PENENTUAN KEDALAMAN ZONA AKUIFER DENGAN METODE GEOLISTRIK RESISTIVITAS KONFIGURASI SCHLUMBERGER SOUNDING DI DESA MURBAYA KECAMATAN PRINGGARATA KABUPATEN LOMBOK TENGAH

SKRIPSI

oleh :
GHOFUR DWI HARIYONO
0410930018-93

JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2009

PENENTUAN KEDALAMAN ZONA AKUIFER DENGAN METODE GEOLISTRIK RESISTIVITAS KONFIGURASI SCHLUMBERGER SOUNDING DI DESA MURBAYA KECAMATAN PRINGGARATA KABUPATEN LOMBOK TENGAH

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana sains dalam bidang fisika

oleh :
GHOFUR DWI HARIYONO
0410930018-93

JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG

2009

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

PENENTUAN KEDALAMAN ZONA AKUIFER DENGAN METODE GEOLISTRIK RESISTIVITAS KONFIGURASI SCHLUMBERGER SOUNDING DI DESA MURBAYA KECAMATAN PRINGGARATA KABUPATEN LOMBOK TENGAH

oleh:
Ghofur Dwi Hariyono
0410930018-93

Setelah dipertahankan di depan Majelis Penguji
pada tanggal .....
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains dalam bidang Fisika

Telah diperiksa dan disahkan oleh :

Menyetujui,

Pembimbing I	Pembimbing II
Drs. Adi Susilo, Msi., Ph.D.	**Dr. Ir. Arif Rachmansjah**
NIP. 131 960 447	**NIP. 132 059 302**

Mengetahui,
Ketua Jurusan Fisika
Fakultas MIPA Universitas Brawijaya

Drs. Adi Susilo, M.Si.,Ph.D.
NIP. 131 960 447

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ghofur Dwi Hariyono
NIM : 0410930018-93
KBM : Geofisika
Jurusan : Fisika
Judul skripsi :

PENENTUAN KEDALAMAN ZONA AKUIFER DENGAN METODE GEOLISTRIK RESISTIVITAS KONFIGURASI SCHLUMBERGER SOUNDING DI DESA MURBAYA KECAMATAN PRINGGARATA KABUPATEN LOMBOK TENGAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. **Skripsi ini adalah benar-benar karya saya sendiri, dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Karya-karya yang tercantum dalam daftar pustaka skripsi ini, semata-mata digunakan sebagai acuan atau referansi.**
2. **Apabila dikemudian hari ternyata skripsi yang saya tulis terbukti hasil plagiat, maka saya akan bersedia menanggung segala resiko yang akan saya terima.**

Demikian pernyataan ini dibuat dengan segala kesadaran.

Malang, Pebruari 2009
Yang menyatakan,

(Ghofur Dwi Hariyono)
NIM. 0410930018-93

PENENTUAN KEDALAMAN ZONA AKUIFER DENGAN METODE GEOLISTRIK RESISTIVITAS KONFIGURASI SCHLUMBERGER SOUNDING DI DESA MURBAYA KECAMATAN PRINGGARATA KABUPATEN LOMBOK TENGAH

ABSTRAK

Desa Murbaya merupakan daerah kering yang mengalami musim kemarau lebih panjang daripada musim hujan. Untuk memenuhi kebutuhan air sehari-hari di Desa Murbaya, air tanah merupakan sumber air bersih yang sangat diandalkan.

Telah dilakukan penyelidikan geolistrik resistivitas konfigurasi Schlumberger di Desa Murbaya, Kecamatan Pringgarata, Kabupaten Lombok Tengah. Geolistrik resistivitas merupakan metode geofisika yang digunakan untuk menyelidiki struktur bawah permukaan bumi berdasarkan nilai resistivitas batuan. Air tanah banyak ditemukan pada akuifer, yaitu formasi tembus air yang memungkinkan untuk mengikat air tanah dalam jumlah yang besar dan memungkinkan adanya pergerakan air tanah melaluinya. Tujuan dari penyelidikan geolistrik resistivitas ini adalah untuk mengetahui karakteristik lapisan batuan secara vertikal, terutama lapisan akuifer sebagai pertimbangan untuk membuat sumur bor.

Dari hasil survey geologi dan interpretasi data, diperkirakan bahwa lapisan akuifer berupa batu pasir yang berada pada kedalaman 15,55 – 41,77 meter, mempunyai porositas 10 – 20 % dan nilai resistivitasnya antara 65,37 – 260,78 Ohmm. Titik-titik duga yang berpotensi untuk dijadikan sumur bor adalah titik 1 (418618, 9048268)m, titik 3 (418623, 9048048)m, titik 6 (418343, 9048158)m, titik 11 (418287,9048068)m, titik 13 (418224, 9048246)m, titik 14 (418218, 9048160)m, titik 15 (418211, 9048066)m, titik 16 (418241, 9047964)m, titik 18 (418138, 9048170)m dan titik 20 (418139, 9047590)m.

Kata kunci: Geolistrik, Lapisan akuifer, Resistivitas, Sumur bor

THE DETERMINATION OF AQUIFER ZONE DEPTH BY GEOELECTRIC RESISTIVITY METHOD SCHLUMBERGER SOUNDING CONFIGURATION IN MURBAYA VILLAGE PRINGGARATA SUBDISTRICT LOMBOK TENGAH REGENCY

ABSTRACT

Murbaya village is a dry area that dry season is longer than wet season. To fulfill the daily water need in this village, ground water is the only one and important source.

There had been conducted the investigation of geoelectric resistivity method schlumberger sounding configuration in Murbaya village, Pringgarata, Lombok Tengah. Geoeletric resistivity is geophysical method that is used to investigate under earth structure based on the stone resistivity. Ground water is more found in aquifer, it is the formation of water permeation that probably is able to bind the water in the great number and it is probably the ground water movement to pass. The purpose of this investigation is to know the characteristic of vertically stone layers, especially aquifer layer as the consideration to make well bore.

From the result of geology survey and data interpretation, it is estimated that aquifer layer in the form of sandstone in 15,55 – 41,75 m depth, has porosity 10 – 20% and the resistivity value between 65,37 – 260,78 Ohmm. Anticipated dots which have potency to make well bore are dot 1 (418618, 9048268)m, dot 3 (418623, 9048048)m, dot 6 (418343, 9048158)m, dot 11 (418287,9048068)m, dot 13 (418224, 9048246)m, dot 14 (418218, 9048160)m, dot 15 (418211, 9048066)m, dot 16 (418241, 9047964)m, dot 18 (418138, 9048170)m and dot 20 (418139, 9047590)m.

Keys word: Aquifer zone, Geoelectric, Resistivity, Well bore.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

Segala puji dan syukur kehadirat ALLAH SUBHANALLAHU WA TA'ALA yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat meyelesaikan Laporan Tugas Akhir atau Skripsi ini dengan judul "Penentuan Kedalaman Zona Akuifer dengan Metode Geolistrik Resistivitas Konfigurasi Schlumberger Sounding Di Desa Murbaya - Lombok Tengah".

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana sains dalam Bidang Minat Geofisika pada Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya, Malang.

Dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan Skripsi ini, banyak pihak yang telah membantu memberikan kontribusi ilmiah, moril dan materiil baik secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis. Bersama ini penulis dengan setulus hati mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua Orang tua (Bapak Anas Suhariyono dan Ibu Suci Lisnawati), kakak (Farida Agustin Eka Wati) dan adik-adik (Catur Mukti Wibowo, Ayu Nuramalia Wati, Heny Sulistyoningrum) tercinta yang telah memberi dukungan, kasih sayang, iringan doa, kepercayaan dan amanah kepada penulis sampai saat ini.
2. Bapak Drs. Adi Susilo,Ph.D. selaku pembimbing I dan ketua Jurusan Fisika Universitas Brawijaya yang telah berkenan membimbing, mengarahkan dan memberi petunjuk, sehingga penulisan Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Bapak Dr. Ir. Arif Rachmansjah selaku pembimbing II yang telah berkenan membimbing, mengarahkan dan memberi petunjuk, sehingga penulisan Skripsi dapat terselesaikan dengan baik.
4. Bapak Arief Arianto dan Ibu Atik yang telah banyak membantu memberikan sarana dan prasarana pada saat pengambilan data dalam penelitian ini.
5. Tim Murbaya Rinda, David dan Wahid yang telah banyak memberikan bantuan selama ini, sehingga terlaksananya penelitian ini.

6. Fitriah Turrahmah yang telah banyak memberikan dukungan dan perhatian terhadap penulis dalam menyelesaikan penulisan Skripsi ini.
7. Seluruh dosen pengajar dan staf Jurusan Fisika Universitas Brawijaya atas ilmu dan pelayanan akademis yang telah diberikan kepada penulis.
8. Teman-teman seperjuangan di jurusan fisika angkatan 2004 (Afid, Busri, Ali, Andin, Anis, Aul, Diena, Desy, Ochim, Fendi, Gayuh, Hanim, Hertin, Chotim, Ifan, Isna, Kiki, Izza, Linda, Lis, Irfan, Munir, Azis, Abdullah, Ulum, Furqon, Ika, Pras, Prisca, Rahma, Ratih, Reza, Riky, Rinda, Udin, Sandi, Septri, Asmi, Suwon, Tica, Tino, Titan, Ubai, dan Iin), atas saran, dukungan dan senyumannya selama penulis menuntut ilmu dan selama penyelesaian Skripsi ini.
9. Serta seluruh pihak terkait yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis selama melakukan penelitian dan dalam penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan sarannya untuk perbaikan di kemudian hari. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Akhirnya, penulis meminta maaf yang sebesar-besarnya kepada semua pihak, atas segala kekurangan dan kesalahan yang disengaja maupun tidak disengaja selama penelitian sampai dengan terselesaikannya Skripsi ini.

Malang, 8 Pebruari 2009

Penulis

Ghofur Dwi Hariyono

NIM. 0410930018

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL ..... **i**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **ii**
HALAMAN PERNYATAAN ..... **iii**
ABSTRAK ..... **iv**
ABSTRACT ..... **v**
KATA PENGANTAR ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **viii**
DAFTAR GAMBAR ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xi**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xii**

BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Tujuan Penelitian 2
1.5 Manfaat Penelitian 2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Air Tanah 3
2.2 Keadaan Alam Murbaya 9
2.3 Metode Geolistrik 14
2.3.1 Metode Geolistrik Resistivitas 15
2.3.2 Resistivitas Batuan 16
2.3.3 Rumus Dasar Listrik 17
2.3.3.1 Aliran arus listrik sederhana. 17
2.3.3.2 Titik arus di dalam bumi. 18
2.3.3.3 Titik arus di permukaan bumi. 20
2.3.3.4 Dua titik arus di permukaan. 20
2.3.4 Resistivitas Semu. 21
2.3.5 Konfigurasi Elektroda 22
2.3.6 Konfigurasi Schlumberger 23
2.3.7 Metode Akuisisi Data 25
2.4 Penggunaan Software IPI2win. 26
2.5 Penggunaan Software Progress. 27
2.6 Koordinat UTM. 27

BAB III METODOLOGI PENELITIAN
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian 31
3.2 Peralatan Penelitian 31
3.3 Prosedur Pelaksaan Penelitian 31
3.3.1 Pengambilan Data 33
3.3.2 Pengolahan Data 34
3.3.3 Interpretasi Data 34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1 Analisa Geologi dan Hidrogeologi 35
4.2 Eksplorasi Data Geolistrik 35
4.2.1 Pengambilan Data 36
4.2.2 Pengolahan Data 39
4.2.3 Interpretasi Data 43
4.3 Korelasi Data 55
4.4 Penentuan Lokasi Eksplorasi 57

BAB V PENUTUP
5.1 Kesimpulan 59
5.2 Saran 60

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Distribusi vertikal air tanah 4
Gambar 2.2 Siklus hidrologi 4
Gambar 2.3 Topografi Desa Murbaya..... 9
Gambar 2.4 Peta rupa bumi Desa Murbaya..... 10
Gambar 2.5 Kondisi geologi Desa Murbaya. 11
Gambar 2.6 Kondisi hidrogeologi Pulau Lombok. 12
Gambar 2.7 Pondok Pesantren Nurul Hikmah 14
Gambar 2.8 Arus listrik merata dan sejajar dalam sebuah silinder oleh beda potensial kedua ujungnya..... 18
Gambar 2.9 Arus di dalam bumi. 19
Gambar 2.10 Arus di permukaan bumi. 20
Gambar 2.11 Dua arus di permukaan bumi..... 20
Gambar 2.12 Susunan elektroda untuk pengukuran resistivitas di lapangan..... 23
Gambar 2.13 Konfigurasi Schlumberger..... 24
Gambar 2.14 Pembagian zona dalam koordinat UTM. 29
Gambar 3.1 Diagram alur penelitian. 32
Gambar 4.1 Koordinat titik survey geolistrik dengan koordinat UTM di Desa Murbaya (1 - 20)..... 36
Gambar 4.2 Hasil pengolahan data MBY01 dengan software IPI2win 40
Gambar 4.3 Hasil Pengolahan data MBY01 dengan software Progres 42
Gambar 4.4 Kontur resistivitas kedalaman 5 m 50
Gambar 4.5 Kontur resistivitas kedalaman 15 m 51
Gambar 4.6 Kontur resistivitas kedalaman 35 m 52
Gambar 4.7 Kontur resistivitas kedalaman 104 m 53
Gambar 4.8 Kontur resistivitas kedalaman 150 m 54
Gambar 4.9 Tampilan 3D daerah penelitian dari hasil interpretasi data..... 56

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Porositas batuan..... 7
Tabel 2.2 Nilai resistivitas batuan 16
Tabel 4.1 Koordinat dan ketinggian titik pengukuran..... 34
Tabel 4.2 Data lapangan MBY01..... 39
Tabel 4.3 Hasil Pengolahan data MBY01 dengan software IPI2win 41
Tabel 4.4 Hasil Pengolahan data MBY01 dengan software Progres..... 43
Tabel 4.5 Hasil interpretasi data..... 44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran **Halaman**

Lampiran 1. Data Hasil Pendugaan Geolistrik di Lapangan 65
Lampiran 2. Hasil Pengolahan Data dengan Software IPI2win 75
Lampiran 3. Hasil Pengolahan Data dengan Software IPI2win (tabel) 95
Lampiran 4. Hasil Pengolahan Data dengan Software Progres 103
Lampiran 5. Hasil Pengolahan Data dengan Software Progress (tabel) 123
Lampiran 6. Hasil Korelasi Data 127
Lampiran 7. Lokasi Titik-Titik Pengukuran 131

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan pertambahan penduduk, kebutuhan air akan semakin meningkat, baik untuk keperluan hidup sehari-hari, peternakan maupun pertanian. Di daerah kering, kebutuhan air tidak dapat terpenuhi jika hanya mengandalkan air permukaan. Kebutuhan air tersebut dapat dipenuhi dengan memanfaatkan air tanah karena dianggap lebih bersih dan mudah didapatkan.

Untuk memanfaatkan air tanah dapat dilakukan dengan cara studi geofisika. Penelitian ini merupakan suatu studi geofisika berupa pemodelan fisis yang memanfaatkan metode geolistrik tahanan jenis. Metode geolistrik tahanan jenis merupakan salah satu metode geofisika yang mempelajari sifat aliran listrik di dalam bumi dan mendeteksinya di permukaan. Dalam hal ini meliputi penginjeksian arus listrik dan beda potensial yang terjadi. Metode geolistrik tahanan jenis dapat dipakai untuk menyelidiki struktur bawah permukaan bumi berdasarkan pada perbedaan resistivitas lapisan tanah.

Air tanah banyak ditemukan pada lapisan akuifer, yaitu formasi yang tembus air yang disebut juga reservoir air tanah ataupun formasi pengikat air tanah. Formasi ini memungkinkan mengikat air tanah dalam jumlah yang cukup besar dan bergerak melaluinya. Lapisan akuifer pada umumnya mempunyai nilai resistivitas yang kecil karena mengandung air. Sehingga, dengan metode geolistrik tahanan jenis ini dapat ditentukan kedalaman dari lapisan akuifer tersebut.

Daerah penelitian yaitu Desa Murbaya, Kecamatan Pringgarata, Kabupaten Lombok Tengah, Propinsi Nusa Tenggara Barat merupakan daerah kering. Berdasarkan studi literatur dari internet, kabupaten lombok tengah mengalami musim kemarau kering lebih panjang daripada musim hujan, musim kemarau berlangsung selama 7 bulan yaitu mulai bulan November sampai dengan Mei. Untuk memenuhi kebutuhan air sehari-hari di desa Murbaya dan sekitarnya, air tanah merupakan sumber air bersih yang sangat diandalkan (Anonymous, 2008).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana cara mengetahui susunan lapisan batuan secara vertikal dengan metode geolistrik resistivitas konfigurasi schlumberger sounding?
2. Bagaimana pola sebaran akuifer dan kedalamannya di Desa Murbaya Kecamatan Pringgarata Kabupaten Lombok Tengah Propinsi Nusa Tenggara Barat?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut: penelitian dilakukan di Desa Murbaya Kecamatan Pringgarata Kabupaten Lombok Tengah Propinsi Nusa Tenggara Barat. Pengukuran dilakukan dengan metode geolistrik resistivitas sounding menggunakan konfigurasi Schlumberger dengan menggunakan alat Resistivitymeter Oyo dan GPS. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan software IPI2win dilanjutkan dengan menggunakan software Progress. Membuat interpretasi dari hasil pengolahan software Progress.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui karakteristik lapisan tanah secara vertikal dengan metode geolistrik resistivitas konfigurasi schlumberger sounding di desa Murbaya, terutama lapisan pembawa air (akuifer).

Menentukan pola sebaran lapisan akuifer, jenis akuifer dan kedalamannya, titik-titik lokasi yang dianggap prospek untuk dilakukan pemboran explorasi, serta potensi air tanah secara kuantitatif di Desa Murbaya sehingga dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam pembuatan sumur bor di daerah penelitian

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi air tanah di daerah penelitian secara cepat dan akurat, sehingga dapat dipakai dalam pertimbangan pembuatan sumur bor untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan air.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

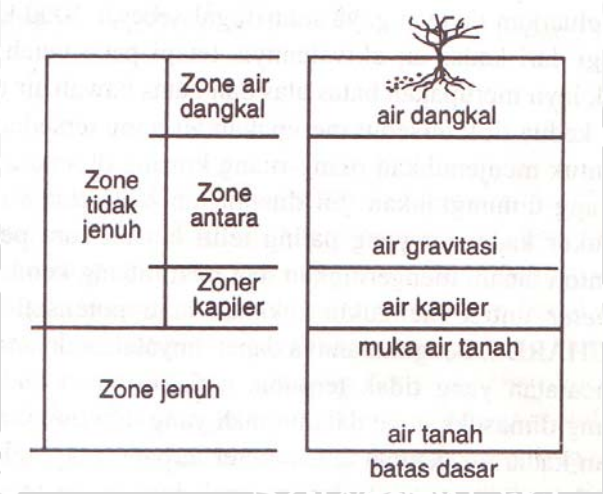
2.1 Air Tanah

Di bumi ini terdapat kira-kira sejumlah 1,3-1,4 milyar km^3 air, dengan rincian sebagai berikut: 97,5 % adalah air laut, 1,75 % berbentuk es dan 0,72 % berada di daratan sebagai air sungai, air danau, air tanah dan sebagainya. Sedangkan 0,001 % berbentuk uap di udara (Sosrodarsono, 1985).

Air tanah merupakan kumpulan air yang terjebak di lapisan bawah permukaan bumi, yang bergerak di dalam tanah yang terdapat di ruang-ruang butir tanah maupun retakan dari batuan. Air tanah ini dapat diperoleh dengan cara pembuatan sumur, terowongan bawah tanah, rembesan pada suatu tebing atau bahkan melalui pancaran langsung ke permukaan bumi (Sosrodarsono, 1985).

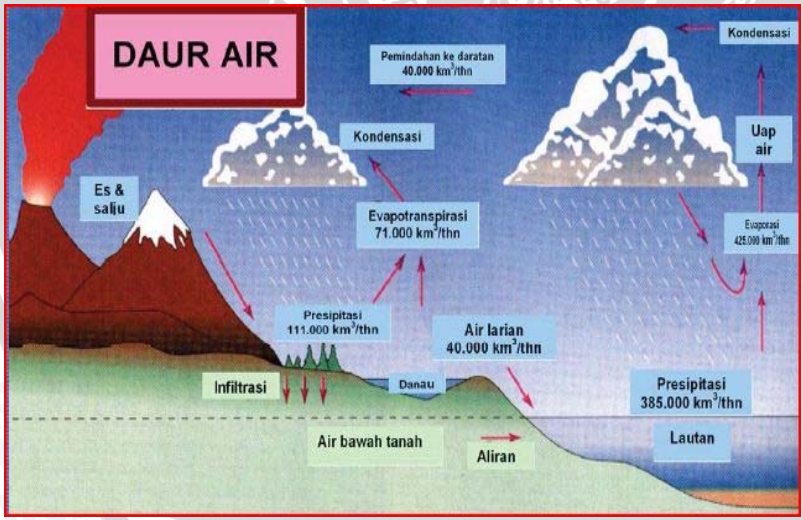
Air tanah sebagian besar berasal dari daur hidrologi, termasuk air permukaan dan air atmosfir. Sebagian kecil air tanah berasal dari sumber lain yang masuk ke dalam daur tersebut. Misalnya air *connate* yang merupakan air yang terperangkap dalam rongga-rongga batuan sedimen pada saat diendapkan, air *juvenil* yang merupakan air yang berasal dari magma gunung berapi atau kosmik (Soemarto, 1999).

Air tanah menempati rongga-rongga dalam lapisan geologi. Lapisan tanah ataupun batuan yang berada di bawah permukaan air tanah dinamakan daerah jenuh (*saturated zone*), sedangkan daerah yang terletak di atas daerah jenuh sampai ke permukaan tanah dinamakan daerah tidak jenuh. Pada zone jenuh rongga-rongganya terisi oleh air yang mempunyai tekanan di bawah tekanan hidrostatik. Zona tidak jenuh sebagian rongga-rongganya terdiri atas air dan sebagian lagi terisi atas udara. Besar dan distribusi air masing-masing zona diuraikan dalam gambar 2.1 di bawah ini:



Gambar 2.1 Distribusi vertikal air tanah
(Soemarto, 1999).

Daur atau siklus hidrologi merupakan gerakan air laut ke udara, kemudian jatuh ke permukaan tanah dan akhirnya akan mengalir kembali ke laut, sebagaimana terlihat pada gambar 2.2 dibawah ini.



Gambar 2.2 Siklus hidrologi
(Anonymous, 2004)

Air laut akan menguap karena adanya radiasi dari matahari kemudian akan menjadi awan, kemudian awan yang terjadi oleh penguapan air bergerak di atas daratan karena tertiup oleh angin. Selanjutnya karena pergerakan ini maka terjadi tabrakan antara butir-butir uap air yang menimbulkan hujan atau salju. Setelah jatuh ke permukaan tanah, maka terjadi limpasan (*runoff*) yang mengalir kembali ke laut. Dalam perjalanan mengalir kembali ke laut beberapa di antaranya masuk ke dalam tanah (infiltrasi) dan akan bergerak terus ke bawah (perkolasi) sampai ke daerah jenuh (*saturated zone*) yang terdapat di bawah permukaan air tanah atau yang dinamakan permukaan freatik. Air yang berada pada daerah ini akan bergerak perlahan-lahan melewati akuifer, kemudian menuju ke sungai dan sebagian akan langsung masuk ke laut. Sebagian dari air yang masuk ke dalam tanah (infiltrasi) oleh tumbuhan akan diserap melalui akar dan batangnya sehingga terjadi transpirasi, yaitu evaporasi (penguapan) lewat tumbuhan melalui bagian bawah daun (stomata). Air yang masih berada di permukaan (*surface detention*) sebagian besar akan mengalir ke sungai-sungai langsung sebagai limpasan permukaan (*surface runoff*) ke dalam palung sungai. Pada permukaan sungai dan danau ini juga akan mengalami penguapan (evaporasi), sehingga akan ada lagi air yang menjadi uap. Akhirnya, air yang tidak menguap akan sampai kembali ke laut lewat palung-palung sungai. Air tanah yang bergerak menuju laut akan jauh lebih lambat sampainya, dengan bergerak keluar melewati alur-alur masuk ke sungai atau langsung merembes ke pantai-pantai (Soemarto, 1999).

Apabila curah hujan mencapai permukaan tanah, maka sebagiannya akan diabsorbsi ke dalam tanah dan sebagian lagi akan menjadi limpasan permukaan (*surface runoff*). Tekstur dan struktur butir-butir tanah akan menentukan permeabilitas dari tanah tersebut (Sosrodarsono, 1985).

Sifat-sifat batuan yang mempengaruhi air tanah dapat dikelompokkan menjadi 4 yaitu :

1. Akuifer

Adalah formasi geologi yang tembus air (*permeable*), mempunyai struktur yang memungkinkan adanya gerakan air melaluinya dalam kondisi medan biasa. Contoh : pasir, batu pasir kerikil dan batu gamping.

2. Akuitar

Adalah formasi geologi yang bersifat setengah tidak tembus air (*semi impermeable*), dapat menyimpan air, tetapi hanya dapat mengalirkan air dalam jumlah terbatas. Contoh : pasir lempungan, batuan lempung pasiran dan lempung pasiran.

3. Aquiclude

Adalah formasi geologi yang sama sekali tidak tembus air (*impermeable*), formasi ini mengandung air tetapi tidak memungkinkan adanya gerakan air yang melaluinya. Contoh : lempung, lanau, tuf halus dan serpih.

4. Akuifuge

Adalah formasi kedap air yang tidak mengandung atau mengalirkan air. Contoh: batuan beku yang padat (Soemarto, 1999).

Air tanah banyak ditemukan pada akuifer, yaitu formasi yang tembus air yang disebut juga reservoir air tanah ataupun formasi pengikat air tanah. Formasi ini memungkinkan mengikat air tanah dalam jumlah yang cukup besar dan bergerak melaluinya. Di bawah permukaan terdapat sejumlah akuifer. Berdasarkan letaknya, akuifer dibagi menjadi 3 macam, yaitu:

1. Akuifer tidak terkekang

Disebut juga akuifer bebas, muka air tanah dari akuifer tidak terkekang ini merupakan bidang batas atas dari daerah jenuh air, sedangkan bagian bawahnya dibatasi oleh lapisan kedap air.

2. Akuifer terkekang

Disebut juga akuifer artesis atau akufer tekanan, akuifer ini sepenuhnya jenuh air, bagian atas dan bagian bawahnya dibatasi oleh lapisan kedap air dan mempunyai tekanan yang lebih besar daripada tekanan atmosfer.

3. Akuifer semi terkekang

Disebut juga akuifer setengah terkekang, akuifer ini sepenuhnya jenuh air. Lapisan setengah kedap air menjadi batas atas, sedangkan bagian bawahnya terletak pada dasar yang kedap air (Sosrodarsono, 1985)

Pori-pori pada suatu batuan dapat berfungsi sebagai pipa air tanah. Dalam mengalirkan/meloloskan air tanah rongga-rongga atau pori-pori tersebut dipengaruhi oleh besarnya, bentuknya, ketidakteraturannya dan distribusinya. Berdasarkan proses terbentuknya, rongga-rongga pada suatu batuan dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Rongga primer

Rongga ini terbentuk pada saat proses geologi berlangsung yaitu pada saat batuan terbentuk. Jika pada lapisan tertentu mengalami proses geologi pada waktu yang sama maka kemungkinan besar rongga-rongga dalam lapisan tersebut akan saling berhubungan. Rongga primer sering dijumpai pada batuan sedimen dan batuan beku.

2. Rongga sekunder

Rongga ini terbentuk setelah proses geologi terjadi yaitu setelah batuan terbentuk. Rongga –rongga ini biasanya terbentuk karena adanya lipatan (*joint*), patahan (*fractures*), lubang-lubang yang dibuat oleh binatang maupun tumbuhan, sehingga memungkinkan terjadinya rongga-rongga yang menghubungkan antara lapisan satu dengan yang lainnya (Soemarto, 1999).

Porositas batuan ataupun tanah diklasifikasikan sebagai ukuran rongga-rongga atau pori-pori yang terdapat pada batuan atau tanah tersebut. Porositas suatu medium merupakan perbandingan antara volume rongga-rongga pori terhadap volume keseluruhan batuan, perbandingan ini biasanya dinyatakan dalam persen. Apabila dinyatakan dalam persentasi, maka

$$\text{Porositas} = \frac{\text{Volum pori-pori}}{\text{Volum keseluruhan batuan}} \times 100\% \qquad (2.1)$$

Tabel 2.1 Porositas Batuan (Koesoemadinata, 1980)

Bahan	Porositas (%)
Tanah	50-60
Tanah liat	45-55
Lanau (*silt*)	40-50
Pasir medium sampai kasar	35-40
Pasir berbutir serba sama (*uniform*)	30-40
Pasir halus sampai medium	30-35
Kerikil	30-40
Kerikil berpasir	20-35
Batu pasir	10-20
Shale	1-10
Batu kapur	1-10

Tabel 2.1 diatas merupakan contoh dari porositas suatu batuan.

Permeabilitas adalah sifat fisik suatu batuan yang merupakan ukuran kemudahan aliran melalui media porus. Ada 3 macam sifat batuan berdasarkan permeabilitasnya, yaitu:

1. Lapisan permeabel

Lapisan permebel yaitu lapisan yang mudah dilalui oleh air tanah. Pasir dan kerikil merupakan material utama penyusun dari lapisan ini.

2. Lapisan semi permeabel

Lapisan semi permeabel yaitu lapisan yang mengalirkan air tanah tetapi tidak semudah pada lapisan permebel. Pasir lempungan, dan tanah los merupakan material utama penyusun dari lapisan ini.

3. Lapisan impermeabel

Lempung merupakan material utama penyusun dari lapisan ini, yang mempunyai rongga yanng sangat kecil sehingga menyulitkan pergerakan air. Sifat dari lapisan ini yaitu tidak dapat mengalirkan air (Cahya, 2008).

Batuan sedimen merupakan lapisan batuan yang permeabel karena mempunyai banyak pori-pori antar ruang butirnya, sehingga sangat baik dalam mengalirkan air tanah. Semakin halus ukuran butir suatu lapisan batuan maka akan semakin kedap air atau impermeabel dan begitu juga sebaliknya semakin kasar ukuran butir suatu lapisan batuan maka akan semakin mudah meloloskan air atau permeabel (Todd, 1959).

Banyaknya air yang dapat tertampung di bawah permukaan tergantung pada porositas lapisan di bawah permukaan tersebut. Lapisan pembawa air disebut akuifer yang terdiri dari bahan lepas seperti pasir, kerikil atau bahan yang mengeras seperti batupasir, batugamping (Wilson, 1993).

Tidak semua air yang berada di bawah tanah dapat dikategorikan sebagai air tanah. Jika suatu sumur digali, suatu saat akan didapatkan lapisan yang basah atau lapisan yang jenuh air. Selama air ini tidak merembes secara bebas ke dalam sumur tersebut, air ini tidak dapat dikatakan sebagai air tanah. Air tanah yang sebenarnya akan didapatkan hanya ketika air mulai mengalir ke dalam sumur tersebut. Karena udara dalam sumur berada pada tekanan atmosfer, maka tekanan pada air tanah haruslah berada di atas tekanan atmosfer agar air dapat mengalir bebas ke dalam sumur. Sebaliknya, air tanah yang tidak bisa mengalir ke dalam sumur, semestinya mempunyai tekanan di bawah tekanan atmosfer. Sehingga dari sini bisa disimpulkan

bahwa yang membedakan antara air tanah dan air bawah tanah, yaitu untuk air tanah tekanannya di atas tekanan atmosfer (Sakinah, 2007).

2.2 Keadaan Alam Murbaya

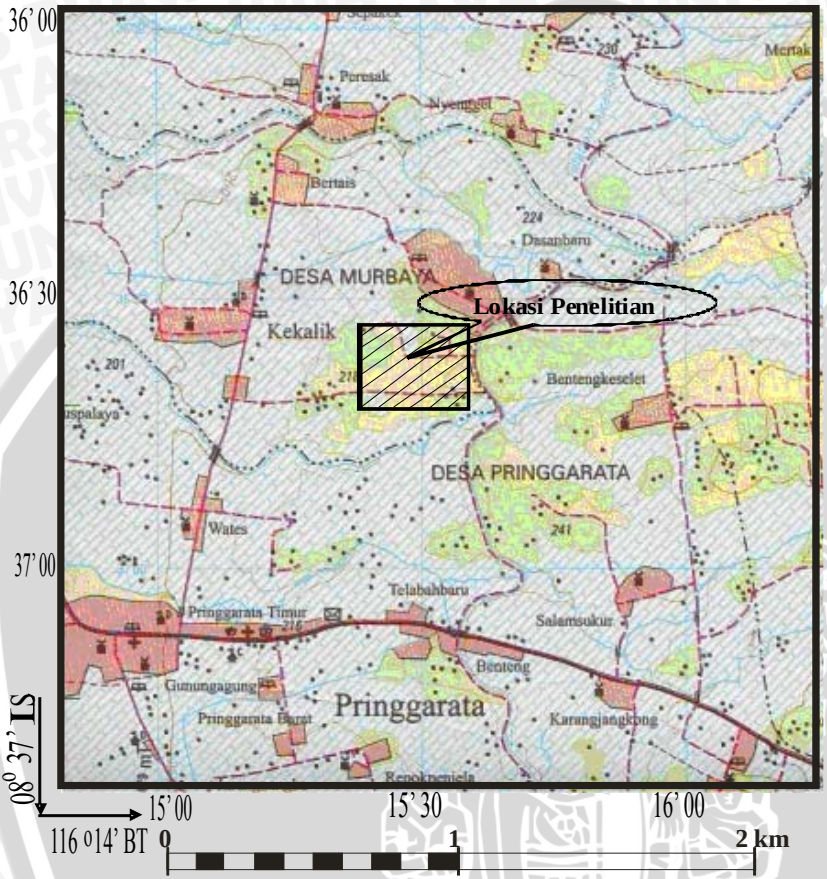
Desa Murbaya, kecamatan Pringgarata, kabupaten Lombok Tengah termasuk wilayah Propinsi Nusa Tenggara Barat, terletak antara koordinat 116^{o} 15’ 00” - 116^{o} 15’ 30” Bujur Timur dan 08^{o} 36’ 30” - 08^{o} 37’ 00” Lintang Selatan, ketinggian wilayah rata-rata 22,2 m dari permukaan air laut dengan luas wilayah sekitar 2,85 km^{2}.

Batas-batas wilayah Desa Murbaya dengan daerah lain adalah sebagai berikut:
Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Pemepek Satu,
Sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Pringgarata Timur,
Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Kumbung,
Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Pringgarata Timur.

Kondisi topografi dari lokasi survey di Desa Murbaya Kecamatan Pringgarata tergolong datar, seperti terlihat pada Gambar 2.3.

Gambar 2.3 Topografi Desa Murbaya

Gambar 2.4 berikut ini adalah peta rupa bumi dari Desa Murbaya:

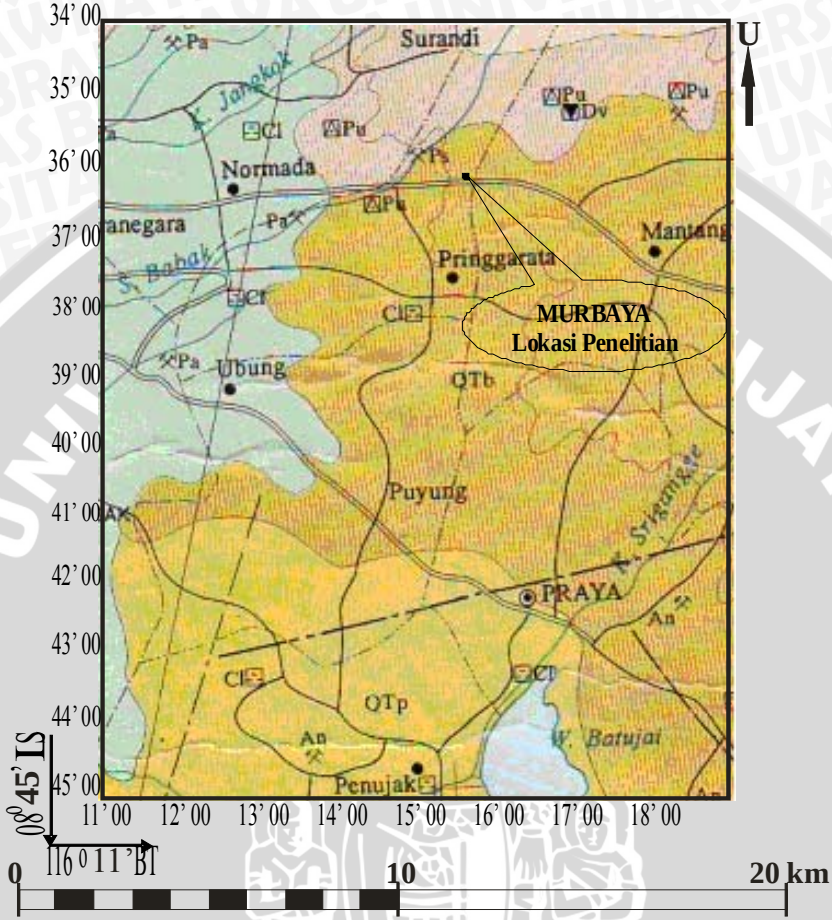


Gambar 2.4 Peta rupa bumi Desa Murbaya

Keterangan:

Nama : Peta Rupa Bumi Pulau Lombok
Skala : 1: 25.000
sumber : Badan Koordinasi Survey dan Pemetaan Nasional (1998)

Dari Gambar 2.5, terlihat bahwa lapisan batuan di Desa Murbaya dan sekitarnya termasuk dalam Formasi Kalibabak (QTb) yang berumur kuarter, berasal dari kegiatan gunung api tua, yaitu Gunung Pusuk, Gunung Nangi, dan Gunung Rinjani. Lapisan batuan gunung api ini terutama tersusun oleh batuan lava, breksi, tuff dan debu vulkanik.



Gambar 2.5 Kondisi geologi Desa Murbaya

Keterangan:

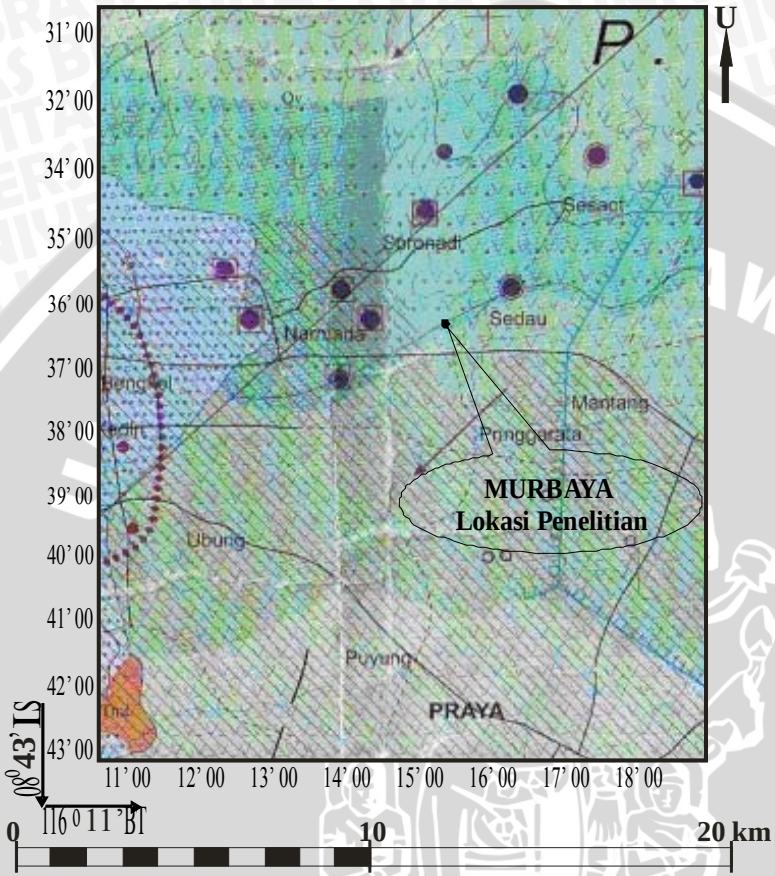
Nama : Peta Geologi dan Potensi Bahan Galian Prop. NTB
Skala : 1: 250.000
Sumber : Kanwil Dep.Pertambangan dan Energi Prop. NTB (1995)

Batugamping Koral

Formasi Kalibabak

Hasil gunungapi tua tak terpisahkan

Formasi Kalipalung



Gambar 2.6 Kondisi hidrogeologi Pulau Lombok

Keterangan:

Nama : Peta Hidrogeologi Pulau Lombok
Skala : 1: 250.000
Sumber : Kanwil Dep. Energi dan Sumber Daya Mineral Prop. NTB (2000)

1. Akuifer dengan aliran melalui ruang antar buti

Akuifer produktif sedang

2. Akuifer dengan aliran melalui celahan dan ruang antar butir

Akuifer produktif sedang

(Lanjutan keterangan Gambar 2.6)

3. Akuifer dengan aliran melalui rekahan, celahan dan saluran

Akuifer produktif sedang

Setempat akuifer produktif

4. Akuifer (Bercelah atau Sarang) produktif kecil dan daerah air tanah langka

Akuifer produktif kecil sangat berarti

Daerah Murbaya berdasarkan komposisi litologi batuan dan kelulusannya merupakan batuan tuff Gamping, breksi, lahar dan lava dengan kelulusan sedang sampai tinggi.

