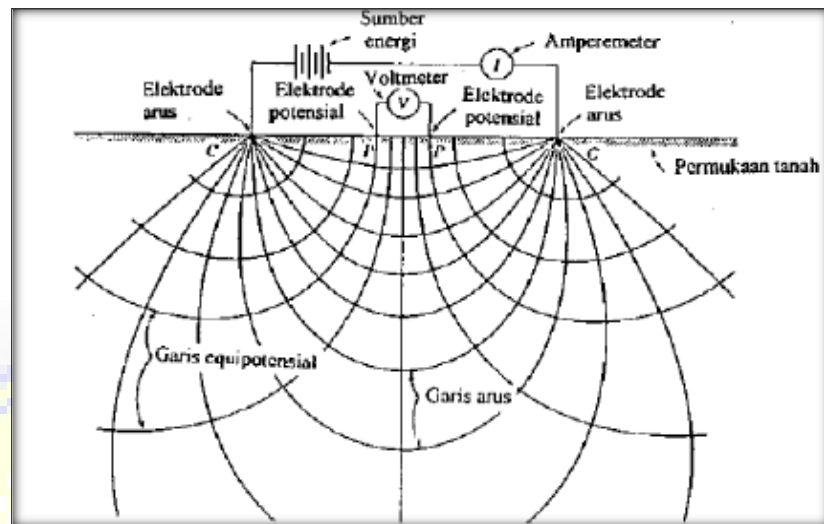
### **2.2.1. Geolistrik Resistivitas**

Metode geolistrik tahanan jenis ialah salah satu tata cara geofisika yang menggunakan sifat resistivitas tanah untuk mempelajari keadaan bawah permukaan bumi. Metode geolistrik

resistivitas mempunyai sebagian kelebihan ialah bersifat tidak mengganggu lingkungan, pengoperasian gampang dan cepat, biayanya murah, serta bisa mengenali kedalaman hingga sebagian sehingga banyak dipakai dalam survei lingkungan semacam antaralain buat memastikan stabilitas lereng, survei wilayah rawan serta investigasi pergerakan massa. Prinsip kerja metode geolistrik dicoba dengan metode menginjeksikan arus listrik ke permukaan tanah lewat sepasang elektroda serta mengukur beda potensial dengan sepasang elektroda yang lain, sehingga diperoleh nilai resistivitas susunan batuan di bawah permukaan. Resistivitas batuan yang didapat secara langsung ialah tahanan jenis semu yang membutuhkan sesuatu pengolahan informasi lebih lanjut untuk memperoleh tahanan jenis yang sesungguhnya. Bersumber pada metode pengukuran geolistrik, diketahui 2 metode pengukuran ialah tata cara geolistrik resistivitas *mapping* serta *sounding (drilling)*.

1. Metode geolistrik resistivitas *mapping* ialah metode resistivitas yang bertujuan untuk mempelajari variasi resistivitas lapisan bawah permukaan secara horizontal. Oleh sebab itu, pada metode ini digunakan jarak spasi elektroda yang tetap untuk seluruh titik pengamatan di bawah permukaan.
2. Metode geolistrik resistivitas *sounding* bertujuan buat menekuni variasi resistivitas batuan di bawah permukaan bumi secara vertikal. Pada tata cara ini, pengukuran titik sounding dicoba dengan jalur mengubah-ubah jarak elektroda. Pergantian jarak elektroda dicoba dari jarak elektroda kecil setelah itu membesar secara gradual. Terus menjadi jarak elektroda, terus menjadi dalam lapisan batuan yang ditemukan. Pada pengukuran di lapangan, pembesaran jarak elektroda bisa dicoba bila memakai perlengkapan geolistrik yang mencukupi. Dalam perihal ini perlengkapan tersebut wajib bisa

menciptakan arus yang besar ataupun arus yang lumayan sensitif dalam mengetahui beda potensial yang kecil di dalam bumi (Hurun, 2016). Cara kerja metode geolistrik ditunjukkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Cara kerja Metode Geolistrik (Todd, 1980).

Pendugaan geolistrik ialah salah satu metode penelitian dari permukaan tanah buat mengenali lapisan-lapisan batuan. tiap susunan batuan memiliki resistivitas yang berbeda dengan material lain. Struktur geologi, litologi (tipe batuan) serta topografi (kemiringan lereng), berarti buat menekuni keadaan wilayah survei. Bersumber pada letak konfigurasi elektroda-elektroda arus serta potensialnya, diketahui sebagian tipe tata cara geolistrik, antara lain Schlumberger, Wenner serta Dipole-dipole (Buwana, 2019). Batuan mempunyai nilai resistivitas berbeda-beda cocok dengan tipe batuan tersebut. Batuan yang terisi banyak air lebih konduktif dibanding dengan batuan yang mempunyai pori-pori cuma berisi udara. Resistivitas ialah sesuatu parameter yang tergantung pada sifat-sifat material penghantar serta ialah perbandingan antara kokoh medan listrik dengan rapat arus dengan teori arus bisa

mengalir apabila terdapat beda potensial ataupun diberi medan listrik dalam sesuatu konduktor, Tabel 2.1.ialah tabel resistivitas batuan serta mineral.

