

**PEMETAAN SEBARAN BATUAN PENYUSUN SITUS
DENGAN METODE RESISTIVITAS KONFIGURASI DIPOL-DIPOL
DI SITUS PAYAK, KELURAHAN SRIMULYO, PIYUNGAN,
BANTUL, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagai persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1



Disusun oleh:

Nama : EMILIA FENTI

NIM : 09620016

**PROGRAM STUDI FISIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2016



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

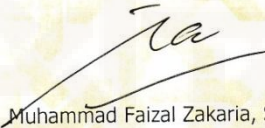
Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/ 228 /2016

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pemetaan Sebaran Batuan Penyusun Situs Dengan Metode Resistivitas Konfigurasi Dipol-Dipol Di Situs Payak, Kelurahan Srimulyo, Piyungan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Emilia Fenti
NIM : 09620016
Telah dimunaqasyahkan pada : 12 Januari 2016
Nilai Munaqasyah : A
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang



Muhammad Faizal Zakaria, S.Si.,M.T.

Penguji I



Nugroho Budi Wibowo, M.Si.
NIP.19840223 200801 1 011

Penguji II



Tha'qibul Fikri Niryatama, M.Si
NIP. 19771025 200501 1 004

Yogyakarta, 22 Januari 2016
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dr. H. Maizer Said Nahdi, M.Si
NIP. 19550427 198403 2 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Pengajuan Munaqsyah

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Emilia Fenti
NIM : 09620016
Judul Skripsi : Pemetaan Sebaran Batuan Penyusun Situs dengan Metode Resistivitas Konfigurasi Dipol-Dipol Di Situs Payak, Kelurahan Srimulyo, Pyungan, Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Fisika

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 29 Desember 2015

Pembimbing I

Muhammad Faizal Zakaria, M.T
NIP. 19881218000001000

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian – bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah. saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi – sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Yogyakarta, 29 Desember 2015

Yang menyatakan


EmiliaFenti
09620016

MOTTO

Hidup hanya sekali, lakukan yang terbaik.

Menyerah berarti kalah.



PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

- ❖ *Bak & Mak (Basri & Dawiyah), terima kasih beribu-ribu terima kasih atas semua yang telah diberikan selama ini, cinta kasih, doa yang tulus, pengorbanan yang takkan terbalaskan, motivasi, dukungan yang hebat yang selalu diberikan.*
- ❖ *Kakak-kakak tercinta Odang Hesti, Dang Endi, Ngah Tazar, Cik Erpen + Ayuk Adhist yang selalu mendoakan dan memberiku semangat serta dukungan moril maupun materil.*
- ❖ *Adik sanak keluarga Semberuye : Mak Sangkut, Mak Tali, Mak Nya, Bak be'rul, Bak Ujang, Bak Lanjut, bang Debi, su Helma dan segale adik sanak Kaur, terima kasih atas dukungannya.*
- ❖ *Kak Syamsul Wathani, S.Thi yang selalu memberi motivasi, semangat, serta dukungannya.*

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah hirobbil‘alamin, segala puja dan puji hanya bagi Allah SWT. Dzat yang telah menciptakan manusia dengan penciptaan yang sebaik-baiknya, menyempurnakannya dengan akal dan membimbingnya dengan menurunkan para utusan pilihan-Nya. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi besar Muhammad Saw yang telah membawa kita dari zaman jahiliah ke zaman terang benderang yakni agama Islam.

Penyusunan skripsi dengan judul ”pemetaan sebaran batuan penyusun candi dengan metode resistivitas konfigurasi dipol-dipol di situs payak, kelurahan srimulyo, piyungan, bantul, provinsi daerah istimewa yogyakarta”, dimaksudkan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana strata satu di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis sangat berterimakasih kepada:

1. Bapak Frida Agung Rakhmadi, M.Sc selaku kepala prodi dan sekaligus dosen pembimbing akademik yang selalu memberi motivasi dan memberikan solusi dalam akademik.
2. Ibu Asih Melati, M.Sc selaku pengampu mata kuliah skripsi
3. Bapak Muhammad Faizal Zakaria, M.T selaku pembimbing skripsi yang tak bosannya memberikan dukungan dan kesabarannya dalam membimbing.

4. Semua staf Tata Usaha dan karyawan di lingkungan Fakultas sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu terselesaikannya skripsi ini.
5. Teman-temanku Physic's 2009, terimakasih banyak atas dukungan dan kebersamaan.
6. Terimakasih juga kepada Syaiful Bahri, Siti Khotiah, Desta Feru Seha, Ari, Nindi, Diah Astuti, Suhartina , Tante Lely, yang tak bosannya memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman kos OMNONO Rina, Fia, Vigi, Arin
8. Teman-teman Fisika 2009 dan semua teman-teman seluruh angkatan Prodi Fisika yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sampaikan satu persatu, semoga Allah senantiasa memberikan kebaikan dan kemuliaan kepada kita semua. penulis hanya dapat berdoa semoga mereka mendapatkan balasan kebaikan yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Penulis berharap semoga karya sederhana ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menambah khasanah ilmu pengetahuan khususnya di bidang Sains.

Yogyakarta, 18 Januari 2016

Penulis

**PEMETAAN SEBARAN BATUAN PENYUSUN CANDI
DENGAN METODE RESISTIVITAS KONFIGURASI DIPOL-DIPOL
DI SITUS PAYAK, KELURAHAN SRIMULYO, PIYUNGAN,
BANTUL, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

**Emilia Fenti
09620016**

INTISARI

Telah dilakukan pengukuran geolistrik di sekitar Situs Payak Srimulyo, Bantul Yogyakarta, yang bertujuan untuk mengetahui struktur lapisan bawah permukaan dan kedalaman lapisan tanah berdasarkan nilai resistivitas (ρ). Lintasan pada penelitian ini sebanyak 3 lintasan dengan panjang lintasan 100 meter dengan jarak elektroda (a) = 10, n = 8. Metode yang digunakan yaitu metode Geolistrik tahanan jenis konfigurasi Dipol-Dipol. Data hasil pengukuran dianalisis dengan pemodelan 2D menggunakan *Software Res2Dinv* untuk mendapatkan nilai resistivitas yang sebenarnya. Berdasarkan data hasil penelitian, terdapat nilai resistivitas yang tinggi (140 s.d 400 Ohm.m) di sepanjang lintasan penelitian. Nilai resistivitas yang tinggi (140 s.d 400 Ohm.m) ini merupakan batuan penyusun Situs Payak. Adapun nilai resistivitas ini terdapat di kedalaman 6 s.d 15 meter.