Daerah Murbaya berdasarkan potensi air tanahnya termasuk daerah dengan akuifer produktivitas sedang atau akuifer dengan keterusan sangat beragam, dengan kedalaman muka air tanah bebas umumnya adalah dalam. Seperti yang terlihat pada Gambar 2.6 di atas.

Berdasarkan studi literatur dari internet didapatkan bahwa luas wilayah Lombok tengah adalah 1.208,39 km^2. Lombok tengah terdiri dari 12 Kecamatan, 119 Desa/ Kelurahan, 991 Dusun. Penggunaan lahan daerah lombok tengah adalah Kampung/ Pemukiman 6.262,0 Ha (5.90 %), S a w a h 56.547,0 Ha (46,79 %), T e g a l a n 18.876,5 Ha (15,62 %), Kebun Campuran 7.900,0 Ha (6,54 %), Perkebunan 3.169,0 Ha (2,62 %), Tambak/Kolam 672,5 Ha (0,56 %), Hutan Lebat 12.341,5 Ha (10,21 %), Hutan Belukar 6.824,5 Ha (5,65 %), Hutan Sejenis 565,0 Ha (0,47 %), Semak, alang – alang 4.734,5 Ha (3,92 %), Embung, Danau 1.533,5 Ha (1,28 %), Lain – lain 1.393,0 Ha (1,15 %). Prosentase pembagian penduduk di Kabupaten Lombok tengah dari segi mata pencarian yaitu: Pertanian 72 %, Industri 7 %, Jasa 7 %, Perdagangan 7 %, Angkutan 3 %, Konstruksi 2 %, lain-lain 2 % (Anonymous, 2008).

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2000, Kecamtan Pringgarata dibagi menjadi 7 Desa yaitu desa Bilebante, Bagu, Sintung, Pringgarata, Murbaya, Sepakek dan Pemempek. Jumlah penduduk di Kecamatan Pringgarata yaitu 53.340 jiwa, di desa Murbaya mempunyai penduduk sejumlah 4.292 jiwa. Masyarakat di Desa Murbaya mayoritas bekerja dibidang pertanian, perkebunan, peternakan, perdagangan dan usaha lainnya. Kebutuhan

air untuk pertanian hanya memanfaatkan saluran alami yaitu air sungai, serta memanfaatkan air hujan yang turun. Kekurangan air baku sangat dirasakan oleh masyarakat di dusun Lendang Kelor khususnya daerah sekitar Pondok Pesantren Nurul Hikmah. Di bawah ini gambar 2.7 merupakan gambar Pondok Pesantren Nurul Hikmah yang tampak dari depan.

Gambar 2.7 Pondok Pesantren Nurul Hikmah

2.3 Metode Geolistrik

Geolistrik adalah salah satu metode geofisika yang mempelajari sifat aliran listrik didalam bumi. Struktur geologi dan bentuk topografi sangat menentukan keadaan sebuah akuifer. Tahanan listrik dari macam-macam batuan adalah berbeda, tergantung pada kualitas batuan, derajat kepadatan, kondisi kelembaban tanah. Sehingga, apabila arus listrik dialirkan ke dalam tanah, dan gradien tekanan listriknya diukur di atas permukaan tanah, maka kondisi-kondisi lapisan bawah permukaan tanah dapat diperkirakan. Cara ini dinamakan pendugaan listrik atau biasa disebut geolistrik (Sosrodarsono, 1985).

2.3.1 Metode geolistrik resistivitas

Resistivitas atau disebut juga dengan tahanan jenis suatu bahan merupakan suatu besaran/parameter yang dapat menunjukkan tingkat hambatan bahan tersebut terhadap arus listrik. Jika suatu bahan mempunyai nilai resistivitas yang semakin besar, maka bahan tersebut akan semakin sulit untuk dilalui arus listrik. Tahanan jenis merupakan kebalikan dari daya hantar jenis. Jadi, metode resistivitas merupakan metode geofisika yang digunakan untuk menyelidiki struktur bawah permukaan berdasarkan resistivitas batuan (Waluyo, dkk, 2001).

Metode tahanan jenis merupakan salah satu metode geolistrik yang digunakan untuk mempelajari keadaan bawah permukaan bumi dengan cara mempelajari sifat aliran listrik di dalam sebuah batuan di bawah permukaan bumi. Besaran yang kita pelajari disini adalah medan potensial, medan elektromagnetik oleh aliran arus listrik secara pasif maupun secara aktif. Metode yang termasuk dalam kelompok ini diantaranya tahanan jenis, tahanan jenis *head on*, potensial diri, polarisasi terimbas, EM VLF, magnetoteluric, arus telurik, elektromagnetik (Santoso: 2002).

Metode ini sangat efektif digunakan untuk eksplorasi yang bersifat dangkal, lebih banyak digunakan dalam bidang geologi seperti penentuan kedalaman batuan dasar, pencarian reservoir air, maupun dalam eksplorasi geothermal dan geofisika lingkungan.

Metode geolistrik resistivitas menggunakan asumsi dasar sebagai berikut:

1. Di bawah permukaan bumi terdapat beberapa lapisan yang dibatasi oleh bidang batas horisontal.
2. Tiap lapisan mempunyai perbedaan nilai resistivitasnya.
3. Tiap lapisan mempunyai ketebalan tertentu. Untuk lapisan terbawah mempunyai ketebalan sampai tak terhingga.
4. Masing-masing lapisan bersifat homogen isotropik.
5. Sumber arus hanya berasal dari arus yang diinjeksikan di atas permukaan bumi dan tidak ada sumber lain.
6. Arus listrik yang diinjeksikan merupakan arus searah.

(Suryadi, 1996)

Tujuan dari pendugaan geolistrik resistivitas adalah untuk mendapatkan data tentang sifat kelistrikan batuan pada suatu lokasi penelitian pada kedalaman ± 200 meter, memperkirakan susunan dari

lapisan batuan yang di ukur, memperkirakan posisi dari akuifer, akuitar atau akuiklud, memperkirakan letak permukaan air tanah, serta mengidentifikasi struktur geologi dari daerah yang di teliti.

2.3.2 Resistivitas batuan

Di dalam batuan atau mineral, arus listrik digolongkan menjadi tiga macam yaitu aliran konduksi secara elektronik, aliran konduksi secara elektrolitik dan aliran konduksi secara dielektrik. Apabila arus listrik dialiri oleh elektron-elektron bebas dalam jumlah banyak yang terdapat pada batuan atau mineral maka akan terjadi peristiwa aliran konduksi secara elekronik. Arus yang dibawa oleh ion-ion elektrolit yang terdapat pada pori-pori batuan atau mineral yang bersifat porus disebut aliran konduksi secara elektrolitik. Sedangkan aliran konduksi secara dielektrik terjadi apabila aliran arus listrik yang dialiri pada batuan atau mineral terjadi polarisasi.

Resistivitas listrik pada batuan atau mineral dapat dibedakan menjadi tiga kelompok berdasarkan nilai resistivitasnya, yaitu :

a) Konduktor baik : $10^{-8} < \rho < 1$ Ωm
b) Konduktor sedang : $1 < \rho < 10^{7}$ Ωm
c) Isolator : ρ □ 10^{7} Ωm

Resistivitas batuan sangat bervariasi tergantung pada jenis batuan, porositas, dan kandungan fluida dari batuan tersebut. Di bawah ini beberapa contoh nilai resistivitas dari beberapa batuan, antara lain pada tabel 2.2 di bawah ini:

Tabel 2.2 Nilai Resistivitas Batuan (Fauzi, 2004)

Jenis batuan	Resistivitas (Ohm meter)
Air Permukaan	80 – 200
Air Tanah	30 – 100
Silt – Lempung	10 – 200
Pasir	100 – 600
Pasir dan Kerikil	100 – 1000
Batu Lumpur	20 – 200
Batu Pasir	50 – 500
Konglomerat	100 – 500
Tufa	20 – 200
Kelompok Andesit	100 – 2000
Kelompok Granit	1000 – 10000

Pada suatu lapisan batuan, pori-pori batuan yang kosong akan terisi oleh air. Air tersebut sangat berpengaruh terhadap konduktivitas dari lapisan batuan tersebut. Faktor yang mempengaruhi dalam pembentukan formasi batuan adalah porositas, banyaknya pori yang terisi, konduktivitas dari cairan, serta panjangnya persinggungan air dengan batuan.

Pada saat hujan, air hujan murni akan sampai pada lapisan batuan dan menempati pori-pori batuan, maka sejumlah mineral-mineral tertentu akan meresapkan dalam batuan tersebut dan akan berpengaruh pada konduktivitas elektrolitnya. Pada persinggungan air dan batuan yang panjang, maka konduktivitasnya akan semakin bertambah. Pada lapisan batuan, resistivitas akan semakin mengecil apabila porositasnya besar dan jenuh air serta apabila konsentrasi zat-zat elektrolitnya semakin banyak terlarut.

Bumi terdiri dari banyak lapisan. Apabila dialirkan/diinjeksikan arus listrik di permukaan, maka akan mengalami pembelokan pada bidang batas antar lapisan. Hal ini disebabkan karena konduktivitas yang berbeda dari masing-masing medium. Harga dari konduktivitas itu sendiri dipengaruhi oleh susunan dan jenis batuan yang berpengaruh pada kemampuan menghantarkan listrik (Robinson, 1988).

2.3.3 Rumus dasar listrik

Metode geolistrik ini menggunakan difinisi sebagai berikut:

1. Resistansi : $R = V/I$ ohm (Ω) (2.2)
2. Resistivitas : $\rho = E/J$ ohmm (Ωm) (2.3)
3. Konduktivitas : $\sigma = 1/\rho$ $(\Omega m)^{-1}$ (2.4)

dengan:
V : beda potensial 2 buah titik
I : besar arus yang mengalir
E : medan listrik
J : rapat arus listrik (arus listrik persatuan luas)

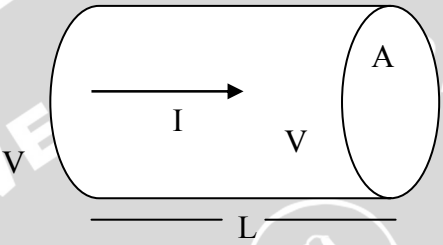
2.3.3.1 Aliran arus listrik sederhana

Medan listrik E pada suatu bahan berbentuk silinder akan berbanding langsung dengan beda potensial V dan berbanding terbalik dengan panjangnya L.

$$E = \frac{V}{L} \tag{2.5}$$

sehingga diperoleh

$$R = \rho \frac{L}{A} \tag{2.6}$$



Gambar 2.8 Arus listrik merata dan sejajar dalam sebuah silinder oleh beda potensial kedua ujungnya

Pada Gambar 2.8, arus listrik I yang melewati suatu bahan berbentuk silinder akan berbanding langsung dengan luas penampang A dan beda potensial antara ujungnya ΔV, tetapi berbanding terbalik dengan panjangnya L.

$$I = \frac{\sigma A \Delta V}{L} \tag{2.7}$$

dengan $\Delta V = V_1 - V_2$

Beda potensial yang terjadi yaitu:

$$V = IR$$

$$= I \frac{\rho L}{A} \tag{2.8}$$

Sehingga, Resistivitasnya:

$$\rho = \frac{AV}{IL} \tag{2.9}$$

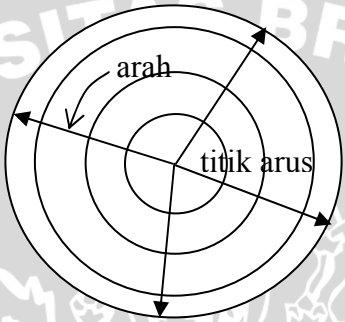
2.3.3.2 Titik arus di dalam bumi

Gambar 2.9 merupakan gambar dari arus yang berasal dari pusat bumi. Arus keluar secara radial menembus permukaan bola yang

luasnya A, tebalnya dr, dan beda potensial dV antara bagian luar dan dalam adalah:

$$I = -\frac{A}{\rho}\frac{dV}{dr} \tag{2.10}$$

sehingga arus yang melalui luas permukaan bola $A = 4\pi r^2$ dengan jari-jari r adalah



Gambar 2.9 Arus di dalam bumi

$$I = -\frac{4\pi r^2}{\rho}\frac{dV}{dr} \tag{2.11}$$

Beda potensial yang terjadi yaitu:

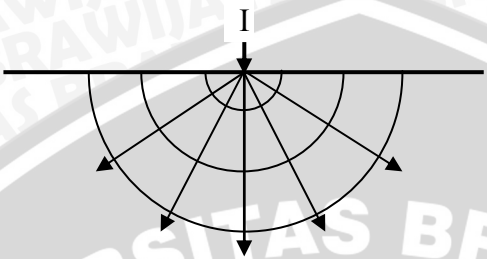
$$\int dV = -\int \frac{I\rho}{4\pi r^2} dr$$

$$V = \frac{I\rho}{4\pi r} \tag{2.12}$$

Sehingga, Resistivitasnya:

$$\rho = 4\pi r \frac{V}{I} \tag{2.13}$$

2.3.3.3 Titik arus di permukaan bumi



Gambar 2.10 Arus di permukaan bumi

Gambar 2.10 merupakan gambar arus yang berasal dari permukaan bumi. Pola arusnya menyebar melalui luas setengah bola $A = 2\pi r^2$ sehingga arusnya menjadi:

$$I = -\frac{2\pi r^2}{\rho}\frac{dV}{dr} \tag{2.14}$$

Beda potensial yang terjadi adalah:

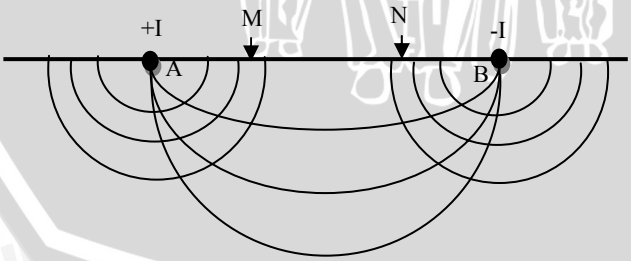
$$\int dV = -\int \frac{I\rho}{2\pi r^2} dr$$

$$V = \frac{I\rho}{2\pi r} \tag{2.15}$$

Sehingga, Resistivitasnya:

$$\rho = 2\pi r \frac{V}{I} \tag{2.16}$$

2.3.3.4 Dua titik arus di permukaan bumi



Gambar 2.11 Dua arus di permukaan bumi

Gambar 2.11 merupakan gambar 2 arus di permukaan bumi. Beda potensial yang terjadi antara MN akibat injeksi arus pada AB yaitu:

$$\Delta V = V_M - V_N = \frac{I\rho}{2\pi}\left[\left(\frac{1}{AM} - \frac{1}{BM}\right) - \left(\frac{1}{AN} - \frac{1}{BN}\right)\right] \quad (2.17)$$

$$\rho = 2\pi\left[\left(\frac{1}{AM} - \frac{1}{BM}\right) - \left(\frac{1}{AN} - \frac{1}{BN}\right)\right]^{-1} \frac{\Delta V}{I} \quad (2.18)$$

$$= K\,\frac{\Delta V}{I} \quad (2.19)$$

$$\text{dengan } K = 2\pi\left[\left(\frac{1}{AM} - \frac{1}{BM}\right) - \left(\frac{1}{AN} - \frac{1}{BN}\right)\right]^{-1} \quad (2.20)$$

merupakan koreksi konfigurasi elektroda potensial dan arus.

2.3.4 Resistivitas semu

Pengukuran geolistrik merupakan pendugaan tentang susunan sub-permukaan bawah permukaan bumi dengan mengasumsikan bahwa bumi mempunyai sifat homogen isotropik. Pada survey geolistrik ini, jarak elektroda jauh lebih kecil daripada jari-jari bumi sehingga bumi dapat dianggap sebagai medium setengah tak berhingga. Akan tetapi bumi terdiri dari banyak lapisan (terutama lapisan di dekat permukaan), sehingga disimpulkan bahwa bumi bukan merupakan medium homogen.

Bumi terdiri dari bermacam-macam lapisan dengan resistivitas (ρ) yang berbeda-beda, sehingga potensial yang terukur merupakan pengaruh dari lapisan-lapisan tersebut. Maka harga resistivitas yang didapatkan dari pengukuran bukan merupakan harga resistivitas untuk satu lapisan saja, terutama untuk spasi elektroda yang lebar. Oleh karena resistivitas yang diperoleh dari survey geolistrik ini bukan merupakan resistivitas yang sebenarnya maka resistivitas inilah yang disebut dengan resistivitas semu (*apparent resistivity*). Resistivitas semu biasa disimbolkan dengan ρ_a.

Resistivitas semu adalah resistivitas dari medium fiktif yang ekuivalen dengan medium berlapis yang ditinjau. Misalnya pada medium berlapis yang ditinjau terdiri dari dua lapisan yang mempunyai nilai resistivitas yang berbeda (ρ_1 & ρ_2) dianggap sebagai medium satu lapisan homogen yang mempunyai satu harga

resistivitas yaitu resistivitas semu ρ_a. Konduktansi lapisan fiktif ini sama dengan jumlah konduktansi masing-masing lapisan yaitu $\sigma_f = \sigma_1 + \sigma_2$.

Untuk mengukur resistivitas di lapangan digunakan persamaan

$$\rho_a = K\left(\frac{\Delta V}{I}\right) \tag{2.21}$$

dimana:

ρ_a = Resistivitas Semu (Ωm)
K = Faktor Geometri
ΔV = Beda Potensial (V)
I = Kuat Arus (A)

yang diperoleh dari penurunan arus listrik pada medium homogen setengah tak berhingga.

Pada suatu survey geolistrik, resistivitas yang dihasilkan tergantung pada jarak sistem elektroda yang dipakai, konfigurasi yang berbeda maka akan menghasilkan nilai resistivitas semu yang berbeda pula walaupun menggunakan jarak elektroda yang sama. Resistivitas semu untuk konfigurasi wenner disimbolkan dengan ρ_{aw}, sedangkan untuk resistivitas semu untuk konfigurasi schlumberger disimbolkan dengan ρ_{as}.

Untuk medium tak homogen, bumi diasumsikan terdiri dari banyak lapisan dan masing-masing lapisan memiliki harga resistivitas yang berbeda-beda. Pada medium berlapis, resistivitas semu merupakan suatu besaran yang mengandung keterangan tentang kedalaman dan sifat suatu lapisan tertentu.

Pada medium berlapis, nilai resistivitas semu merupakan fungsi jarak antar elektroda arus. Pada jarak elektroda arus yang kecil maka akan memberikan resistivitas semu (ρ_a) yang harganya mendekati nilai resistivitas (ρ) batuan di dekat permukaan, sedangkan pada elektroda arus yang besar maka akan memberikan resistivitas semu (ρ_a) yang harganya mendekati nilai resistivitas (ρ) batuan lebih dalam.

2.3.5 Konfigurasi elektroda

Gambar 2.12 di bawah ini merupakan gambar susunan elektroda untuk pengukuran resistivitas di lapangan:

Gambar 2.12 Susunan elektroda untuk pengukuran resistivitas di lapangan

Elektroda A dan B merupakan elektroda arus (*current electrode*), sedangkan elektroda M dan N merupakan elektroda potensial (*potential electrode*).

Konfigurasi elektroda merupakan susunan dari elektroda-elektroda arus dan potensial yang diatur menurut konfigurasi tertentu dan untuk mencapai tujuan tertentu pula.

konfigurasi elektroda yang umum digunakan adalah sebagai berikut:

1. Konfigurasi Wenner

   Jarak AM, MN dan NB adalah sama dan biasanya dinamakan a.

2. Konfigurasi Schlumberger

   Jarak AO = BO = s, MO = NO = b, eksentrisitas b/s < 1/3, titik O adalah pusat konfigurasi.

3. Konfigurasi Dipole-Dipole

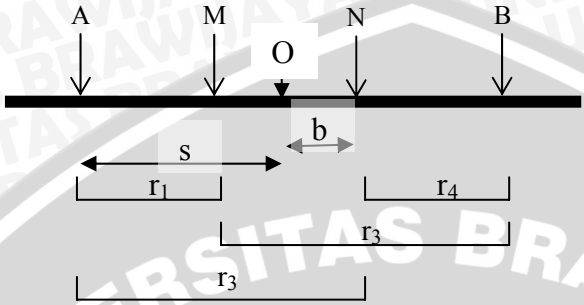
   Jarak AB = MN = a, BM = na.

2.3.6 Konfigurasi Schlumberger

Dari penurunan arus listrik pada medium homogen setengah tak berhingga, didapat hubungan antara arus dengan beda potensial yang terukur serta besarnya resistivitas semu yang secara umum dituliskan pada persamaan berikut ini:

$$\rho = K\left(\frac{\Delta V}{I}\right) \tag{2.22}$$

Pada konfigurasi schlumberger (Gambar 2.13), susunan elektroda arus dan elektroda potensial terletak pada satu garis. Kedua elektroda potensial berada di tengah, diapit oleh kedua elektroda arus.



Gambar 2.13 Konfigurasi Schlumberger

Untuk konfigurasi schlumberger, $r_1=s-b$, $r_2=s+b$, $r_3=s+b$, $r_4=s-b$. Maka beda potensial antara titik M dan N adalah

$$\Delta V = V_M - V_N = \frac{I\rho}{2\pi}\left[\left(\frac{1}{AM}-\frac{1}{BM}\right)-\left(\frac{1}{AN}-\frac{1}{BN}\right)\right] \quad (2.23)$$

$$\Delta V = \frac{I\rho}{2\pi}\left[\left(\frac{1}{s-b}-\frac{1}{s+b}\right)-\left(\frac{1}{s+b}-\frac{1}{s-b}\right)\right] \quad (2.24)$$

$$\Delta V = \frac{I\rho}{2\pi}\frac{4b}{s^2-b^2} \quad (2.25)$$

Sehingga resistivitas semunya adalah sebagai berikut:

$$\rho = \frac{\pi\left(s^2-b^2\right)}{2b}\left(\frac{\Delta V}{I}\right) \quad (2.26)$$

Persamaan di atas memberikan hubungan antara ρ dengan. $(\Delta V / I)$ Keduanya dihubungkan oleh suatu besaran yang hanya tergantung dari konfigurasi atau geometri dari elektroda-elektroda arus dan tegangan. Besaran inilah yang selanjutnya dinamakan faktor geometri. Untuk konfigurasi schlumberger, faktor geometrinya adalah $K = \frac{\pi\left(s^2-b^2\right)}{2b}$. Persamaan resistivitas semu di atas diturunkan berdasarkan hukum ohm pada medium homogen tak berhingga. Dengan memasukkan nilai faktor geometri dari masing-masing konfigurasi elektroda maka akan memberikan resistivitas medium yang sebenarnya (*true resistivity*).

Pada suatu nilai resistivitas semu yang didapat dari pengukuran di lapangan, nilai resistivitas itu mengandung informasi parameter lapisan. Pada pelaksanaan konfigurasi schlumberger ini elektroda arus sering dipindah-pindah, tetapi elektroda potensial dipindah hanya sekali-kali saja bila pembacaan beda potensial amat lemah.

Pada konfigurasi schlumberger ini, keistimewaannya yaitu elektroda arus yang sering dipindah, sedangkan elektroda potensialnya hanya sekali-kali dilakukan pemindahan jika pembacaan potensial terlalu lemah. Panjang bentangan AB/2 menentukan daya tembus pengukuran kedalaman.

2.3.7 Metode akuisisi data

Pada pengambilan data di lapangan, nilai resistivitas batuan dapat diukur secara tidak langsung dengan cara menginjeksikan arus listrik ke dalam tanah melalui 2 elektroda arus di permukaan bumi, kemudian mengukur beda potensial antara 2 titik elektroda potensial di permukaan.

Dalam pengukuran resistivitas bumi dengan menggunakan konfigurasi schlumberger, penambahan spasi elektroda arus AB/2 dan spasi elektroda tegangan MN/2 harus sesuai dengan ketentuan MN/2 $\leq$ 1/3 AB/2. Apabila spasi antar elektroda tidak memenuhi ketentuan diatas maka beda potensial yang terjadi akan menjadi kecil sehingga ketelitian pembacaan akan berkurang. Jarak MN/2 berpengaruh terhadap factor geometri (Mulyadi, 1982).

Dalam konfigurasi schlumberger, dengan memperhatikan ketentuan MN/2 $\leq$ 1/3 AB/2 maka dapat dilakukan pemindahan elektroda arus secara kontinu sepanjang garis lurus sedangkan spasi elektroda potensialnya diusahakan tetap. Jika jarak AB/2 semakin besar maka beda potensial yang terukur akan semakin kecil, sampai akhirnya dapat terjadi beda potensialnya tidak terukur, hal ini dikarenakan sinyalnya terlalu lemah. Apabila hal ini sudah terjadi maka dilakukan pergeseran terhadap spasi elektroda potensial MN/2 sehingga beda potensialnya bisa terukur (Marino, 1984).

Metode akuisisi data yang dipergunakan di lapangan dibagi menjadi dua macam cara pengukuran resistivitas yang biasa dilakukan untuk fungsi-fungsi yang berbeda, yaitu:

1. Sounding

Sounding merupakan pendugaan lapisan bawah permukaan bumi yang berdasarkan pada perubahan nilai resistivitas masing-masing

lapisan kearah vertikal. Pengukurannya dilakukan dengan cara mengukur pada suatu titik ukur yang tetap sedangkan jarak elektroda arus dan tegangannya diubah-ubah. Contoh: konfigurasi schlumberger.

2. Mapping

Mapping disebut juga traversing. Mapping merupakan pendugaan lapisan bawah permukaan bumi berdasarkan pada perubahan nilai resistivitas masing-masing lapisan kearah horizontal. Pengukurannya dilakukan dengan cara mengukur pada suatu titik ukur yang dipindah secara horizontal sedangkan jarak elektroda arus dan tegangannya tetap. Contoh: konfigurasi wenner.

2.4 Penggunaan Software IPI2win

Dari hasil suatu penelitian biasanya akan didapatkan data berupa tabel angka-angka pengukuran yang mewakili apa yang teramati sebagai akibat dari sifat fisis suatu obyek di bawah permukaan tanah. Jadi, hasil eksperimen ini merupakan hasil dari pengamatan terhadap sifat fisis batuan bawah permukaan. Data dari hasil eksperimen inilah yang disebut dengan data eksperimen atau data observasi atau data lapangan.

Prinsip kerja software IPI2win sangat sederhana, dalam pengolahan data dengan menggunakan software IPI2win data observasi dimasukkan dalam software ini. Dari data observasi di harapkan dapat memberikan informasi tentang sifat fisis batuan, geometri batuan bawah permukaan beserta posisi kedalamannya. Informasi tersebut akan didapat jika hubungan antara sifat fisis batuan dan data observasi diketahui. Hubungan dari sifat fisis batuan dengan data observasi selalu berupa persamaan matematika, disebut juga model matematika. Dari model matematika ini kemudian didapatkan hasil informasi tentang sifat fisis batuan dari data observasi. Proses inilah yang disebut dengan proses inversi.

Dalam software IPI2win ini dilakukan proses inversi, yaitu proses pengolahan data observasi yang melibatkan penyelesaian matematika dan statistik agar didapatkan informasi yang berguna tentang distribusi sifat fisis batuan di bawah permukaan. Dalam proses inversi ini dilakukan analisis terhadap data observasi, yaitu dengan cara melakukan *curve fitting* (pencocokan kurva) antara model matematika dan data observasi. Tujuan dari proses inversi ini sendiri

yaitu untuk memperkirakan parameter fisis batuan yang tidak diketahui sebelumnya.

2.5 Penggunaan Software Progress

Dalam pengolahan dengan software Progress ini, dilakukan proses forward. Proses ini merupakan kebalikan dari proses inversi, yaitu memperoleh data simulasi pengukuran berdasarkan parameter fisis yang sudah diketahui.

Dalam proses forward ini diberikan beberapa informasi parameter (misalnya jumlah lapisan, nilai hambatan jenisnya dan ketebalannya), kemudian ditentukan bentuk model matematika yang akan menghasilkan data simulasi pengukuran (misalnya hambatan jenis semu). Dari parameter tersebut dibuat pemodelan matematika sehingga diperoleh data sintetik (berupa hambatan jenis semu) yang dapat diplot dalam kurva. Untuk selanjutnya dilakukan proses inversi.

Proses inversi merupakan proses pengolahan data observasi yang melibatkan penyelesaian matematika dan statistik agar didapatkan informasi yang berguna tentang distribusi sifat fisis batuan di bawah permukaan. Dalam proses inversi ini dilakukan analisis terhadap data observasi, yaitu dengan cara melakukan *curve fitting* (pencocokan kurva) antara model matematika dan data observasi. Tujuan dari proses inversi ini sendiri yaitu untuk memperkirakan parameter fisis batuan yang tidak diketahui sebelumnya.

Setelah dilakukan proses forward dan inversi dalam software Progress ini, kemudian dilakukan proses interpretasi. Proses interpretasi merupakan proses penerjemahan bahasa fisis (misalnya nilai tahanan jenis) menjadi bahasa geologi yang lebih umum. Dalam proses penerjemahan menjadi bahasa geologi ini diperlukan pengetahuan tentang geologi itu sendiri, baik struktur maupun proses sedimentasi sehingga dapat diketahui jenis batuan penyusunnya.

2.6 Koordinat UTM

Koordinat Universal Transverse Mercator biasa disebut dengan UTM, tidak terlalu dikenal di Indonesia karena di Indonesia sering menggunakan koordinat bujur-lintang.

Pembagian zona dalam UTM yaitu:

1. seluruh wilayah di permukaan bumi dibagi menjadi 60 zona Bujur
2. Masing-masing zona Bujur mempunyai lebar 6^o (sekitar 667 Km)
3. Zona Bujur dimulai dari pertemuan antara garis 180^o Bujur Barat dan 180^o Bujur Timur, menuju ke Timur dan berakhir di tempat berawalnya zona 1
4. Garis lintang dibagi menjadi 20 zona Lintang
5. Masing-masing zona Lintang mempunyai panjang 8° (sekitar 890 Km), kecuali zona paling utara mempunyai panjang 12^o
6. Zona Lintang dimulai dari 80° LS – 72° LS yang diberi nama zona C dan berakhir pada zona x yang terletak pada 72° LU – 82° LU
7. Huruf I dan O tidak dipergunakan dalam penamaan zona Lintang karena menyerupai angka 1 dan 0

Perhitungan dengan koordinat UTM berbeda dengan koordinat Bujur-Lintang yang menggunakan perhitungan lingkaran (derajat, menit, dan detik). Koordinat UTM menggunakan perhitungan jarak dalam satuan meter.

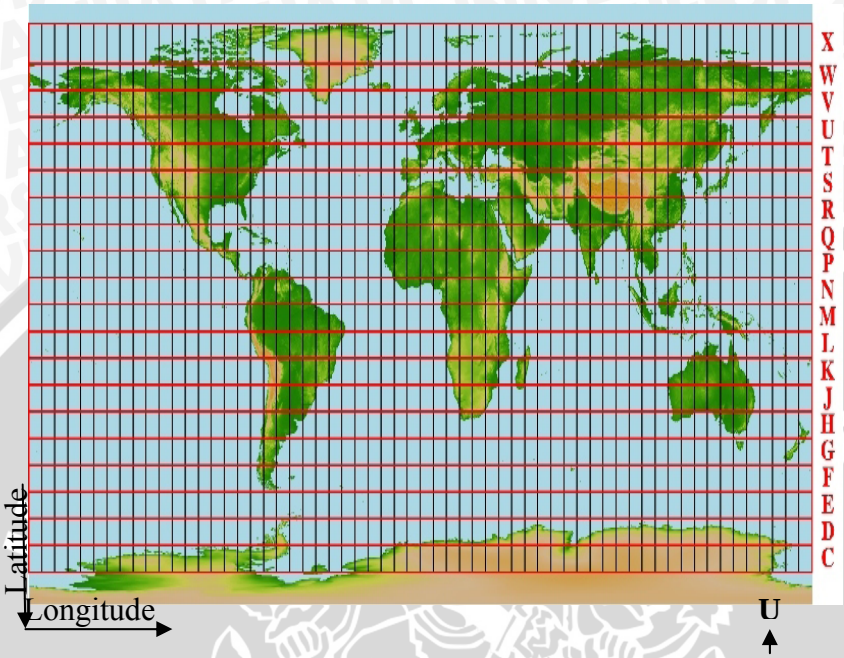
Dalam sistem koordinat UTM garis Bujurnya hanya menggunakan arah Timur (T) atau East (E), sedangkan garis Lintangnya hanya menggunakan arah Utara (U) atau (N). Cara penulisannya adalah sebagai berikut:

50 L 0418618 mT
UTM 9048268 mN

Cara membacanya adalah sebagai berikut:

1. Letak koordinat UTM titik tersebut berada pada zona 50L UTM
2. memiliki koordinat Bujur 0418618 mT, yaitu terletak 418618 m dari titik origin (500.000 m ke arah Barat dari tengah zona Bujur 50) ke arah Timur.
3. memiliki koordinat Lintang 9048268 mN, yaitu terletak 9048268 m dari titik awal zona Lintang C ke arah Selatan garis khatulistiwa.

Di bawah ini (Gambar 2.14) merupakan gambar pembagian zona dalam koordinat UTM.



Gambar 2.14 Pembagian zona dalam koordinat UTM
(Natalia, dkk: 2005)

Dalam penelitian ini, koordinat masing-masing titik duga penelitian menggunakan koordinat UTM. Zona dari daerah penelitian yaitu 50 L.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 15-16 Juni 2008. Tempat penelitiannya adalah di desa Murbaya, Kecamatan Pringgarata, Kabupaten Lombok Tengah, Propinsi Nusa Tenggara Barat.

3.2 Peralatan Penelitian

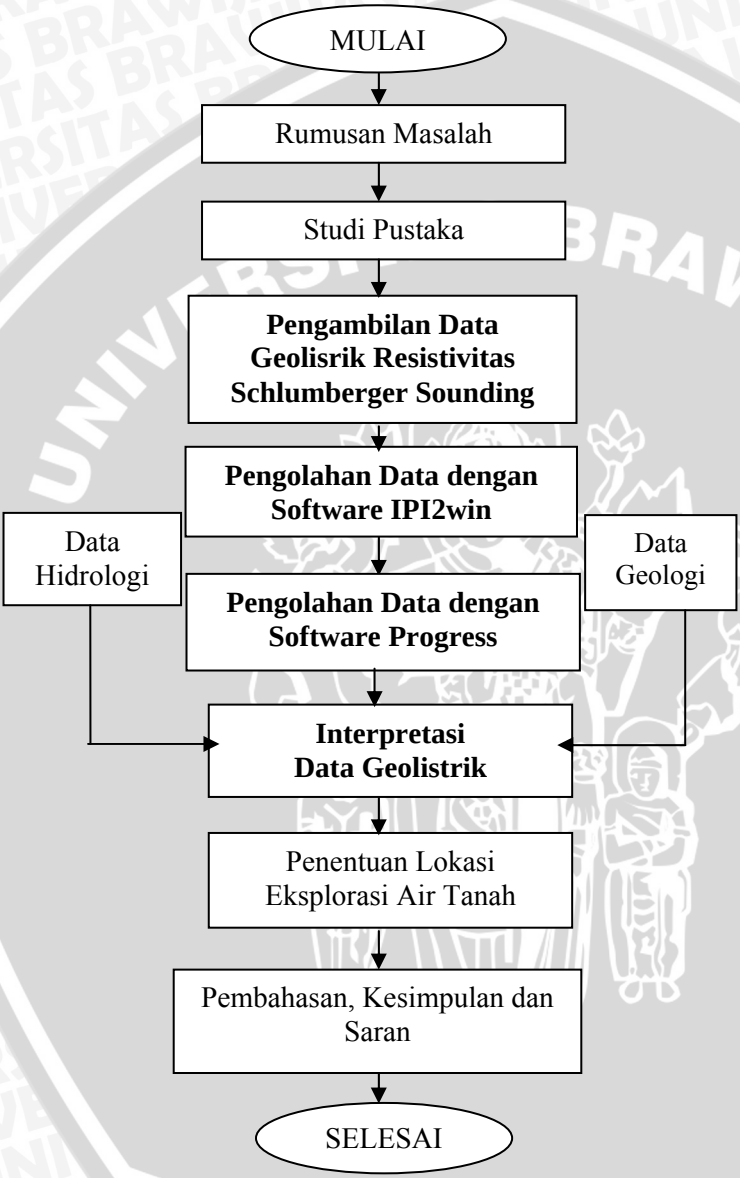
Dalam penelitian ini, peralatan yang digunakan adalah Resistivity Meter merek Oyo tipe McOhm-el model-2119d, Elektroda Arus (2 unit), Elektroda Potensial (2 unit), Kabel Arus dan Potensial (4 unit), Accu (5 Ampere/ 12 Volt), Palu geologi (4 buah), GPS (Global Positioning System), Meteran 100 m, Meteran 200 m, Bambu 5 m, Peta geologi, Peta hidrogeologi dan Peta topografi.

3.3 Prosedur Pelaksaan Penelitian

Dalam penelitian ini, nilai yang ingin diketahui adalah masing-masing nilai resistivitas batuan di bawah permukaan bumi di tempat penelitian dengan metode sounding konfigurasi schlumberger.

Nilai resistivitas batuan dapat diukur secara tidak langsung dengan cara menginjeksikan arus listrik ke dalam tanah melalui 2 elektroda arus di permukaan bumi, kemudian mengukur beda potensial yang terjadi antara 2 titik elektroda potensial di permukaan.

Gambar 3.1 di bawah ini merupakan diagram alur penelitian:



Gambar 3.1 Diagram alur penelitian

Secara garis besarnya, prosedur pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.3.1 Pengambilan data

Data yang diambil langsung (data primer) dari penelitian ini meliputi Koordinat dari titik yang akan diukur, Arah bentangan, Spasi elektroda (jarak elektroda arus dan tegangan ke titik pusat konfigurasi) menggunakan konfigurasi schlumberger, Besar arus yang diinjeksikan (I), Beda potensial yang terjadi (ΔV), Nilai resistansi timbul (R).

Langkah-langkah pengambilan data di lapangan adalah sebagai berikut: menentukan koordinat titik ukur, menentukan arah bentangan, arah bentangan disesuaikan dengan kondisi topografi daerah sekitar penelitian. Pada lintasan 1, 2, dan 3, arah bentangannya membentang dari Utara-Selatan searah dengan arah aliran sungai. Lintasan 8 dan13 juga membentang dari Utara-Selatan karena menyesuaikan kondisi topografi yang tidak memungkinkan untuk membentang ke arah Barat-Timur. Lintasan 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, dan 20 membentang dari Barat-Timur. Panjang bentangan masing-masing lintasan yaitu 400 m dengan mencapai kedalaman duga sekitar 200 m, tetapi ada 2 lintasan yang mempunyai panjang bentangan 340 m yaitu lintasan 4 dan 8, hal ini dikarenakan kondisi topografi yang tidak memungkinkan untuk melanjutkan bentangan sepanjang 400 m, sehingga untuk lintasan 4 dan 8 hanya mencapai kedalaman duga sekitar 170 m. Dengan panjang bentangan mencapai 340 m sampai 400 m diharapkan agar semakin dalam lapisan batuan di bawah permukaan bumi yang bisa dilakukan pendugaan. Dalam pengambilan data geolistrik ini menggunakan jarak spasi terpendek s adalah 15 m, sedangkan jarak spasi terpanjang s adalah 200 m. Selanjutnya setelah elektroda terpasang untuk masing-masing lintasan, kemudian dijnjeksikan arus sebesar 2 mA, maka dari alat geolistrik tersebut akan didapatkan nilai R (Ohm) dan nilai V (mVolt). Setelah didapatkan semua nilai R dan V dari masing-masing spasi elektroda dalam satu lintasan, maka pengukuran dilakukan ke lintasan berikutnya. Setelah semua lintasan selesai dilakukan pengukuran, maka proses pengambilan data dilapangan telah selesai dilakukan dan selanjutnya akan dilakukan pengolahan data.