Tabel 2.1.Resistivitas Batuandan Mineral (Sumner,1976).

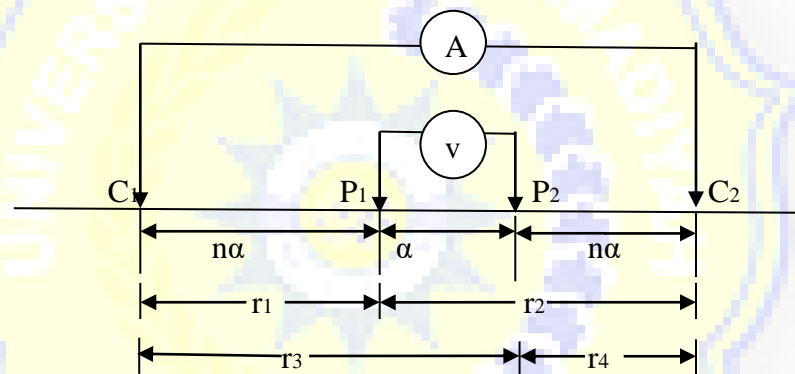
Jenis Bahan	Resistivitas ( $\Omega\text{m}$ )
Lempung	1–100
Lanau	10–200
Batu Lumpur	3–70
Kuarsa	10–216
Batu Pasir	50–500
Batu gamping	100–500
Lava	100–520
Air Meteorik	30–100
Air Permukaan	10–100
Air Tanah	0,5–300
Air laut	0,2
Breaksi	75–200
Batu Andesit	100–200
Tufa Vulkanik	20–100
Batu Konglomerat	206 –104
Batu Basal	103–106
Batu Granit	515 –106
Batu Sabak	612–428
Tanah lempungan	< 20
Tanah (3,3% Air)	16,7
Pasir (9,5% Air)	0,95
Pasir (0,86% Air)	8,3

Lewat pengukuran dengan metode geolistrik resistivitas bisa ditahu kondisi susunan geologi dasar permukaan semacam susunan akuifer yang didalamnya tersusun oleh batuan dengan porositas serta permeabilitas yang besar dengan memakai tahanan jenis batuan.Prinsip metode geolistrik resistivitas merupakan dengan menginjeksikan arus ke dalam bumi setelah itu diukur beda potensial yang ditimbulkan dari injeksi tersebut, sehingga bisa dicari nilai resistivitasnya.

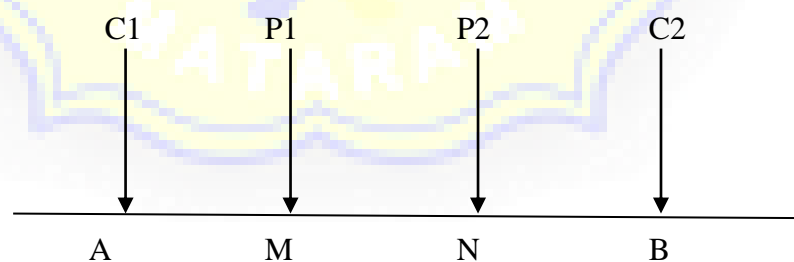


### 2.2.2. Konfigurasi Schlumberger

Metode resistivitas konfigurasi *Schlumberger*, bumi diasumsikan selaku bola padat yang memiliki sifat homogen isotropis. Dengan anggapan ini, hingga harusnya resistivitas yang terukur ialah resistivitas sesungguhnya serta tidak tergantung atas spasi elektroda. Tetapi pada realitasnya bumi terdiri atas lapisan-lapisan dengan  $\rho$  yang berbeda-beda sehingga potensial yang terukur ialah pengaruh dari lapisan-lapisan tersebut. Harga resistivitas yang terukur bukan ialah harga resistivitas buat satu susunan saja, namun sebagian susunan. Hal ini paling utama buat spasi elektroda yang lebar. Skema konfigurasi *Schlumberger* bisa dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Skema Konfigurasi *Schlumberger*



Gambar 2.3. Elektroda MN dan AB konfigurasi *Schlumberger*

Prinsip konfigurasi Schlumberger sesuai Gambar 2.3 idealnya jarak MN terbuat sekecil-kecilnya, sehingga jarak MN secara teoritis tidak berganti namun sebab keterbatasan perlengkapan alat ukur, hingga

ketika jarak AB telah relatif besar hingga jarak MN sebaiknya dirubah. Pergantian jarak MN sebaiknya tidak lebih besar dari 1/5 jarak AB. Ada pula kelemahan dari konfigurasi Schlumberger merupakan pembacaan tegangan pada elektroda MN lebih kecil paling utama kala AB yang relative jauh, sehingga dibutuhkan perlengkapan ukur multimeter yang memiliki ciri impedansi besar dengan mengendalikan tegangan minimum 4 digit ataupun 2 digit dibelakang koma ataupun dengan metode lain dibutuhkan perlengkapan pengirim arus yang memiliki tegangan yang sangat besar. Keunggulan konfigurasi Schlumberger ini merupakan keahlian buat mengetahui terdapatnya non – homogenitas susunan batuan pada permukaan, ialah dengan menyamakan nilai resistivitas semu kala terjalin pergantian jarak elektroda MN/2 (Asra, 2012).