KATA KUNCI: Geolistrik, resistivitas, Konfigurasi Dipol-Dipol.

**MAPPING OF ROCK MAKING UP THE SITE
WITH RESISTIVITY METHOD DIPOLE-DIPOLE
CONFIGURATION IN PAYAK SRIMULYO, PIYUNGAN,
BANTUL OF YOGYAKARTA**

Emilia Fenti
09620016

ABSTRACT

Geoelectric measurements is conducted in the area of Payak, Srimulyo, Bantul, Yogyakarta to findout the subsurface structur and soil depth based on the resistivity value (ρ). Data collection by using Geolistic Dipole-Dipole configuration. These measurements were performed with 3 lines, with the space between the electrodes (a)10 meter, $n = 8$, along the 100 meter. The measurements data is analyzed by using two-dimensi *Res2Dinv software* for obtaining the true resistivity. Based on the result of the study, the subsurface structure area site of Payak has high value of resistivity (140 to 400 Ohm.m). This high resistivity value reaches (140 to 400 Ohm.m) seen in lenght lines area of Site Payak with depth of 6 to 15 meter.

KEY WORDS : Geolistic, Resistivity, Dipole-Dipole configuration.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
MOTTO	ii
PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
INTISARI	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6	
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Lokasi Daerah Penelitia	9
2.3 Sejarah Situs Payak	12
2.4 Dasar Teori.....	16
2.4.1 Prinsip Resitivitas	16
2.4.2 Medan Potensial Listrik	18

2.4.3	Elektroda Ar us Tunggal Pada Kedalaman	20
2.4.4	Elektroda Arus Tunggal di Permukaan	22
2.4.5	Elektroda Arus di Permukaan	24
2.4.6	Faktor Geometri	25
2.4.7	Resistivitas Semu	26
2.4.8	Konfigurasi Elektroda	27
2.4.8.1	Konfigurasi Dipole-Dipole.....	28
2.4.9	Bangunan Terkubur Perspektif Islam.....	30
BAB III METODE PENELITIAN		32
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	32
3.2	Alat dan Bahan Penelitian	33
3.2.1	Alat Penelitian	33
3.3	Prosedur Penelitian.....	34
3.3.1	Tahapan Penelitian	35
3.3.2	Desain Survei	36
3.3.3	Akuisisi Data.....	37
3.3.4	Pengolahan Data2D.....	38
3.3.5	Interpretasi Data	39
3.4	Metode Analisis Data	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN41		
4.1	Hasil Penelitian Metode Resistivitas.....	41
4.1.1	Lintasan Penelitian	41
4.1.2	Proses Pengolahan Data menggunakan <i>software Res2Dinv</i>	42
4.1.3	Hasil Model Inversi 2D Resistivitas	44
4.2	Pembahasan.....	46
4.2.1	Interpretasi Data 2D Resistivitas.....	47
a.	Lintasan 1	48
b.	Lintasan 2	49

c. Lintasan 3	50
4.2.2 Keberadaan Sebaran dan Keberadaan Batuan Penyusun Candi di Situs Payak yang Masih Terpendam	50
4.3 Integrasi-Interkoneksi	52
BAB V PENUTUP	54
A. Kesimpulan	54
B. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel.2.1 Tabel Nilai Resistivitas Batuan (Telford, 1990)	39
Tabel 3.1 Alat Penelitian	43



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Batas-batas dari situs Payak	10
Gambar 2.2. Sketsa situs Payak pada Pengamanan Tahap IV	13
Gambar 2.3 Tiga bangunan purbakala candi Mantup	14
Gambar 2.4 Bangunan petirnaan situs Payak dengan sebuah relung untuk menempatkan arca siwa.....	15
Gambar 2.5. Skema prinsip metode Resistivity, C ₁ -C ₂ : elektrode arus dan P ₁ -P ₂ elektrode potensial.....	18
Gambar 2.6 Sumber titik arus dalam medium homogeny.....	21
Gambar 2.7. Sumber arus berupa titik pada permukaan bumi homogen.....	23
Gambar 2.8. Dua elektoda arus dan potensial terletak dipermukaan tanah homogen isotrop dengan tahanan jenis ρ	24
Gambar 2.9 Konsep resistivitas semu pada medium berlapis.....	27
Gambar 2.10 Pemasangan elektrode cara Dipole-dipole	28
Gambar 3.1. Lokasi penelitian di situs Payak Desa Srimulyo, Kecamatan Piyungan, Kabupaten Bantul, Yogyakarta	32
Gambar 3.2 Perangkat keras Geolistrik	33
Gambar 3.3. Prosedur Kerja.....	35
Gambar 3.4 Desain Lintasan Penelitian	36
Gambar 3.5 Datum <i>point</i> pengambilan data konfigurasi Dipole-dipole	37

Gambar 4.1 Lintasan Penelitian	41
Gambar 4.2 <i>Pseudosection</i> resistivitas semu, kalkulasi resistivitas semu, inversi resistivitas.....	42
Gambar 4.3 Penampang 2D pada lintasan 1	44
Gambar 4.4 Penampang 2D pada lintasan 2	44
Gambar 4.5 Penampang 2D pada lintasan 3	45
Gambar 4.6 Korelasi 3 lintasan daerah Situs Payak	45
Gambar 4.7 Bangunan Situs Payak	46
Gambar 4.8 Batuan andesit pada setiap lintasan	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Olah data geolistrik DIpole-Dipole

1. Data Lintasan 1
2. Data Lintasan 2
3. Data Lintasan 3
4. Data Topografi Lintasan Penelitian

Lampiran B. Hasil interpretasi

1. Lintasa 1
 - Gambar 1.a *Pseudosection* resistivitas semu, kalkulasi resistivitas semu, inversi resistivitas
 - Gambar Hasil Inversi Resistivitas
2. Lintasa 2
 - Gambar 1.b *Pseudosection* resistivitas semu, kalkulasi resistivitas semu, inversi resistivitas
 - Hasil Inversi Resistivitas
3. Lintasa 3
 - Gambar 1.c *Pseudosection* resistivitas semu, kalkulasi resistivitas semu, inversi resistivitas
 - Hasil inversi Resistivitas

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Seiring perjalanan waktu peradaban manusia selalu mengalami perubahan dan perkembangan, bahkan mengalami pergantian dari masa nabi Adam sampai masa sekarang ini, abad 21. Firman Allah swt. dalam surat Al-Mu'minuun ayat 30-31 dan ayat 41-42:

إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ وَإِن كُنَّا لَمُبْتَلِينَ ﴿٣٠﴾ ثُمَّ أَنشَأْنَا مِن بَعْدِهِمْ
قَرْنًا آخَرِينَ ﴿٣١﴾

Artinya: Sesungguhnya pada (kejadian) itu benar-benar terdapat beberapa tanda (kebesaran Allah), dan sesungguhnya Kami menimpakan azab (kepada kaum Nuh itu). Kemudian, Kami jadikan sesudah mereka umat yang lain.(Q.S. AL-mu'minun :30-31).