3.4.1 Pengolahan data

Nilai jarak antar elektroda, arus yang diinjeksikan, beda potensial yang terukur merupakan hasil dari pengukuran di lapangan yaitu data observasi.

Data observasi tersebut kemudian diolah dengan menggunakan software IPI2win. Pengolahan data dilakukan dengan memasukkan data yang diperoleh dari lapangan yaitu nilai arus yang diinjeksikan (I), nilai beda potensial (V) serta jarak antar elektroda (s dan b), dari pengolahan data tersebut didapat tampilan grafik serta nilai resistivitas batuan (ρ). Kemudian hasil pengolahan data dari software IPI2win dimasukkan dalam software Progress untuk diolah ulang.

3.4.2 Interpretasi data

Dari hasil pengolahan data dengan menggunakan software Progress yang berupa tampilan grafik dan nilai resistivitas batuan, maka selanjutnya akan dapat diinterpretasikan struktur bawah permukaan bumi berdasarkan nilai resistivitas yang ada serta didukung oleh data geologi dan data hidrogeologi.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Geologi dan Hidrogeologi

Di Desa Murbaya sebelah Timur terdapat sungai yang mengalir kearah selatan. Sungai tersebut dimanfaatkan oleh penduduk sekitar untuk mengairi sawah, mencuci, mandi dan sebagainya.

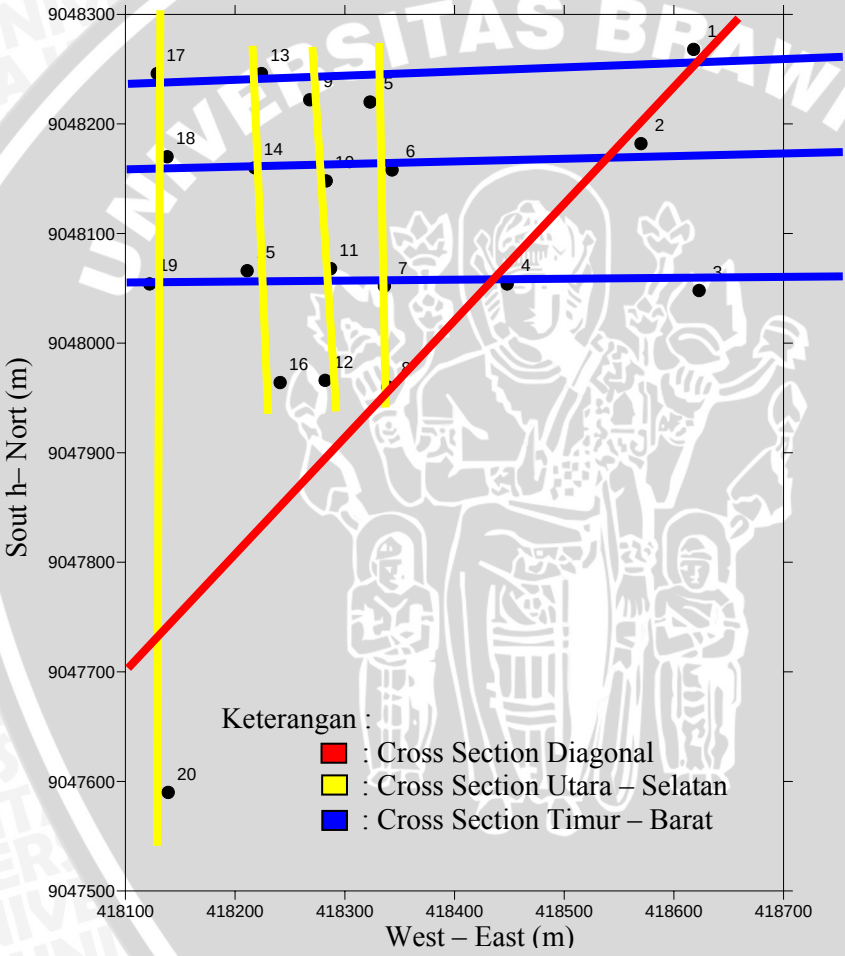
Keberadaan sumur-sumur air tanah yang terdekat dari lokasi survey yaitu sumur 1 terdapat di dusun Pengembur desa Pengembur Kecamatan pujut, yaitu sebelah selatan desa Murbaya. Koordinat dari desa Pengembur ini sendiri yaitu 116^{o}15'26" BT dan 08^{o}48'23" LS, dengan ketinggian wilayah sekitar 99 m dpl, kedalaman sumur yaitu 105 m. Sumur di desa Pengembur ini termasuk sumur bor ekplorasi, karena letaknya di areal sawah maka oleh masyarakat sering dipakai untuk pertanian, tetapi sumur tersebut sekarang sudah di tutup karena tidak berfungsi lagi. Sumur 2 berada di Dusun Pengembur Desa Bonmas Kecamatan Pujut. Desa Bonmas terletak di sebelah selatan Desa Murbaya dan di sebelah timur dari Desa Pengembur. Koordinat dari Desa Bonmas ini sendiri yaitu 116^{o}16'29" BT dan 08^{o}48'03" LS, dengan ketinggian wilayah sekitar 105 m dpl, kedalaman sumur yaitu 101 m. Sebelumnya, sumur di Desa Bonmas ini merupakan sumur eksplorasi dan air baku yang dipakai untuk pertanian serta memenuhi kebutuhan air sehari-hari, tetapi sekarang sumur tersebut tak berfungsi lagi karena sudah kering. Sumur 3 berada di Dusun Kateng Desa Kateng Kecamatan Praya Barat. Lokasi dari Desa Kateng ini sendiri terletak di sebelah selatan Desa Murbaya dan di sebelah barat Desa Pengembur. Koordinat dari Desa Kateng yaitu 116^{o}14'49" BT dan 08^{o}48'17" LS, dengan ketinggian wilayah sekitar 98 m dpl, kedalaman sumur yaitu 90 m. Pengambilan air di sumur Desa Kateng ini menggunakan pompa mesin. Sumur ini digunakan untuk produksi air bersih dalam memenuhi kebutuhan masyarakat sehari-hari.

4.2 Eksplorasi Data Geolistrik

Secara umum, prosedur yang mempengaruhi hasil akhir dari eksplorasi geolistrik ini yaitu pengambilan data, pangolahan data dan interpretasi data.

4.2.1 Pengambilan data

Pengambilan data geolistrik ini dilakukan di desa Murbaya Kecamatan Pringgarata Kabupaten Lombok tengah Propinsi Nusa Tenggara Barat. Arah bentangan disesuaikan dengan kondisi topografi daerah sekitar penelitian. Pada Gambar 4.1 di bawah ini merupakan gambar yang menunjukkan koordinat titik pengukuran.



Gambar 4.1 Koordinat titik survey geolistrik dengan koordinat UTM di Desa Murbaya (1 – 20)

Tabel 4.1 Koordinat dan ketinggian titik pengukuran

Tititk	Titik di lapangan	W-E (m)	S-N (m)	Z (mdpl)
1	MBY01	418618	9048268	245
2	MBY02	418570	9048182	240
3	MBY03	418623	9048048	240
4	MBY04	418448	9048054	243
5	MBY08	418323	9048220	235
6	MBY07	418343	9048158	238
7	MBY06	418336	9048052	239
8	MBY05	418339	9047960	230
9	MBY17	418268	9048222	234
10	MBY18	418283	9048148	238
11	MBY19	418287	9048068	235
12	MBY20	418282	9047966	235
13	MBY09	418224	9048246	238
14	MBY10	418218	9048160	238
15	MBY11	418211	9048066	236
16	MBY12	418241	9047964	239
17	MBY16	418129	9048246	230
18	MBY15	418138	9048170	234
19	MBY14	418122	9048054	230
20	MBY13	418139	9047590	234

Pada Tabel 4.1 di atas merupakan tabel yang berisikan data dari koordinat dan ketinggian titik pengukuran. W-E merupakan jarak titik pengukuran dari titik origin secara horisontal ke arah Timur (dalam meter), S-N merupakan jarak titik pengukuran dari 80 LS secara vertikal ke arah Utara (dalam meter). Pada Gambar 4.1 di atas, penamaan titik telah disesuaikan, hal ini di harapkan agar mempermudah dalam pembacaan data dalam tabel 4.1. Pada pembahasan ini penamaan titik tetap menggunakan nama titik pengukuran di lapangan agar mempermudahkan dalam pengolahan data sekaligus tidak terjadi perubahahan data yang dapat membingungkan. Posisi masing-masing titik duga dalam peta dapat dilihat pada lampiran 7.

Pada lintasan 1, 2, dan 3, arah bentangannya membentang dari Utara-Selatan searah dengan arah aliran sungai. Lintasan 8 dan13 juga membentang dari Utara-Selatan karena menyesuaikan kondisi

topografi yang tidak memungkinkan untuk membentang ke arah Barat-Timur. Lintasan 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, dan 20 membentang dari Barat-Timur. Panjang bentangan masing-masing lintasan yaitu 400 m dengan mencapai kedalaman duga sekitar 200 m, tetapi ada 2 lintasan yang mempunyai panjang bentangan 340 m yaitu lintasan 4 dan 8, hal ini dikarenakan kondisi topografi yang tidak memungkinkan untuk melanjutkan bentangan sepanjang 400 m, sehingga untuk lintasan 4 dan 8 hanya mencapai kedalaman duga sekitar 170 m. Dengan panjang bentangan mencapai 340 m sampai 400 m diharapkan agar semakin dalam lapisan batuan di bawah permukaan bumi yang bisa dilakukan pendugaan. Dalam pengambilan data geolistrik ini menggunakan jarak spasi terpendek b adalah 5 m, sedangkan jarak spasi terpendek s adalah 15 m, dan jarak spasi terpanjang b adalah 15 m, sedangkan jarak spasi terpanjang s adalah 200 m.

Pengambilan data geolistrik ini harus dilakukan dengan seteliti mungkin agar mendapatkan data yang lebih akurat, terutama pada pemasangan spasi elektroda yang harus sesuai jarak yang sudah ditentukan sebelumnya. Panjang spasi elektroda yang digunakan adalah sebagai berikut: untuk lintasan 1, 2, 3, 5, 6, dan 7 jarak spasinya (s, b) dalam m adalah (15, 5), (30, 5), (45, 5), (60, 5), (75, 5), (90, 15), (105, 15), (120, 15), (140, 15), (170, 15), (200, 15). Untuk lintasan 4 dan 8 sama dengan lintasan di atas tetapi panjang spasi (s, b) terjauhnya hanya sampai pada (170, 30) m. Sedangkan untuk lintasan 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 dan 20 jarak spasinya (s, b) dalam m adalah (15, 5), (30, 5), (45, 5), (60, 5), (75, 5), (90, 5), (105, 10), (120, 10), (140, 20), (170, 10), (200, 10).
Apabila elektroda telah terpasang untuk masing-masing lintasan, kemudian diinjeksikan arus sebesar 2 mA, maka dari alat geolistrik tersebut akan didapatkan nilai resistansi *R* (Ohm) dan nilai potensial *V* (mVolt). Setelah didapatkan semua nilai resistivitas *R* dan potensial *V* dari masing-masing spasi elektroda dalam satu lintasan, maka pengukuran dilakukan ke lintasan berikutnya. Proses pengambilan data dilapangan telah selesai dilakukan jika semua lintasan telah dilakukan pengukuran, selanjutnya akan dilakukan pengolahan data.

Pada lintasan 1, yaitu titik MBY 01 didapatkan data sebagai berikut: koordinat dari titik ini yaitu 50L/UTM 0418618 mE dan

9048268 mN, arah bentangan Utara-Selatan, dengan ketinggian 245 m dari permukaan air laut.

Tabel 4.2 Data lapangan MBY 01

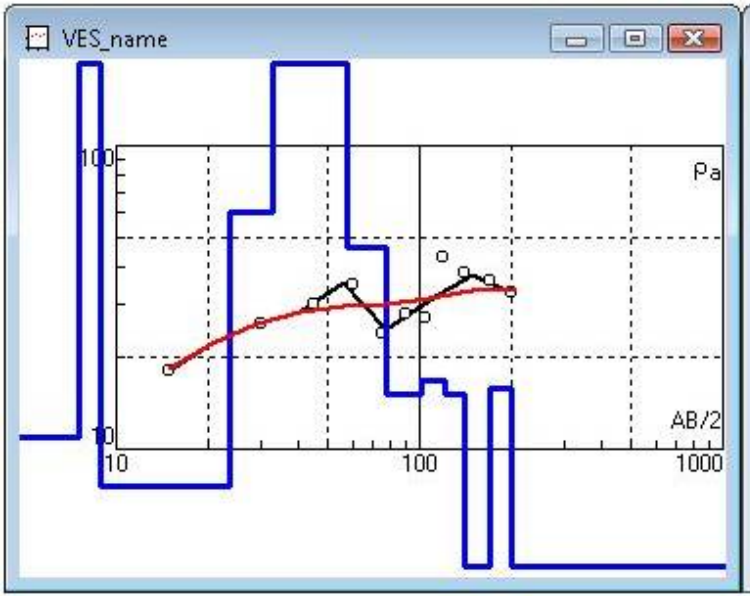
AB/2 (m)	MN (m)	R (Ohm)	V (mVolt)	I (mA)	K	ρ (Ωm)
15	10	0.288	0.594	2.058	62.8	18.0864
30	10	0.095	0.196	2.058	274.75	26.10125
45	10	0.049	0.101	2.058	628	30.772
60	10	0.032	0.065	2.058	1122.55	35.9216
75	10	0.014	0.029	2.058	1758.4	24.6176
90	30	0.035	0.072	2.058	824.25	28.84875
105	30	0.024	0.05	2.058	1130.4	27.1296
120	30	0.029	0.06	2.058	1483.65	43.02585
140	30	0.019	0.04	2.058	2027.917	38.53042
170	30	0.012	0.025	2.058	3001.317	36.0158
200	30	0.008	0.016	2.058	4163.117	33.30493

Tabel 4.2 diatas merupakan tabel yang berisikan data dari lapangan. Dengan AB/2 spasi elektroda arus (dalam meter), MN jarak elektroda tegangan (dalam meter), R merupakan nilai resistansi yang terukur, V merupakan beda potensial yang terjadi, K merupakan faktor geometri dari konfigurasi Schlumberger, sedangkan ρ merupakan resistivitas semu. Data lapangan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 1.

4.2.2 Pengolahan data

Berdasarkan data yang didapatkan yaitu spasi elektroda arus dan spasi elektroda potensial (s, b), besar arus yang diinjeksikan (I), beda potensial yang terukur (ΔV), dan nilai resistivitas yang timbul (R), maka selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan software IPI2win.

Gambar 4.2 di bawah ini merupakan gambar hasil pengolahan data MBY01 dengan menggunakan software IPI2win. Gambar hasil pengolahan data dengan menggunakan software IPI2win selanjutnya dapat dilihat pada lampiran 2.



Error = 9.89%

N	ρ	h	d	Alt
1	10.9	7.5	7.5	-7.5
2	632	1.38	8.88	-8.883
3	7.55	14.7	23.6	-23.58
4	60.5	9.39	33	-32.97
5	186	25	57.9	-57.95
6	46.3	19.4	77.4	-77.37
7	15.1	23.4	101	-100.8
8	16.8	19.8	121	-120.6
9	15.2	20.4	141	-141
10	2.42	29.1	170	-170.1
11	15.9	30.9	201	-201
12	2.38			

Keterangan: Garis Grafik ideal

Garis Grafik Data Percobaan

Gambar 4.2 Hasil pengolahan data MBY01

Murbaya titik MBY01

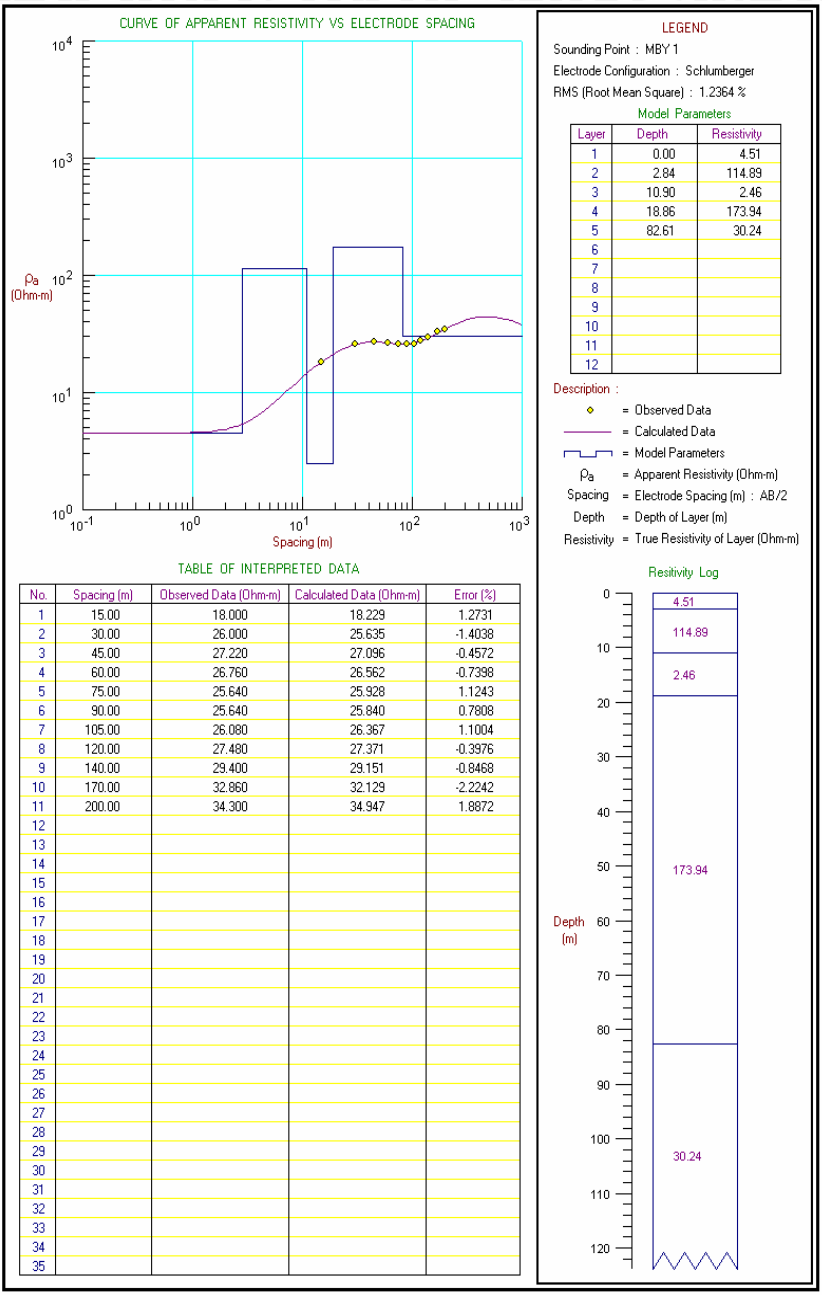
Tabel 4.3 Hasil pengolahan data MBY01 dengan software IPI2win

Titik	Resistivitas (Ohmm)	Ketebalan (m)	Kedalaman (m)
MBY01	10.9	7.5	7.5
	632	1.38	8.88
	7.55	14.7	23.6
	60.5	9.39	33
	186	25	58
	46.3	19.4	77.4
	15.1	23.4	101
	16.8	19.8	121
	15.2	20.4	141
	2.42	29.1	170
	15.9	30.9	201
	2.38	Tak terdefinisi	Tak terdefinisi

Tabel 4.3 merupakan tabel yang berisikan data hasil pengolahan ttitik MBY01 dengan software IPI2win. Dari tabel tersebut didapatkan 12 nilai resistivitas, ketebalan dan kedalaman yang berbeda-beda. Hal ini disebabkan karena adanya jenis lapisan yang berbeda dari masing-masing nilai tersebut. Tabel hasil pengolahan data dengan software IPIwin selanjutnya dapat dilihat pada lampiran 3.

Setelah pengolahan data dengan menggunakan software IPI2win, kemudian pengolahan data dilanjutkan dengan menggunakan software Progress. Dalam pengolahan data dengan software Progress, nilai masukan resistivitas dalam software Progress didapatkan dari nilai resistivas pengolahan data dengan software IPI2win. Ini dilakukan agar mempermudah dalam pengolahan dengan software Progress itu sendiri.

Gambar 4.3 merupakan gambar hasil pengolahan data MBY01 dengan software Progress. Gambar hasil pengolahan data dengan software Progres selanjutnya dapat dilihat pada lampiran 4.



Layer	Depth	Resistivity
1	0.00	4.51
2	2.84	114.89
3	10.90	2.46
4	18.86	173.94
5	82.61	30.24
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

No.	Spacing (m)	Observed Data (Ohm-m)	Calculated Data (Ohm-m)	Error (%)
1	15.00	18.000	18.229	1.2731
2	30.00	26.000	25.635	-1.4038
3	45.00	27.220	27.096	-0.4572
4	60.00	26.760	26.562	-0.7398
5	75.00	25.640	25.928	1.1243
6	90.00	25.640	25.840	0.7808
7	105.00	26.080	26.367	1.1004
8	120.00	27.480	27.371	-0.3976
9	140.00	29.400	29.151	-0.8468
10	170.00	32.860	32.129	-2.2242
11	200.00	34.300	34.947	1.8872
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

Gambar 4.3 Hasil pengolahan data MBY01

Tabel 4.4 Hasil pengolahan data MBY01 dengan software Progress

Titik	Resistivitas (Ohm-m)	Ketebalan (m)	Kedalaman (m)
MBY0 1	4,51	2,84	0–2,84
	114,89	8,06	2,84–10,90
	2,46	7,96	10,90–18,86
	173,94	63,75	18,86-82,61
	82,61	37,39	82,61-120

Tabel 4.4 merupakan tabel yang berisikan data hasil pengolahan titik MBY01 dengan software Progress. Dari tabel tersebut didapatkan 5 nilai yang mempunyai resistivitas, ketebalan dan kedalaman yang berbeda-beda. Hal ini disebabkan karen adanya jenis lapisan yang berbeda pada masing-masing nilai tersebut. Dari hasil pengolahan data dengan software Progress ini, didapatkan 5 lapisan. Tabel hasil pengolahan data dengan software Progress selanjutnya dapat dilihat pada lampiran 5.

4.2.3 Interpretasi data

Dari hasil pengolahan data, kemudian dapat dilakukan proses pendugaan tentang keadaan bawah permukaan atau persebaran batuan secara vertikal. Proses inilah yang dinamakan interpretasi data.

Pada interpretasi data ini diartikan sebagai penerjemahan bahasa fisis berupa harga tahanan jenis resistivitas menjadi bahasa geologi yang lebih umum, sehingga diperlukan pengetahuan geologi, baik struktur maupun proses sedimentasi untuk dapat mengetahui jenis batuan penyusunnya.

Berdasarkan hasil pengolahan data, data geohidrologi serta data geologi yang ada dari daerah penelitian yaitu desa Murbaya, maka dapat diketahui litologi batuan penyusun, letak atau kedalamannya serta penyebarannya untuk selanjutnya juga dapat diketahui zona akuifer dari daerah penelitian.

Interpretasi untuk lintasan 1, adalah sebagai berikut: lapisan paling atas diduga berupa batu lempung/tuff, yang memiliki nilai resistivitas 4,51 Ωm, dengan ketebalannya sampai dengan kedalaman 2,84 meter.

Lapisan kedua diduga berupa batu pasir, yang memiliki nilai resistivitas 114,89 Ωm, dengan ketebalan 8,06 m sampai pada kedalaman 10,9 m.

Lapisan ketiga diduga berupa batu lempung/tuff, yang memiliki nilai resistivitas 2,46 Ωm, dengan ketebalan 7.96 m sampai pada kedalaman 18,86 m.

Lapisan keempat diduga berupa batu pasir, yang memiliki nilai resistivitas 173,94 Ωm, dengan ketebalan 63,75 m sampai pada kedalaman 82,61 m.

Lapisan kelima diduga berupa batu lempung/tuff, yang memiliki nilai resistivitas 30,24 Ωm, dengan ketebalan 37,39 m sampai pada kedalaman 120 m.

Tabel 4.5 berikut ini adalah tabel hasil interpretasi dari data masing-masing titik dengan menggunakan software Progres:

Table 4.5 Hasil Interpretasi geolistrik

Titik	Resistivitas (Ohm-m)	Ketebalan (m)	Kedalaman (m)	Pendugaan Litologi
MBY0 1	4,51	2,84	0–2,84	Batu lempung/Tuff
	114,89	8,06	2,84–10,90	Batu pasir
	2,46	7,96	10,90–18,86	Batu lempung/tuff
	173,94	63,75	18,86-82,61	Batu pasir
	82,61	37,39	82,61-120	Batu lempung/tuff
MBY02	24,10	14,41	0-14,41	Batu pasir lempungan
	126,61	12,71	14,41-27,12	Batu pasir
	4,93	20,27	27,12-47,39	Batu lempung/tuff
	1073,21	22,61	47,39-70	Breksi
MBY03	39,61	8,22	0-8,22	Batu pasir lempungan
	8,45	6,25	8,22-14,47	Batu lempung/tuff
	152,23	19,97	14,47-34,44	Batu pasir
	8,14	48,24	34,44-82,68	Batu lempung/tuff
	193,45	37,32	82,68-120	Batu pasir
MBY04	33,76	7,03	0-7,03	Batu pasir lempungan
	9,31	6,95	7,03-13,98	Batu lempung/tuff
	99,33	20,75	13,98-34,73	Batu pasir
	6,57	42,18	34,73-76,91	Batu lempung/tuff
	260	33,09	76,91-110	Batu pasir

Lanjutan Table 4.5,

Titik	Resistivitas (Ohm-m)	Ketebalan (m)	Kedalaman (m)	Pendugaan Litologi
MBY05	139,66	4,03	0-4,03	Batu pasir
	3,27	2,52	4,03-6,55	Batu lempung/tuff
	139,91	15,20	6,55-21,75	Batu pasir
	3,41	17,23	21,75-38,98	Batu lempung/tuff
	654,91	16,02	38,98-55	Breksi
MBY06	62,77	6,79	0-6,79	Batu pasir lempungan
	9,74	4,51	6,79-11,30	Batu lempung/tuff
	213,82	19,79	11,30-31,09	Batu pasir
	9,67	40,26	31,09-71,35	Batu lempung/tuff
	266,61	28,65	71,35-100	Batu pasir
MBY07	132,27	2,99	0-2,99	Batu pasir
	15,29	9,47	2,99-12,46	Batu lempung/tuff
	117,83	14,70	12,46-27,16	Batu pasir
	5,93	36,94	27,16-64,10	Batu lempung/tuff
	220,54	25,90	64,10-90	Batu pasir
MBY08	125,18	2,89	0-2,89	Batu pasir
	19,81	16,64	2,89-19,53	Batu lempung/tuff
	118,42	30,99	19,53-50,52	Batu pasir
	15,54	79,46	50,52-129,98	Batu lempung/tuff
	98,43	50,02	129,98-180	Batu pasir
MBY09	130,74	2,89	0-2,89	Batu pasir
	22,68	25,45	2,89-28,34	Batu lempung/tuff
	131,68	29,72	28,34-58,06	Batu pasir
	7,44	137,58	58,06-195,64	Batu lempung/tuff
	76,62	79,36	194,54-275	Batu pasir
MBY10	31,91	6,64	0-6,64	Batu pasir lempungan
	9,97	9,62	6,64-16,26	Batu lempung/tuff
	120,50	26,36	16,26-42,62	Batu pasir
	6,90	90,45	42,62-133,07	Batu lempung/tuff
	95,18	46,93	133,07-180	Batu pasir

Lanjutan Table 4.5,

Titik	Resistivitas (Ohm-m)	Ketebalan (m)	Kedalaman (m)	Pendugaan Litologi
MBY11	27,95	11,20	0-11,20	Batu pasir lempungan
	10,90	7,33	11,20-18,53	Batu lempung/tuff
	142,02	26,20	18,53-44,73	Batu pasir
	6,74	114,84	44,73-159,57	Batu lempung/tuff
	81,87	60,43	159,57-220	Batu pasir
MBY12	42,00	4,23	0-4,23	Batu pasir lempungan
	22,81	18,57	4,23-22,80	Batu lempung/tuff
	145,14	23,00	22,80-45,80	Batu pasir
	7,88	63,81	45,80-109,61	Batu lempung/tuff
	124,14	50,39	109,61-160	Batu pasir
MBY13	36,36	11,17	0-11,17	Batu pasir lempungan
	9,67	6,17	11,17-17,34	Batu lempung/tuff
	216,27	25,08	17,34-42,42	Batu pasir
	7,59	128,06	42,42-170,48	Batu lempung/tuff
	72,49	79,52	170,48-250	Batu pasir
MBY14	135,14	3,32	0-3,32	Batu pasir
	11,60	7,53	3,32-10,85	Batu lempung/tuff
	151,30	15,09	10,85-25,94	Batu pasir
	6,23	36,64	25,94-62,58	Batu lempung/tuff
	274,03	27,42	62,58-90	Batu pasir
MBY15	90,83	3,83	0-3,83	Batu pasir
	12,80	10,32	3,83-14,15	Batu lempung/tuff
	80,92	17,56	14,15-31,71	Batu pasir
	5,41	44,52	31,71-76,23	Batu lempung/tuff
	143,31	33,77	76,23-110	Batu pasir
MBY16	60,49	4,84	0-4,84	Batu pasir lempungan
	9,91	6,40	4,84-11,24	Batu lempung/tuff
	168,11	17,56	11,24-28,80	Batu pasir
	8,09	49,17	28,80-77,97	Batu lempung/tuff
	172,90	32,03	77,97-110	Batu pasir

Lanjutan Table 4.5,

Titik	Resistivitas (Ohm-m)	Ketebalan (m)	Kedalaman (m)	Pendugaan Litologi
MBY17	38,66	6,91	0-6,91	Batu pasir lempungan
	3,50	2,87	6,91-9,78	Batu lempung/tuff
	166,06	27,34	9,78-37,12	Batu pasir
	11,73	95,50	37,12-132,62	Batu lempung/tuff
	88,86	47,38	132,62-180	Batu pasir
MBY18	45,87	4,54	0-4,54	Batu pasir lempungan
	11,28	9,56	4,54-14,10	Batu lempung/tuff
	89,48	20,33	14,10-34,43	Batu pasir
	9,08	45,34	34,43-79,77	Batu lempung/tuff
	207.22	30,23	79,77-110	Batu pasir
MBY19	43,54	3,71	0-3,71	Batu pasir lempungan
	15,23	15,14	3,71-18,85	Batu lempung/tuff
	65,37	27,89	18,85-46,74	Batu pasir
	8,46	86,86	46,74-133,60	Batu lempung/tuff
	96,42	66,40	133,60-200	Batu pasir
MBY20	48,86	12,43	0-12,43	Batu pasir lempungan
	8,36	4,72	12,43-17,15	Batu lempung/tuff
	260,78	24,72	17,15-41,87	Batu pasir
	10,03	105,04	41,87-146,91	Batu lempung/tuff
	74,60	73,09	146,l61-220	Batu pasir

Gambar hasil interpretasi dapat dilihat pada lampiran Gambar hasil interpretasi data. Dari gambar tersebut diperlihatkan hasil interpretasi dari masing-masing lintasan. Dari hasil interpretasi diduga bahwa akuifer berupa batu pasir yang terdapat pada masing-masing lintasan, mulai dari kedalaman 6,55 m sampai kedalaman 82,61 m. Dengan tahanan jenis antara 100-200 Ohmm. Akuifer ini terletak di antara dua lapisan batu lempung/tuff yang mempunyai tahanan jenis antara 1-2 Ohmm. Lapisan batu pasir ini dianggap sebagai akuifer karena mempunyai porositas 10-20 %, yaitu lebih berpotensi dalam menyimpan maupun meloloskan air tanah.

Pada MBY01 terdapat dua lapisan batu pasir, yaitu pada kedalaman 2,84 m dan 18,86 m. Pada MBY02, lapisan batu pasir terdapat pada kedalaman 14,41 m. Pada MBY03, batu pasir terdapat

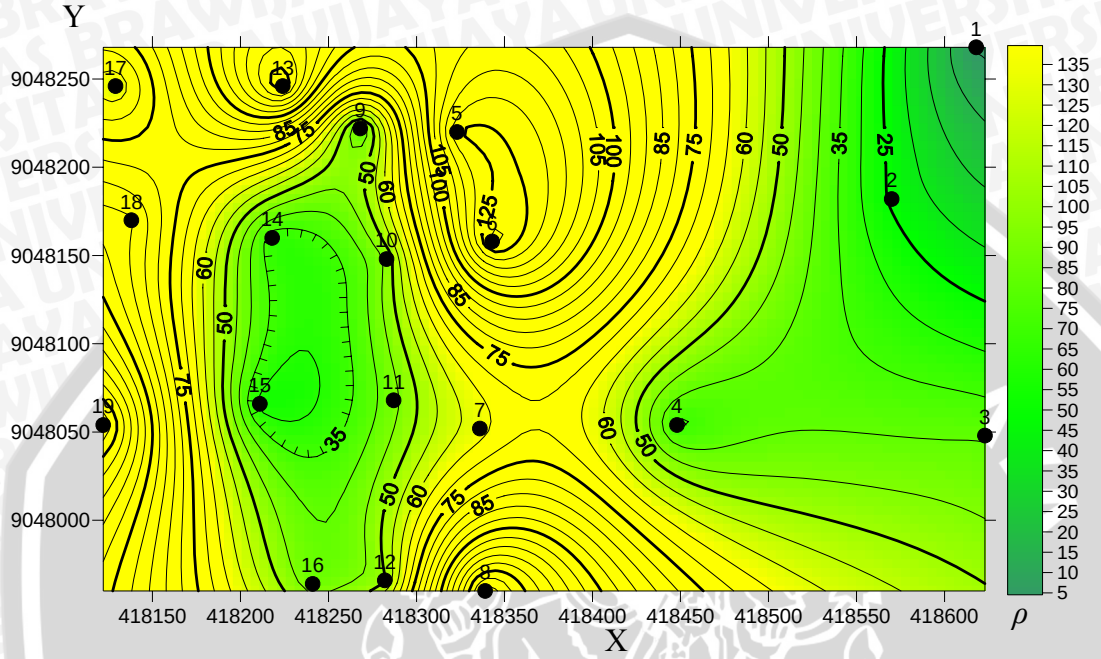
pada kedalaman 14,47 m dan 82,68 m. Pada MBY04, batu pasir terdapat pada kedalaman 13,98 m dan 76,91 m. Pada MBY05, batu pasir terdapat pada permukaan dasar dan pada kedalaman 6,55 m. Pada MBY06, batu pasir terdapat pada kedalaman 11,30 m dan 71,35 m. Pada MBY07, batu pasir terdapat pada permukaan dasar, pada kedalaman 12,46 m dan pada kedalaman 64,10 m. Pada MBY08, batu pasir terdapat pada permukaan dasasr, pada kedalaman 19,53 m dan pada kedalaman 129,98 m. Pada MBY09, batu pasir terdapat pada permukaan dasar, pada kedalaman 28,34 m dan pada kedalaman 194,54 m. Pada MBY10, batu pasir terdapat pada kedalaman16,26 m dan 133,07 m. Pada MBY11, batu pasir terdapat pada kedalaman 18,53 m dan 159,57 m. Pada MBY12, batu pasir terdapat pada kedalaman 22,80 dan 109,61 m. Pada MBY13, batu pasir terdapat pada kedalaman 17,34 dan 170,48 m. Pada MBY14, batu pasir terdapat pada permukaan dasar, pada kedalaman 10,85 m, dan pada kedalaman 62,58 m. Pada MBY15, batu pasir terdapat pada kedalaman14,15 dan 76,23 m. Pada MBY16, batu pasir terdapat pada kedalaman 11,24 m dan 77,97 m. Pada MBY17, batu pasir terdapat pada kedalaman9,78 m dan 132,62 m. Pada MBY18, batu pasir terdapat pada kedalaman 14,10 m dan 79,77 m. Pada MBY19, batu pasir terdapat pada kedalaman 18,85 dan 133,60 m. Pada MBY20, batu pasir terdapat pada kedalaman 17,15 m dan 146,161 m.

Dari hasil interpretasi data tersebut dapat dibuat beberapa konter resistivitas berdasarkan kedalaman lapisan, yaitu:

1. Pada Gambar 4.4, merupakan kontur resistivitas pada kedalamn 5 meter. Pada gambar tersebut terlihat bahwa pada kedalaman ini didominasi oleh lapisan batu pasir yang mempunyai nilai resistivitas antara 65,37 - 140 Ohmm. Pada lapisan ini juga terdapat lapisan batu pasir lempungan yang mempunyai nilai resistivitas antara 24,1 – 62,77 Ohmm. Terdapat juga sedikit lapisan batu lempung menyebar di sekitar titik 1 yang mempunyai nilai resistivitas antara 2,46 – 22,81 Ohmm
2. Pada Gambar 4.5, merupakan kontur resistivitas pada kedalaman 15 meter. Pada gambar tersebut terlihat bahwa pada kedalaman tersebut didominasi oleh lapisan batu lempung dan batu pasir lempungan. Pada kedalaman ini juga terdapat lapisan batu pasir yang berada pada titik 1.
3. Pada Gambar 4.6, merupakan kontur resistivitas pada kedalaman 35 meter. Pada gambar tersebut terlihat bahwa pada

kedalaman tersebut didominasi oleh lapisan batu pasir. Terdapat juga lapisan batu pasir lempungan di sekitar titik 1.

4. Pada Gambar 4.7, merupakan kontur resistivitas pada kedalaman 104 meter. Pada gambar tersebut terlihat bahwa pada kedalaman tersebut didominasi oleh lapisan batu pasir lempungan. Terdapat juga lapisan batu pasir di sekitar titik 1.
5. Pada Gambar 4.8, merupakan kontur resistivitas pada kedalaman 150 meter. Pada gambar tersebut terlihat bahwa pada kedalaman tersebut didominasi oleh lapisan batu pasir. Terdapat juga lapisan batu breksi di sekitar titik 2.