Buat menghitung nilai resistivitas semu dibutuhkan sesuatu bilangan faktor geometri (K) yang bergantung pada tipe konfigurasi, jarak AB/2 serta MN/2. Faktor geometri ataupun kerap dilambangkan dengan K ialah besaran berarti dalam pendugaan resistivitas vertikal ataupun horizontal. Perhitungan K bersumber pada rumus.

$$K = \frac{2\pi}{\left(\frac{1}{AM} - \frac{1}{MB}\right) - \left(\frac{1}{AN} - \frac{1}{NB}\right)} \dots\dots\dots (2.1)$$

$$K = 2\pi \left[ \left(\frac{1}{AM} - \frac{1}{MB}\right) - \left(\frac{1}{AN} - \frac{1}{NNB}\right) \right] \dots\dots\dots (2.2)$$

$$\rho_a = K \frac{\Delta V}{I} \dots\dots\dots (2.3)$$

Keterangan :

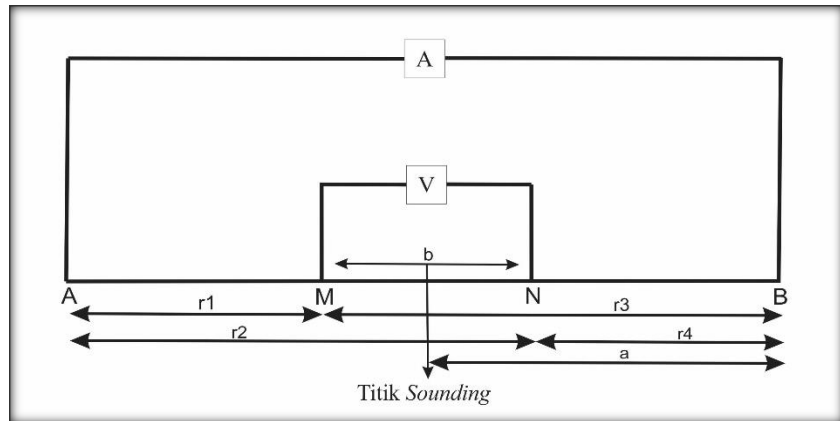
$\rho_a$  = resistivitas semu ( $\Omega m$ )

= faktor geometri

$I$  = arus listrik (A)

$\Delta V$  = beda potensial P1 dan P2 (V)

Buat memperoleh faktor geometri serta pula resistivitas semu dapat dilihat tadinya pada Gambar 2.3



Gambar 2.4. Spasi konfigurasi Schlumberger

Bersumber pada Gambar 2.4 bisa dikenal kalau jarak spasi antar elektroda arus merupakan, sedangkan jarak spasi antar elektroda potensial adalah  $b$ , Jarak spasi antar elektroda tidak simetris, namun buat mempermudah interpretasi konfigurasi ini bisa terbuat simetris jarak antar elektrodanya ( Telford et al, 1990 ) :

$$r1 = r4 = \alpha - \frac{b}{2} \text{ dan } r2 = r3 = \alpha + \frac{b}{2} \dots\dots\dots (2.4)$$

Bila persamaan disubstitusikan pada persamaan (2.2) hingga faktor geometris jadi :

$$K = 2\pi \left[ \left( \frac{1}{\frac{a}{b} - \frac{1}{\alpha + \frac{b}{2}}} \right) - \left( \frac{1}{\frac{a}{b} - \frac{1}{\alpha - \frac{b}{2}}} \right) \right] \dots\dots\dots (2.5)$$

Bila disederhanakan faktor geometri konfigurasi *Schlumberger* dirumuskan sebagai berikut:

$$K = \frac{\pi \left( a^2 - \frac{b^2}{4} \right)}{b} \dots\dots\dots (2.6)$$

sehingga nilai resistivitas semu dirumuskan:

$$\rho_a = K \frac{\Delta V}{I} = \frac{\pi \left( a^2 - \frac{b^2}{4} \right)}{b} \cdot \frac{\Delta V}{I} \dots\dots\dots (2.7)$$

Keterangan:

- $K$  : faktor geometri
- AB : Jarak spasi elektroda arus
- MN : Jarak spasi elektroda potensial

Konfigurasi *schlumberger* mempunyai kemampuan dalam pembacaan terdapatnya susunan batuan yang mempunyai sifat tidak homogen pada permukaan. Pembacaan ini dicoba dengan menyamakan nilai resistivitas semu dikala jarak elektroda potensial diganti. Konfigurasi *schlumberger* ialah salah satu konfigurasi yang baik buat mengetahui terdapatnya terobosan (Loke,1999).