فَأَخَذْتَهُمُ الصَّيْحَةَ بِالْحَقِّ فَجَعَلْنَاهُمُ غُثَاءً فَبَعْدًا لِّلْقَوْمِ الظَّالِمِينَ ﴿٤١﴾
ثُمَّ أَنشَأْنَا مِن بَعْدِهِمْ قُرُونًا آخَرِينَ ﴿٤٢﴾

Artinya: Maka dimusnahkanlah mereka oleh suara yang mengguntur dengan hak dan Kami jadikan mereka (sebagai) sampah banjir maka kebinasaanlah bagi orang-orang yang zalim itu. Kemudian Kami ciptakan sesudah mereka umat-umat yang lain.(Q.S. Al-mu'minun: 41-42).

Ayat-ayat tersebut menceritakan pergantian umat yang baru terhadap umat yang lama dikarenakan buruknya peradaban umat lama. Allah swt. mengganti umat yang lama dengan mendatangkan bencana yang sangat besar baik berupa banjir bandang, letusan gunung berapi, maupun gempa bumi yang dahsyat. Bencana yang sangat besar ini mengakibatkan keberadaan umat lama beserta peradabannya menghilang dari muka bumi.

Ada berbagai macam peradaban kuno di dunia ini yang telah berhasil diungkap oleh ilmuwan. Beberapa diantaranya adalah Mesopotamia, Mesir Kuno, India Kuno, Cina Kuno, dan Meso Amerika. Begitu juga dengan Indonesia, negara ini memiliki berbagai macam peradaban kuno seperti kerajaan Kutai, kerajaan Mataram Hindu, kerajaan Singosari, kerajaan Majapahit, dan lain-lain. Banyaknya peradaban kuno di Indonesia menjadikan Indonesia salah satu negara yang kaya dengan peninggalan benda purbakala. Sebagian besar peninggalan benda purbakala di Indonesia adalah berupa candi yang berfungsi sebagai tempat ibadah bagi umat agama Hindu-Budha.

Dari peninggalan benda-benda purbakala, peradaban-peradaban pada masa lampau dapat diketahui. Dari peninggalan tersebut manusia sekarang ini juga dapat mengetahui kondisi sosial, ekonomi, politik, arsitektur, dan religi dari kehidupan manusia dahulu. Namun tidak semua peninggalan benda purbakala tampak jelas berdiri kokoh di atas bumi. Sebagian ada yang terkubur di dalam tanah yang diakibatkan dari berbagai faktor seperti

aktivitas gunung berapi, banjir, maupun gempa bumi sebagaimana yang tersirat dalam surat Al-Mu'minuun.

Dalam hal ini ayat Al-quran tersebut diatas berkaitan dengan situs payak, dimana Situs Payak ini merupakan bangunan dari sebuah peradaban yang terkubur akibat terjadinya bencana alam besar. Sehingga bagian dari bangunan ini terkubur di bawah permukaan. Adapun bagian dari bangunan ini sudah terlihat dipermukaan. Sementara kemungkinan bagian-bagian dari bangunan ini masih terkubur.

Penyelidikan terhadap batuan penyusun benda peninggalan purbakala di situs Payak menggunakan metode geolistrik dengan besaran yang dijadikan acuan pengukuran adalah resistivitas. Metode ini memanfaatkan perbedaan resistivitas batuan target dengan lingkungannya. Batuan penyusun benda peninggalan purbakala situs Payak adalah batu putih yang memiliki nilai resistivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan lingkungannya yang berupa tanah liat atau lempung. Karena material batu putih memiliki perbedaan dari segi nilai resistivitas dibandingkan dengan lingkungannya, maka dengan metode geolistrik resistivitas diharapkan akan mampu memberikan sumbangan yang berarti dalam usaha pelacakan benda peninggalan purbakala dengan data resistivitas konfigurasi dipol-dipol untuk mengetahui sebaran batuan benda peninggalan purbakala yang masih terpendam, dan ikut serta membantu Balai Penanggulangan Cagar Budaya (BPCB) dan arkeolog dalam melengkapi situs Payak.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Dari uraian latar belakang di atas maka dapat dirumuskan rumusan masalah penelitian ini:

1. Berapakan nilai resistivitas batuan penyusun candi di Situs Payak?
2. Bagaimanakah pemodelan struktur bawah permukaan di situs Payak berdasarkan nilai resistivitas?
3. Dimanakah keberadaan (sebaran dan kedalaman) batuan penyusun candi di situs Payak yang masih terpendam?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah pada penelitian ini maka penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui nilai resistivitas batuan penyusun candi.
2. Membuat pemodelan struktur bawah permukaan di situs Payak berdasarkan nilai resistivitas.
3. Mengetahui keberadaan sebaran dan kedalaman batuan penyusun candi di situs Payak yang masih terpendam.

1.4 Batasan Masalah Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diungkapkan di atas, maka batasan-batasan pada penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini menggunakan data primer yang diambil di kelurahan Srimulyo, kecamatan Piyungan, kabupaten Bantul, propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

2. Hasil keluaran dari pengolahan data menggunakan *software Res2Din* berupa penampang 2D dan harga resistivitas batuan, dari hasil tersebut kemudian diinterpretasikan dan dikorelasikan

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi bagi Dinas Purbakala tentang keberadaan bangunan purbakala yang masih terpendam agar dapat dilakukan langkah selanjutnya terkait pelestarian benda cagar budaya.
2. Sebagai sumber referensi bagi peneliti, dosen, mahasiswa yang ingin melakukan dan mengembangkan penelitian ini lebih lanjut.
3. Memberikan pemahaman mengenai pemanfaatan alat geolistrik dalam melakukan pencarian situs purbakala.