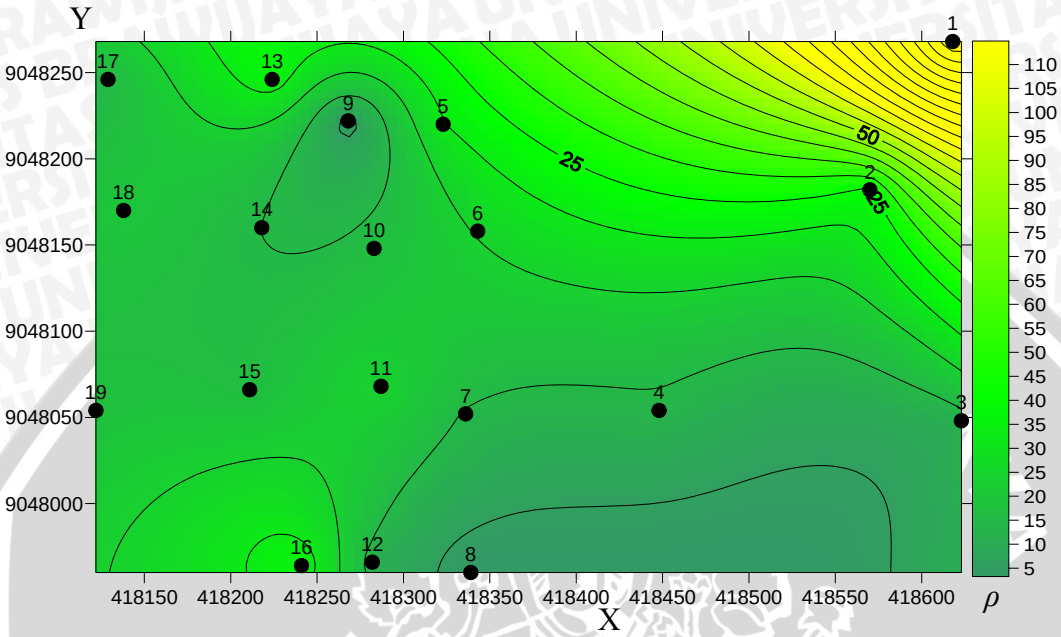
Gambar 4.4 Kontur resistivitas pada kedalaman 5 m

Keterangan: X = West – East (m)
Y = South – North (m)
ρ = Resistivitas (Ohmm)

(4,51 – 22,81) Ohmm = Batu lempung/ tuff

(24,1 – 62,77) Ohmm = Batu pasir lempungan

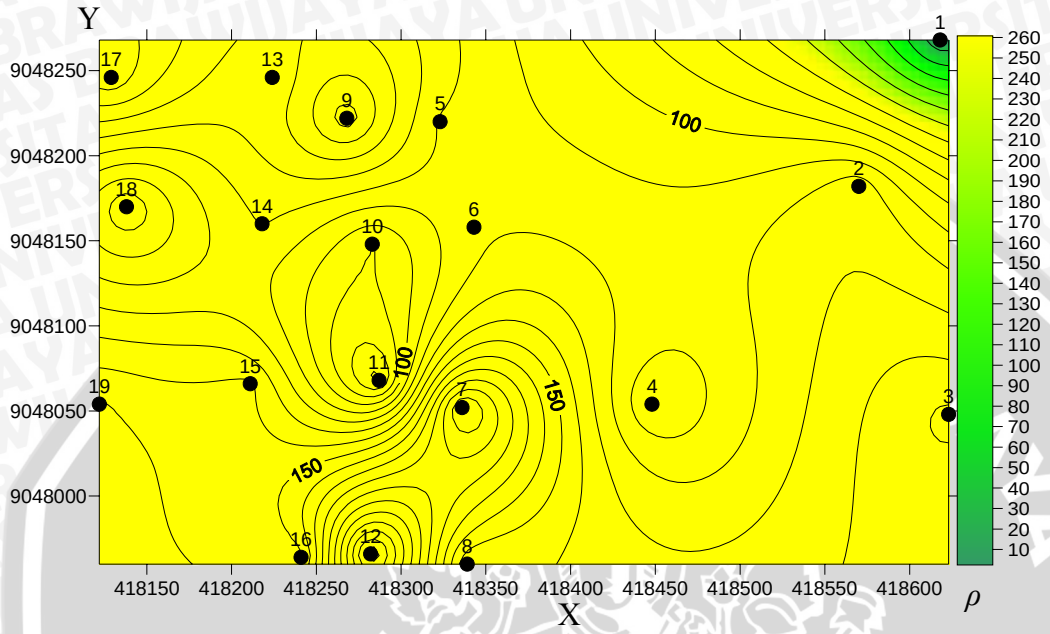
(65,37 – 139,66) Ohmm = Batu pasir



Gambar 4.5 Kontur resistivitas kedalaman 15 m

Keterangan: X = West – East (m)
Y = South – North (m)
ρ = Resistivitas (Ohmm)

(3,27 – 22,81) Ohmm	= Batu lempung/ tuff
(24,1 – 62,77) Ohmm	= Batu pasir lempungan
(65,37 – 114,89) Ohmm	= Batu pasir



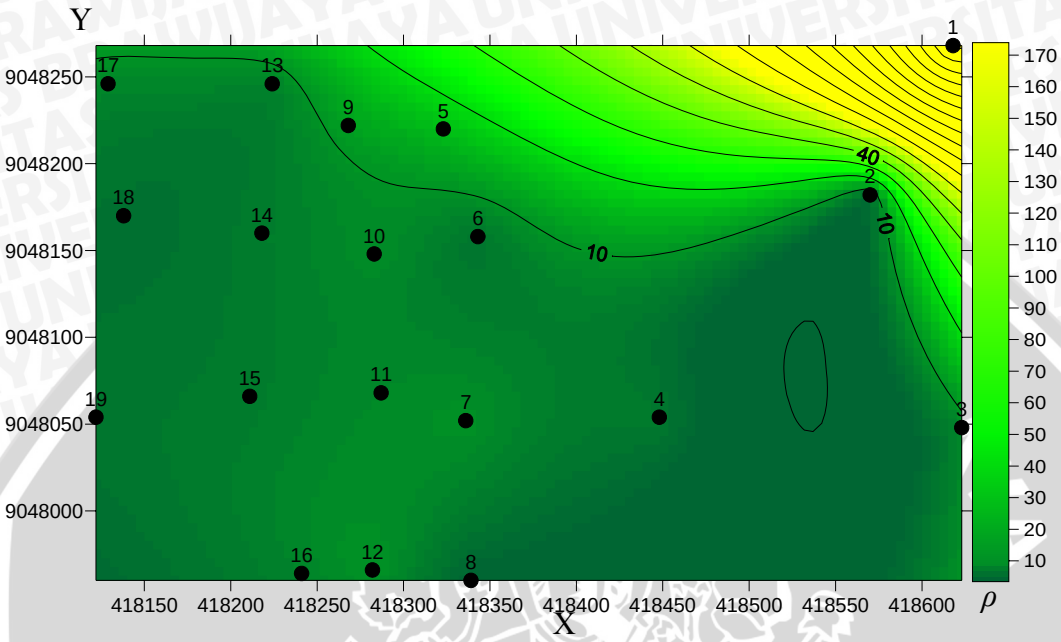
Gambar 4.6 Kontur resistivitas kedalaman 35 m

Keterangan: X = West – East (m)
Y = South – North (m)
ρ = Resistivitas (Ohmm)

(3,27 – 22,81) Ohmm = Batu lempung/ tuff

(24,1 – 62,77) Ohmm = Batu pasir lempungan

(65,37 – 114,89) Ohmm = Batu pasir



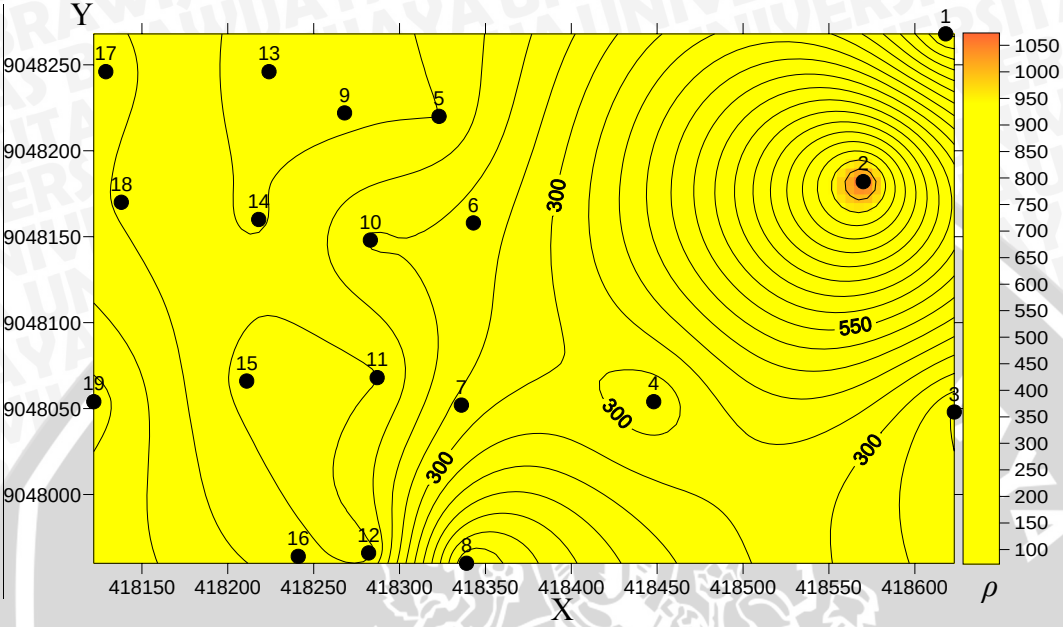
Gambar 4.7 Kontur resistivitas kedalamana 104 m

Keterangan: X = West – East (m)
Y = South – North (m)
ρ = Resistivitas (Ohmm)

(3,41 – 22,81) Ohmm = Batu lempung/ tuff

(24,1 – 62,77) Ohmm = Batu pasir lempungan

(65,37 – 173,94) Ohmm = Batu pasir



Gambar 4.8 Kontur resistivitas kedalamana 150 m

Keterangan: X = West – East (m)
Y = South – North (m)
ρ = Resistivitas (Ohmm)

(72,49 – 173,94) Ohmm = Batu pasir

(1000 – 10073) Ohmm = Batu breksi

4.3. Korelasi Data

Dari hasil interpretasi dari masing-masing titik pengukuran, kemudian dapat dilakukan pendugaan dari penyebaran akuifer dan penyebaran air tanah dengan cara mengkorelasikan data dari masing-masing titik pengukuran.

Dari hasil pengkorelasian data arah Barat-Timur yang pertama yaitu pada titik-titik pengukuran MBY16, MBY09, MBY17, MBY08 dan MBY01 didapatkan letak akuifer pada MBY16 adalah tinggi, kemudian merendah pada MBY09, meninggi lagi pada MBY17, kemudian menurun perlahan pada MBY18 dan menerus kebawah sampai pada MBY01. Hal ini menyebabkan air tanah banyak terdapat di titik MBY01.

Arah Barat-Timur yang kedua yaitu pada titik-titik pengukuran MBY15, MBY10, MBY18, MBY7 dan MBY02 didapatkan letak akufer pada MBY15 tinggi, kemudian merendah pada MBY10, kemudian meninggi perlahan pada MBY18 dan menerus pada MBY07 yang selanjutnya melandai sedikit pada MBY02. Pada MBY10 inilah terdapat banyak air tanah karena letak akuifer yang rendah dibandingkan akuifer di sekitarnya.

Arah Barat-Timur yang ketiga yaitu pada titik-titik pengukuran MBY14, MBY11, MBY19, MBY06, MBY04, dan MBY03 didapatkan letak akufer pada MBY14 tinggi kemudian merendah pada MBY11 dan MBY19, kemudian meninggi lagi pada MBY06 setelah itu melandai pada MBY04 dan MBY03. Pada MBY11 dan MBY19 inilah terdapat banyak air tanah karena letak akuifernya lebih rendah dibandingkan akuifer di sekitarnya.

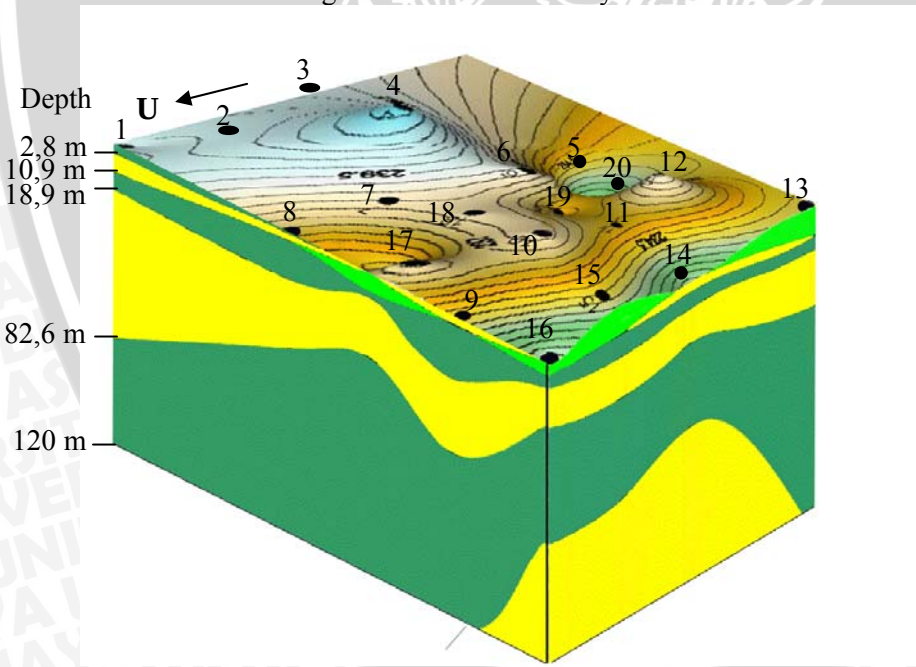
Arah Utara-Selatan yang pertama yaitu pada titik-titik pengukuran MBY16, MBY15, MBY14, dan MBY13 didapatkan letak akufer pada MBY16 tinggi kemudian merendah pada MBY15 dan meninggi lagi pada MBY14, kemudian merendah pada MBY13. Pada korelasi arah Utara-Selatan ini letak akufer relatif datar, di perkirakan air tanah mengumpul di sekitar titik MBY13 ini karena letaknya lebih rendah dibandingkan akuifer di sekitarnya.

Arah Utara-Selatan yang kedua yaitu pada titik-titik pengukuran MBY09, MBY10, MBY11, dan MBY12 didapatkan letak akuifer pada MBY09 rendah dan meninggi pada MBY10, dan kemudian menurun perlahan pada MBY11 dan menerus turun pada MBY12. Diperkirakan air tanah banyak terdapat di sekitar titik MBY19.

Arah Utara-Selatan yang ketiga yaitu pada titik-tiik pengukuran MBY17, MBY18, MBY19 dan MBY20 didapatkan letak akufer pada MBY17 rendah kemudian perlahan meninggi pada MBY18, setelah itu menurun pada MBY19 dan naik lagi pada MBY20. Pada korelasi arah Utara-Selatan yang ketiga ini, sebaran akuifer relatif datar, diperkirakan air tanah lebih banyak terdapat pada MBY19 karena letak akufernya lebih rendah dibandingkan akuifer di sekitarnya.

Arah Utara-Selatan yang keempat yaitu pada titik-titik pengukuran MBY08, MBY07, MBY06, dan MBY05 didapatkan letak akuifer pada MBY08 rendah kemudian meninggi pada MBY07, setelah itu merendah pada MBY06 dan meninggi lagi pada MBY05. Hal ini menyebabkan aliran air tanah menuju ke arah MBY8.

Arah diagonal yaitu pada titik-titik pengukuran MBY01, MBY02, MBY04 dan MBY05 didapatkan letak akuifer pada MBY01 rendah kemudian meninggi pada MBY02, setelah itu merendah pada MBY04 dan kemudian meninggi lagi pada MBY05. Dari hasil korelasi data arah diagonal ini, maka dapat disimpulkan bahwa air tanah banyak terdapat di sekitar titik MBY01 karena letak akuifernya lebih rendah dibadingkan akuifer di sekitarnya.



Gambar 4.9 Tampilan 3D daerah peneletian hasil interpretasi data

Keterangan Gambar 4.9:

Gambar hasil korelasi masing-masing titik duga dapat dilihat pada lampiran 6.

4.4. Penentuan Lokasi Eksplorasi

Penentuan lokasi eksplorasi di Desa Murbaya Kecamatan Pringgarat Kabupaten Lombok Tengah ini didasarkan pada hasil interpretasi, letak dan kedalaman akuifer, serta pola penyebaran akuifer yang mempengaruhi pergerakan air tanah itu sendiri.

Dari hasil interpretasi, diperkirakan lapisan batu pasir ini mempunyai penyebaran yang luas, karena dijumpai menerus pada setiap lapisan yang melintang maupun memanjang. Berdasarkan pendugaan stratigrafinya, lapisan akuifer tersebut diperkirakan bersifat semi tertekan sampai tertekan karena terletak diantara dua lapisan lempung yang *impermeable*. Dari hasil pendugaan jenis batuan dan penyebaran akufer, kapasitas dari produksi akufer ini diperkirakan produksi sedang sampai dengan produksi besar, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai air baku untuk keperluan domestik maupun irigasi.

Berdasarkan korelasi data dari masing-masing lintasan maka dapat ditentukan titik-titik duga yang berpotensi untuk dijadikan sumur bor. Eksplorasi dan eksploitasi air tanah di Desa Murbaya ini dapat dilakukan pada titik-titik pengukuran sebagai berikut:

1. Titik MBY01, MBY09, MBY10, MBY11, MBY12, MBY13 dan 19. Titik-titik ini dianggap berpotensi untuk dijadikan sumur bor karena letak akuifer dari lapisan ini lebih rendah dari pada akuifer di sekitarnya, sehingga air tanah banyak terdapat di titik ini. Selain itu, lapisan di bawahnya merupakan lapisan lempung *impermeable* yang tebal, sehingga air tanah yang berada pada titik ini akan sangat sulit untuk melewati lapisan ini.
2. Titik MBY03, MBY07, dan MBY15. Pada titik-titik ini terdapat 2 lapisan akuifer. Lapisan akuifer pertama berada pada kedalaman 13 meter, sedangkan lapisan akuifer kedua berada pada kedalaman 73 meter. Lapisan pada titik-titik ini dianggap berpotensi untuk dijadikan sumur bor adalah lapisan akuifer yang kedua karena lapisan akuifer pertama tidak begitu tebal dan lapisan di bawahnya merupakan lapisan yang *impermeble* yang

tipis. Sehingga disimpulkan bahwa air tanah akan lebih cenderung berada pada akuifer yang kedua.

Lokasi titik pengukuran dan titik-titik lokasi eksplorasi dapat dilihat pada lampiran 7.

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil survey geologi dan interpretasi data, bagian permukaan desa Murbaya tersusun atas batu pasir dan batupasir lempungan. Lapisan kedua diduga sebagai batu lempung/tuff. Lapisan ketiga diduga berupa batu pasir. Lapisan keempat diduga sebagai batu lempung/tuff. Lapisan kelima diduga berupa batu pasir. Lapisan keenam diduga berupa batuan breksi.

Batuan yang diperkirakan sebagai akuifer adalah batu pasir. Lapisan batu pasir ini dianggap sebagai akuifer karena mempunyai porositas 10-20 %, yaitu lebih berpotensi dalam menyimpan maupun meloloskan air tanah. Akuifer batu pasir ini mempunyai kedalaman antara 15,55 – 41,77 meter, ketebalan sampai dengan 26,22 meter, dengan nilai resistivitas antara 65,37-260,78 Ohmm.

Pola sebaran akuifer batu pasir terdapat pada setiap lintasan dengan kedalaman yang berbeda-beda, lapisan akuifer batu pasir ini diperkirakan mempunyai penyebaran yang luas karena dijumpai menerus pada setiap lapisan yang melintang maupun memanjang.

Berdasarkan pendugaan stratigrafinya, lapisan akuifer batu pasir ini diperkirakan bersifat semi tertekan sampai tertekan karena terletak diantara dua lapisan lempung yang *impermeble*. Titik-titik duga yang berpotensi untuk dijadikan sumur bor adalah titik 1 (418618, 9048268)m, titik 3 (418623, 9048048)m, titik 6 (418343, 9048158)m, titik 11 (418287,9048068)m, titik 13 (418224, 9048246)m, titik 14 (418218, 9048160)m, titik 15 (418211, 9048066)m, titik 16 (418241, 9047964)m, titik 18 (418138, 9048170)m dan titik 20 (418139, 9047590)m.

Dari hasil pendugaan jenis batuan dan penyebaran akuifer, kapasitas dari produksi akuifer ini diperkirakan produksi sedang sampai dengan produksi besar sehingga dapat dimanfaatkan sebagai air baku untuk keperluan domestik maupun irigasi.

5.2 Saran

Dalam pengolahan data geolistrik resistivitas sebaiknya digunakan lebih dari dua software agar hasilnya dapat dijadikan perbandingan nilai resistivitas. Sehingga dapat membantu dalam proses interpretasi.

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR PUSTAKA

Anonymous, 2004. Hidrosfer & Pencemaran Air. Bandung: Departemen Biologi ITB.

Anonymous, 2008. Kabupaten Lombok Tengah. http://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Lombok_Tengah. 4 Desember 2008.

Anonymous. 2008. Lombok Tengah. http://www.rumahalir.org/rumah/alir/lombok-tengah.php. 14 Januari 2008.

BPS, 2000. Jumlah Penduduk Tahun 2000. http://www.kimpraswil.go.id/infoStatistik/infosta/miskin/kec.asp?kdprop=52&kdkab=02&kdkec=080&tx=jpddk.

Cahya, Rachmad. 2008. "Penentuan Kedalaman Zona Akuifer dengan Metode Geolistrik Konfigurasi Wenner Sounding di Dusun Tompak Desa Sidomulyo Kecamatan Selo Kabupaten Boyolali." Tugas Akhir Sarjana Fakultas MIPA Universitas Brawijaya, Malang.

Fauzi, Achmad. 2004. "Pendugaan Longsoran dengan Menggunakan Metode Geolistrik Resistivitas Konfigurasi Dipole-dipole pada Daerah Bukit Panderman Batu (Studi Kasus Dressel Desa Oro-Oro Ombo Kecamatan Batu." Tugas Akhir Sarjana Fakultas MIPA Universitas Brawijaya, Malang.

Natalia, Achmaliadi, Hanafi, Safitri, Kurniawan, dan Pramono. 2005. Seri Panduan Pemetaan Partisipatif- No.4 Geografi dan Koordinat Peta. Bandung: Garis Pergerkan.

Koesoemadinata, R. P. 1980. Geologi Minyak- dan Gasbumi Jilid 1 Edisi kedua. Bandung: ITB.

Marino. 1984. Konfigurasi Schlumberger. Jakarta: Lembaga Fisika – LIPI.

Mulyadi. 1982. Masalah Interpretasi Tahanan Jenis (Schlumberger) Secara Singkat. Jakarta: Himpunan ahli Geofisika Indonesia - LIPI.

Robinson, Coruh. 1988. Basics Exploration Geophysics. Canada: John Willey And Son Inc.

Sakinah, Umi. 2007. “Interpretasi Data Geolistrik Resistivitas untuk Pendugaan Air Bawah Tanah (Studi Kasus di Dusun Genting Desa Merjosari Kecamatan Lowokwaru, Malang).” Laporan Kuliah Kerja Lapangan Fakultas MIPA Universitas Brawijaya, Malang.

Santoso, Djoko. 2002. Pengantar Teknik Geofisika. Bandung: ITB.

Soemarto, CD. 1999. Hidrologi Teknik Edisi Ke-2. Jakarta: Erlangga.

Sosrodarsono, Suyono. 1985. Hidrologi Untuk Pengairan. Jakarta: PT PRADNYA PARAMITA.

Suryadi, M. Faqih. 1996. “Interpretasi Geolistrik Metode Resistivitas Bumi Untuk Penentuan Lokasi Sumur Resapan Regional (Tinjaun Teoritis)**.”** Tugas Akhir Sarjana Fakultas MIPA Universitas Brawijaya, Malang.

Todd, D. K. 1959. Ground Water. New York: Mc. Graw Hill Book Company.

Wilson, E.M.1993. Hidrologi Teknik Terbitan Keempat. Bandung: ITB.

Waluyo, Wahyudi, Sismanto, Hartantyo, dan Suryanto. 2001. Panduan Workshop Eksplorasi Geofisika (Teori dan Aplikasi). Yogyakarta: UGM.

LAMPIRAN

Halaman ini sengaja dikosongkan

Lampiran 1

Tabel L-1 Data Hasil Pendugaan Geolistrik di Lapangan

Lokasi : MBY 01 Tanggal : 15 Juni 2008
Konfigurasi : Schlumberger Arah bentangan : U - S
koordinat : X : 0418618 Y : 9048268 Z : 245

AB/2 (m)	MN (m)	R (Ohm)	V (mVolt)	I (mA)	K	ρ (Ωm)
15	10	0.288	0.594	2.058	62.8	18.0864
30	10	0.095	0.196	2.058	274.75	26.10125
45	10	0.049	0.101	2.058	628	30.772
60	10	0.032	0.065	2.058	1122.55	35.9216
75	10	0.014	0.029	2.058	1758.4	24.6176
90	30	0.035	0.072	2.058	824.25	28.84875
105	30	0.024	0.05	2.058	1130.4	27.1296
120	30	0.029	0.06	2.058	1483.65	43.02585
140	30	0.019	0.04	2.058	2027.917	38.53042
170	30	0.012	0.025	2.058	3001.317	36.0158
200	30	0.008	0.016	2.058	4163.117	33.30493

Lokasi : MBY 02 Tanggal : 15 Juni 2008
Konfigurasi : Schlumberger Arah bentangan : U - S
koordinat : X : 0418570 Y : 9048182 Z : 240

AB/2 (m)	MN (m)	R (Ohm)	V (mVolt)	I (mA)	K	ρ (Ωm)
15	10	0.432	0.89	2.058	62.8	27.1296
30	10	0.127	0.262	2.058	274.75	34.89325
45	10	0.061	0.126	2.058	628	38.308
60	10	0.035	0.073	2.058	1122.55	39.28925
75	10	0.023	0.049	2.058	1758.4	40.4432
90	30	0.083	0.171	2.058	824.25	68.41275
105	30	0.029	0.06	2.058	1130.4	32.7816
120	30	0.023	0.048	2.058	1483.65	34.12395
140	30	0.012	0.025	2.058	2027.917	24.335
170	30	0.009	0.019	2.058	3001.317	27.01185
200	30	0.02	0.041	2.058	4163.117	83.26233

(Lanjutan tabel L-1)

Lokasi : MBY 03 Tanggal : 15 Juni 2008

Konfigurasi : Schlumberger Arah bentangan : U - S

koordinat :X : 0418623 Y : 9048048 Z : 240

AB/2 (m)	MN (m)	R (Ohm)	V (mVolt)	I (mA)	K	ρ (Ωm)
15	10	0.625	1.288	2.058	62.8	39.25
30	10	0.101	0.208	2.058	274.75	27.74975
45	10	0.049	0.1	2.058	628	30.772
60	10	0.032	0.065	2.058	1122.55	35.9216
75	10	0.033	0.067	2.058	1758.4	58.0272
90	30	0.061	0.126	2.058	824.25	50.27925
105	30	0.013	0.026	2.058	1130.4	14.6952
120	30	0.13	0.026	2.058	1483.65	192.8745
140	30	0.01	0.02	2.058	2027.917	20.27917
170	30	0.011	0.023	2.058	3001.317	33.01448
200	30	0.029	0.06	2.058	4163.117	120.7304

Lokasi : MBY 04 Tanggal :15 Juni 2008

Konfigurasi : Schlumberger Arah bentangan : B - T

koordinat: X : 0418448 Y : 9048054 Z : 243

AB/2 (m)	MN (m)	R (Ohm)	V (mVolt)	I (mA)	K	ρ (Ωm)
15	10	0.27	0.556	2.058	62.8	16.956
30	10	0.073	0.15	2.058	274.75	20.05675
45	10	0.052	0.106	2.058	628	32.656
60	10	0.022	0.046	2.058	1122.55	24.6961
75	10	0.019	0.039	2.058	1758.4	33.4096
90	30	0.065	0.134	2.058	824.25	53.57625
105	30	0.052	0.108	2.058	1130.4	58.7808
120	30	0.029	0.06	2.058	1483.65	43.02585
140	30	0.021	0.044	2.058	2027.917	42.58625
170	30	0.022	0.045	2.058	3001.317	66.02897
200	30			2.058	4163.117	0

(Lanjutan tabel L-1)

Lokasi : MBY 05 Tanggal : 15 Juni 2008

Konfigurasi : Schlumberger Arah bentangan : B - T

koordinat : X : 0418339 Y : 9047960 Z : 230

AB/2 (m)	MN (m)	R (Ohm)	V (mVolt)	I (mA)	K	ρ (Ωm)
15	10	0.211	0.435	2.058	62.8	13.2508
30	10	0.063	0.129	2.058	274.75	17.30925
45	10	0.053	0.11	2.058	628	33.284
60	10	0.157	0.324	2.058	1122.55	176.2404
75	10	0.091	0.187	2.058	1758.4	160.0144
90	30	0.072	0.149	2.058	824.25	59.346
105	30	0.032	0.066	2.058	1130.4	36.1728
120	30	0.017	0.034	2.058	1483.65	25.22205
140	30	0.023	0.047	2.058	2027.917	46.64208
170	30	0.013	0.026	2.058	3001.317	39.01712
200	30	0.01	0.021	2.058	4163.117	41.63117

Lokasi : MBY 06 Tanggal : 15 Juni 2008

Konfigurasi : Schlumberger Arah bentangan : B - T

koordinat :X : 0418336 Y : 9048052 Z : 239

AB/2 (m)	MN (m)	R (Ohm)	V (mVolt)	I (mA)	K	ρ (Ωm)
15	10	0.364	0.75	2.058	62.8	22.8592
30	10	0.094	0.194	2.058	274.75	25.8265
45	10	0.551	1.133	2.058	628	346.028
60	10	0.034	0.07	2.058	1122.55	38.1667
75	10	0.023	0.047	2.058	1758.4	40.4432
90	30	0.199	0.41	2.058	824.25	164.0258
105	30	0.038	0.078	2.058	1130.4	42.9552
120	30	0.031	0.063	2.058	1483.65	45.99315
140	30	0.025	0.052	2.058	2027.917	50.69792
170	30	0.022	0.046	2.058	3001.317	66.02897
200	30	0.012	0.025	2.058	4163.117	49.9574

(Lanjutan tabel L-1)

Lokasi : MBY 07 Tanggal : 15 Juni 2008
Konfigurasi : Schlumberger Arah bentangan : B - T
koordinat : X : 0418343 Y : 9048158 Z : 238

AB/2 (m)	MN (m)	R (Ohm)	V (mVolt)	I (mA)	K	ρ (Ωm)
15	10	0.291	0.599	2.058	62.8	18.2748
30	10	0.105	0.216	2.058	274.75	28.84875
45	10	0.059	0.121	2.058	628	37.052
60	10	0.035	0.072	2.058	1122.55	39.28925
75	10	0.022	0.046	2.058	1758.4	38.6848
90	30	0.019	0.039	2.058	824.25	15.66075
105	30	0.019	0.039	2.058	1130.4	21.4776
120	30	0.018	0.038	2.058	1483.65	26.7057
140	30	0.014	0.028	2.058	2027.917	28.39083
170	30	0.011	0.023	2.058	3001.317	33.01448
200	30	0.007	0.014	2.058	4163.117	29.14182

Lokasi : MBY 08 Tanggal : 15 Juni 2008
Konfigurasi : Schlumberger Arah bentangan : U - S
koordinat : X : 0418323 Y : 9048220 Z : 235

AB/2 (m)	MN (m)	R (Ohm)	V (mVolt)	I (mA)	K	ρ (Ωm)
15	10	0.293	0.608	2.058	62.8	18.4004
30	10	0.101	0.207	2.058	274.75	27.74975
45	10	0.052	0.106	2.058	628	32.656
60	10	0.046	0.095	2.058	1122.55	51.6373
75	10	0.023	0.047	2.058	1758.4	40.4432
90	30	0.117	0.24	2.058	824.25	96.43725
105	30	0.074	0.152	2.058	1130.4	83.6496
120	30	0.096	0.197	2.058	1483.65	142.4304
140	30	0.026	0.053	2.058	2027.917	52.72583
170	30	0.014	0.029	2.058	3001.317	42.01843
200	30			2.058	4163.117	0

(Lanjutan tabel L-1)

Lokasi : MBY 09 Tanggal : 16 Juni 2008

Konfigurasi : Schlumberger Arah bentangan : B - T

koordinat : X: 0418224 Y : 9048246 Z : 238

AB/2 (m)	MN (m)	R (Ohm)	V (mVolt)	I (mA)	K	ρ (Ωm)
15	10	0.322	0.663	2.058	62.8	20.2216
30	10	0.096	0.197	2.058	274.75	26.376
45	10	0.049	0.1	2.058	628	30.772
60	10	0.037	0.077	2.058	1122.55	41.53435
75	10	0.02	0.042	2.058	1758.4	35.168
90	10	0.016	0.032	2.058	2535.55	40.5688
105	20	0.018	0.037	2.058	1715.225	30.87405
120	20	0.019	0.039	2.058	2245.1	42.6569
140	20	0.023	0.048	2.058	3061.5	70.4145
170	20	0.008	0.016	2.058	4521.6	36.1728
200	20	0.015	0.041	2.058	6264.3	93.9645

Lokasi : MBY 10 Tanggal : 16 Juni 2008

Konfigurasi : Schlumberger Arah bentangan : B - T

koordinat : X : 0418218 Y : 9048160 Z : 238

AB/2 (m)	MN (m)	R (Ohm)	V (mVolt)	I (mA)	K	ρ (Ωm)
15	10	0.226	0.466	2.058	62.8	14.1928
30	10	0.079	0.162	2.058	274.75	21.70525
45	10	0.04	0.083	2.058	628	25.12
60	10	0.034	0.071	2.058	1122.55	38.1667
75	10	0.013	0.026	2.058	1758.4	22.8592
90	10	0.017	0.036	2.058	2535.55	43.10435
105	20	0.097	0.2	2.058	1715.225	166.3768
120	20	0.023	0.047	2.058	2245.1	51.6373
140	20	0.026	0.053	2.058	3061.5	79.599
170	20	0.008	0.017	2.058	4521.6	36.1728
200	20	0.01	0.02	2.058	6264.3	62.643

(Lanjutan tabel L-1)

Lokasi : MBY 11 Tanggal : 16 Juni 2008
Konfigurasi : Schlumberger Arah bentangan : B - T
koordinat : X : 0418211 Y : 9048066 Z : 236

AB/2 (m)	MN (m)	R (Ohm)	V (mVolt)	I (mA)	K	ρ (Ωm)
15	10	0.296	0.609	2.058	62.8	18.5888
30	10	0.1	0.205	2.058	274.75	27.475
45	10	0.052	0.106	2.058	628	32.656
60	10	0.034	0.069	2.058	1122.55	38.1667
75	10	0.025	0.052	2.058	1758.4	43.96
90	10	0.015	0.03	2.058	2535.55	38.03325
105	20	0.031	0.064	2.058	1715.225	53.17198
120	20	0.016	0.032	2.058	2245.1	35.9216
140	20	0.013	0.027	2.058	3061.5	39.7995
170	20	0.004	0.008	2.058	4521.6	18.0864
200	20	0.005	0.01	2.058	6264.3	31.3215

Lokasi : MBY 12 Tanggal : 16 Juni 2008
Konfigurasi : Schlumberger Arah bentangan : B - T
koordinat: X : 0418241 Y : 9047964 Z : 239

AB/2 (m)	MN (m)	R (Ohm)	V (mVolt)	I (mA)	K	ρ (Ωm)
15	10	0.429	0.883	2.058	62.8	26.9412
30	10	0.101	0.208	2.058	274.75	27.74975
45	10	0.057	0.118	2.058	628	35.796
60	10	0.037	0.076	2.058	1122.55	41.53435
75	10	0.038	0.079	2.058	1758.4	66.8192
90	10	0.022	0.045	2.058	2535.55	55.7821
105	20	0.025	0.051	2.058	1715.225	42.88063
120	20	0.006	0.013	2.058	2245.1	13.4706
140	20	0.005	0.011	2.058	3061.5	15.3075
170	20	0.022	0.045	2.058	4521.6	99.4752
200	20	0.002	0.004	2.058	6264.3	12.5286

(Lanjutan tabel L-1)

Lokasi : MBY 13 Tanggal : 16 Juni 2008
Konfigurasi : Schlumberger Arah bentangan : U - S
koordinat : X : 0418139 Y : 9047590 Z : 234

AB/2 (m)	MN (m)	R (Ohm)	V (mVolt)	I (mA)	K	ρ (Ωm)
15	10	0.324	0.667	2.058	62.8	20.3472
30	10	0.113	0.233	2.058	274.75	31.04675
45	10	0.052	0.108	2.058	628	32.656
60	10	0.022	0.046	2.058	1122.55	24.6961
75	10	0.028	0.058	2.058	1758.4	49.2352
90	10	0.028	0.057	2.058	2535.55	70.9954
105	20	0.097	0.2	2.058	1715.225	166.3768
120	20	0.022	0.045	2.058	2245.1	49.3922
140	20	0.007	0.014	2.058	3061.5	21.4305
170	20	0.019	0.039	2.058	4521.6	85.9104
200	20	0.011	0.023	2.058	6264.3	68.9073

Lokasi : MBY 14 Tanggal : 16 Juni 2008
Konfigurasi : Schlumberger Arah bentangan : B - T
koordinat :X : 0418122 Y : 9048054 Z : 230

AB/2 (m)	MN (m)	R (Ohm)	V (mVolt)	I (mA)	K	ρ (Ωm)
15	10	0.314	0.647	2.058	62.8	19.7192
30	10	0.115	0.236	2.058	274.75	31.59625
45	10	0.066	0.135	2.058	628	41.448
60	10	0.04	0.083	2.058	1122.55	44.902
75	10	0.027	0.056	2.058	1758.4	47.4768
90	10	0.016	0.033	2.058	2535.55	40.5688
105	20	0.097	0.2	2.058	1715.225	166.3768
120	20	0.016	0.032	2.058	2245.1	35.9216
140	20	0.009	0.019	2.058	3061.5	27.5535
170	20	0.002	0.005	2.058	4521.6	9.0432
200	20	0.007	0.15	2.058	6264.3	43.8501

(Lanjutan tabel L-1)

Lokasi : MBY 15 Tanggal : 16 Juni 2008
Konfigurasi : Schlumberger Arah bentangan : B - T
koordinat : X : 0418138 Y : 9048170 Z : 234

AB/2 (m)	MN (m)	R (Ohm)	V (mVolt)	I (mA)	K	ρ (Ωm)
15	10	0.317	6.528	2.058	62.8	19.9076
30	10	0.084	1.728	2.058	274.75	23.079
45	10	0.043	0.882	2.058	628	27.004
60	10	0.029	0.594	2.058	1122.55	32.55395
75	10	0.001	0.026	2.058	1758.4	1.7584
90	10	0.024	0.488	2.058	2535.55	60.8532
105	20	0.013	0.268	2.058	1715.225	22.29793
120	20	0.016	0.32	2.058	2245.1	35.9216
140	20	0.007	0.14	2.058	3061.5	21.4305
170	20	0.002	0.015	2.058	4521.6	9.0432
200	20	0.002	0.116	2.058	6264.3	12.5286

Lokasi : MBY 16 Tanggal : 16 Juni 2008
Konfigurasi : Schlumberger Arah bentangan : B - T
koordinat : X: 0418129 Y : 9048246 Z : 230

AB/2 (m)	MN (m)	R (Ohm)	V (mVolt)	I (mA)	K	ρ (Ωm)
15	10	0.233	0.48	2.058	62.8	14.6324
30	10	0.089	0.183	2.058	274.75	24.45275
45	10	0.058	0.119	2.058	628	36.424
60	10	0.047	0.097	2.058	1122.55	52.75985
75	10	0.021	0.044	2.058	1758.4	36.9264
90	10	0.033	0.067	2.058	2535.55	83.67315
105	20	0.092	0.189	2.058	1715.225	157.8007
120	20	0.016	0.033	2.058	2245.1	35.9216
140	20	0.003	0.007	2.058	3061.5	9.1845
170	20	0.014	0.028	2.058	4521.6	63.3024
200	20	0.005	0.011	2.058	6264.3	31.3215

(Lanjutan tabel L-1)

Lokasi : MBY 17 Tanggal : 16 Juni 2008
Konfigurasi : Schlumberger Arah bentangan : B - T
koordinat :X : 0418268 Y : 9048222 Z : 234

AB/2 (m)	MN (m)	R (Ohm)	V (mVolt)	I (mA)	K	ρ (Ωm)
15	10	0.243	0.501	2.058	62.8	15.2604
30	10	0.098	0.202	2.058	274.75	26.9255
45	10	0.047	0.097	2.058	628	29.516
60	10	0.034	0.07	2.058	1122.55	38.1667
75	10	0.028	0.058	2.058	1758.4	49.2352
90	10	0.016	0.033	2.058	2535.55	40.5688
105	20	0.042	0.086	2.058	1715.225	72.03945
120	20	0.022	0.045	2.058	2245.1	49.3922
140	20	0.026	0.054	2.058	3061.5	79.599
170	20	0.01	0.021	2.058	4521.6	45.216
200	20	0.013	0.027	2.058	6264.3	81.4359

Lokasi : MBY 18 /BM Tanggal : 16 Juni 2008
Konfigurasi : Schlumberger Arah bentangan : B - T
koordinat :X : 0418283 Y : 9048148 Z : 238