### 2.3. Sifat Kelistrikan Batuan

Sifat kelistrikan batuan merupakan ciri dari batuan apabila dialirkan arus listrik ke dalamnya. Reaksi yang diberikan batuan tersebut sebanding dengan harga tahanan tipe yang dipunyai oleh batuan itu. Arus listrik bisa berasal dari alam itu sendiri diakibatkan oleh terdapatnya atom-atom penyusun kerak bumi yang berhubungan satu sama yang lain akibat terdapatnya arus listrik yang terencana dimasukkan ke dalamnya. Aliran arus listrik di dalam batuan serta mineral bisa digolongkan jadi 3 berbagai, ialah konduksi secara elektronik, konduksi secara elektrolitik, serta konduksi secara dielektrik.

#### 1. Konduksi secara elektronik

Konduksi ini terjalin bila batuan ataupun mineral memiliki banyak electron leluasa sehingga arus listrik di alirkan dalam batuan ataupun mineral oleh electron leluasa tersebut. Aliran listrik ini pula dipengaruhi oleh watak ataupun ciri tiap – tiap batuan yang dilewatinya. Salah satu ciri batuan tersebut merupakan resistivitas yang menampilkan keahlian bahan tersebut buat menghantarkan arus listrik. Terus menjadi besar nilai resistivitas sesuatu bahan hingga terus menjadi susah bahan tersebut menghantarkan arus listrik, begitu pula kebalikannya. Resistivitas mempunyai penafsiran yang berbeda dengan resistansi (hambatan), dimana resistansi tidak Cuma tergantung pada bahan namun pula tergantung pada aspek geometri ataupun wujud bahan tersebut, sebaliknya resistivitas tidak tergantung pada aspek geometri.

## 2. Konduksi Secara Elektrolitik

Konduksi Secara Elektrolitik ialah konduksi yang terjalin pada sesuatu batuan ataupun mineral yang bisa mengalirkan arus listrik dikarenakan batuan ataupun mineral tersebut bisa menaruh serta meloloskan fluida paling utama air. Kandungan air dalam batuan yang terus menjadi banyak hendak menyebabkan konduktivitas terus menjadi besar.

## 3. Konduksi secara dielektrik

Konduksi ini terjalin bila batuan ataupun mineral bertabiat dielektrik terhadap aliran arus listrik, maksudnya batuan ataupun mineral tersebut memiliki elektron leluasa sedikit, apalagi tidak sama sekali. Elektron dalam batuan berpindah serta berkumpul terpisah dalam inti sebab terdapatnya medan listrik di luar, sehingga terjalin poliarisasi (husni, dkk, 2018).

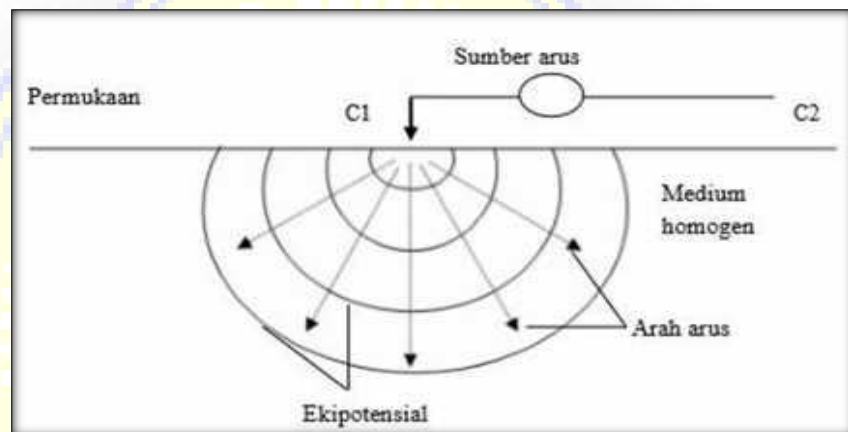
### 2.3.1. Aliran Listrik Di Dalam Batuan

Tiap batuan mempunyai karakter tertentu dalam merumuskan arus listrik yang melewatinya. Bumi serta batuan penyusunnya itu mempunyai sifat heterogen serta biasanya tidak mempunyai sifat homogen sementara itu sifat homogen batuan tersebut jadi ketentuan pengukuran dalam geolistrik. Sifat homogen dalam batuan itu sangatlah mempengaruhi pada hasil pengukuran beda potensial pengukuran geolistrik serta dapat membuat informasi geolistrik tersebut menaruh dari sesungguhnya.