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian “Pemetaan Sebaran Batuan Penyusun Situs Payak Dengan Metode Resistivitas Konfigurasi Dipol-Dipol Di Situs Payak, Kelurahan Srimulyo, Piyungan, Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta”, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Diperoleh lapisan batuan bawah permukaan yaitu :
 - a. Pada bagian atas permukaan tanah topsoil (tanah penutup)
 - b. Lapisan dengan nilai ρ (140 s.d 400 Ωm) merupakan batu putih sebagai batuan penyusun situs.
 - c. Nilai ρ (100 Ωm) dan (<100) merupakan batuan lempung.
2. Nilai resistivitas batuan penyusun situs di Situs Payak adalah (140 s.d 400 Ωm).
3. Sebaran batuan penyusun situs situs payak kontinyu berada pada kedalaman 6 – 15 m dari permukaan tanah namun untuk lintasan 1,2, dan 3 berpotensi memiliki kepenerusan pagar situs utama.

5.2 Saran

Perlu dilakukan eksplorasi lebih lanjut untuk mengetahui lebih positif bangunan Situs Payak, salah satunya dengan dilakukan pengeboran. Sehingga didapat informasi yang lebih detail tentang bangunan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'an digital

Aunur Rozaq, Adi Susilo, dan Wasis. 2012. *Identifikasi Kedalaman dan Struktur Lapisan Bawah Tanah Candi Jajaghu Berdasarkan Nilai Resistivitas dengan Menggunakan Metode Geolistrik Konfigurasi Dipol-Dipol*. Diakses 12 Desember 2015.

Dewi, Niky Silvia R. 2012. *Analisis Geologi dan Geomorfologi Kabupaten Bantul*. Diakses 21 Maret 2015 dari

Islamiyah, Saibah. 2013. *Penyelidikan keberadaan Batuan Pagar Candi di Situs Losari dengan Metode Resistivitas di Daerah Losari Salam Magelang Jawa Tengah*. (Skripsi), Jurusan Fisika, FST, UIN Sunan Kalijaga.

Jayanti, Diah Sri. Dkk. 2012. *Identifikasi Situs Candi Bukit Carang, Karanganyar Menggunakan Metode Geolistrik Tahanan Jenis Konfigurasi Dipol-Dipol*. Indonesian Journal of Applied Physics (2012) Vol.2 No.1, April 2012, ISSN:2089 – 0133, halaman 45.

Kuswanto, Agus. 2010. *Pemetaan Geologi Bawah Permukaan Menggunakan Metoda Geolistrik 4-D*. Jakarta: Pusat Pengembangan Teknologi Sumberdaya Mineral Kedepatian TPSA, BPPT.

Loke, M.H. 2004. *Tutorial: 2D and 3D electrical imaging survey*. Diakses di <http://www.geoelectrical.com>. Tanggal 15 Agustus 2015

Lowrie, William. 2007. *Fundamentals of geophysics second edition*. Zurich: Cambridge University Press.

- Purnomo, Lambang Babar. dkk. 1981. *Laporan Pengaman Tahap III Situs Payak*. Yogyakarta: SPSP Yogyakarta.
- Rahardjo, Wartono. dkk. 1995. *Peta Geologi Lembar Yogyakarta, Jawa*. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.
- Reynolds, Jhon M. 1997. *An Introduction to Applied and Environmental Geophysics*. London: John Wiley & Sons Ltd.
- Sutikno. 2007. *Earthquake Disaster Of Yogyakarta And Central Java, And Disaster Reduction, Indonesia*. Forum Geografi, Vol. 21, No. 1, Juli 2007: 1 – 16.
- Telford, W.M, Geldart, L.P, dan Sheriff, R.E. 1990. *Aplied Geophysics Second Edition*. London: Cambridge University Press.

LAMPIRAN A

a. Data Lintasan 1

Lokasi : Srimulyo,Piyungan,Bantul

Hari/Tanggal : 7 November 2015

Nama : Lintasan 1

Panjang Lintasan : 100 m

Cuaca : Cerah

n	C2	C1	P1	P2	I	V	R	K	Rho.a	DP
					(mA)	(mV)	(ohm)	(m)	(ohm.m)	
1	0	10	20	30	16.43	18.497	1.1258	188.4	212.1019	15
2	0	10	30	40	115.99	20.37	0.1756	753.6	132.3462	20
3	0	10	40	50	328.17	21.658	0.0660	1884.0	124.337	25
4	0	10	50	60	329.56	11.182	0.0339	3768.0	127.8486	30
5	0	10	60	70	328.28	4.84	0.0147	6594.0	97.21872	35
6	0	10	70	80	327.98	2.751	0.0084	10550.4	88.49366	40

7	0	10	80	90	327.63	0.501	0.0015	15825.6	24.19994	45
8	0	10	90	100	15.63	17.083	1.0930	22608.0	24709.69	50
1	10	20	30	40	32.55	20.189	0.6202	188.4	116.8543	25
2	10	20	40	50	195.82	21.348	0.1090	753.6	82.15633	30
3	10	20	50	60	237.66	11.129	0.0468	1884.0	88.22282	35
4	10	20	60	70	233.83	3.319	0.0142	3768.0	53.48327	40
5	10	20	70	80	234.1	2.213	0.0095	6594.0	62.33457	45
6	10	20	80	90	229.33	0.486	0.0021	10550.4	22.35859	50
7	10	20	90	100	225.69	0.701	0.0031	15825.6	49.15479	55
1	20	30	40	50	24.59	18.392	0.7479	188.4	140.9131	35
2	20	30	50	60	67.34	14.458	0.2147	753.6	161.7991	40
3	20	30	60	70	69.64	2.275	0.0327	1884.0	61.54652	45
4	20	30	70	80	68.9	3.452	0.0501	3768.0	188.7828	50
5	20	30	80	90	68.43	2.661	0.0389	6594.0	256.4173	55
6	20	30	90	100	66.89	1.04	0.0155	10550.4	164.0367	60
1	30	40	50	60	28.18	20.971	0.7442	188.4	140.2036	45