AB/2 (m)	MN (m)	R (Ohm)	V (mVolt)	I (mA)	K	ρ (Ωm)
15	10	0.317	0.653	2.058	62.8	19.9076
30	10	0.1	0.205	2.058	274.75	27.475
45	10	0.044	0.091	2.058	628	27.632
60	10	0.026	0.054	2.058	1122.55	29.1863
75	10	0.017	0.035	2.058	1758.4	29.8928
90	10	0.011	0.023	2.058	2535.55	27.89105
105	20	0.018	0.038	2.058	1715.225	30.87405
120	20	0.027	0.056	2.058	2245.1	60.6177
140	20	0.05	0.103	2.058	3061.5	153.075
170	20	0.032	0.066	2.058	4521.6	144.6912
200	20	0.032	0.065	2.058	6264.3	200.4576

(Lanjutan tabel L-1)

Lokasi : MBY 19 Tanggal : 16 Juni 2008
Konfigurasi : Schlumberger Arah bentangan : B - T
koordinat :X : 0418287 Y : 9048068 Z : 235

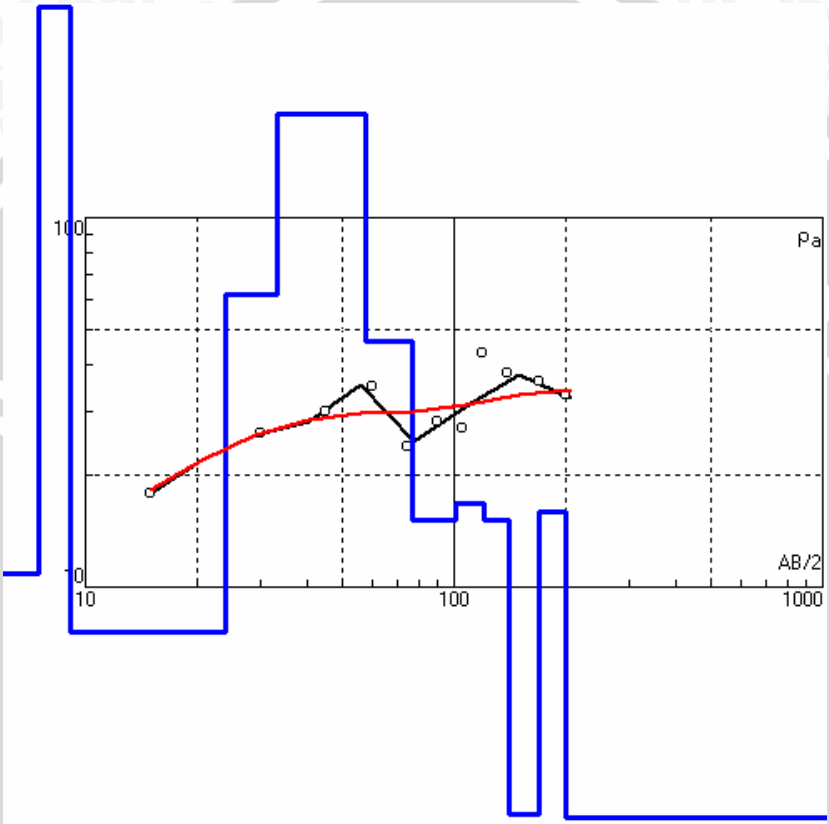
AB/2 (m)	MN (m)	R (Ohm)	V (mVolt)	I (mA)	K	ρ (Ωm)
15	10	0.227	0.467	2.058	62.8	14.2556
30	10	0.077	0.158	2.058	274.75	21.15575
45	10	0.041	0.085	2.058	628	25.748
60	10	0.03	0.061	2.058	1122.55	33.6765
75	10	0.011	0.023	2.058	1758.4	19.3424
90	10	0.011	0.022	2.058	2535.55	27.89105
105	20	0.03	0.061	2.058	1715.225	51.45675
120	20	0.013	0.026	2.058	2245.1	29.1863
140	20	0.004	0.009	2.058	3061.5	12.246
170	20	0.006	0.013	2.058	4521.6	27.1296
200	20	0.003	0.007	2.058	6264.3	18.7929

Lokasi : MBY 20 Tanggal : 16 Juni 2008
Konfigurasi : Schlumberger Arah bentangan : B - T
koordinat: X : 0418282 Y : 9047966 Z : 235

AB/2 (m)	MN (m)	R (Ohm)	V (mVolt)	I (mA)	K	ρ (Ωm)
15	10	0.71	1.462	2.058	62.8	44.588
30	10	0.116	0.238	2.058	274.75	31.871
45	10	0.06	0.123	2.058	628	37.68
60	10	0.045	0.092	2.058	1122.55	50.51475
75	10	0.035	0.073	2.058	1758.4	61.544
90	10	0.044	0.09	2.058	2535.55	111.5642
105	20	0.022	0.045	2.058	1715.225	37.73495
120	20	0.034	0.071	2.058	2245.1	76.3334
140	20	0.044	0.091	2.058	3061.5	134.706
170	20	0.023	0.047	2.058	4521.6	103.9968
200	20	0.046	0.095	2.058	6264.3	288.1578

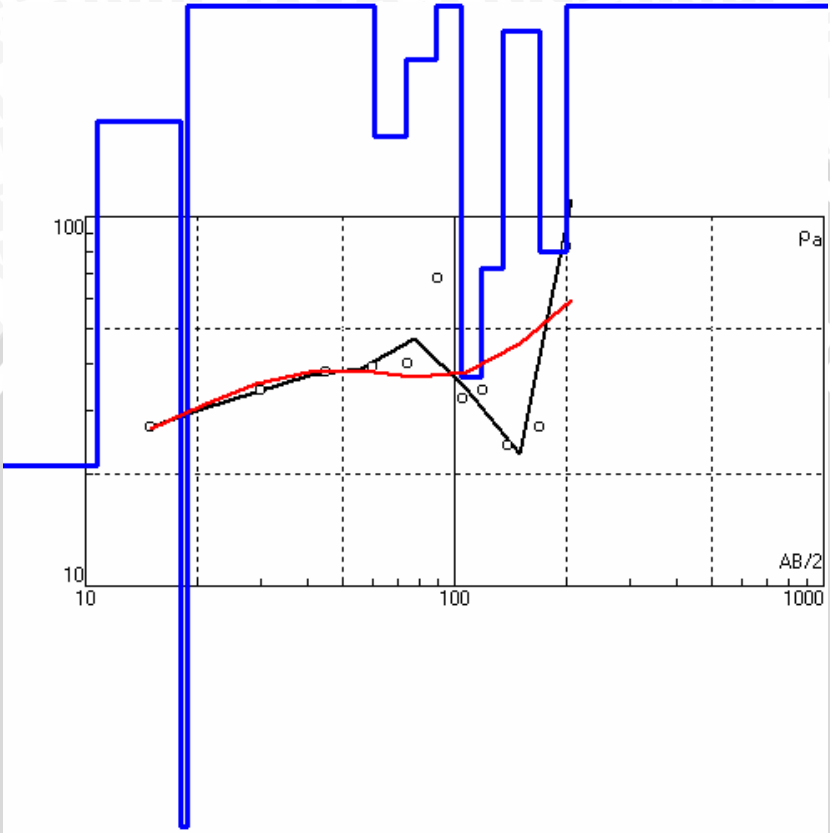
Lampiran 2

Hasil pengolahan data dengan software IPI2win



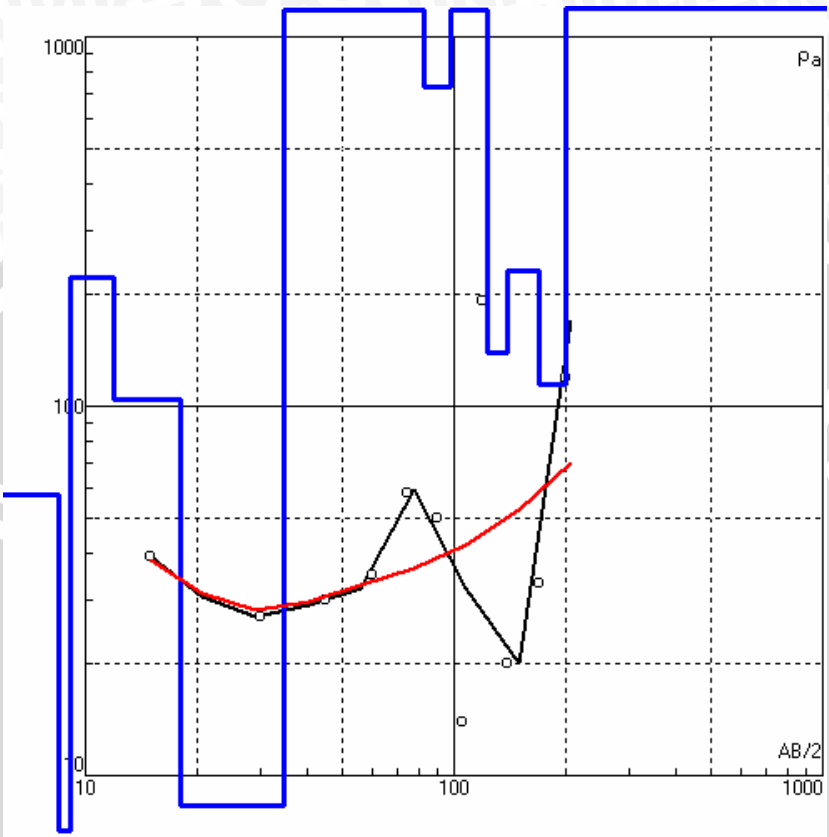
N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ρ	10.9	541	7.57	61.8	190	46.2	15.1	16.8	15.2	2.42	15.9
h	7.5	1.61	14.8	9.06	24.4	20	23.4	19.8	20.4	29.1	30.9
d	7.5	9.11	23.9	33	57.4	77.4	101	121	141	170	201
Alt	-7.5	-9.11	-23.91	-32.97	-57.37	-77.37	-100.8	-120.6	-141	-170.1	-201

Gambar L-1 Hasil pengolahan data MBY01



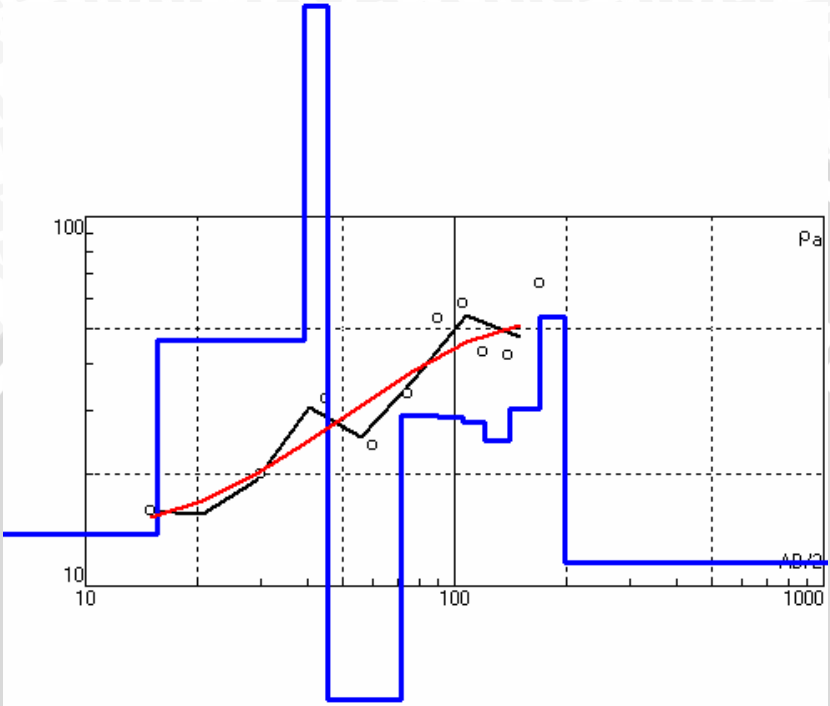
N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ρ	21.2	181	0.263	7724	165	267	869	36.9	72.6	319	80.6
h	10.8	7.25	0.75	41.7	13.4	15.2	15.1	13.9	16.8	35.1	30.9
d	10.8	18	18.8	60.5	73.9	89.1	104	118	135	170	201
Alt	-10.8	-18.05	-18.8	-60.5	-73.9	-89.1	-104.2	-118.1	-134.9	-170	-200.9

Gambar L-2 Hasil pengolahan data MBY02



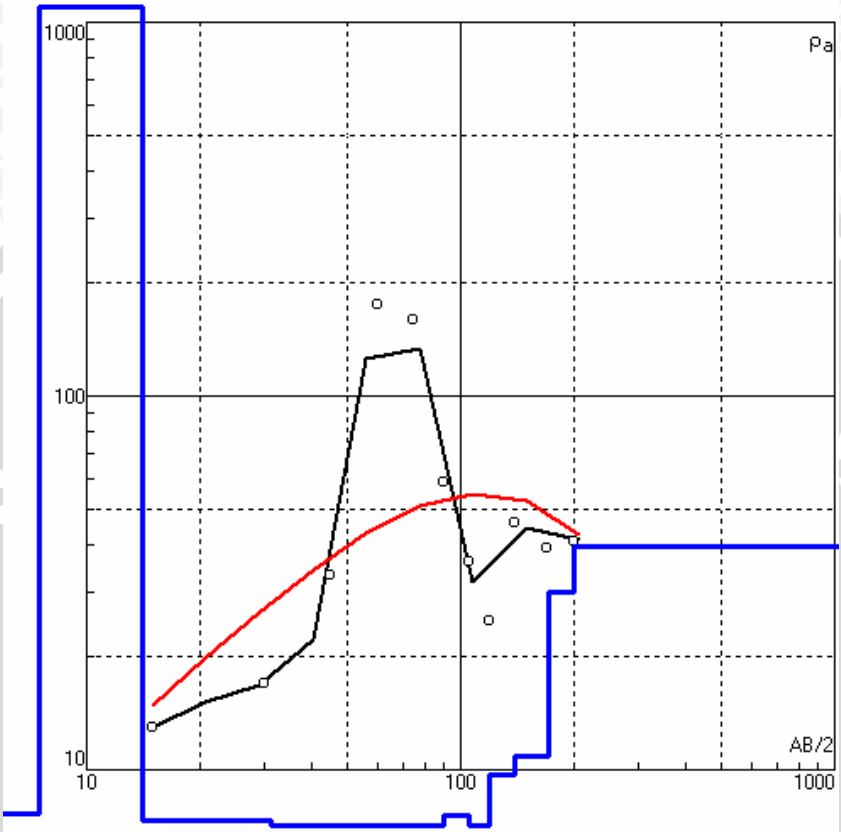
N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ρ	57.5	0.917	224	104	8.32	1559	734	75658	139	233	115
h	8.43	0.668	2.9	6.11	16.3	48.6	14.7	25.7	16.1	30.6	30.9
d	8.43	9.1	12	18.1	34.4	83	97.7	123	140	170	201
Alt	-8.43	-9.098	-12	-18.11	-34.41	-83.01	-97.71	-123.4	-139.5	-170.1	-201

Gambar L-3 Hasil pengolahan data MBY03



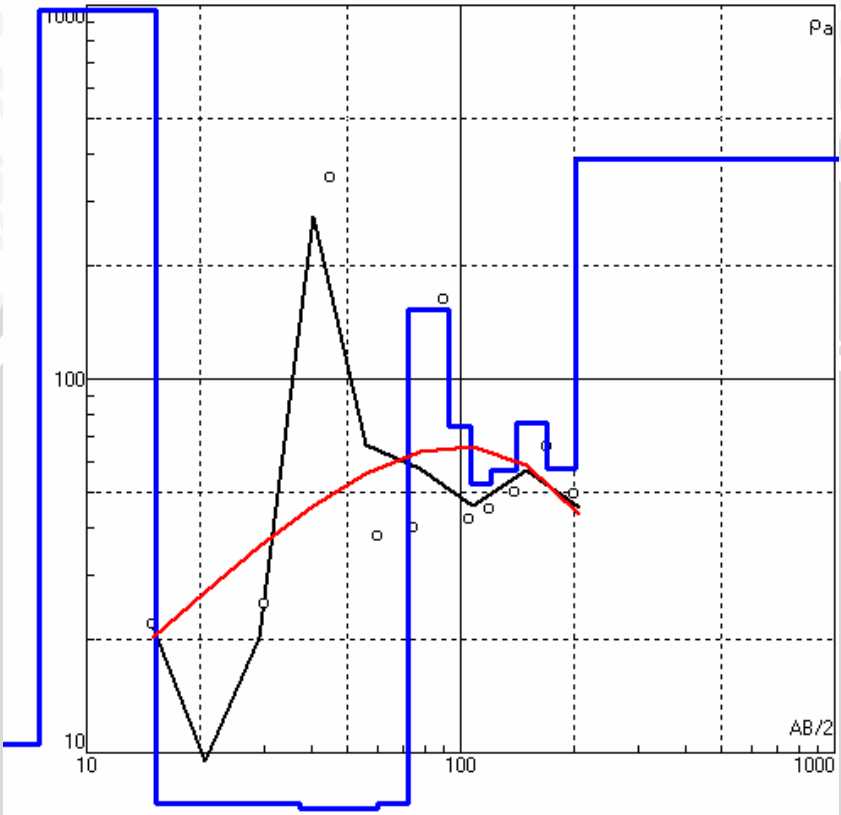
N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ρ	13.8	46.4	2350	490	4.91	28.8	28.6	27.9	24.7	30.1	53.5
h	15.7	23.6	2.76	3.23	26	18.9	15.2	15.3	20.4	29.1	28.8
d	15.7	39.3	42.1	45.3	71.3	90.2	105	121	141	170	199
Alt	-15.7	-39.3	-42.06	-45.29	-71.29	-90.19	-105.4	-120.7	-141.1	-170.2	-199

Gambar L-4 Hasil pengolahan data MBY04



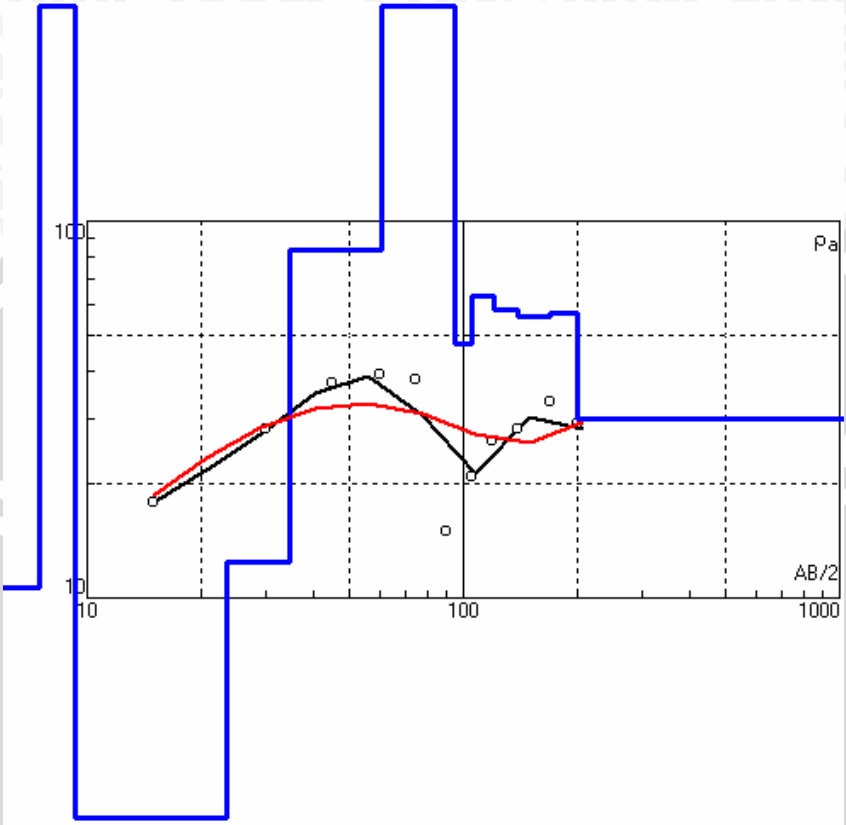
N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ρ	7.59	1098	7.35	0.683	4.54	0.229	7.54	5.16	9.71	10.9	29.8
h	7.5	6.65	17.1	28.5	11.5	18.8	15.4	14.2	20.4	31	29.2
d	7.5	14.1	31.3	59.8	71.3	90.1	105	120	140	171	200
Alt	-7.5	-14.15	-31.25	-59.75	-71.25	-90.05	-105.5	-119.7	-140.1	-171.1	-200.3

Gambar L-5 Hasil pengolahan data MBY05



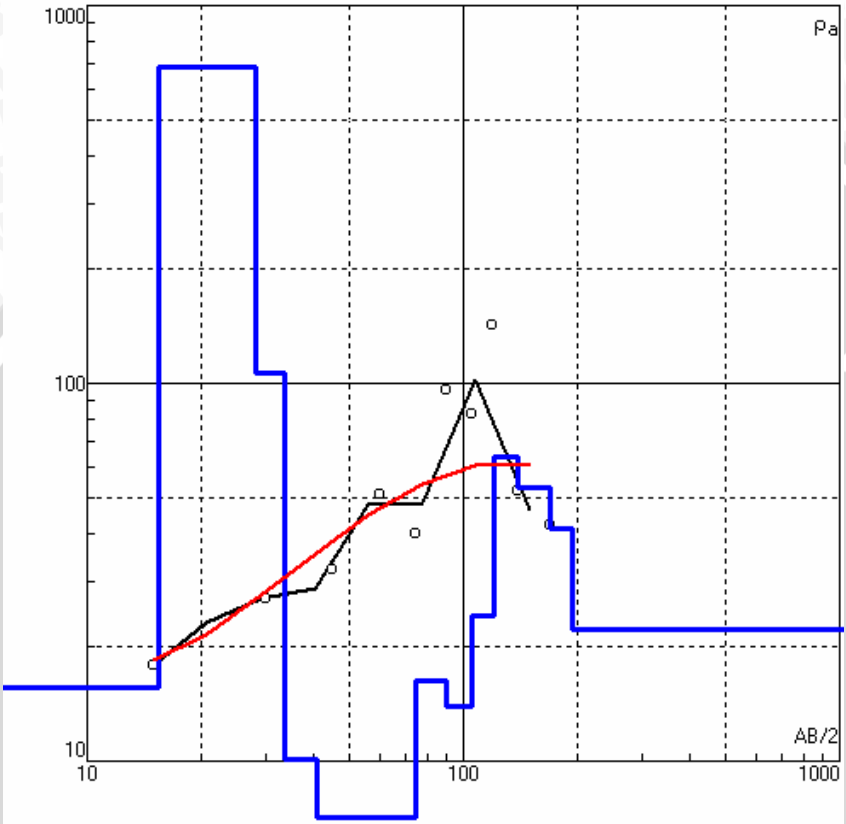
N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ρ	10.5	969	7.35	0.173	7.29	154	74.8	52.6	57.2	76.6	57.8
h	7.5	7.86	21.7	22.9	12.6	20	13.9	14.2	20.4	29.1	33
d	7.5	15.4	37.1	60	72.6	92.6	106	121	141	170	203
Alt	-7.5	-15.36	-37.06	-59.96	-72.56	-92.56	-106.5	-120.7	-141.1	-170.2	-203.2

Gambar L-6 Hasil pengolahan data MBY06



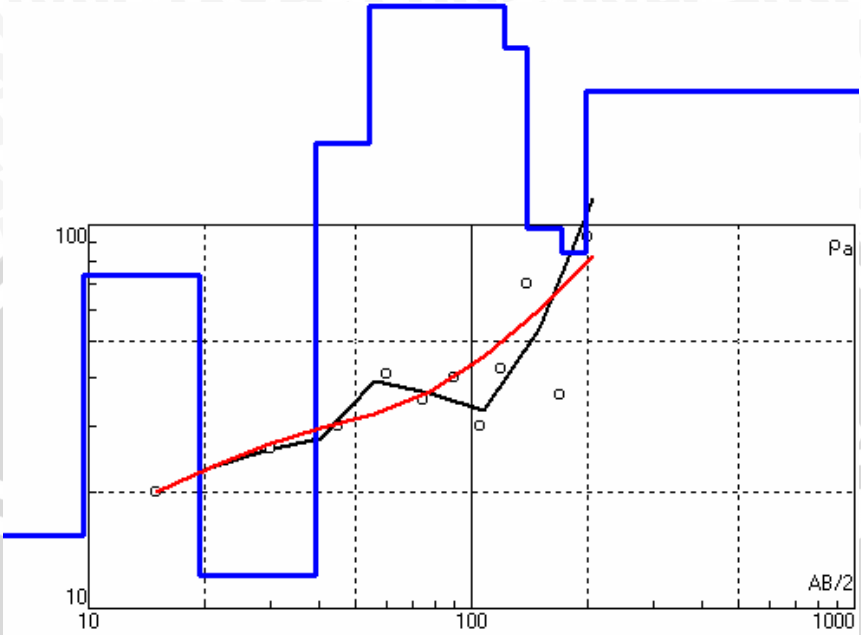
N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ρ	10.6	873	2.62	12.4	84	6478	47.4	63.5	58	56	56.7
h	7.5	1.82	14.1	11	26.2	34	10.7	15.3	18.9	30.6	30.9
d	7.5	9.32	23.4	34.4	60.6	94.6	105	121	140	170	201
Alt	-7.5	-9.32	-23.42	-34.42	-60.62	-94.62	-105.3	-120.6	-139.5	-170.1	-201

Gambar L-7 Hasil pengolahan data MBY07



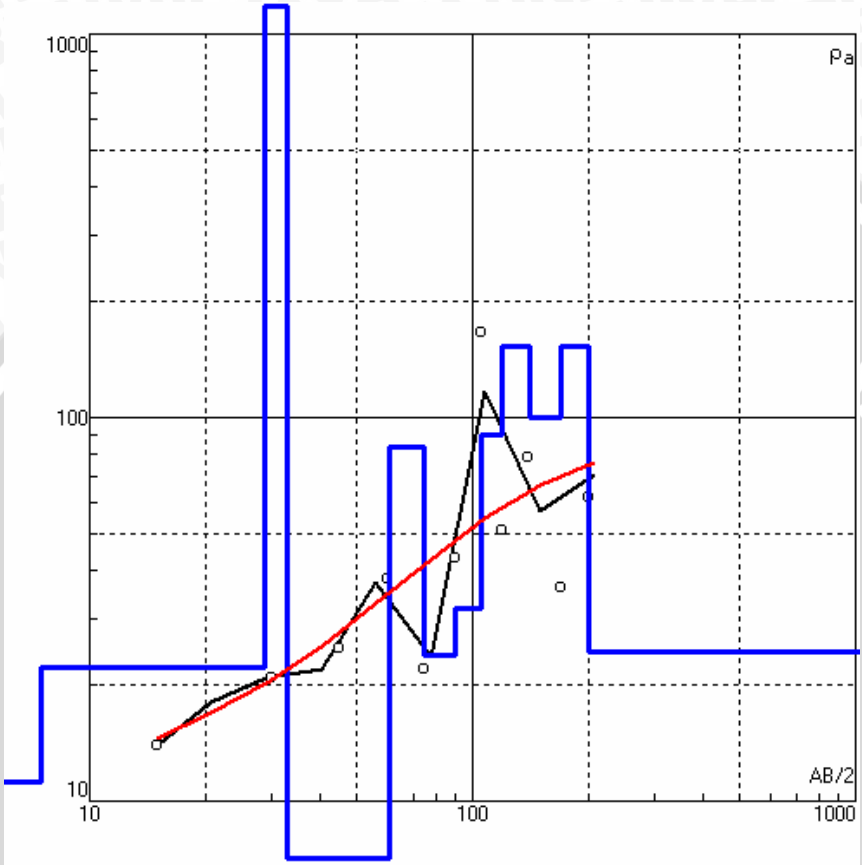
N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ρ	15.6	688	106	10.1	0.384	16.4	13.9	24.2	63.7	52.8	41.1
h	15.5	12.6	5.37	7.55	33.8	15.3	15.2	15.3	18.9	30.6	24.7
d	15.5	28.1	33.5	41	74.8	90.1	105	121	140	170	195
Alt	-15.5	-28.1	-33.47	-41.02	-74.82	-90.12	-105.3	-120.6	-139.5	-170.1	-194.8

Gambar L-8 Hasil pengolahan data MBY08



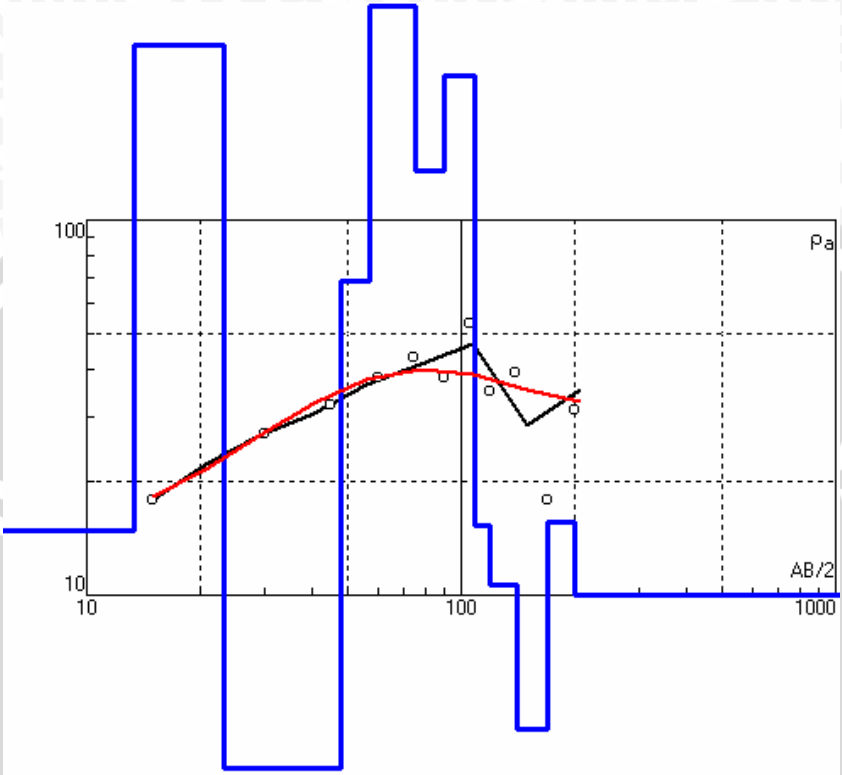
N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ρ	15.5	73.9	12.2	163	1459	607	65275	1519	290	98.1	84.8
h	9.72	9.84	19.5	14.8	17.6	14.9	20.1	14.9	18.2	32.3	27
d	9.72	19.6	39.1	53.9	71.5	86.4	106	121	140	172	199
Alt	-9.72	-19.56	-39.06	-53.86	-71.46	-86.36	-106.5	-121.4	-139.6	-171.9	-198.9

Gambar L-9 Hasil pengolahan data MBY09



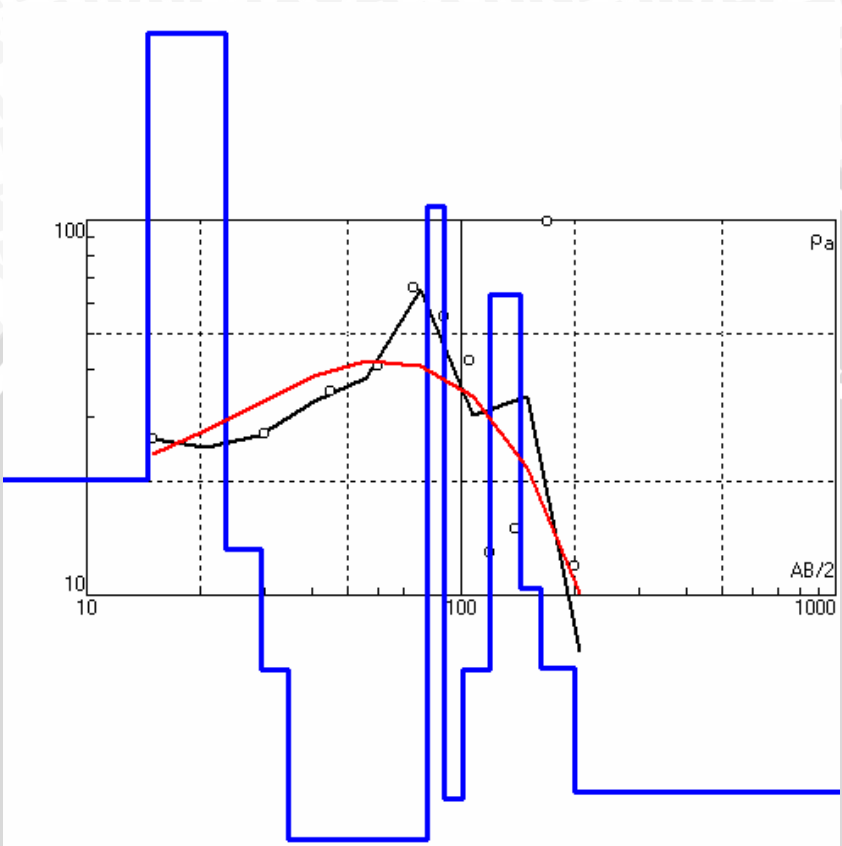
N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ρ	11.2	22.3	5990	0.6	83.7	24	31.9	90.4	154	100	154
h	7.5	21.2	4.06	27.9	14.1	15.4	15.2	14	21.7	29.1	30.9
d	7.5	28.7	32.8	60.7	74.8	90.2	105	119	141	170	201
Alt	-7.5	-28.7	-32.76	-60.66	-74.76	-90.16	-105.4	-119.4	-141.1	-170.2	-201.1

Gambar L-10 Hasil pengolahan data MBY10



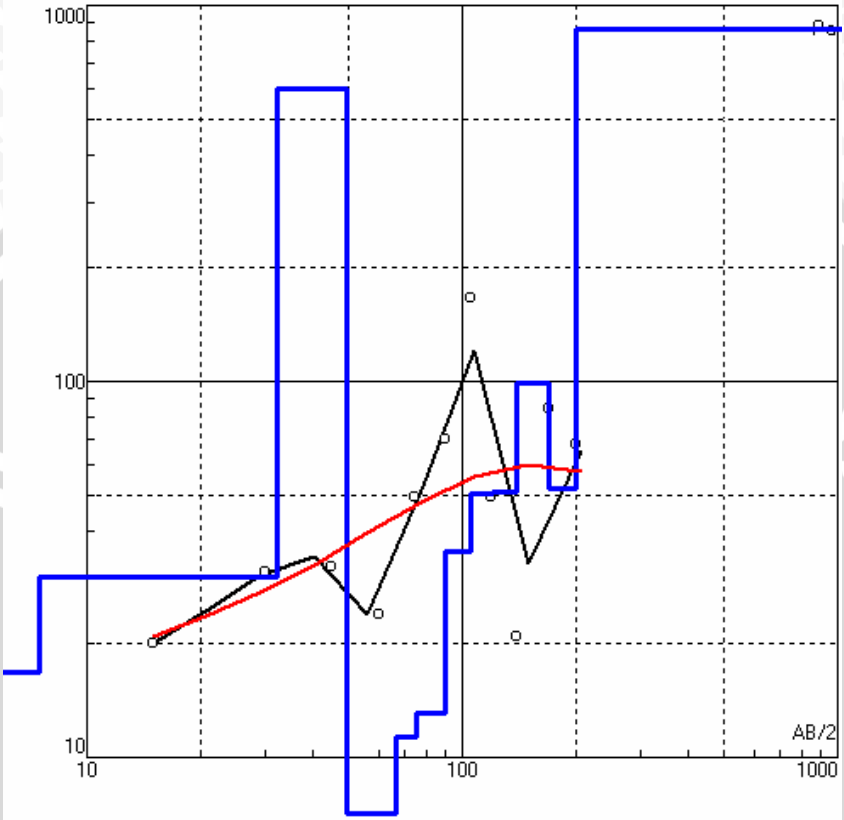
N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ρ	14.9	293	3.44	68.6	6302	135	242	15.4	10.7	4.41	15.7
h	13.4	9.9	24.4	9	18.8	14.6	18.3	11	21.7	29.1	30.9
d	13.4	23.3	47.7	56.7	75.5	90.1	108	119	141	170	201
Alt	-13.4	-23.3	-47.7	-56.7	-75.5	-90.1	-108.4	-119.4	-141.1	-170.2	-201.1

Gambar L-11 Hasil pengolahan data MBY11



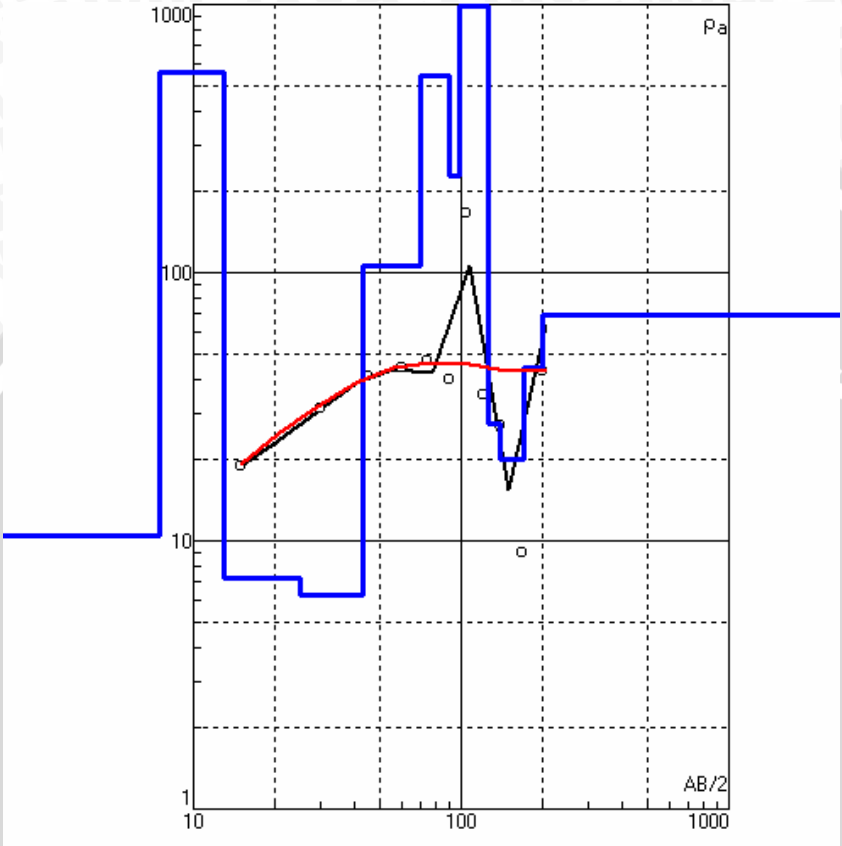
N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ρ	20.4	316	13.2	6.33	0.0365	109	2.87	6.33	63.3	10.4	6.39
h	14.5	8.98	5.69	5.39	46.6	8.98	11.3	18	24.8	18.1	38.8
d	14.5	23.5	29.2	34.6	81.2	90.1	101	119	144	162	201
Alt	-14.5	-23.48	-29.17	-34.56	-81.16	-90.14	-101.4	-119.4	-144.2	-162.3	-201.1

Gambar L-12 Hasil pengolahan data MBY12



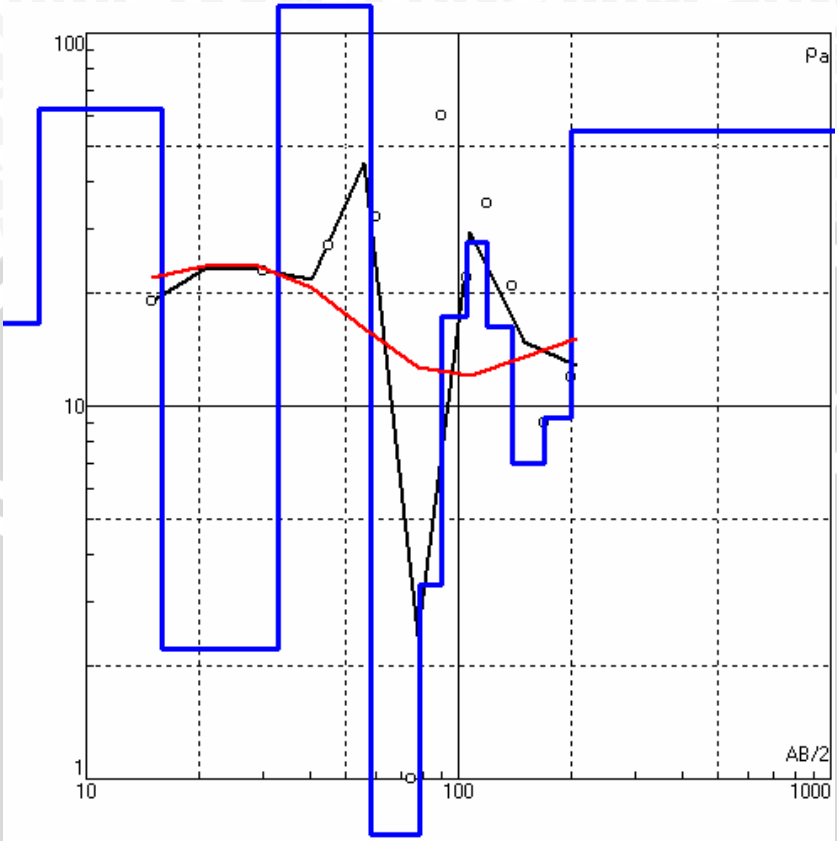
N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ρ	16.9	30.3	603	0.23	11.3	13.1	35.4	50.5	50.6	99.4	52.1
h	7.5	24.5	17.2	17.5	8.79	14.6	15.2	15.3	18.9	30.6	30.9
d	7.5	32	49.2	66.7	75.5	90.1	105	121	139	170	201
Alt	-7.5	-32	-49.2	-66.7	-75.49	-90.09	-105.3	-120.6	-139.5	-170.1	-201