Anggapan bumi homogen merupakan bumi yang mempunyai banyak susunan itu dikira Cuma mempunyai satu susunan saja, sebaliknya bumi diasumsikan dengan watak isotropik ialah bila bumi diukur dengan gradien panas buminya tiap tempat hendak memiliki temperatur yang sama. Kendisi homogen isotropic ini ialah kendisi bumi yang sempurna (Vebrianto, 2016).

#### 1. Titik Arus Tunggal di Permukaan

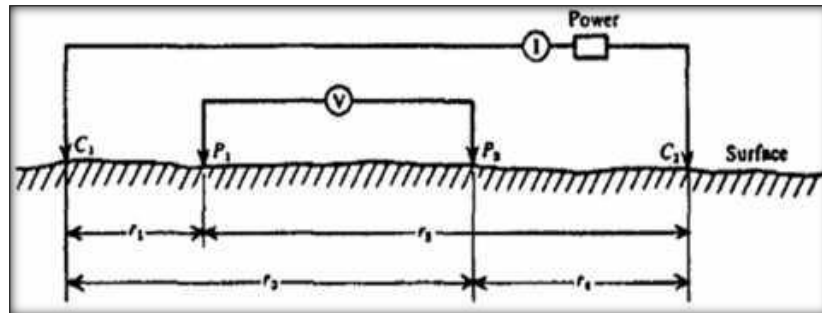
Metode pendekatan yang sangat simpel dalam menekuni secara teoritis tentang aliran arus listrik di dalam bumi bumi dikira homogeny serta isotropis. Bila suatu elektroda tunggal yang dialiri arus listrik diinjeksikan pada permukaan bumi yang homogen isotropis, hingga hendak terjalin aliran arus menyebar dalam tanah secara radial serta apabila hawa di atasnya mempunyai konduktivitas nol, hingga garis potensialnya hendak berupa separuh bola, Aliran arus yang keluar dari titik sumber membentuk medan potensial dengan kontur equipotential berupa permukaan separuh bola di bawah permukaan.



Gambar 2.5. Sumber arus berbentuk titik pada permukaan bumi homogen.

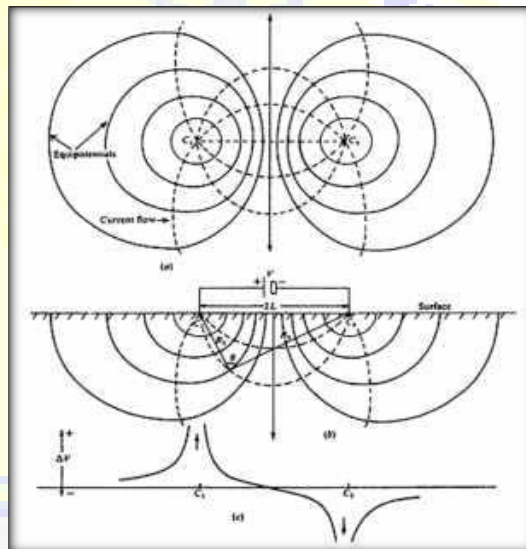
## 2. Dua Titik Arus di Permukaan

Arah arus pada elektroda ini memiliki batasan jangkauan arus listrik bergantung pada jara antara kedua elektroda arus yang mencermati kerapatan arus listrik dalam bumi, hingga resistivitas semu hendak dipengaruhi oleh diinjeksikan oleh 2 buah elektroda arus ke dalam medium yang tidak terhingga



Gambar 2.6. dua pasang elektroda arus serta elektroda potensial pada permukaan medium homogen isotropis dengan resistivitas  $\rho$  (telford, 1990).

Elektroda potensial awal  $P_1$  dipengaruhi oleh elektroda arus awal  $C_1$  serta kedua  $C_2$ , sebaliknya elektroda potensial  $P_2$  dipengaruhi oleh arus awal  $C_1$  serta kedua  $C_2$ . Ada pula nilai potensial listrik awal  $P_1$  dipengaruhi oleh elektroda arus awal  $C_1$  itu sama semacam pada aliran listrik pada elektroda tunggal.



Gambar 2.7. pergantian wujud equipotential serta garis aliran arus buat 2 titik sumber arus pada permukaan tanah homogen.

Ikatan yang tersusun pada 4 elektroda yang menyebar secara wajar digunakan dalam resistivitas medan *style*. Pada konfigurasi ini garis aliran arus serta bidang equipotential yang berganti wujud diakibatkan oleh dekatnya elektroda arus yang

kedua C2.Pergantian wujud dari (equipotential) teruji dalam daerah diantara arus elektroda.(Telford, dkk, 1990).