2	30	40	60	70	62.9	11.382	0.1810	753.6	136.3669	50
3	30	40	70	80	62.65	1.345	0.0215	1884.0	40.44661	55
4	30	40	80	90	62.43	3.519	0.0564	3768.0	212.3914	60
5	30	40	90	100	62.44	0.195	0.0031	6594.0	20.59305	65
1	40	50	60	70	27.48	21.181	0.7708	188.4	145.2147	55
2	40	50	70	80	84.78	14.539	0.1715	753.6	129.2356	60
3	40	50	80	90	84.25	2.508	0.0298	1884.0	56.08394	65
4	40	50	90	100	84.08	1.955	0.0233	3768.0	87.61227	70
1	50	60	70	80	28.92	19.832	0.6858	188.4	129.196	65
2	50	60	80	90	89.7	15.421	0.1719	753.6	129.557	70
3	50	60	90	100	89.96	3.476	0.0386	1884.0	72.79662	75
1	60	70	80	90	32.53	22.883	0.7034	188.4	132.5287	75
2	60	70	90	100	76.89	12.407	0.1614	753.6	121.6012	80
1	70	80	90	100	29.35	21.291	0.7254	188.4	136.6686	85

a. Data Lintasan 2

Lokasi : Srimulyo,Piyungan,Bantul Panjang Lintasan : 100 m
Hari/Tanggal : 7 November 2015 Cuaca : Cerah
Nama : Lintasan 2

n	C2	C1	P1	P2	I	V	R	K	Rho.a	DP
					(mA)	(mV)	(ohm)	(m)	(ohm.m)	
1	0	10	20	30	111.7	19.999	0.1790	188.4	33.73153	15
2	0	10	30	40	314.01	21.257	0.0677	753.6	51.01518	20
3	0	10	40	50	370.34	8.974	0.0242	1884.0	45.65269	25
4	0	10	50	60	369.66	3.075	0.0083	3768.0	31.34394	30
5	0	10	60	70	369.44	3.343	0.0090	6594.0	59.66799	35
6	0	10	70	80	369.14	1.483	0.0040	10550.4	42.38566	40
7	0	10	80	90	368.77	0.734	0.0020	15825.6	31.49928	45
8	0	10	90	100	368.43	0.834	0.0023	22608.0	51.17681	50
1	10	20	30	40	53.02	20.776	0.3919	188.4	73.82494	25

2	10	20	40	50	181.8	20.866	0.1148	753.6	86.49405	30
3	10	20	50	60	217.37	8.554	0.0394	1884.0	74.13965	35
4	10	20	60	70	217.27	7.057	0.0325	3768.0	122.3859	40
5	10	20	70	80	216.63	2.718	0.0125	6594.0	82.73319	45
6	10	20	80	90	214.13	0.73	0.0034	10550.4	35.96783	50
7	10	20	90	100	212.51	2.058	0.0097	15825.6	153.2591	55
1	20	30	40	50	64.35	21.763	0.3382	188.4	63.71638	35
2	20	30	50	60	214.5	11.859	0.0553	753.6	41.66407	40
3	20	30	60	70	214.33	8.931	0.0417	1884.0	78.50513	45
4	20	30	70	80	213.85	3.781	0.0177	3768.0	66.62057	50
5	20	30	80	90	213.51	3.133	0.0147	6594.0	96.75894	55
6	20	30	90	100	214.42	0.038	0.0002	10550.4	1.869766	60
1	30	40	50	60	51.13	21.83	0.4270	188.4	80.43755	45
2	30	40	60	70	131.27	23.236	0.1770	753.6	133.3941	50
3	30	40	70	80	268.52	13.28	0.0495	1884.0	93.17563	55
4	30	40	80	90	268.77	6.07	0.0226	3768.0	85.09789	60
5	30	40	90	100	268.24	4.12	0.0154	6594.0	101.2797	65
1	40	50	60	70	121.29	18.574	0.1531	188.4	28.85103	55
2	40	50	70	80	103.07	22.13	0.2147	753.6	161.8043	60

3	40	50	80	90	241.32	17.457	0.0723	1884.0	136.2879	65
4	40	50	90	100	239.5	6.771	0.0283	3768.0	106.5266	70
1	50	60	70	80	42.31	19.589	0.4630	188.4	87.22684	65
2	50	60	80	90	43.27	20.232	0.4676	753.6	352.365	70
3	50	60	90	100	31	19.674	0.6346	1884.0	1195.671	75
1	60	70	80	90	23.62	18.945	0.8021	188.4	151.1108	75
2	60	70	90	100	114.33	21.863	0.1912	753.6	144.1088	80
1	70	80	90	100	20.07	20.261	1.0095	188.4	190.1929	85



a. Data Lintasan 3

Lokasi : Srimulyo,Piyungan,Bantul Panjang Lintasan : 100 m
Hari/Tanggal : 7 November 2015 Cuaca : Cerah
Nama : Lintasan 3

n	C2	C1	P1	P2	I	V	R	K	Rho.a	DP
					(mA)	(mV)	(ohm)	(m)	(ohm.m)	
1	0	10	20	30	53.49	85.574	1.5998	188.4	301.4048	15
2	0	10	30	40	51.83	10.109	0.1950	753.6	146.9833	20
3	0	10	40	50	49.15	2.685	0.0546	1884.0	102.9204	25
4	0	10	50	60	43.88	1.273	0.0290	3768.0	109.3132	30
5	0	10	60	70	39.08	2.713	0.0694	6594.0	457.7667	35
6	0	10	70	80	23.21	21.005	0.9050	10550.4	9548.089	40
7	0	10	80	90	29.18	22.345	0.7658	15825.6	12118.68	45
8	0	10	90	100	32.05	0.095	0.0030	22608.0	67.01279	50
1	10	20	30	40	14.33	20.952	1.4621	188.4	275.461	25
2	10	20	40	50	35.95	10.033	0.2791	753.6	210.3162	30

3	10	20	50	60	36.34	2.809	0.0773	1884.0	145.6289	35
4	10	20	60	70	36.86	3.722	0.1010	3768.0	380.4801	40
5	10	20	70	80	22.99	19.836	0.8628	6594.0	5689.369	45
6	10	20	80	90	28.19	22.836	0.8101	10550.4	8546.61	50
7	10	20	90	100	36.79	0.191	0.0052	15825.6	82.16063	55
1	20	30	40	50	29.45	21.191	0.7196	188.4	135.5648	35
2	20	30	50	60	139.51	21.591	0.1548	753.6	116.6295	40
3	20	30	60	70	214	3.91	0.0183	1884.0	34.42262	45
4	20	30	70	80	210.99	9.904	0.0469	3768.0	176.8722	50
5	20	30	80	90	208.67	12.26	0.0588	6594.0	387.4176	55
6	20	30	90	100	207.56	0.734	0.0035	10550.4	37.30966	60
1	30	40	50	60	21.2	20.213	0.9534	188.4	179.6287	45
2	30	40	60	70	132.7	12.636	0.0952	753.6	71.75953	50
3	30	40	70	80	128.77	4.325	0.0336	1884.0	63.27794	55
4	30	40	80	90	123.66	4.187	0.0339	3768.0	127.5806	60
5	30	40	90	100	120.99	1.388	0.0115	6594.0	75.64652	65
1	40	50	60	70	49.15	21.858	0.4447	188.4	83.78529	55
2	40	50	70	80	81.12	18.11	0.2232	753.6	168.2408	60
3	40	50	80	90	127.17	0.706	0.0056	1884.0	10.45926	65