Gambar L-13 Hasil pengolahan data MBY13



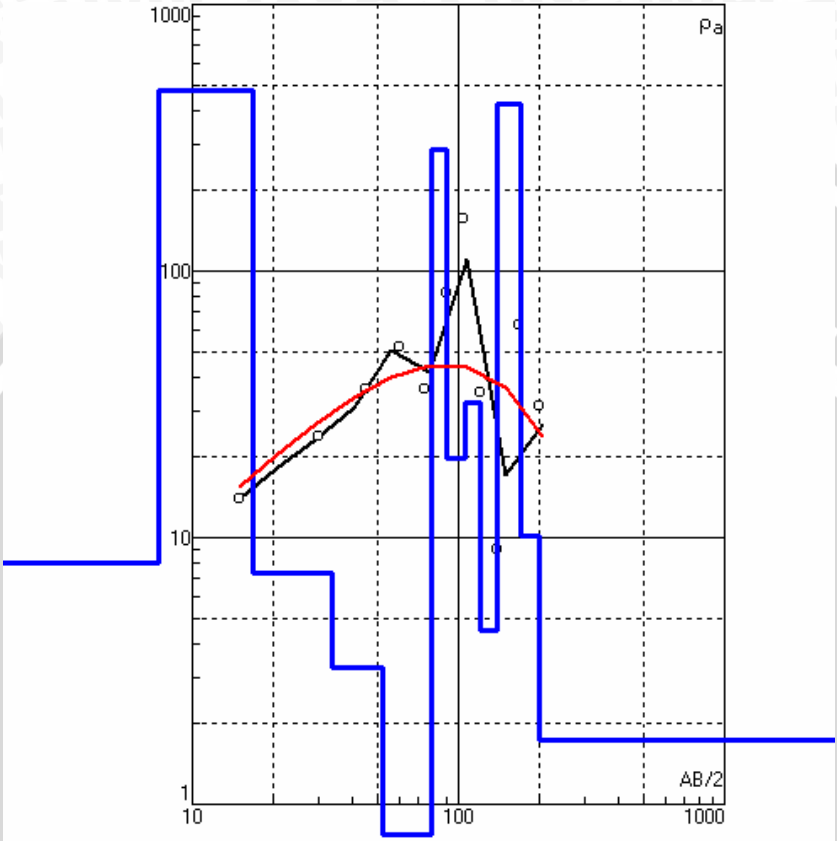
N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ρ	10.4	555	7.27	6.23	106	539	231	9581	27.4	20.1	44.2
h	7.5	5.52	11.9	17.8	27.7	19.4	8.59	27.5	13.8	31.1	29.8
d	7.5	13	24.9	42.7	70.4	89.8	98.4	126	140	171	201
Alt	-7.5	-13.02	-24.92	-42.72	-70.42	-89.82	-98.41	-125.9	-139.7	-170.8	-200.6

Gambar L-14 Hasil pengolahan data MBY14



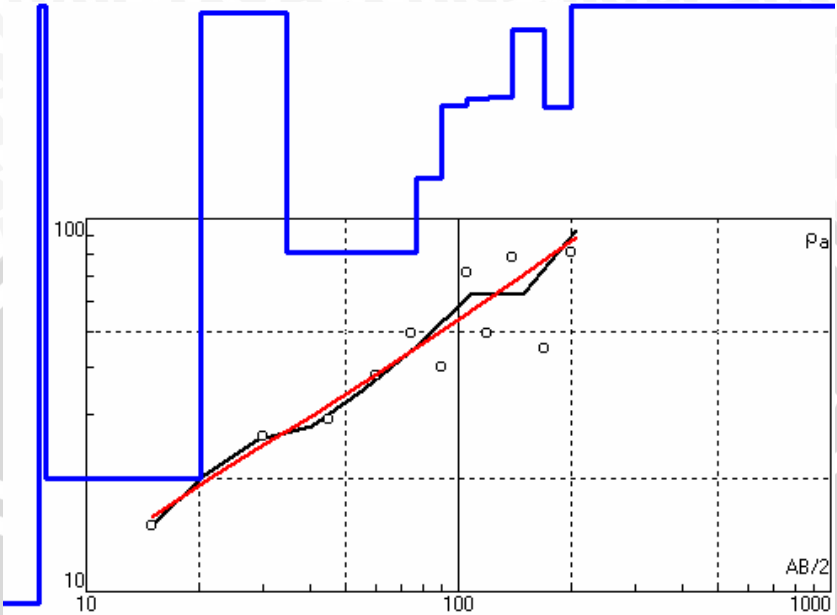
N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ρ	16.7	62.7	2.23	185	0.0426	3.31	17.3	27.4	16.4	6.99	9.26
h	7.5	8.55	16.6	25.8	20.6	11	15.2	14	20.2	30.6	30.9
d	7.5	16	32.7	58.5	79.1	90.1	105	119	139	170	201
Alt	-7.5	-16.05	-32.65	-58.45	-79.05	-90.05	-105.3	-119.3	-139.4	-170.1	-200.9

Gambar L-15 Hasil pengolahan data MBY15



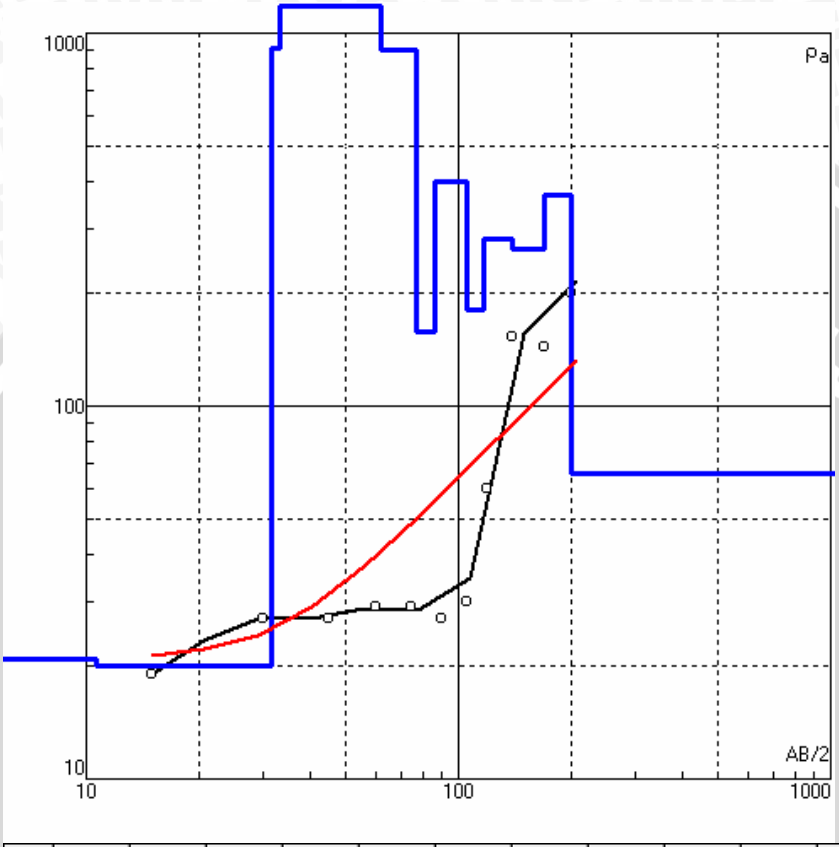
N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ρ	8.08	478	7.38	3.24	0.0421	284	19.8	32.3	4.51	424	10.1
h	7.5	9.41	16.7	18.6	27.3	10.4	15.7	15.1	19.1	31.1	29.8
d	7.5	16.9	33.6	52.2	79.5	89.9	106	121	140	171	201
Alt	-7.5	-16.91	-33.61	-52.21	-79.51	-89.91	-105.6	-120.7	-139.8	-170.9	-200.7

Gambar L-16 Hasil pengolahan data MBY16



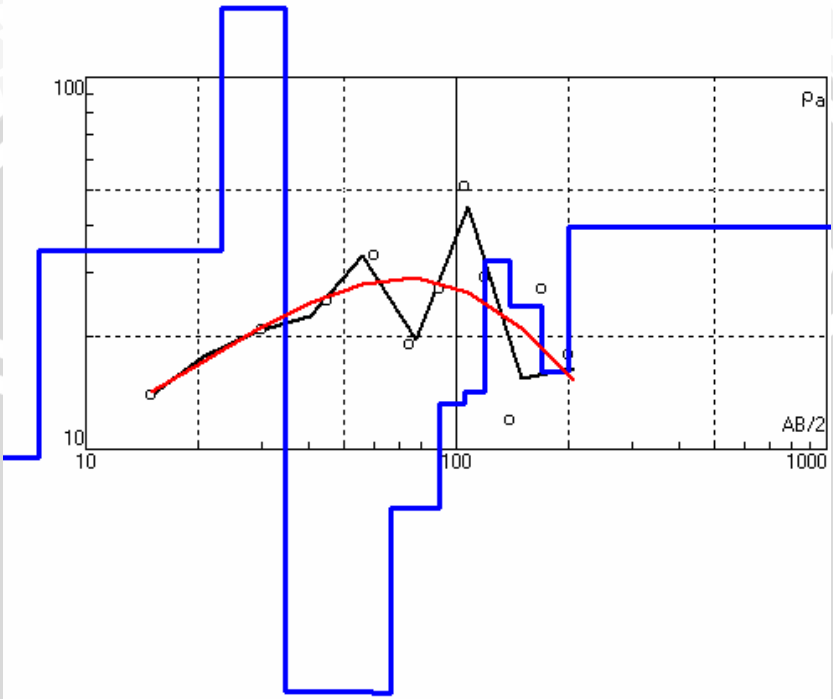
N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ρ	9.25	1847	20	357	81.1	128	201	209	211	321	199
h	7.5	0.279	12.6	14.3	42	13.4	15.2	15.3	18.9	30.6	30.9
d	7.5	7.78	20.4	34.7	76.7	90.1	105	121	139	170	201
Alt	-7.5	-7.779	-20.38	-34.68	-76.68	-90.08	-105.3	-120.6	-139.5	-170.1	-201

Gambar L-17 Hasil pengolahan data MBY17



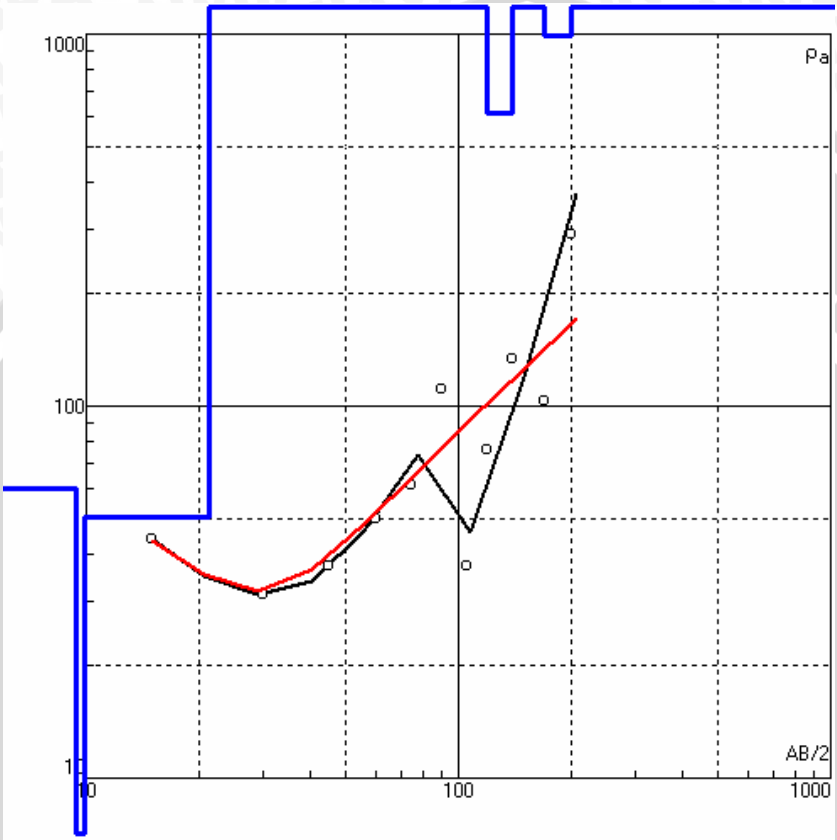
N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ρ	21	20.1	906	48586	897	158	400	181	281	264	368
h	10.7	20.6	1.95	28.7	15.2	9.21	19	11.3	22.9	30.6	30.9
d	10.7	31.3	33.3	62	77.2	86.4	105	117	140	170	201
Alt	-10.7	-31.3	-33.25	-61.95	-77.15	-86.36	-105.4	-116.7	-139.6	-170.2	-201.1

Gambar L-18 Hasil pengolahan data MBY18



N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ρ	9.48	34.2	153	1.87	2.21	6.98	13.2	14.3	32.1	24.3	16.2
h	7.5	15.7	11.4	25	6.91	23.6	15.2	14	20.2	30.6	30.9
d	7.5	23.2	34.6	59.6	66.5	90.1	105	119	140	170	201
Alt	-7.5	-23.2	-34.6	-59.6	-66.51	-90.11	-105.3	-119.3	-139.5	-170.1	-201

Gambar L-19 Hasil pengolahan data MBY19



N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ρ	60.3	0.625	50.4	2380	1792	7788	3756	2581	613	3835	990
h	9.39	0.473	11.5	36.1	14.1	18.6	15.2	14	20.2	30.6	30.9
d	9.39	9.86	21.4	57.5	71.6	90.2	105	119	140	170	201
Alt	-9.39	-9.863	-21.36	-57.46	-71.56	-90.16	-105.4	-119.4	-139.6	-170.2	-201.1

Gambar L-20 Hasil pengolahan data MBY20

Lampiran 3

Tabel L- 2 Hasil pengolahan data dengan software IPI2win

Titik	Resistivitas (Ohmm)	Ketebalan (m)	Kedalaman (m)
MBY0 1	10.9	7.5	7.5
	632	1.38	8.88
	7.55	14.7	23.6
	60.5	9.39	33
	186	25	58
	46.3	19.4	77.4
	15.1	23.4	101
	16.8	19.8	121
	15.2	20.4	141
	2.42	29.1	170
	15.9	30.9	201
	2.38	Tak terdefinisi	Tak terdefinisi
MBY02	21.2	10.8	10.8
	181	7.25	18
	0.263	0.75	18.8
	7724	41.7	60.5
	165	13.4	73.9
	267	15.2	89.1
	869	15.1	104
	36.9	13.9	118
	72.6	16.8	135
	319	35.1	170
	80.6	30.9	201
	962		

(Lanjutan Tabel L-2)

Titik	Resistivitas (Ohmm)	Ketebalan (m)	Kedalaman (m)
MBY03	57.5	8.43	8.43
	0.917	0.668	9.1
	224	2.9	12
	104	6.11	18.1
	8.32	16.3	34.4
	1559	48.6	83
	734	14.7	97.7
	75658	25.7	123
	139	16.1	140
	233	30.6	170
	115	30.9	201
	1198		
MBY04	13.8	15.7	15.7
	46.4	23.6	39.3
	2350	2.76	42.1
	490	3.23	45.3
	4.91	26	71.3
	28.8	18.9	90.2
	28.6	15.2	105
	27.9	15.3	121
	24.7	20.4	141
	30.1	29.1	170
	53.5	28.8	199
	11.6		
MBY05	7.59	7.5	7.5
	1098	6.65	14.1
	7.35	17.1	31.3
	0.683	28.5	59.8
	4.54	11.5	71.3
	0.229	18.8	90.1
	7.54	15.4	105
	5.16	14.2	120
	9.71	20.4	140
	10.9	31	171
	29.8	29.2	200
	39.7		

(Lanjutan Tabel L-2)

Titik	Resistivitas (Ohmm)	Ketebalan (m)	Kedalaman (m)
MBY06	10.5	7.5	7.5
	969	7.86	15.4
	7.35	21.7	37.1
	0.173	22.9	60
	7.29	12.6	72.6
	1.54	20	92.6
	74.8	13.9	106
	52.6	14.2	121
	57.2	20.4	141
	76.6	29.1	170
	57.8	33	203
	389		
MBY07	10.6	7.5	7.5
	873	1.82	9.32
	2.62	14.1	23.4
	12.4	11	34.4
	84	26.2	60.6
	6478	34	94.6
	47.4	10.7	105
	63.5	15.3	121
	58	18.9	140
	56	30.6	170
	56.7	30.9	201
	29.8		
MBY08	15.6	15.5	15.5
	668	12.6	28.1
	106	5.37	33.5
	10.1	7.55	41
	0.384	33.8	74.8
	16.4	15.3	90.1
	13.9	15.2	105
	24.2	15.3	121
	63.7	18.9	140
	52.8	30.6	170
	41.1	24.7	195
	22.3		

(Lanjutan Tabel L-2)

Titik	Resistivitas (Ohmm)	Ketebalan (m)	Kedalaman (m)
MBY09	15.5	9.72	9.72
	73.9	9.84	19.6
	12.2	19.5	39.1
	163	14.8	53.9
	1459	17.6	71.5
	607	14.9	86.4
	65275	20.1	106
	1519	14.9	121
	290	18.2	140
	98.1	32.3	172
	84.8	27	199
	223		
MBY10	11.2	7.5	7.5
	22.3	21.2	28.7
	5990	4.06	32.8
	0.6	27.9	60.7
	83.7	14.1	74.8
	24	15.4	90.2
	31.9	15.2	105
	90.4	14	119
	154	21.7	141
	100	29.1	170
	154	30.9	201
	24.6		
MBY11	14.9	13.4	13.4
	293	9.9	23.3
	3.44	24.4	47.7
	68.6	9	56.7
	6302	18.8	75.5
	135	14.6	90.1
	242	18.3	108
	15.4	11	119
	10.7	21.7	141
	4.41	29.1	170
	15.7	30.9	201
	9.95		

(Lanjutan Tabel L-2)

Titik	Resistivitas (Ohmm)	Ketebalan (m)	Kedalaman (m)
MBY12	20.4	14.5	14.5
	316	8.98	23.5
	13.2	5.69	29.2
	6.33	5.39	34.6
	0.0365	46.6	81.2
	109	8.98	90.1
	2.87	11.3	101
	6.33	18	119
	6.33	24.8	144
	10.4	18.1	162
	6.39	38.8	201
	2.99		
MBY13	16.9	7.5	7.5
	30.3	24.5	32
	603	17.2	49.2
	0.23	17.5	66.7
	11.3	8.79	75.5
	13.1	14.6	90.1
	35.4	15.2	105
	50.5	15.3	121
	50.6	18.9	139
	99.4	30.6	170
	52.1	30.9	201
	867		
MBY14	10.4	7.5	7.5
	555	5.52	13
	7.27	11.9	24.9
	6.23	17.8	42.7
	106	27.7	70,4
	539	19.4	89.8
	231	8.59	98.4
	9581	27.5	126
	27.4	13.8	140
	20.1	31.1	171
	44.2	29.8	201
	69.7		

(Lanjutan Tabel L-2)

Titik	Resistivitas (Ohmm)	Ketebalan (m)	Kedalaman (m)
MBY15	16.7	7.5	7.5
	62.7	8.55	16
	2.23	16.6	32.7
	185	25.8	58.5
	0.0426	20.6	79.1
	3.31	11	90.1
	17.3	15.2	105
	27.4	14	119
	16.4	20.2	139
	6.99	30.6	170
	9.26	30.9	201
	54.4		
MBY16	8.08	7.5	7.5
	478	9.41	16.9
	7.38	16.7	33.6
	3.24	18.6	52.2
	0.0421	27.3	79.5
	284	10.4	89.9
	19.8	15.7	106
	32.3	15.1	121
	4.51	19.1	140
	424	31.1	171
	10.1	29.8	201
	1.74		
MBY17	9.25	7.5	7.5
	1847	0.279	7.78
	20	12.6	20.4
	357	14.3	34.7
	81.1	42	76.7
	128	13.4	90.1
	201	15.2	105
	209	15.3	121
	211	18.9	139
	321	30.6	170
	199	30.9	201
	3218		

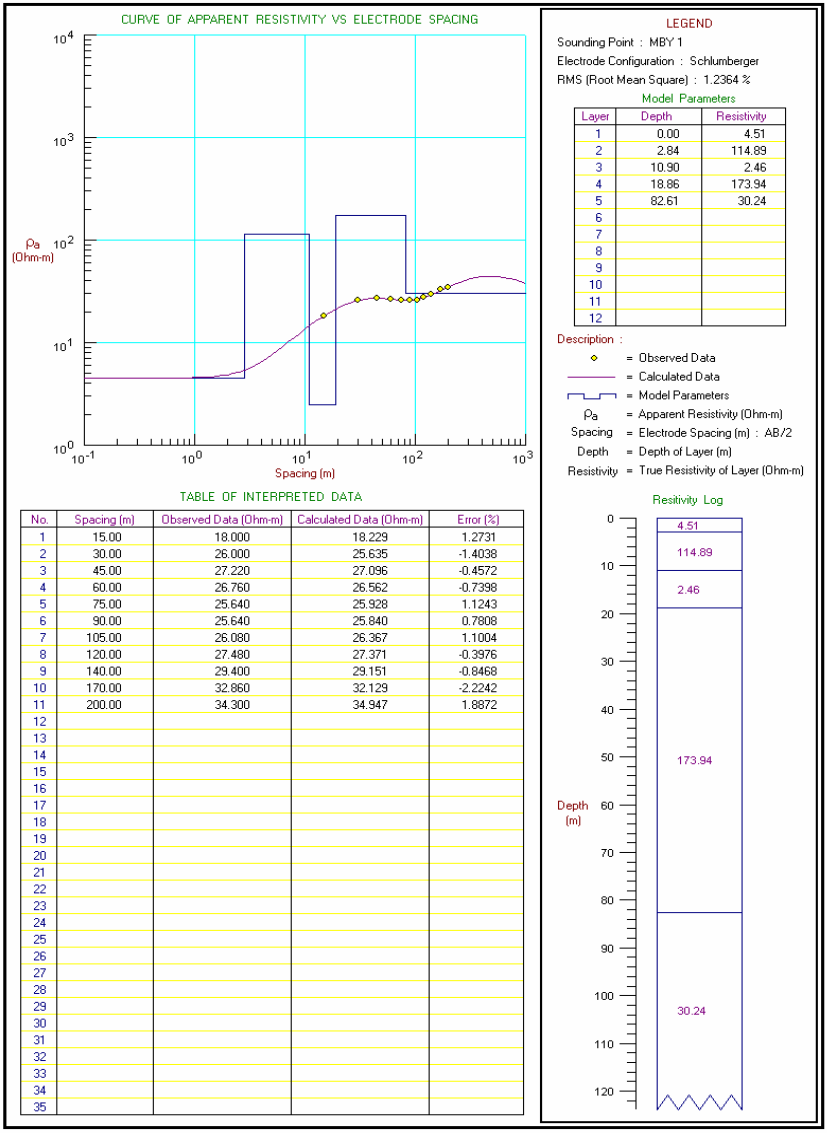
(Lanjutan Tabel L-2)

Titik	Resistivitas (Ohmm)	Ketebalan (m)	Kedalaman (m)
MBY18	21	10.4	10.4
	20.1	20.6	31.3
	906	1.95	33.3
	48586	28.7	62
	897	15.2	77.2
	158	9.21	86.4
	400	19	105
	181	11.3	117
	281	22.9	140
	264	30.6	170
	368	30.9	201
	65.8		
MBY19	9.48	7.5	7.5
	34.2	15.7	23.2
	153	11.4	34.6
	1.87	25	59.6
	2.21	6.91	66.5
	6.98	23.6	90.1
	13.2	15.2	105
	14.3	14	119
	32.1	20.2	140
	24.3	30.6	170
	16.2	30.9	201
	39.5		
MBY20	60.3	9.39	9.39
	0.625	0.473	9.86
	50.4	11.5	21.4
	2380	36.1	57.5
	1792	14.1	71.6
	7788	18.6	90.2
	3756	15.2	105
	2581	14	119
	613	20.2	140
	3835	30.6	170
	990	30.9	201
	9201		

Halaman ini sengaja dikosongkan

Lampiran 4

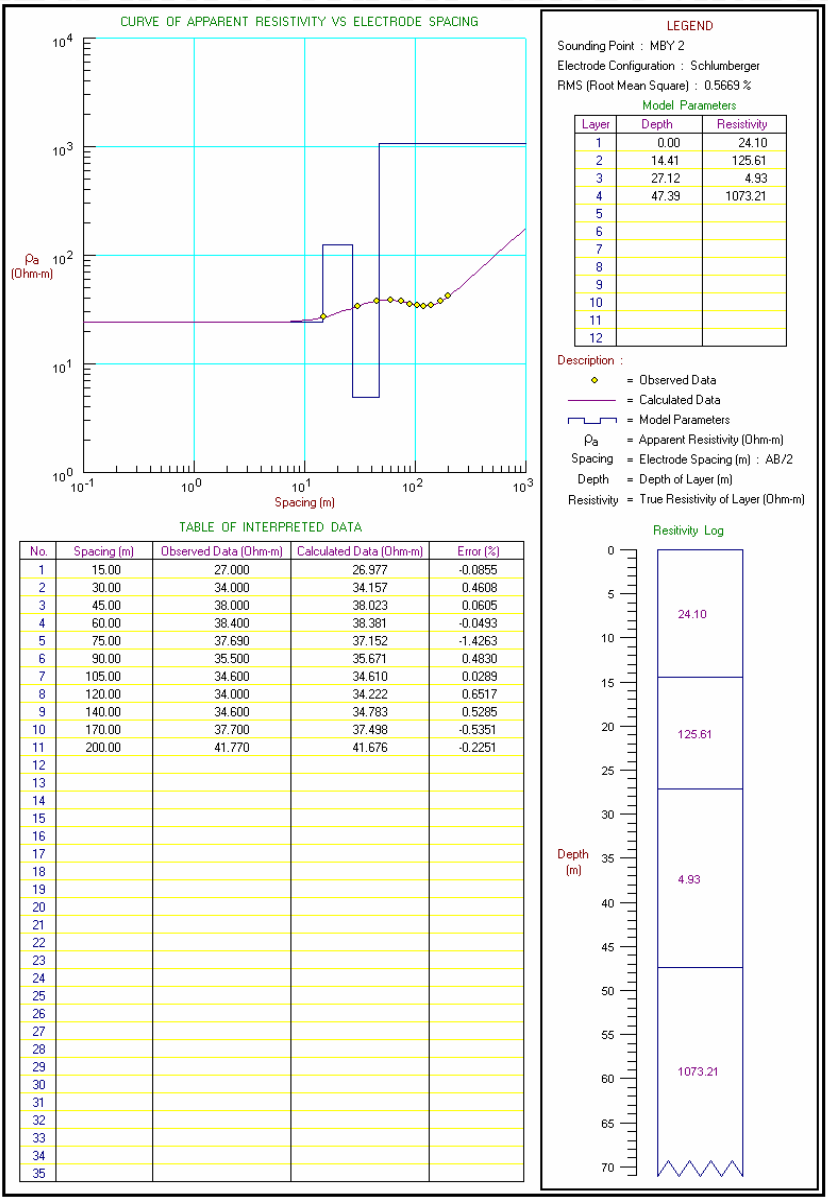
Hasil pengolahan data dengan software Progress



Layer	Depth	Resistivity
1	0.00	4.51
2	2.84	114.89
3	10.90	2.46
4	18.86	173.94
5	82.61	30.24
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

No.	Spacing (m)	Observed Data (Ohm-m)	Calculated Data (Ohm-m)	Error (%)
1	15.00	18.000	18.229	1.2731
2	30.00	26.000	25.635	-1.4038
3	45.00	27.220	27.096	-0.4572
4	60.00	26.760	26.562	-0.7398
5	75.00	25.640	25.928	1.1243
6	90.00	25.640	25.840	0.7808
7	105.00	26.080	26.367	1.1004
8	120.00	27.480	27.371	-0.3976
9	140.00	29.400	29.151	-0.8468
10	170.00	32.860	32.129	-2.2242
11	200.00	34.300	34.947	1.8872
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

Gambar L-21 Hasil pengolahan data MBY01

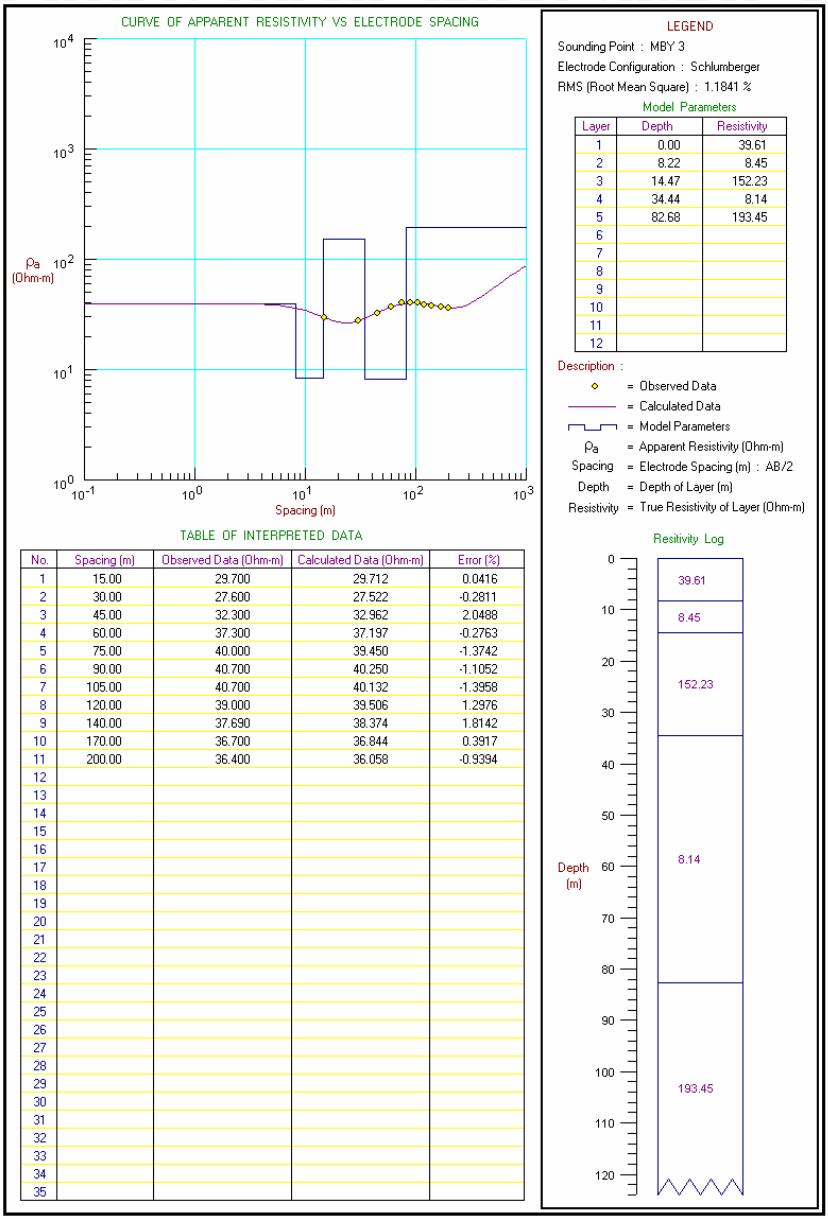


Layer	Depth	Resistivity
1	0.00	24.10
2	14.41	125.61
3	27.12	4.93
4	47.39	1073.21
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

TABLE OF INTERPRETED DATA

No.	Spacing (m)	Observed Data (Ohm-m)	Calculated Data (Ohm-m)	Error (%)
1	15.00	27.000	26.977	-0.0855
2	30.00	34.000	34.157	0.4608
3	45.00	38.000	38.023	0.0605
4	60.00	38.400	38.381	-0.0493
5	75.00	37.690	37.152	-1.4263
6	90.00	35.500	35.671	0.4830
7	105.00	34.600	34.610	0.0289
8	120.00	34.000	34.222	0.6517
9	140.00	34.600	34.783	0.5285
10	170.00	37.700	37.498	-0.5351
11	200.00	41.770	41.676	-0.2251
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

Gambar L-22 Hasil pengolahan data MBY02

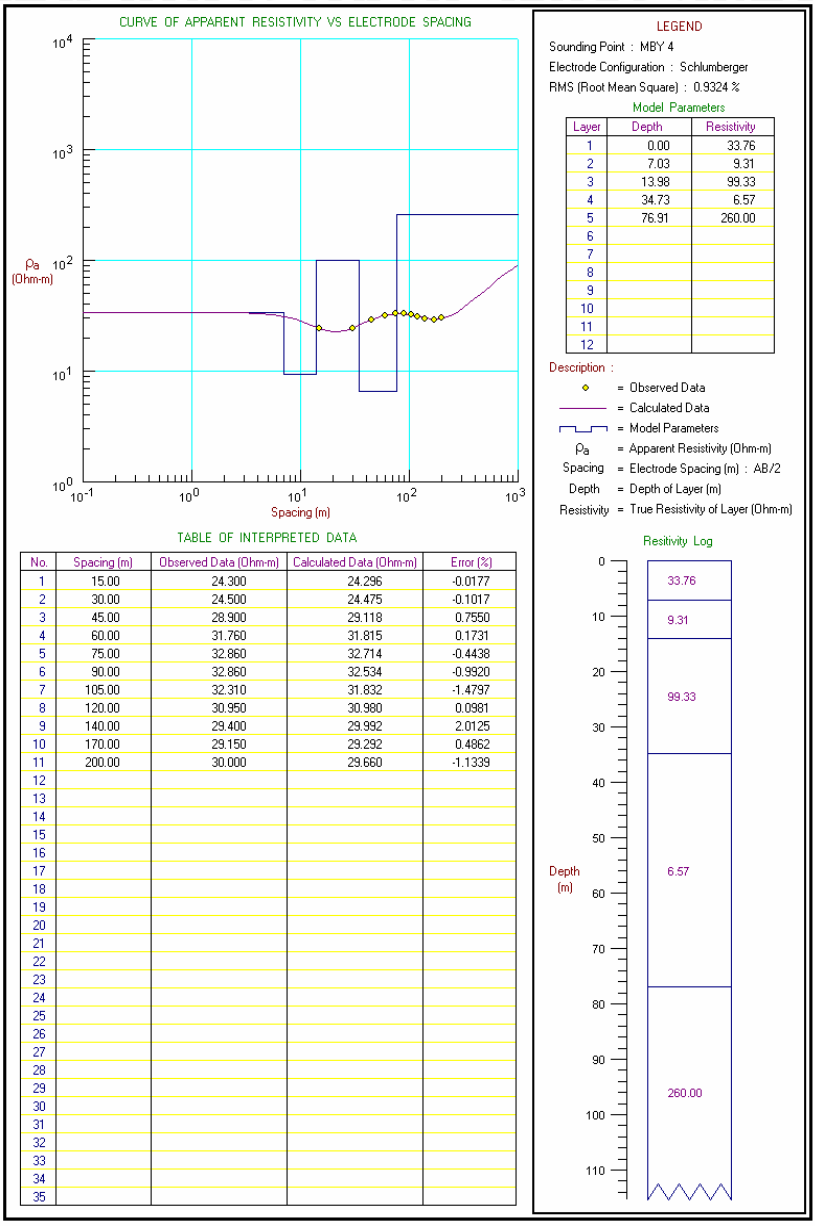


Layer	Depth	Resistivity
1	0.00	39.61
2	8.22	8.45
3	14.47	152.23
4	34.44	8.14
5	82.68	193.45
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

TABLE OF INTERPRETED DATA

No.	Spacing (m)	Observed Data (Ohm-m)	Calculated Data (Ohm-m)	Error (%)
1	15.00	29.700	29.712	0.0416
2	30.00	27.600	27.522	-0.2811
3	45.00	32.300	32.962	2.0488
4	60.00	37.300	37.197	-0.2763
5	75.00	40.000	39.450	-1.3742
6	90.00	40.700	40.250	-1.1052
7	105.00	40.700	40.132	-1.3958
8	120.00	39.000	39.506	1.2976
9	140.00	37.690	38.374	1.8142
10	170.00	36.700	36.844	0.3917
11	200.00	36.400	36.058	-0.9394
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

Gambar L-23 Hasil pengolahan data MBY03

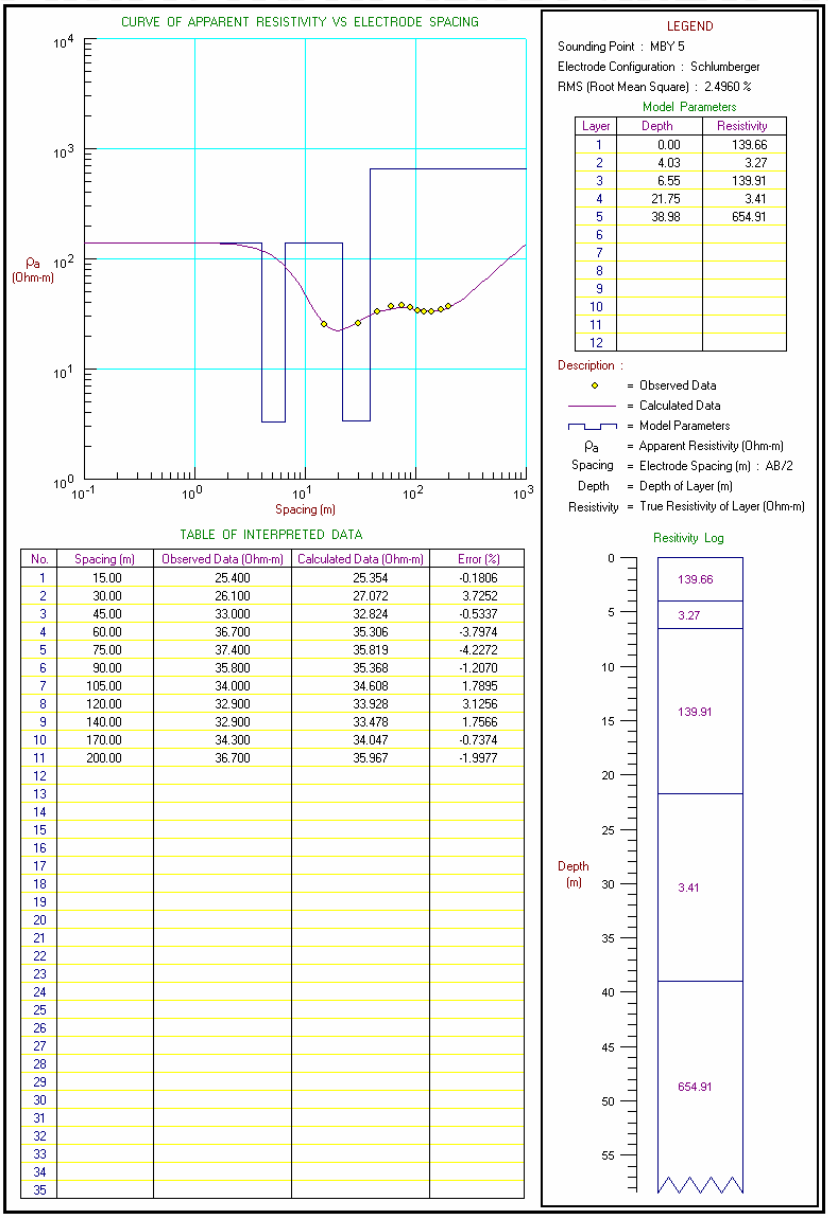


Layer	Depth	Resistivity
1	0.00	33.76
2	7.03	9.31
3	13.98	99.33
4	34.73	6.57
5	76.91	260.00
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