#### **2.4.Geologi Daerah Penelitian**

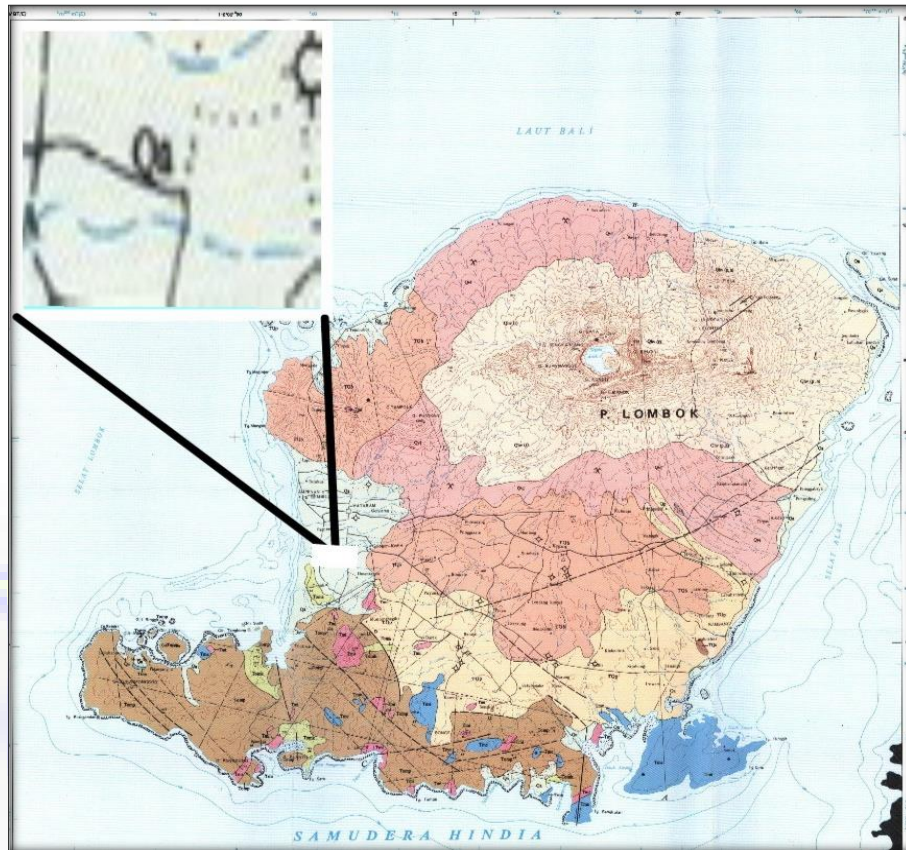
Pada daerah penelitian terdiri dari batuan sedimen serta batuan terobosan yang pada usianya berkisar dari tersier sampai quarter.Satuan batuan tersebut merupakan formasi pengulung yang tersusun dari hasil endapan gunung berapi. Satuan batuan termuda banyak ditemui di Kabupaten Lombok Barat bagian barat serta tepi laut timur laut Pulau Lombok. Kabupaten Lombok Barat secara fisiografi ialah bagian dari Busur Gunung Api Nusa Tenggara Barat sekalian bagian dari Busur Sunda sebelah Timur serta Busur Banda disebelah barat. Busur tersebut membentang dari Pulau Jawa sampai mengitari Laut Banda.

posisi daerah penelitian terletak pada wilayah/daerah Kuranji yang bersebelahan dengan gunung pengsong, tetapi daerah ini pula tercantum daerah kuranji. Ada pula sebagian uraian terkait dengan geologi wilayah penelitian ini mulai dari formasi batuanya. Terdapat sebagian formasi serta tipe batuan yang terdapat pada wilayah kuranji dari informasi yang telah didapatkan antara lain ialah kerikil, lempung, breksi, granit, batu gamping, tanah lempung, pasir lempungan, dan andesit.

Sebaliknya pelapukan dari batuan-batuan tersebut ialah, kerikil tercipta dari proses pelapukan bongkahan batuan besar ataupun sebaliknya yang terkikis jadi butiran kecil-kecil, lempung tercipta dari proses pelapukan batuan silikat oleh asam karbonat serta sebagian dihasilkan dari kegiatan panas bumi, breksi tercipta dari proses pelapukan batuan granit, granit tercipta dari proses pelapukan ataupun pembuatan batuan beku, batu gamping tercipta dari air meteoric dari air hujan yang memiliki beragam faktoralambereaksi, tanah Lempung tercipta dari tanah yang mempunyai isi dominan sifat-sifat lempung dengan sedikit kandungan pasir, pasir lempungan tercipta dari endapan alur sungai dengan ketebalan 1,5-17



meter, andesit ialah hasil pembekuan magma yang bersifat intermediet hingga basa di permukaan bumi.