4	40	50	90	100	122.48	3.033	0.0248	3768.0	93.30784	70
1	50	60	70	80	23.52	20.819	0.8852	188.4	166.7644	65
2	50	60	80	90	176.53	22.225	0.1259	753.6	94.8777	70
3	50	60	90	100	194.86	12.965	0.0665	1884.0	125.3518	75
1	60	70	80	90	18.15	20.719	1.1415	188.4	215.0666	75
2	60	70	90	100	40.27	5.007	0.1243	753.6	93.69941	80
1	70	80	90	100	12.33	15.731	1.2758	188.4	240.3666	85



e. Data Topografi Lintasan

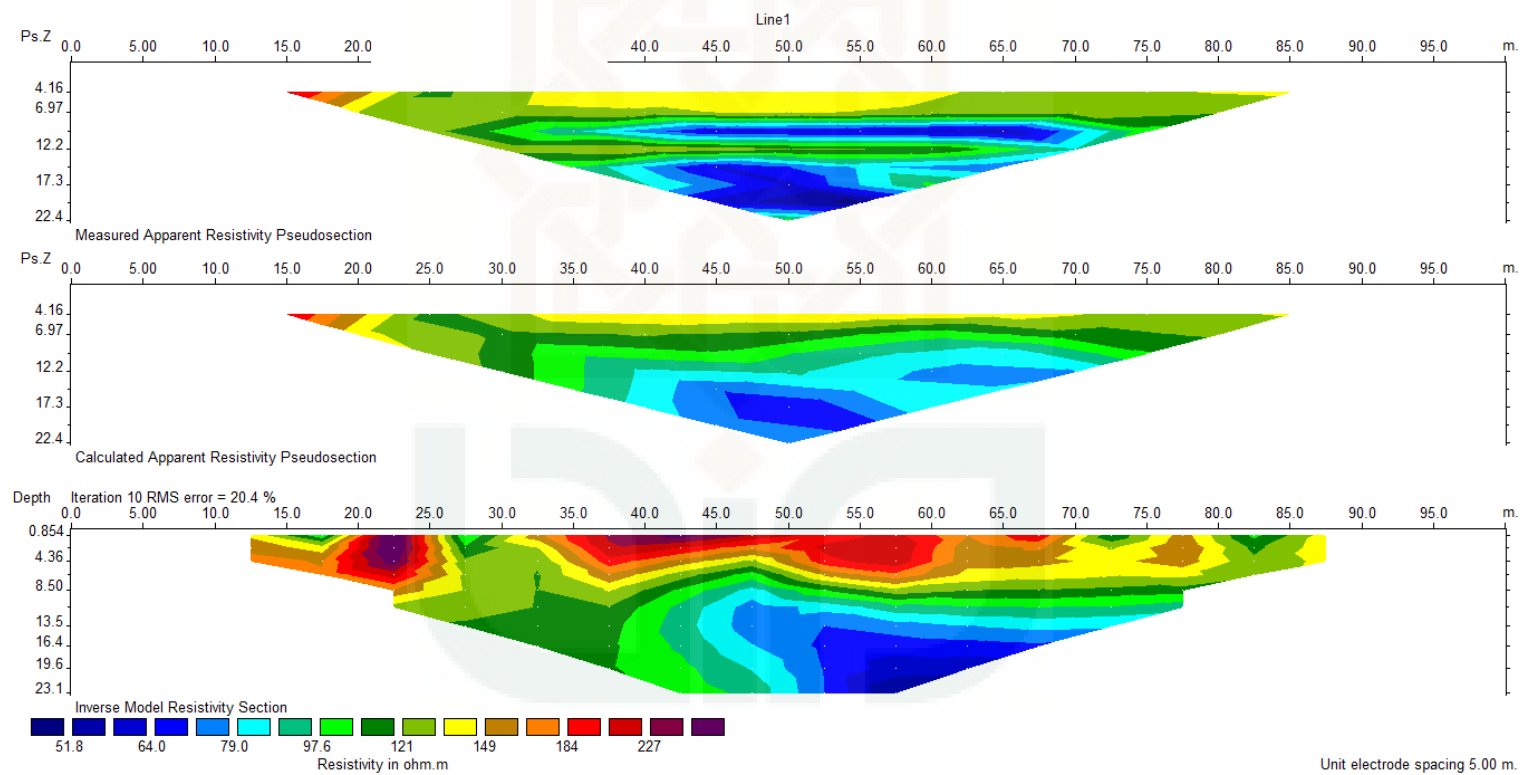
Nama Lintasan	X(m)	Y(m)	Z(m)
L1_Awal	440250	9134068	99
	440240	9134073	100
	440234	9134078	101
	440227	9134084	101
	440218	9134089	103
	440208	9134096	102
	440196	9134100	103
	440189	9134111	103
	440183	9134117	102
	440176	9134121	103
L1_Akhir	440168	9134125	103
L2_Awal	440254	9134049	95
	440245	9134056	95
	440236	9134064	96
	440230	9134072	93
	440222	9134076	93
	440217	9134084	96

	440211	9134090	96
	440206	9134097	95
	440197	9134104	95
	440191	9134109	95
L2_Akhir	440182	9134118	96
L3_Awal	440233	9134066	97
	440228	9134066	93
	440217	9134067	94
	440213	9134074	95
	440205	9134084	93
	440201	9134091	94
	440193	9134099	95
	440187	9134107	95
	440181	9134114	95
	440173	9134120	95
L3_Akhir	440165	9134125	95