TABLE OF INTERPRETED DATA

No.	Spacing (m)	Observed Data (Ohm-m)	Calculated Data (Ohm-m)	Error (%)
1	15.00	24.300	24.296	-0.0177
2	30.00	24.500	24.475	-0.1017
3	45.00	28.900	29.118	0.7550
4	60.00	31.760	31.815	0.1731
5	75.00	32.860	32.714	-0.4438
6	90.00	32.860	32.534	-0.9920
7	105.00	32.310	31.832	-1.4797
8	120.00	30.950	30.980	0.0981
9	140.00	29.400	29.992	2.0125
10	170.00	29.150	29.292	0.4862
11	200.00	30.000	29.660	-1.1339
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

Gambar L-24 Hasil pengolahan data MBY04

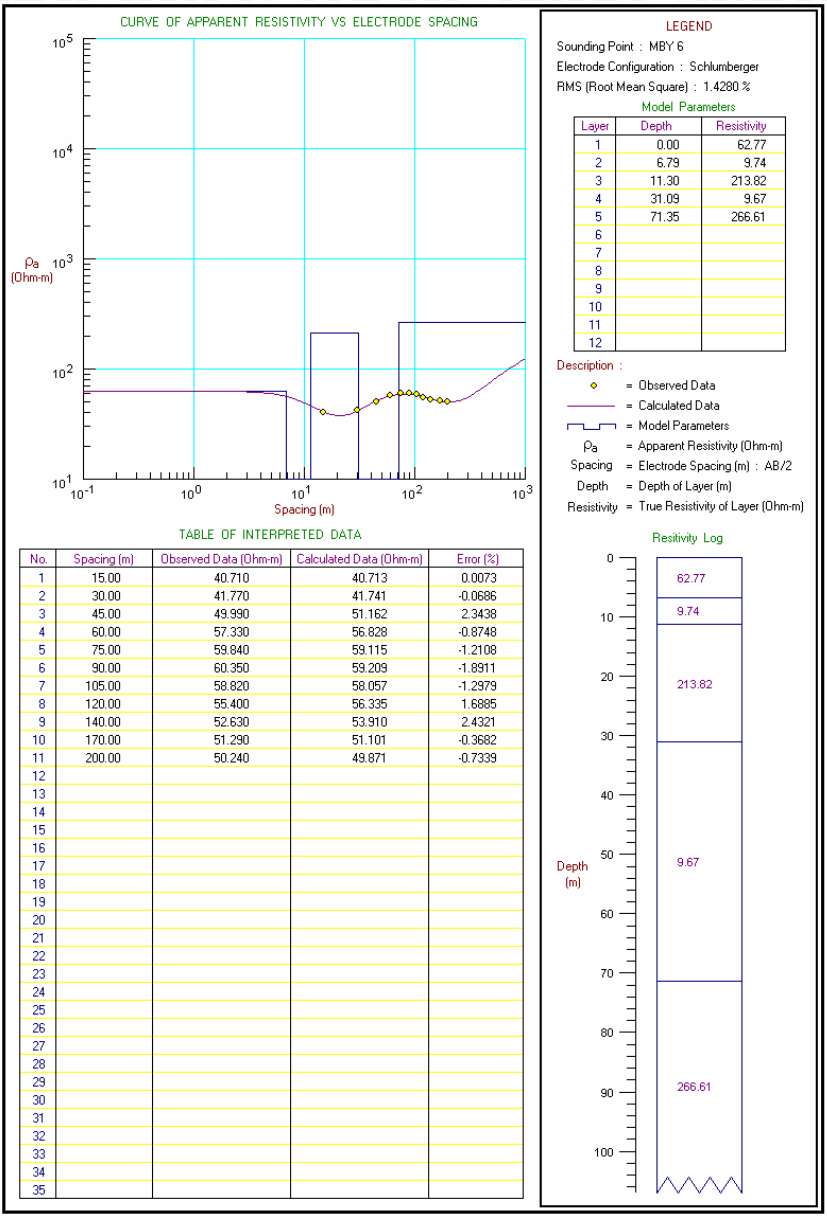


Layer	Depth	Resistivity
1	0.00	139.66
2	4.03	3.27
3	6.55	139.91
4	21.75	3.41
5	38.98	654.91
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

TABLE OF INTERPRETED DATA

No.	Spacing (m)	Observed Data (Ohm-m)	Calculated Data (Ohm-m)	Error (%)
1	15.00	25.400	25.354	-0.1806
2	30.00	26.100	27.072	3.7252
3	45.00	33.000	32.824	-0.5337
4	60.00	36.700	35.306	-3.7974
5	75.00	37.400	35.819	-4.2272
6	90.00	35.800	35.368	-1.2070
7	105.00	34.000	34.608	1.7895
8	120.00	32.900	33.928	3.1256
9	140.00	32.900	33.478	1.7566
10	170.00	34.300	34.047	-0.7374
11	200.00	36.700	35.967	-1.9977
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

Gambar L-25 Hasil pengolahan data MBY05

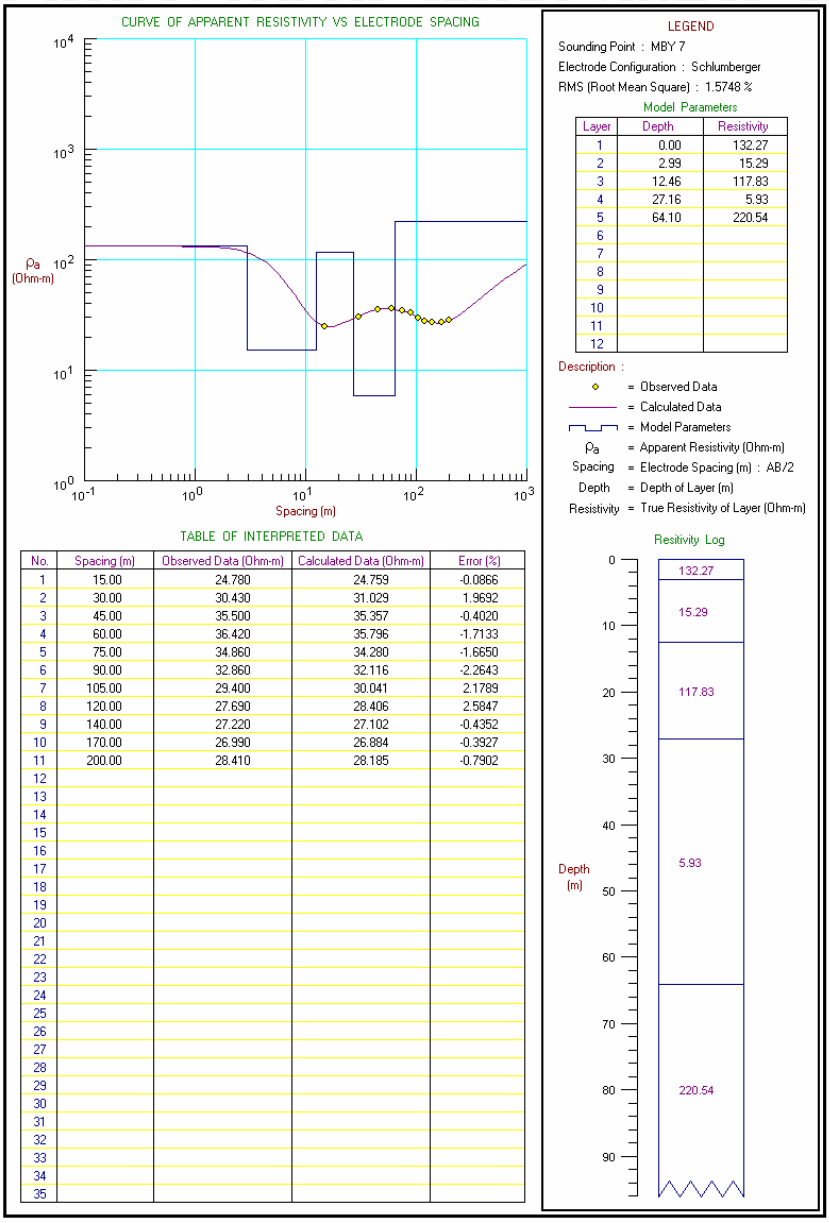


Layer	Depth	Resistivity
1	0.00	62.77
2	6.79	9.74
3	11.30	213.82
4	31.09	9.67
5	71.35	266.61
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

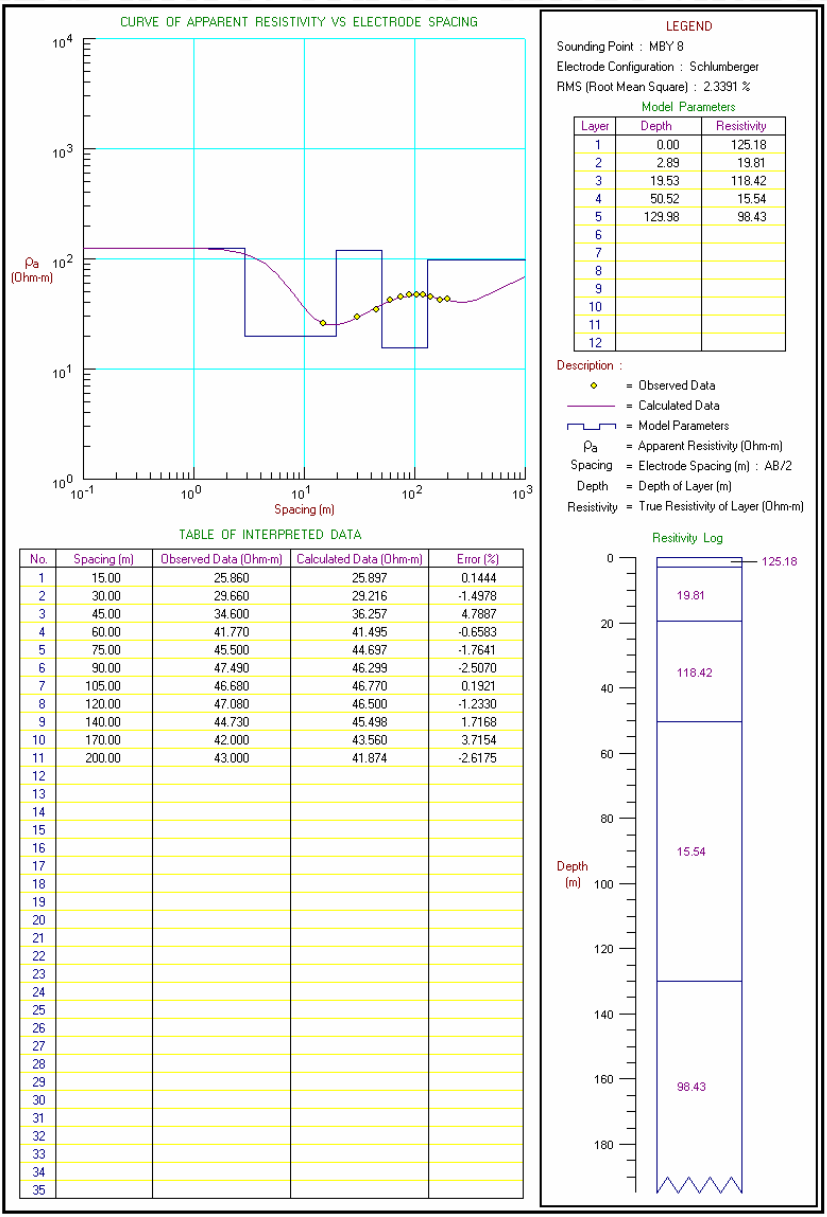
TABLE OF INTERPRETED DATA

No.	Spacing (m)	Observed Data (Ohm-m)	Calculated Data (Ohm-m)	Error (%)
1	15.00	40.710	40.713	0.0073
2	30.00	41.770	41.741	-0.0686
3	45.00	49.990	51.162	2.3438
4	60.00	57.330	56.828	-0.8748
5	75.00	59.840	59.115	-1.2108
6	90.00	60.350	59.209	-1.8911
7	105.00	58.820	58.057	-1.2979
8	120.00	55.400	56.335	1.6885
9	140.00	52.630	53.910	2.4321
10	170.00	51.290	51.101	-0.3682
11	200.00	50.240	49.871	-0.7339
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

Gambar L-26 Hasil pengolahan data MBY06



Gambar L-27 Hasil pengolahan data MBY07

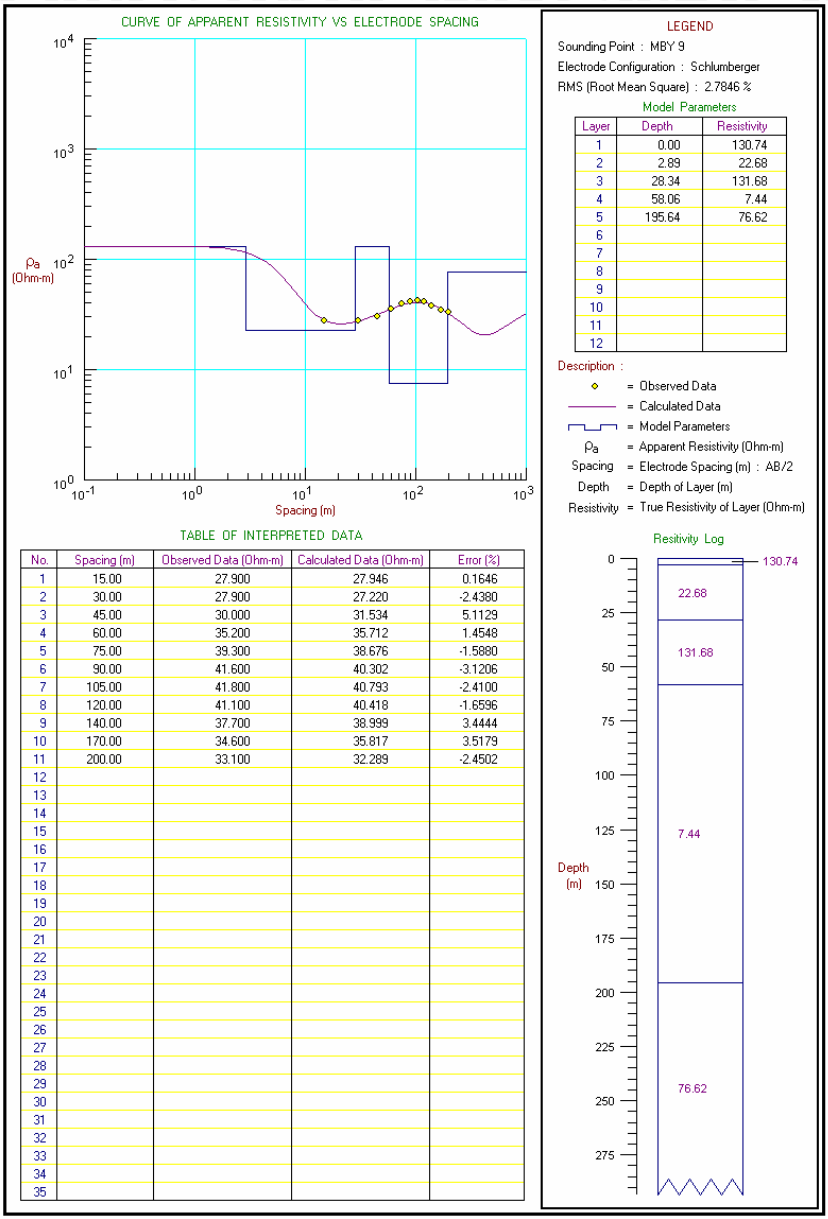


Layer	Depth	Resistivity
1	0.00	125.18
2	2.89	19.81
3	19.53	118.42
4	50.52	15.54
5	129.98	98.43
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

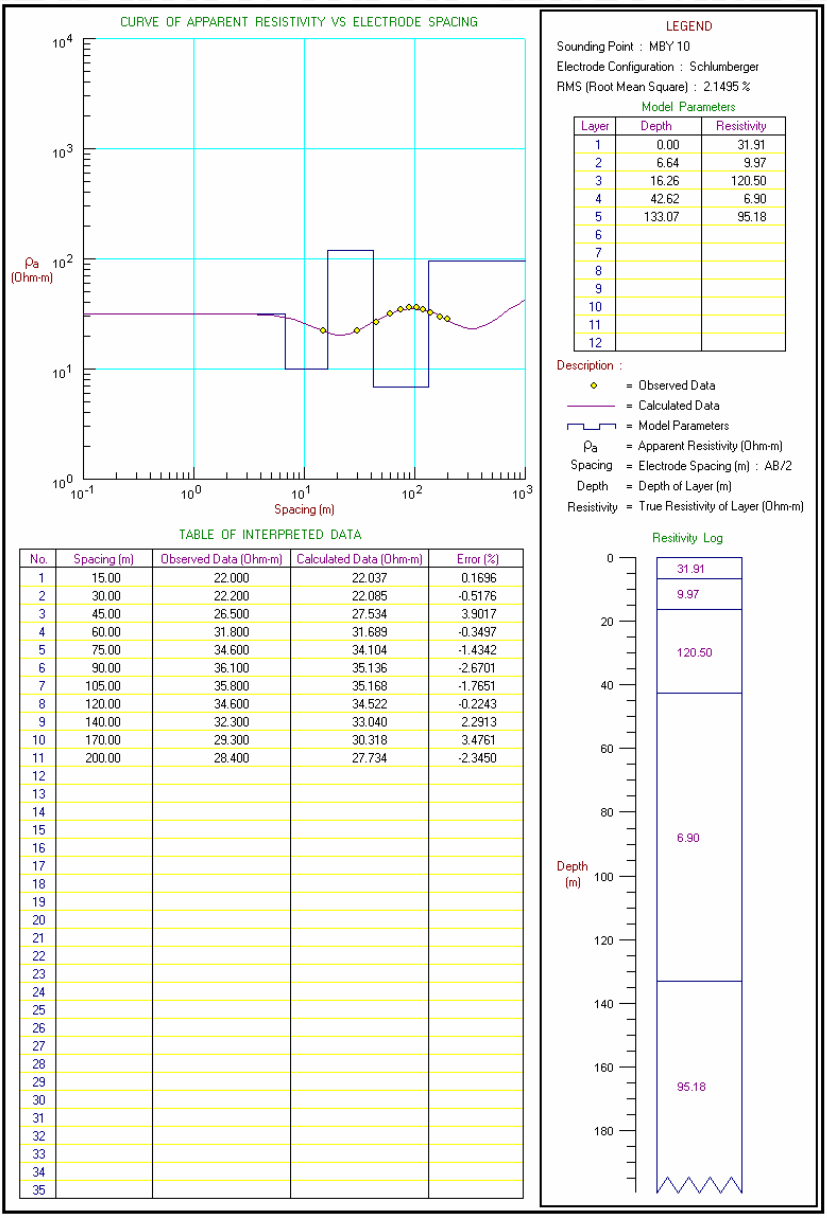
TABLE OF INTERPRETED DATA

No.	Spacing (m)	Observed Data (Ohm-m)	Calculated Data (Ohm-m)	Error (%)
1	15.00	25.860	25.897	0.1444
2	30.00	29.660	29.216	-1.4978
3	45.00	34.600	36.257	4.7887
4	60.00	41.770	41.495	-0.6583
5	75.00	45.500	44.697	-1.7641
6	90.00	47.490	46.299	-2.5070
7	105.00	46.680	46.770	0.1921
8	120.00	47.080	46.500	-1.2330
9	140.00	44.730	45.498	1.7168
10	170.00	42.000	43.560	3.7154
11	200.00	43.000	41.874	-2.6175
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

Gambar L-28 Hasil pengolahan data MBY08



Gambar L-29 Hasil pengolahan data MBY09

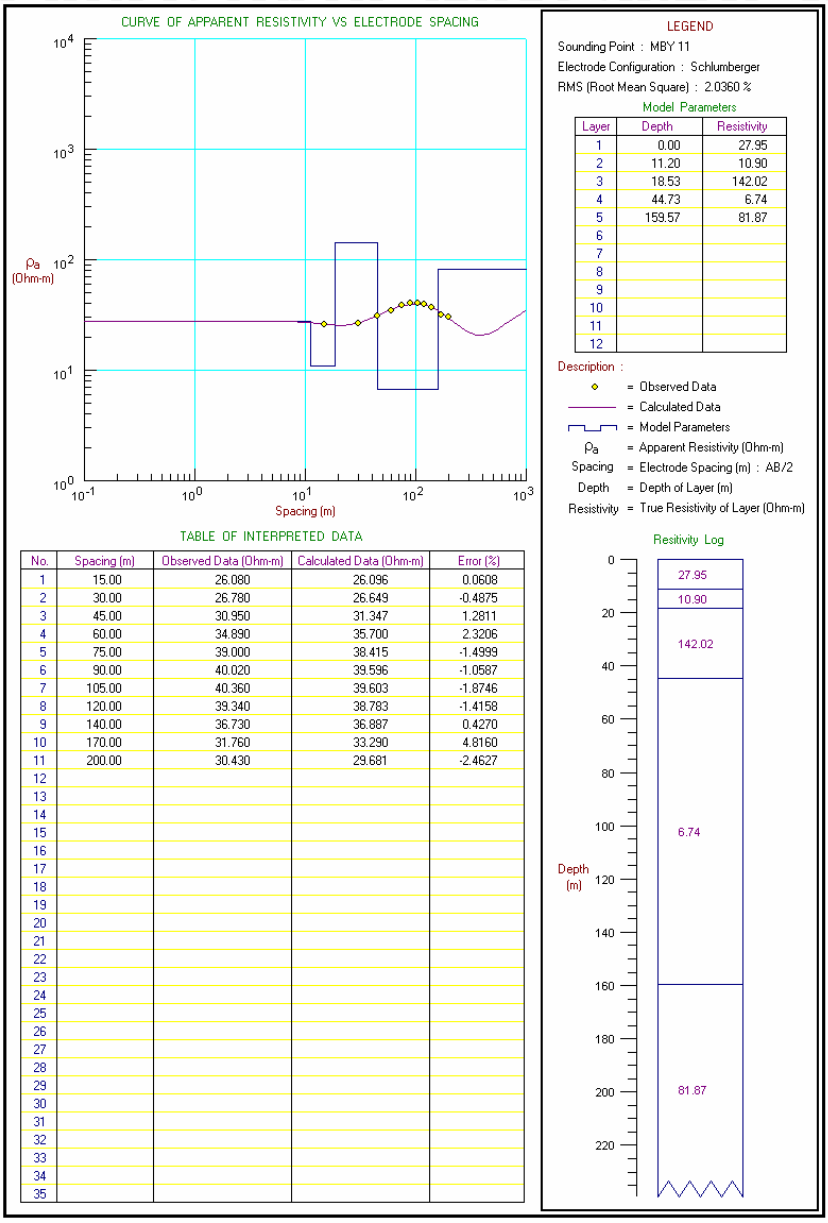


Layer	Depth	Resistivity
1	0.00	31.91
2	6.64	9.97
3	16.26	120.50
4	42.62	6.90
5	133.07	95.18
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

TABLE OF INTERPRETED DATA

No.	Spacing (m)	Observed Data (Ohm-m)	Calculated Data (Ohm-m)	Error (%)
1	15.00	22.000	22.037	0.1696
2	30.00	22.200	22.085	-0.5176
3	45.00	26.500	27.534	3.9017
4	60.00	31.800	31.689	-0.3497
5	75.00	34.600	34.104	-1.4342
6	90.00	36.100	35.136	-2.6701
7	105.00	35.800	35.168	-1.7651
8	120.00	34.600	34.522	-0.2243
9	140.00	32.300	33.040	2.2913
10	170.00	29.300	30.318	3.4761
11	200.00	28.400	27.734	-2.3450
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

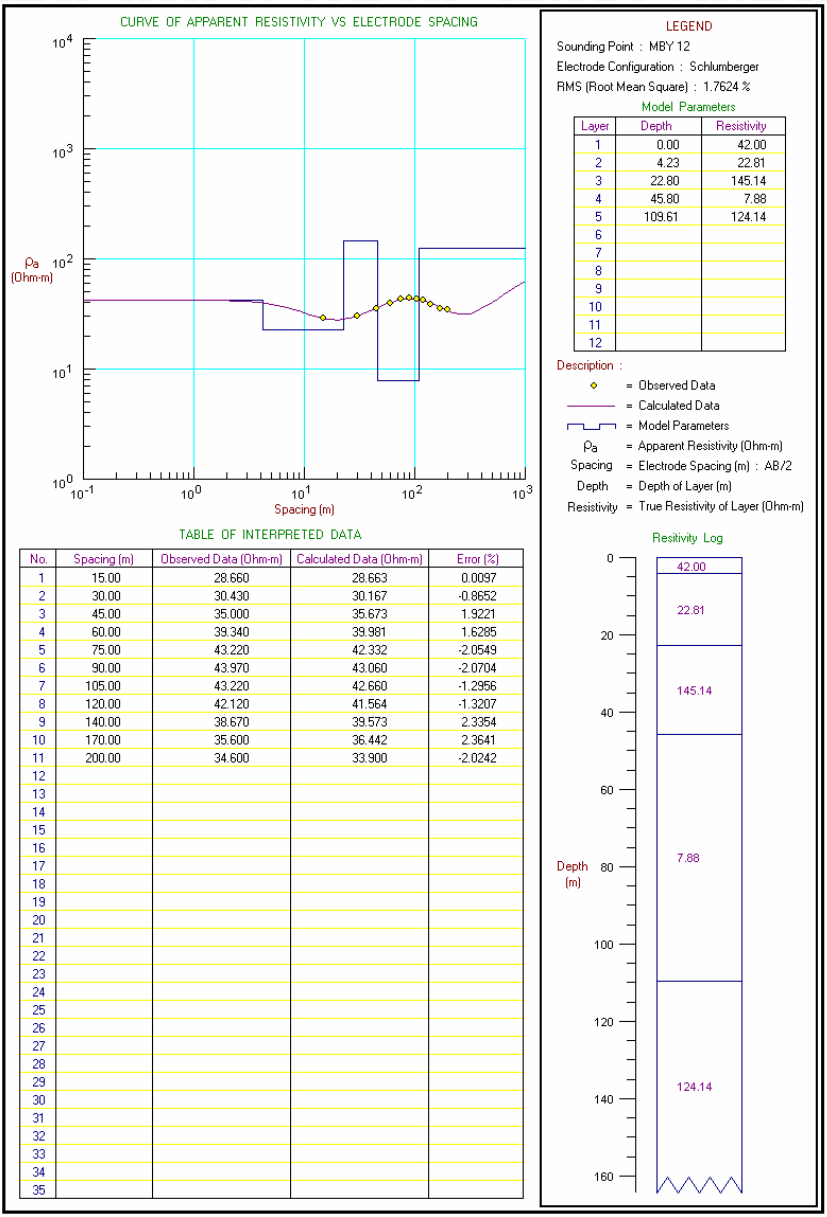
Gambar L-30 Hasil pengolahan data MBY10



Layer	Depth	Resistivity
1	0.00	27.95
2	11.20	10.90
3	18.53	142.02
4	44.73	6.74
5	159.57	81.87
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

No.	Spacing (m)	Observed Data (Ohm-m)	Calculated Data (Ohm-m)	Error (%)
1	15.00	26.080	26.096	0.0608
2	30.00	26.780	26.649	-0.4875
3	45.00	30.950	31.347	1.2811
4	60.00	34.890	35.700	2.3206
5	75.00	39.000	38.415	-1.4999
6	90.00	40.020	39.596	-1.0587
7	105.00	40.360	39.603	-1.8746
8	120.00	39.340	38.783	-1.4158
9	140.00	36.730	36.887	0.4270
10	170.00	31.760	33.290	4.8160
11	200.00	30.430	29.681	-2.4627
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

Gambar L-31 Hasil pengolahan data MBY1I

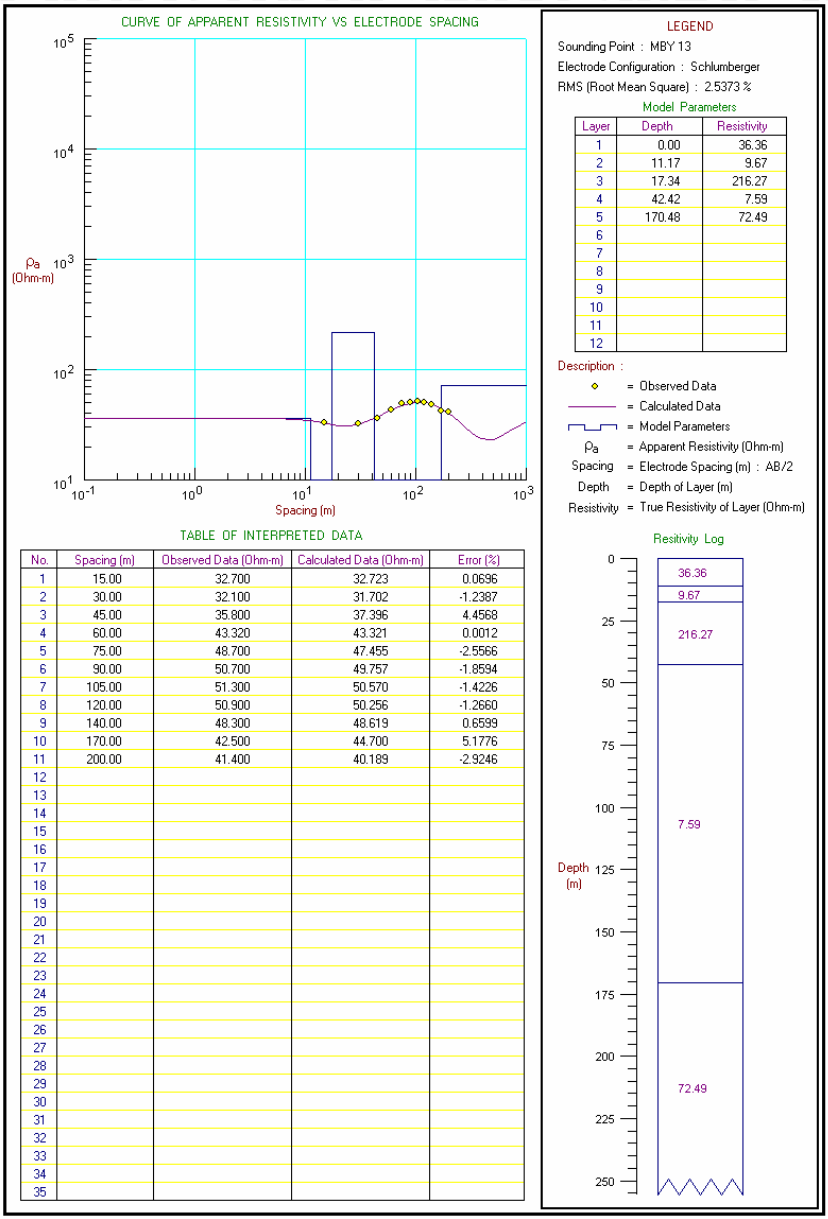


Layer	Depth	Resistivity
1	0.00	42.00
2	4.23	22.81
3	22.80	145.14
4	45.80	7.88
5	109.61	124.14
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

TABLE OF INTERPRETED DATA

No.	Spacing (m)	Observed Data (Ohm-m)	Calculated Data (Ohm-m)	Error (%)
1	15.00	28.660	28.663	0.0097
2	30.00	30.430	30.167	-0.8652
3	45.00	35.000	35.673	1.9221
4	60.00	39.340	39.981	1.6285
5	75.00	43.220	42.332	-2.0549
6	90.00	43.970	43.060	-2.0704
7	105.00	43.220	42.660	-1.2956
8	120.00	42.120	41.564	-1.3207
9	140.00	38.670	39.573	2.3354
10	170.00	35.600	36.442	2.3641
11	200.00	34.600	33.900	-2.0242
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

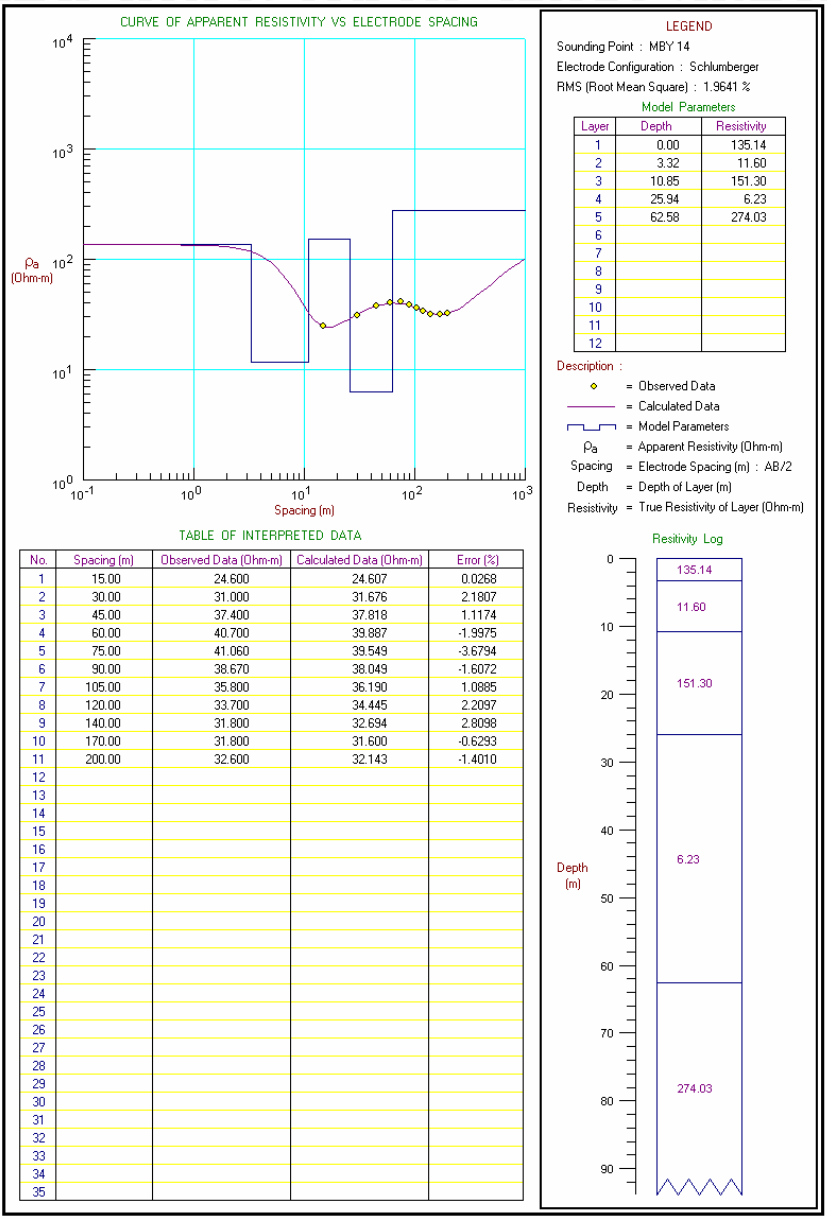
Gambar L-32 Hasil pengolahan data MBY12



Layer	Depth	Resistivity
1	0.00	36.36
2	11.17	9.67
3	17.34	216.27
4	42.42	7.59
5	170.48	72.49
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

No.	Spacing (m)	Observed Data (Ohm-m)	Calculated Data (Ohm-m)	Error (%)
1	15.00	32.700	32.723	0.0696
2	30.00	32.100	31.702	-1.2387
3	45.00	35.800	37.396	4.4568
4	60.00	43.320	43.321	0.0012
5	75.00	48.700	47.455	-2.5566
6	90.00	50.700	49.757	-1.8594
7	105.00	51.300	50.570	-1.4226
8	120.00	50.900	50.256	-1.2660
9	140.00	48.300	48.619	0.6599
10	170.00	42.500	44.700	5.1776
11	200.00	41.400	40.189	-2.9246
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

Gambar L-33 Hasil pengolahan data MBY13

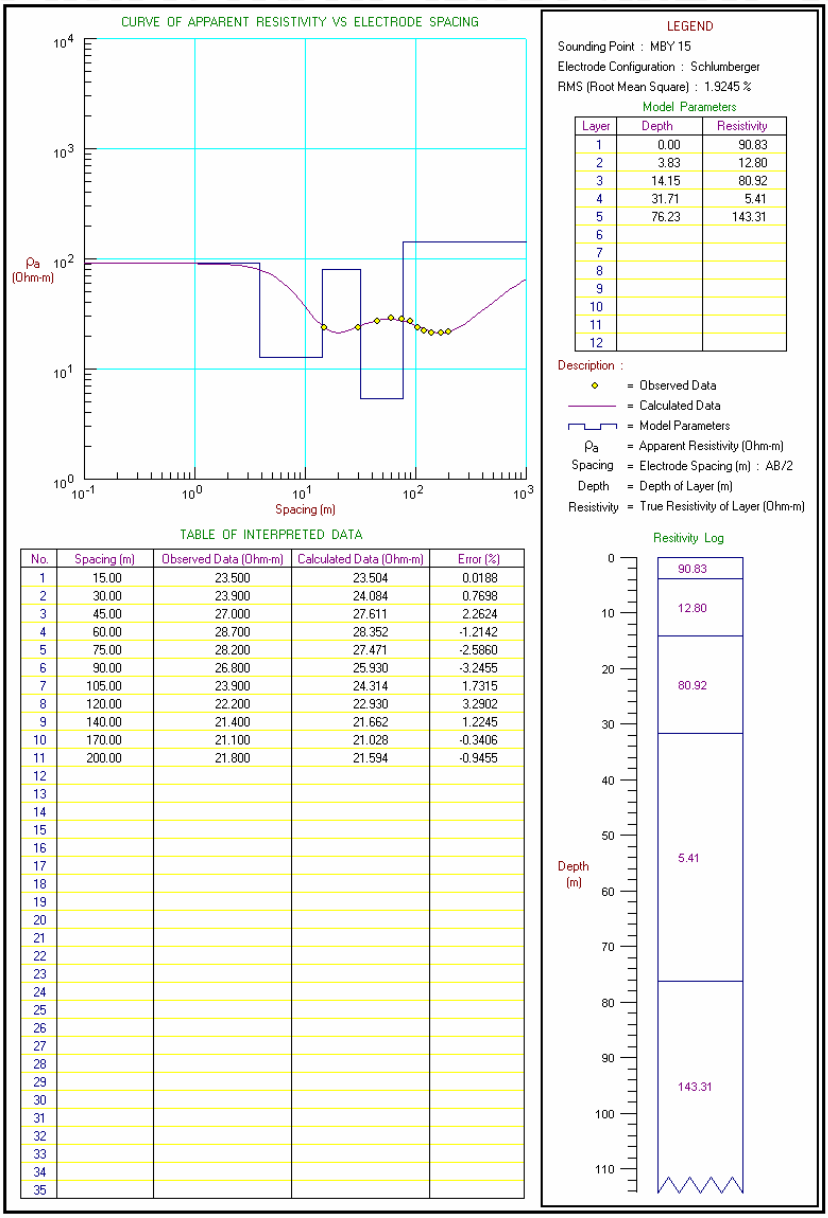


Layer	Depth	Resistivity
1	0.00	135.14
2	3.32	11.60
3	10.85	151.30
4	25.94	6.23
5	62.58	274.03
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

TABLE OF INTERPRETED DATA

No.	Spacing (m)	Observed Data (Ohm-m)	Calculated Data (Ohm-m)	Error (%)
1	15.00	24.600	24.607	0.0268
2	30.00	31.000	31.676	2.1807
3	45.00	37.400	37.818	1.1174
4	60.00	40.700	39.887	-1.9975
5	75.00	41.060	39.549	-3.6794
6	90.00	38.670	38.049	-1.6072
7	105.00	35.800	36.190	1.0885
8	120.00	33.700	34.445	2.2097
9	140.00	31.800	32.694	2.8098
10	170.00	31.800	31.600	-0.6293
11	200.00	32.600	32.143	-1.4010
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