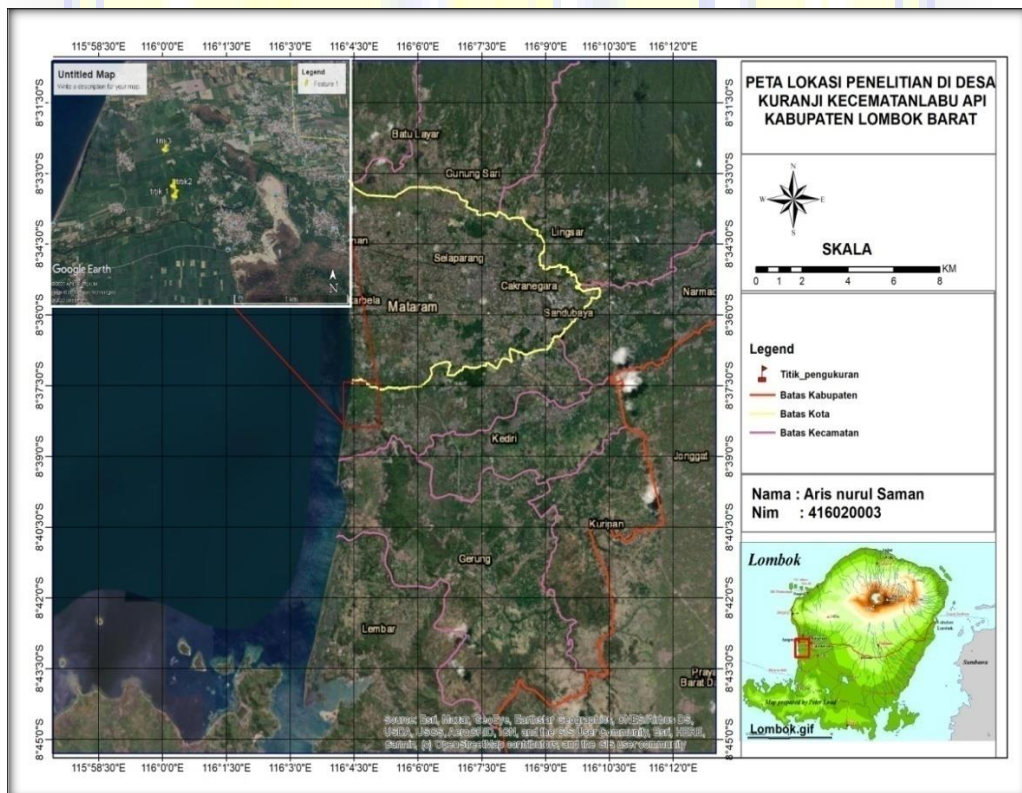
Gambar 2.8.Peta Geologi daerah penelitian.

### BAB III

## METODE PENELITIAN

### 3.1. Waktu Dan Tempat Penelitian

Lokasi penelitian secara administratif terletak di Desa Kuranji, Kecamatan Labu Api, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat. Secara geografis posisi penelitian terletak pada koordinat S  $08^{\circ} 38' 47,36''$  – E  $116^{\circ} 04' 50,42''$  , elevasi titik 1 dengan ketinggian 22 meter di atas permukaan laut, koordinat S  $08^{\circ} 38' 44,35''$  – E  $116^{\circ} 04' 49,77''$ , elevasi titik 2 dengan ketinggian 16 meter di atas permukaan laut serta koordinat S  $08^{\circ} 38' 30,36''$  – E  $116^{\circ} 06' 45,91''$ , elevasi titik 3 dengan Lokasi ketinggian 22 meter di atas permukaan laut. Riset terletak kurang lebih 11 kilometer kearah barat laut dari kota Mataram sertadapat di tempuh dengan memakai kendaraan bermotor dalam waktu 22 menit. Lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian.

### 3.2 Tahapan Penelitian Konfigurasi *Schlumberger*

#### 1. Studi Literatur

Terkait dengan informasi penelitian, posisi di Desa Kuranji sangat sesuai buat pengambilan data geolistrik disebabkan posisi ini sangat bagus buat mengidentifikasi persebaran susunan batuan andesit serta lokasinya pula lumayan strategis buat titik 1, titik 2 serta di titik 3 nya selaku perbandingan sebab lokasinya berseblahan dengan pegunungan.

#### 2. Akuisisi Data

Pengambilan informasi geolistrik di posisi penelitian memakai metode geolistrik konfigurasi *Schlumberger* satu ukuran (1D), sebaliknya pengambilan data di posisi penelitian mengambil 3 titik pengukuran yang berbeda dalam satu lokasi. Informasi yang didapatkan hendak langsung dicatat dalam tabel akuisisi data geolistrik yang telah disiapkan terlebih dahulu sehingga hendak jadi informasi mentah saat sebelum di proses. Ada pula alat-alat yang digunakan buat riset ini diarahkan pada Tabel 3.1.

Hasil pengukuran /akuisisi data dapat dilihat pada lampiran 1, 2 dan 3.