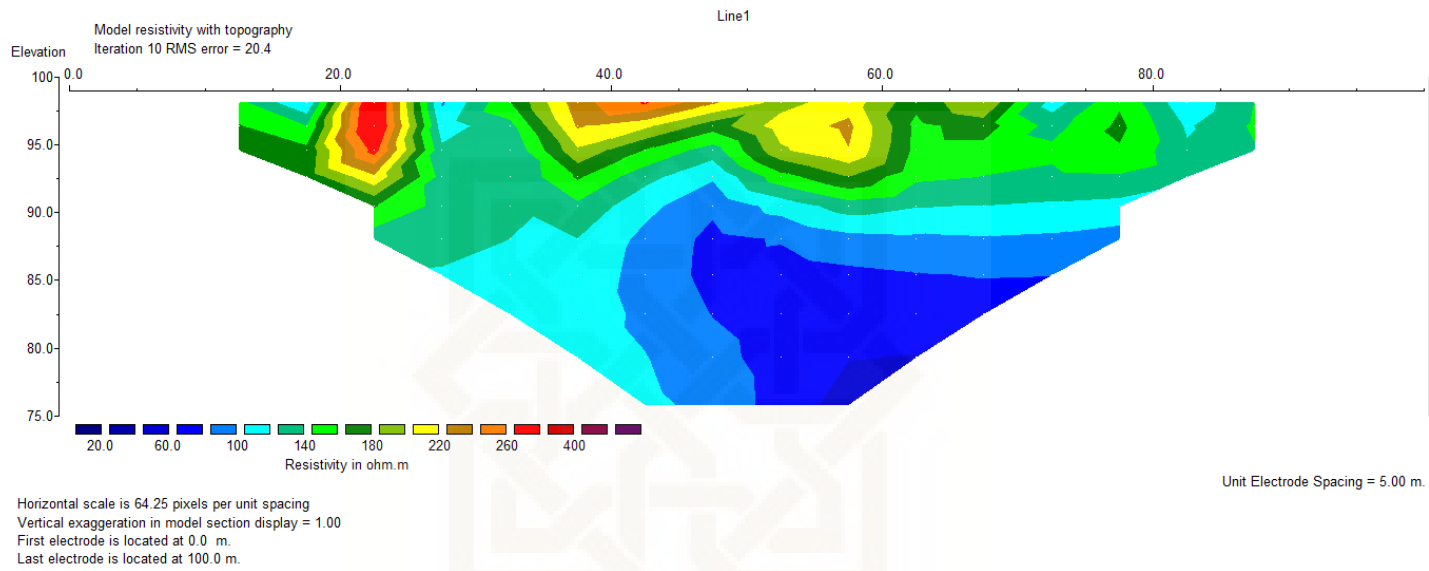
LAMPIRAN B

PROSESPENGOLAHAN DATA MENGGUNKAN *SOFTWARE RES2DINV*

a. Lintasan 1

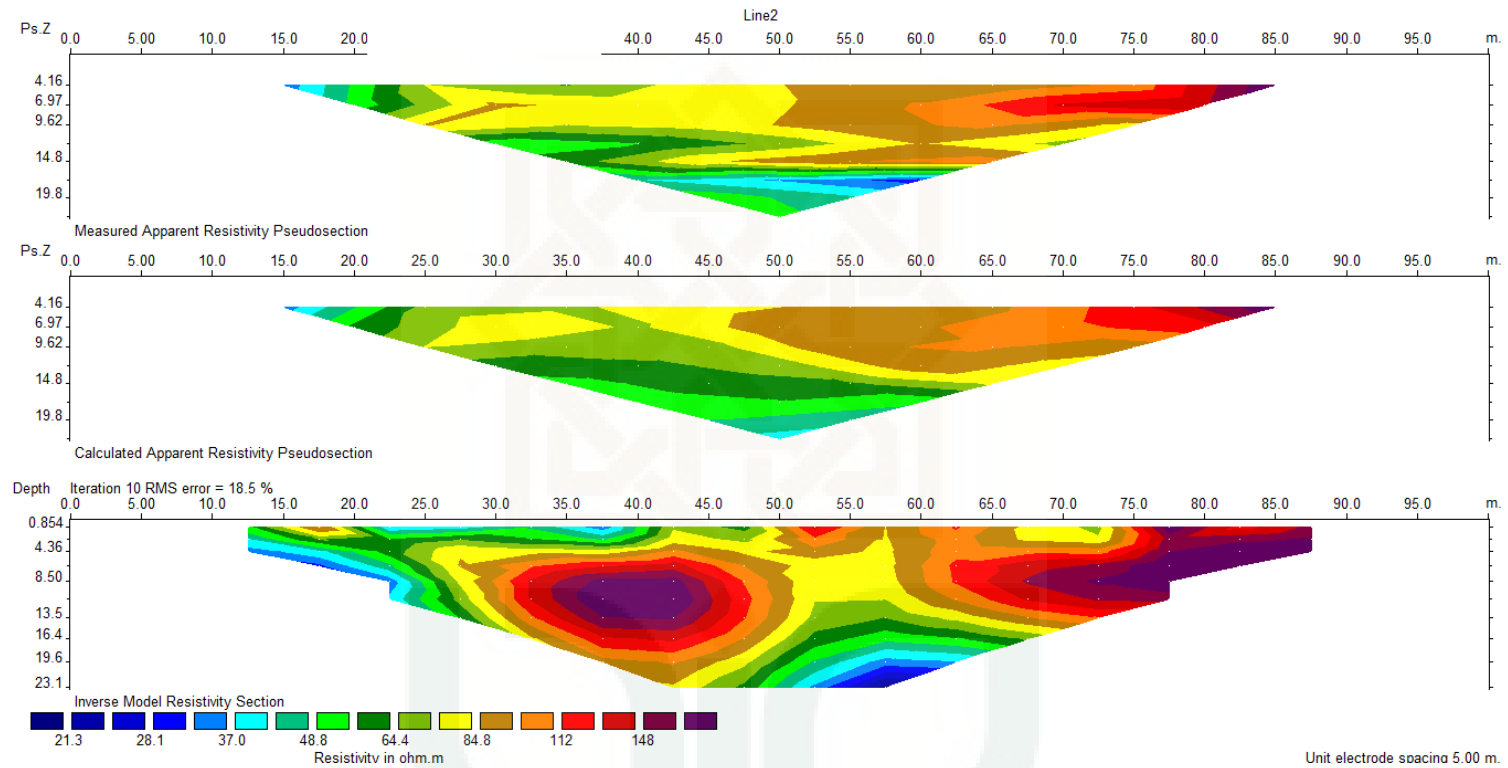


Gambar 1.a a Pseudosection resistivitas semu, kalkulasi resistivitas semu, inversi resistivitas