Gambar L-34 Hasil pengolahan data MBY14

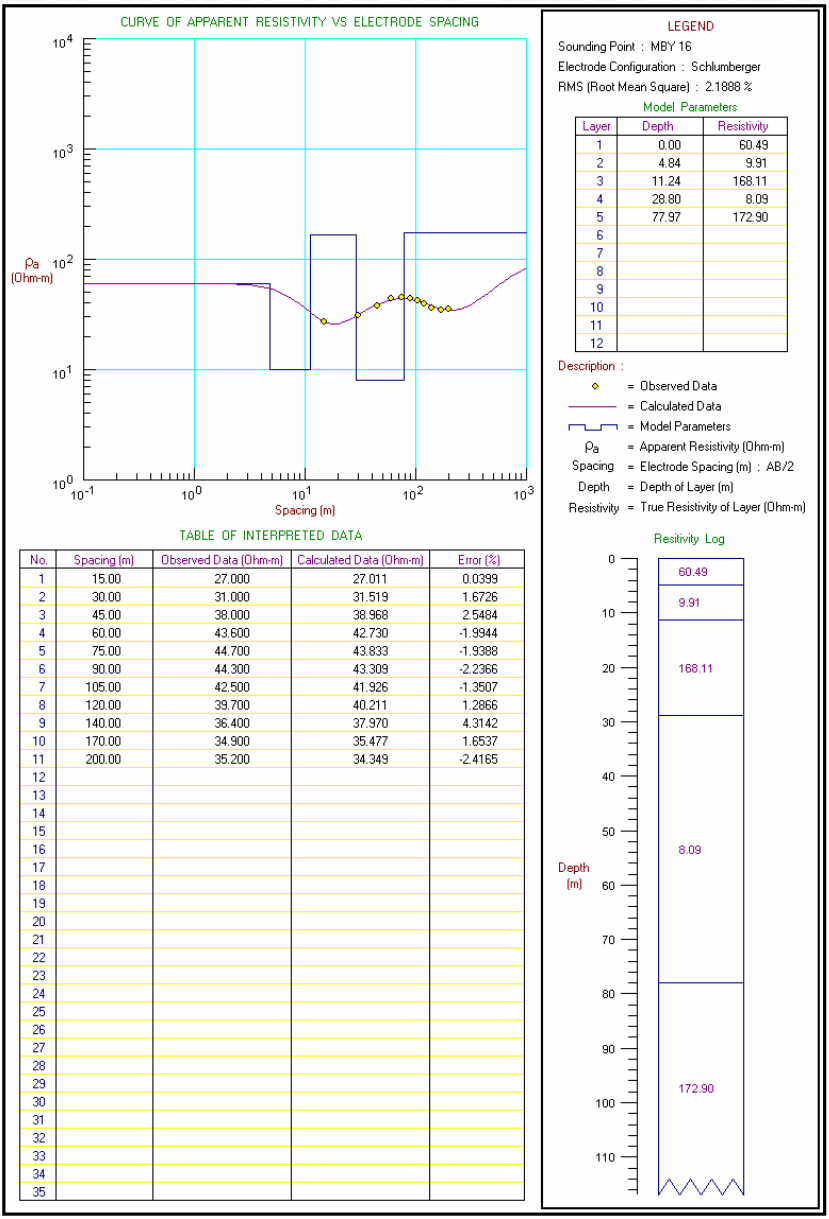


Layer	Depth	Resistivity
1	0.00	90.83
2	3.83	12.80
3	14.15	80.92
4	31.71	5.41
5	76.23	143.31
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

TABLE OF INTERPRETED DATA

No.	Spacing (m)	Observed Data (Ohm-m)	Calculated Data (Ohm-m)	Error (%)
1	15.00	23.500	23.504	0.0188
2	30.00	23.900	24.084	0.7698
3	45.00	27.000	27.611	2.2624
4	60.00	28.700	28.352	-1.2142
5	75.00	28.200	27.471	-2.5860
6	90.00	26.800	25.930	-3.2455
7	105.00	23.900	24.314	1.7315
8	120.00	22.200	22.930	3.2902
9	140.00	21.400	21.662	1.2245
10	170.00	21.100	21.028	-0.3406
11	200.00	21.800	21.594	-0.9455
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

Gambar L-35 Hasil pengolahan data MBY15

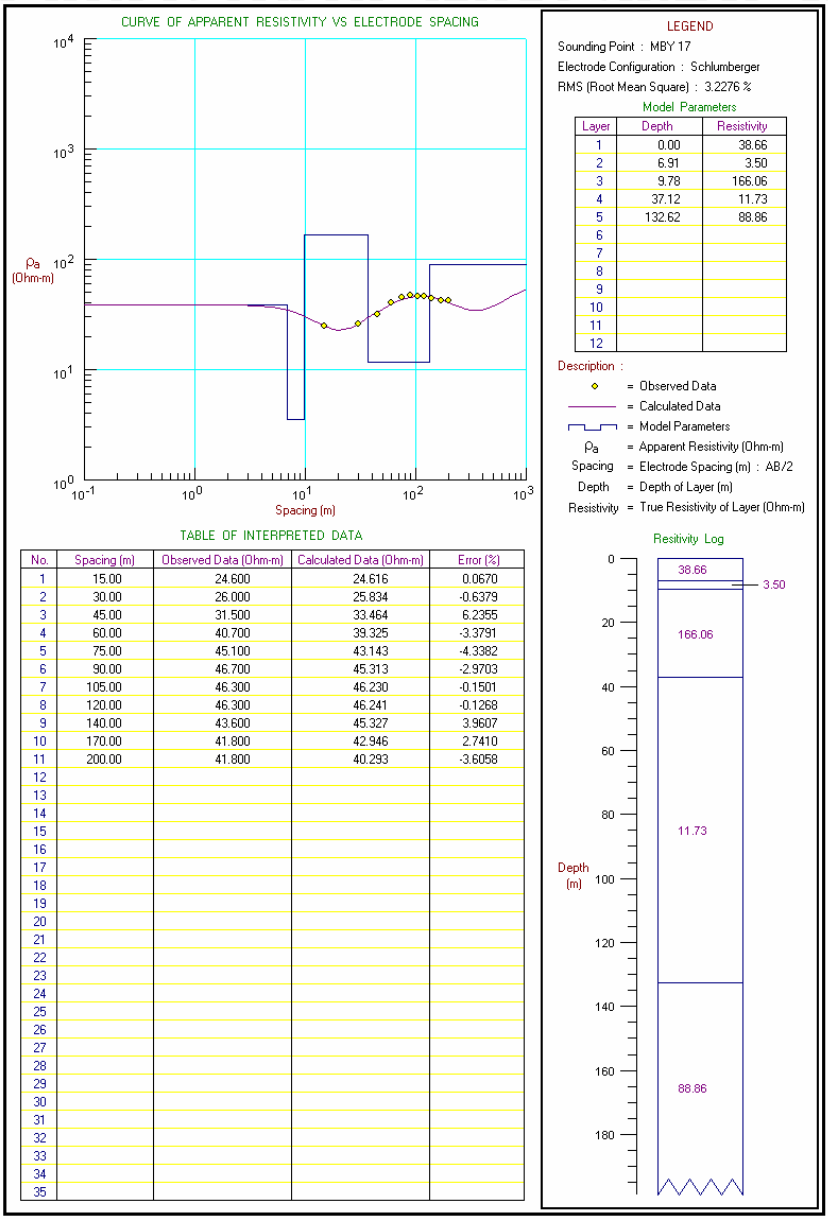


Layer	Depth	Resistivity
1	0.00	60.49
2	4.84	9.91
3	11.24	168.11
4	28.80	8.09
5	77.97	172.90
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

TABLE OF INTERPRETED DATA

No.	Spacing (m)	Observed Data (Ohm-m)	Calculated Data (Ohm-m)	Error (%)
1	15.00	27.000	27.011	0.0399
2	30.00	31.000	31.519	1.6726
3	45.00	38.000	38.968	2.5484
4	60.00	43.600	42.730	-1.9944
5	75.00	44.700	43.833	-1.9388
6	90.00	44.300	43.309	-2.2366
7	105.00	42.500	41.926	-1.3507
8	120.00	39.700	40.211	1.2866
9	140.00	36.400	37.970	4.3142
10	170.00	34.900	35.477	1.6537
11	200.00	35.200	34.349	-2.4165
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

Gambar L-36 Hasil pengolahan data MBY16

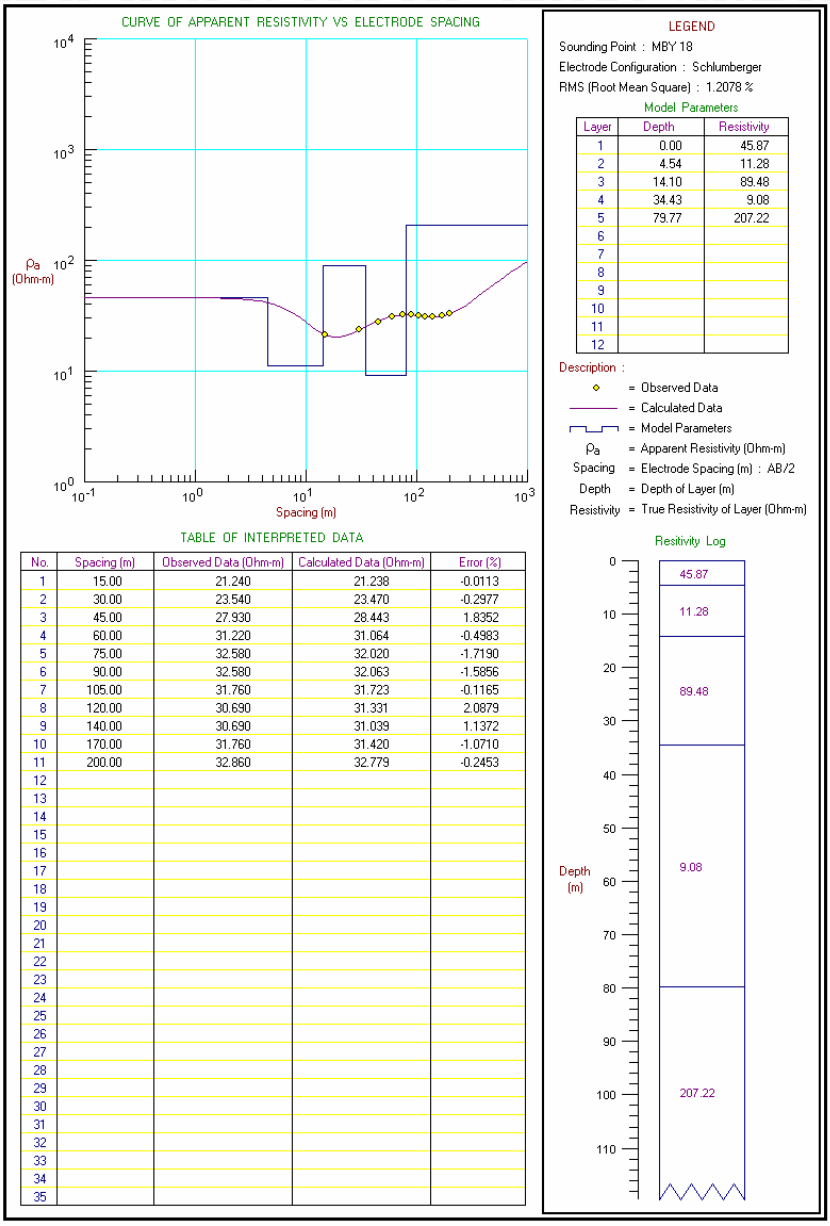


Layer	Depth	Resistivity
1	0.00	38.66
2	6.91	3.50
3	9.78	166.06
4	37.12	11.73
5	132.62	88.86
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

TABLE OF INTERPRETED DATA

No.	Spacing (m)	Observed Data (Ohm-m)	Calculated Data (Ohm-m)	Error (%)
1	15.00	24.600	24.616	0.0670
2	30.00	26.000	25.834	-0.6379
3	45.00	31.500	33.464	6.2355
4	60.00	40.700	39.325	-3.3791
5	75.00	45.100	43.143	-4.3382
6	90.00	46.700	45.313	-2.9703
7	105.00	46.300	46.230	-0.1501
8	120.00	46.300	46.241	-0.1268
9	140.00	43.600	45.327	3.9607
10	170.00	41.800	42.946	2.7410
11	200.00	41.800	40.293	-3.6058
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

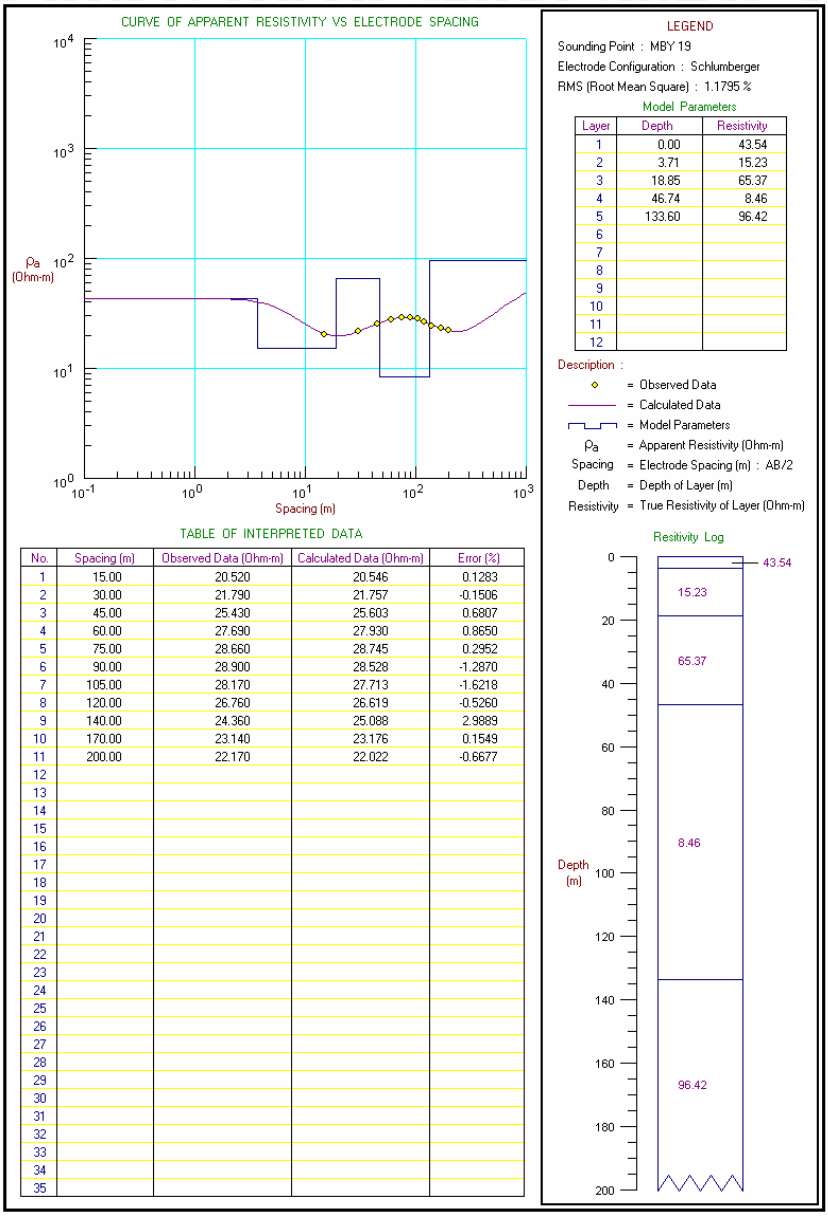
Gambar L-37 Hasil pengolahan data MBY17



Layer	Depth	Resistivity
1	0.00	45.87
2	4.54	11.28
3	14.10	89.48
4	34.43	9.08
5	79.77	207.22
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

No.	Spacing (m)	Observed Data (Ohm-m)	Calculated Data (Ohm-m)	Error (%)
1	15.00	21.240	21.238	-0.0113
2	30.00	23.540	23.470	-0.2977
3	45.00	27.930	28.443	1.8352
4	60.00	31.220	31.064	-0.4983
5	75.00	32.580	32.020	-1.7190
6	90.00	32.580	32.063	-1.5856
7	105.00	31.760	31.723	-0.1165
8	120.00	30.690	31.331	2.0879
9	140.00	30.690	31.039	1.1372
10	170.00	31.760	31.420	-1.0710
11	200.00	32.860	32.779	-0.2453
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

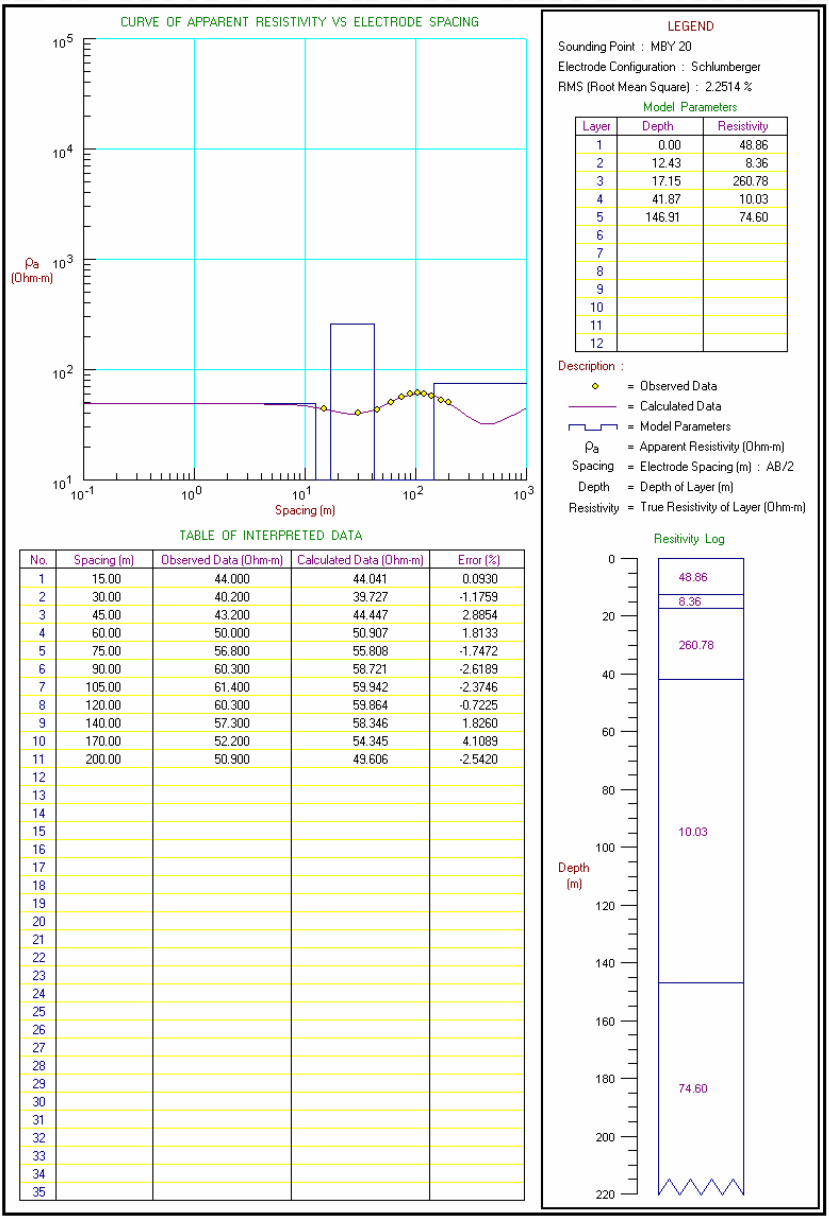
Gambar L-38 Hasil pengolahan data MBY18



Layer	Depth	Resistivity
1	0.00	43.54
2	3.71	15.23
3	18.85	65.37
4	46.74	8.46
5	133.60	96.42
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

No.	Spacing (m)	Observed Data (Ohm-m)	Calculated Data (Ohm-m)	Error (%)
1	15.00	20.520	20.546	0.1283
2	30.00	21.790	21.757	-0.1506
3	45.00	25.430	25.603	0.6807
4	60.00	27.690	27.930	0.8650
5	75.00	28.660	28.745	0.2952
6	90.00	28.900	28.528	-1.2870
7	105.00	28.170	27.713	-1.6218
8	120.00	26.760	26.619	-0.5260
9	140.00	24.360	25.088	2.9889
10	170.00	23.140	23.176	0.1549
11	200.00	22.170	22.022	-0.6677
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

Gambar L-39 Hasil pengolahan data MBY19



Layer	Depth	Resistivity
1	0.00	48.86
2	12.43	8.36
3	17.15	260.78
4	41.87	10.03
5	146.91	74.60
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

TABLE OF INTERPRETED DATA

No.	Spacing (m)	Observed Data (Ohm-m)	Calculated Data (Ohm-m)	Error (%)
1	15.00	44.000	44.041	0.0930
2	30.00	40.200	39.727	-1.1759
3	45.00	43.200	44.447	2.8854
4	60.00	50.000	50.907	1.8133
5	75.00	56.800	55.808	-1.7472
6	90.00	60.300	58.721	-2.6189
7	105.00	61.400	59.942	-2.3746
8	120.00	60.300	59.864	-0.7225
9	140.00	57.300	58.346	1.8260
10	170.00	52.200	54.345	4.1089
11	200.00	50.900	49.606	-2.5420
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

Gambar L-40 Hasil pengolahan data MBY20

Lampiran 5

Tabel L-3 Hasil pengolahan data dengan software Progress

Titik	Resistivitas (Ohm-m)	Ketebalan (m)	Kedalaman (m)
MBY0 1	4,51	2,84	0–2,84
	114,89	8,06	2,84–10,90
	2,46	7,96	10,90–18,86
	173,94	63,75	18,86-82,61
	82,61	37,39	82,61-120
MBY02	24,10	14,41	0-14,41
	126,61	12,71	14,41-27,12
	4,93	20,27	27,12-47,39
	1073,21	22,61	47,39-70
MBY03	39,61	8,22	0-8,22
	8,45	6,25	8,22-14,47
	152,23	19,97	14,47-34,44
	8,14	48,24	34,44-82,68
	193,45	37,32	82,68-120
MBY04	33,76	7,03	0-7,03
	9,31	6,95	7,03-13,98
	99,33	20,75	13,98-34,73
	6,57	42,18	34,73-76,91
	260	33,09	76,91-110
MBY05	139,66	4,03	0-4,03
	3,27	2,52	4,03-6,55
	139,91	15,20	6,55-21,75
	3,41	17,23	21,75-38,98
	654,91	16,02	38,98-55
MBY06	62,77	6,79	0-6,79
	9,74	4,51	6,79-11,30
	213,82	19,79	11,30-31,09
	9,67	40,26	31,09-71,35
	266,61	28,65	71,35-100

(Lanjutan table L-3)

Titik	Resistivitas (Ohm-m)	Ketebalan (m)	Kedalaman (m)
MBY07	132,27	2,99	0-2,99
	15,29	9,47	2,99-12,46
	117,83	14,70	12,46-27,16
	5,93	36,94	27,16-64,10
	220,54	25,90	64,10-90
MBY08	125,18	2,89	0-2,89
	19,81	16,64	2,89-19,53
	118,42	30,99	19,53-50,52
	15,54	79,46	50,52-129,98
	98,43	50,02	129,98-180
MBY09	130,74	2,89	0-2,89
	22,68	25,45	2,89-28,34
	131,68	29,72	28,34-58,06
	7,44	137,58	58,06-195,64
	76,62	79,36	194,54-275
MBY10	31,91	6,64	0-6,64
	9,97	9,62	6,64-16,26
	120,50	26,36	16,26-42,62
	6,90	90,45	42,62-133,07
	95,18	46,93	133,07-180
MBY11	27,95	11,20	0-11,20
	10,90	7,33	11,20-18,53
	142,02	26,20	18,53-44,73
	6,74	114,84	44,73-159,57
	81,87	60,43	159,57-220
MBY12	42,00	4,23	0-4,23
	22,81	18,57	4,23-22,80
	145,14	23,00	22,80-45,80
	7,88	63,81	45,80-109,61
	124,14	50,39	109,61-160

(Lanjutan table L-3)

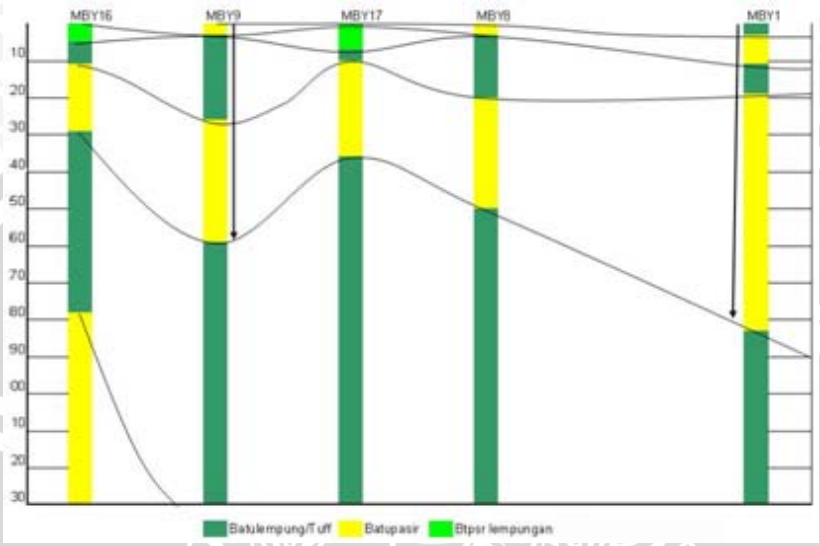
Titik	Resistivitas (Ohm-m)	Ketebalan (m)	Kedalaman (m)
MBY13	36,36	11,17	0-11,17
	9,67	6,17	11,17-17,34
	216,27	25,08	17,34-42,42
	7,59	128,06	42,42-170,48
	72,49	79,52	170,48-250
MBY14	135,14	3,32	0-3,32
	11,60	7,53	3,32-10,85
	151,30	15,09	10,85-25,94
	6,23	36,64	25,94-62,58
	274,03	27,42	62,58-90
MBY15	90,83	3,83	0-3,83
	12,80	10,32	3,83-14,15
	80,92	17,56	14,15-31,71
	5,41	44,52	31,71-76,23
	143,31	33,77	76,23-110
MBY16	60,49	4,84	0-4,84
	9,91	6,40	4,84-11,24
	168,11	17,56	11,24-28,80
	8,09	49,17	28,80-77,97
	172,90	32,03	77,97-110
MBY17	38,66	6,91	0-6,91
	3,50	2,87	6,91-9,78
	166,06	27,34	9,78-37,12
	11,73	95,50	37,12-132,62
	88,86	47,38	132,62-180
MBY18	45,87	4,54	0-4,54
	11,28	9,56	4,54-14,10
	89,48	20,33	14,10-34,43
	9,08	45,34	34,43-79,77
	207.22	30,23	79,77-110

(Lanjutan table L-3)

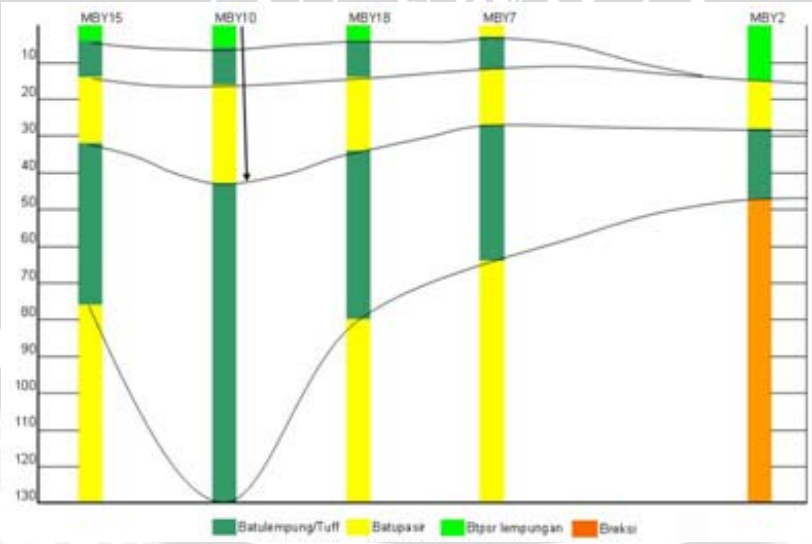
Titik	Resistivitas (Ohm-m)	Ketebalan (m)	Kedalaman (m)
MBY19	43,54	3,71	0-3,71
	15,23	15,14	3,71-18,85
	65,37	27,89	18,85-46,74
	8,46	86,86	46,74-133,60
	96,42	66,40	133,60-200
MBY20	48,86	12,43	0-12,43
	8,36	4,72	12,43-17,15
	260,78	24,72	17,15-41,87
	10,03	105,04	41,87-146,91
	74,60	73,09	146,l61-220

Lampiran 6

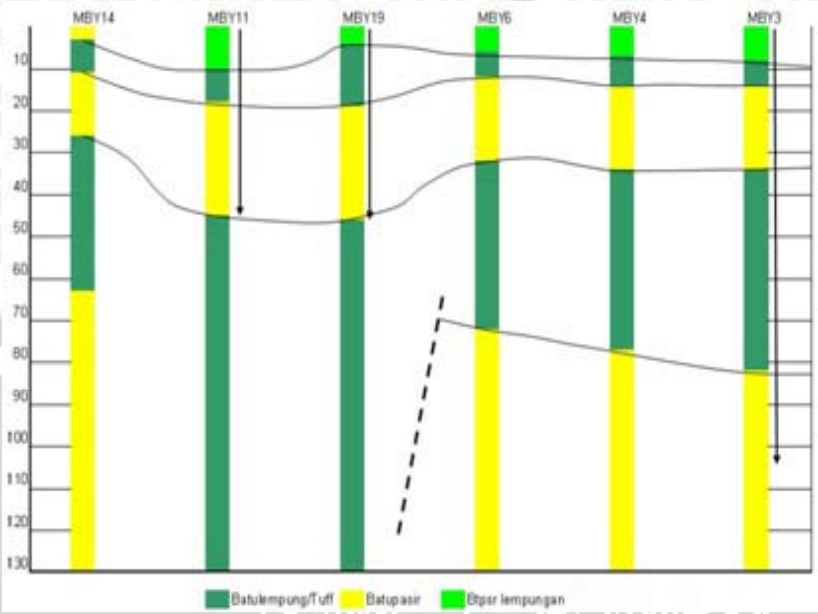
Hasil Korelasi Data



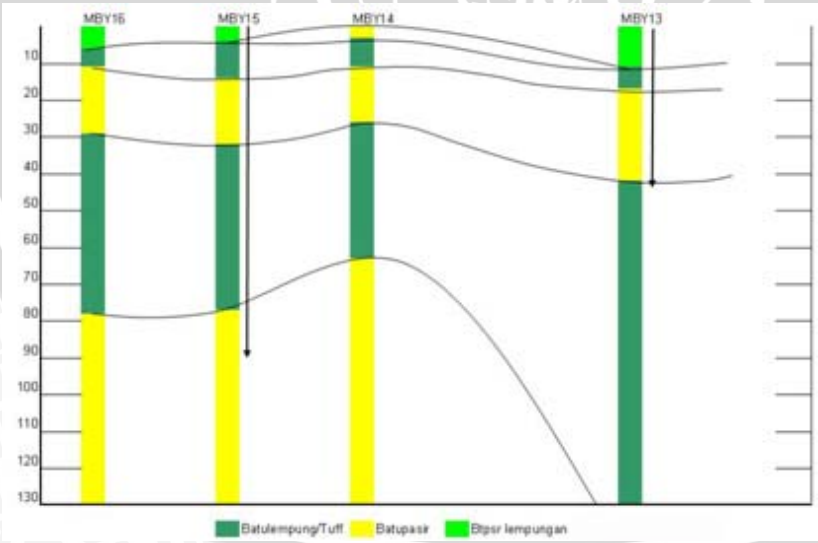
Gambar L-41 Korelasi arah Timur-Barat (1)



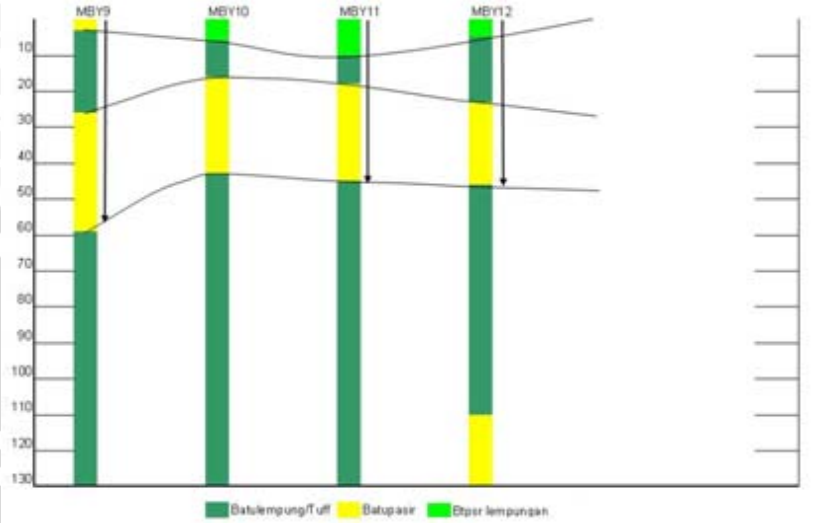
Gambar L-42 Korelasi arah Timur-Barat (2)



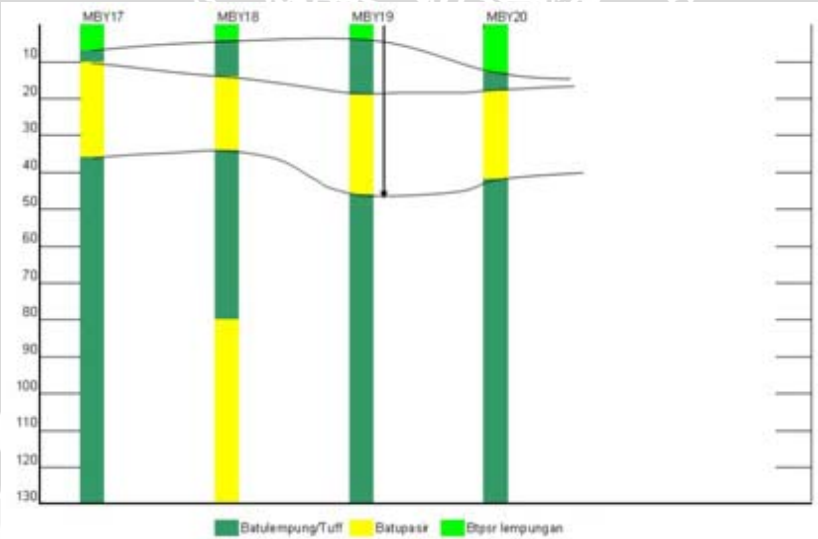
Gambar L-43 Korelasi arah Timur-Barat (3)



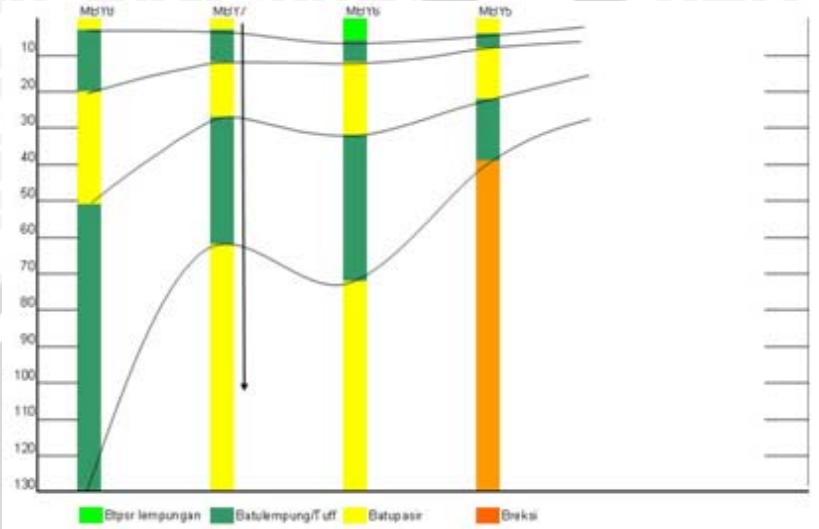
Gambar L-44 Korelasi arah Utara-Selatan (1)



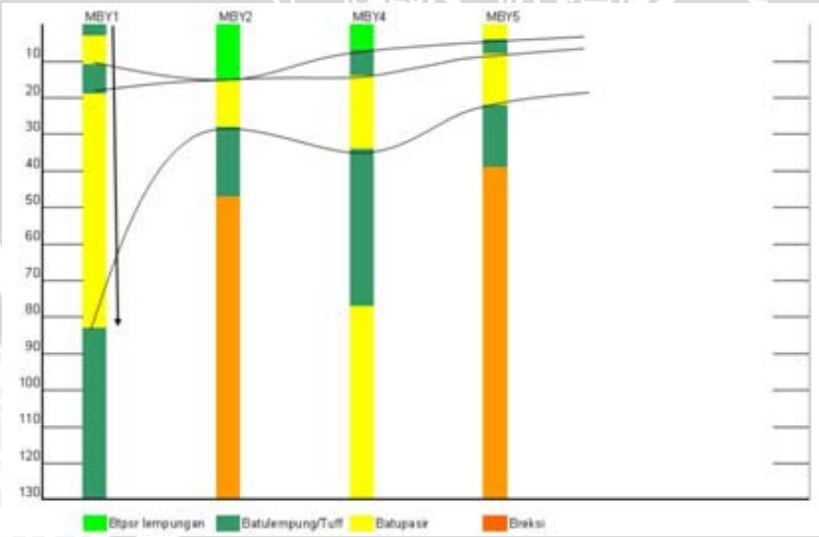
Gambar L-45 Korelasi arah Utara-Selatan (2)



Gambar L-46 Korelasi arah Utara-Selatan (3)



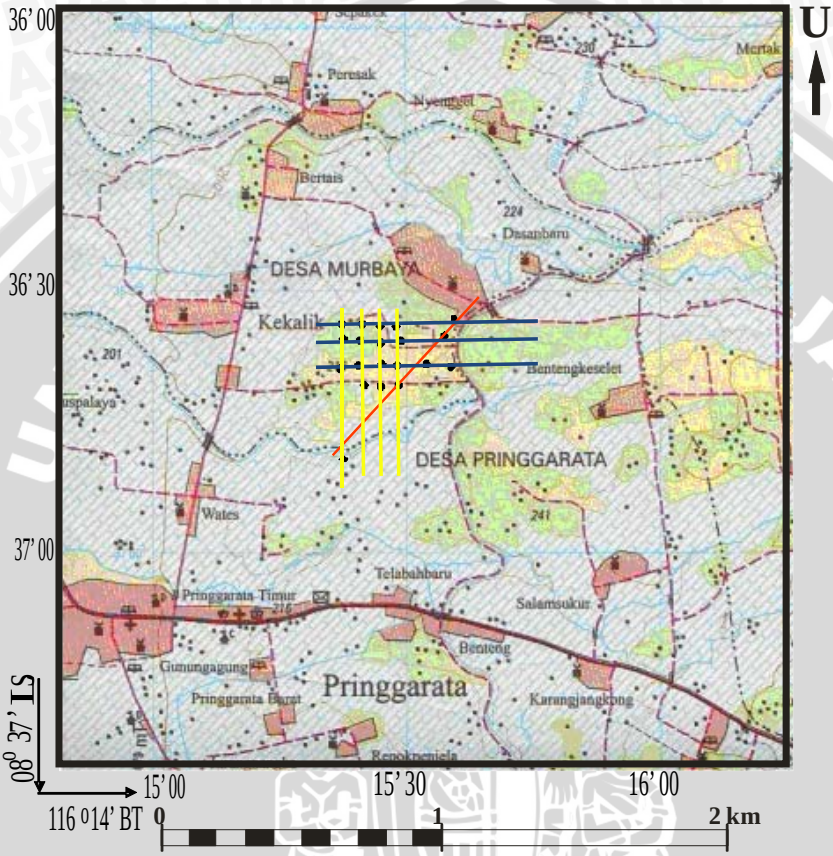
Gambar L-47 Korelasi arah Utara-Selatan (4)



Gambar L-48 Korelasi arah diagonal

Lampiran 7

Lokasi Titik Pengukuran



Gambar L-49 Lokasi titik pengukuran

Keterangan Gambar L-49:

Nama : Peta Rupa Bumi Pulau Lombok
Skala : 1: 25.000 diperkecil 25 %
sumber : Badan Koordinasi Survey dan Pemetaan Nasional (1998)

Garis:

: Cross Section Diagonal
: Cross Section Utara – Selatan
: Cross Section Timur – Barat

Halaman ini sengaja dikosongkan