Tabel 3.1. Perlengkapan pengukuran serta kegunaannya

No	Nama Alat	Jumlah	Kegunaan
1	Main Unit OJS Resistivity Meter V-RM 0219	1 unit	Untuk mengenali nilai resistivitas
2	GPS Garmin 64 s	1 unit	Untuk mengenali koordinat dan elevasi posisi penelitian
3	Palu	4 buah	Untuk menancapkan elektroda
4	Elektroda	4 buah	Untuk mengalirkan arus ke dalam tanah
5	Meteran	6 buah	Untuk mengenali jarak bentangan pengukur
6	Kabel	4 rol	Untuk menghantakan arus listrik ke elektroda
7	Tabel Akuisisi Data	3 lembar	Tempat mencatat hasil pengukuran
8	Accu 12 volt	2 buah	Untuk menghidupkan alat
9	HT	4 buah	Untuk komunikasi
10	Alat Tulis	1 buah	Mencatat hasil pengukuran

### 3. Pengolahan Data

#### 1. Microsoft Excel

Microsoft Excel merupakan suatu program aplikasi yang ialah bagian dari paket instalasi Microsoft office, berperan buat mencerna Angka memakai *spreadsheet* yang terdiri dari baris serta kolom buat mengeksekusi perintah. Microsoft digunakan untuk menghitung nilai  $K$ ,  $\rho_1$ ,  $\rho_2$ , dan  $\rho$ .

#### 2. IP2Win

Dari informasi didapatkan nilai resistansi ( $R$ ). Nilai resistansi tersebut dikalikan dengan faktor geometri ( $K$ ) konfigurasi *Schlumberger* buat memperoleh nilai resistivitas semu ( $\rho_a$ ). berikutnya, informasi berbentuk jarak ( $AB/2$ ,  $MN$ ),  $I$ , serta  $V$  dimasukkan ke dalam aplikasi *IPI2Win* buat memperoleh nilai resistivitas sesungguhnya dari batuan yang diteliti. Hasil akhir pengolahan data didapatkan Kurva resistivitas semu vs spasi elektroda serta tabel nilai true resistivity yang menggambarkan susunan batuan dititik pengukuran.

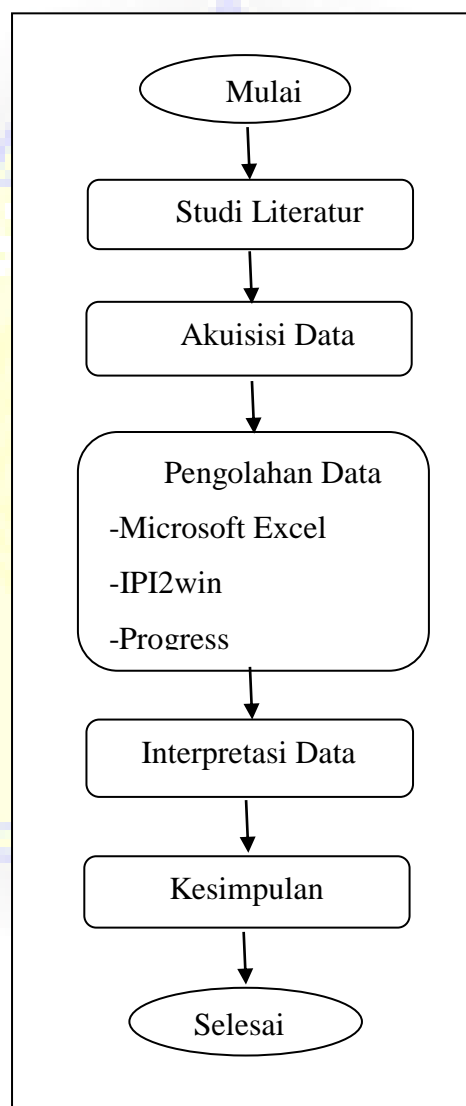
#### 3. Progress

Informasi hasil aplikasi *IPI2Win* beerikutnya dimasukkan dalam aplikasi *progressv3.0* buat membuktikan lapisan-lapisan di bawah permukaan secara vertical mencakup harga resistivitas serta kedalam masing – masing susunan sekalian jumlah susunan dipermukaan dititik *sounding*. *Progressv 3.0* memerlukan masukan terbentuk nilai resistivitas semu ( $\rho_a$ ) Rhoalpa serta nilai pasi ( $AB/2$ ) atau jarak antara elektroda. Kedua variable ini masukan ini akan menampilkan sebuah kurva Rho alpa vs ( $AB/2$ ) yang wajib dicocokkan cocok dengan kurva *progress 3.0* open cocokkan kurva lapangan dengan kurva *progress 3.0* dilakukan dengan memasukan nilai resistivitas serta ke dalamannya pada tabel yang sudah disediakan, nilai-nilai tersebut bisa mengalami pergantian hingga pencocokan sudah

diperoleh sehingga memperoleh gambaran 1 D tentang keadaan litologi disetiap lintasan.

#### 4. Interpretasi Data

Setelah data diolah setelah itu informasi diinterpretasikan bersumber pada keadaan geologi serta nilai resistivitas batuan buat mengenali keberadaan batuan andesit. Secara singkat tahapan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada diagram alir penelitian (gambar 3.2).



Gambar 3.2. Diagram alir penelitian