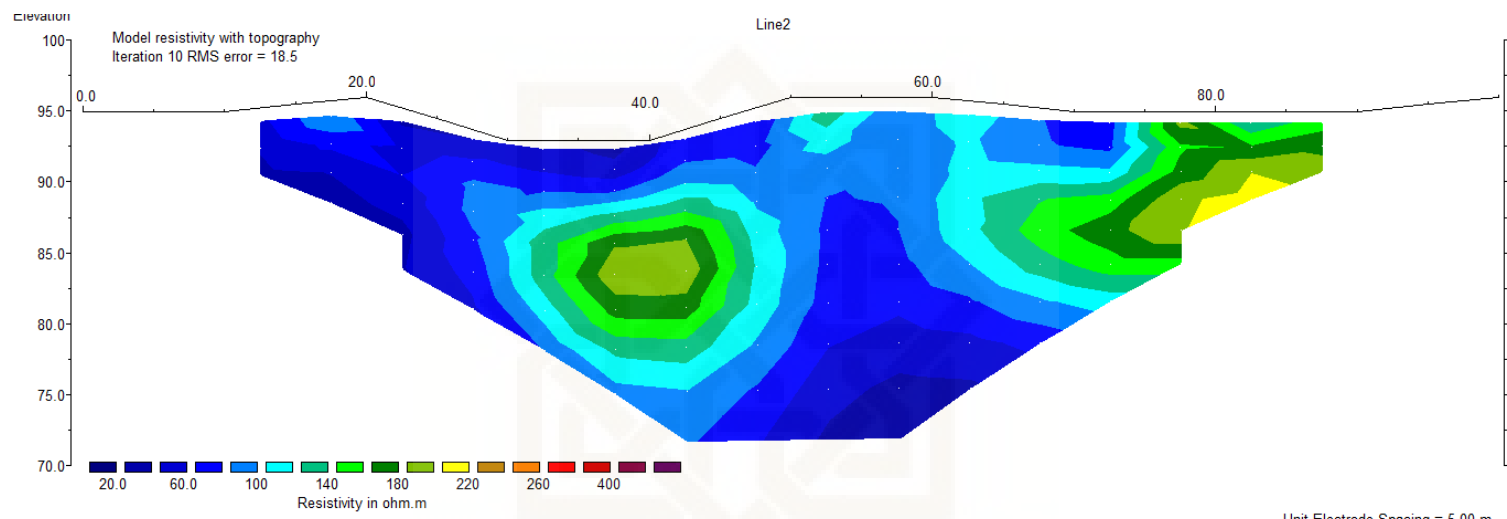


Gambar 1.b Hasil inversi resistivitas

b. Lintasan 2



Gambar 1.c Pseudosection resistivitas semu, kalkulasi resistivitas semu, inversi resistivitas

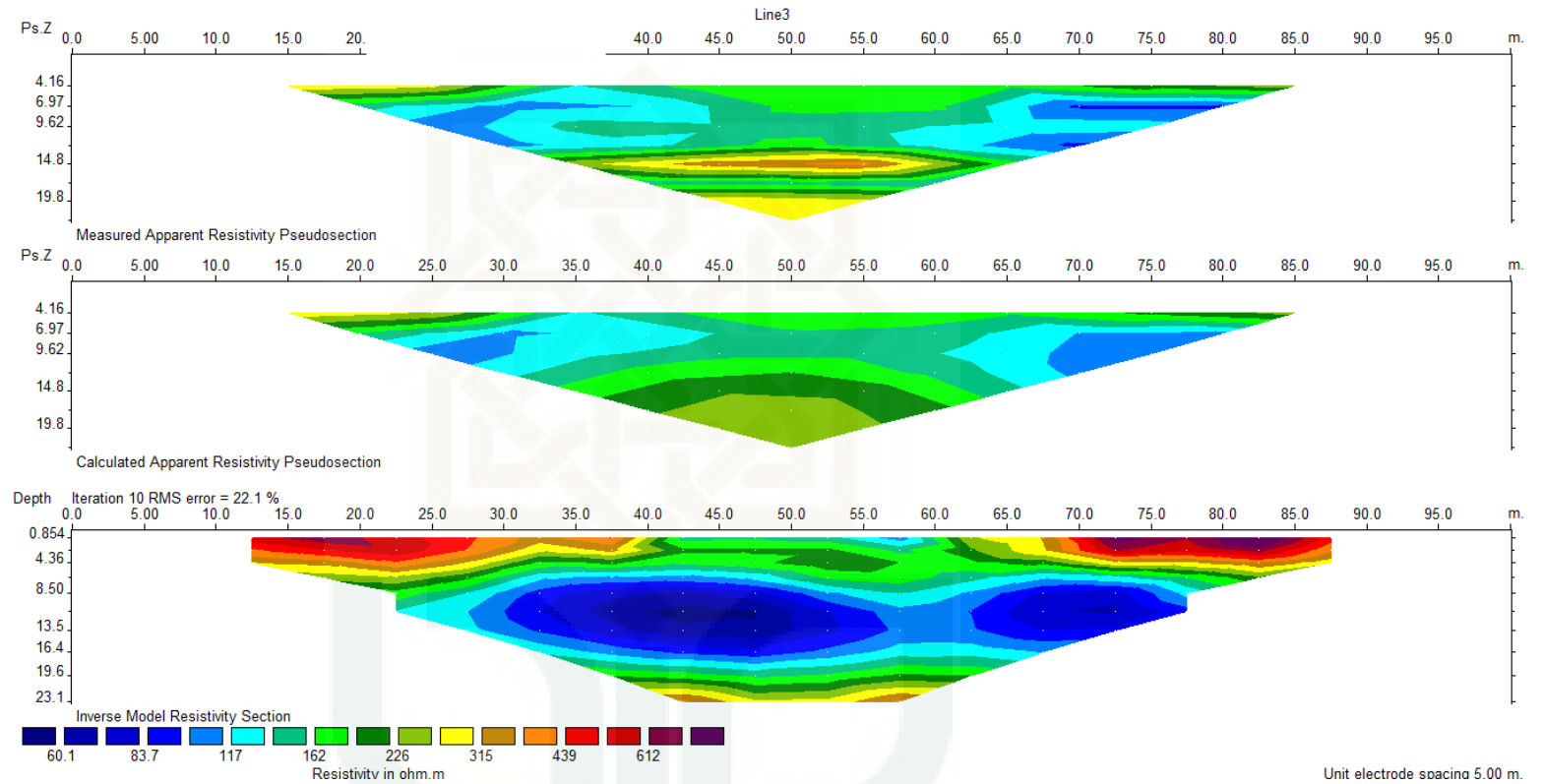


Horizontal scale is 64.20 pixels per unit spacing
 Vertical exaggeration in model section display = 1.00
 First electrode is located at 0.0 m.
 Last electrode is located at 100.0 m.

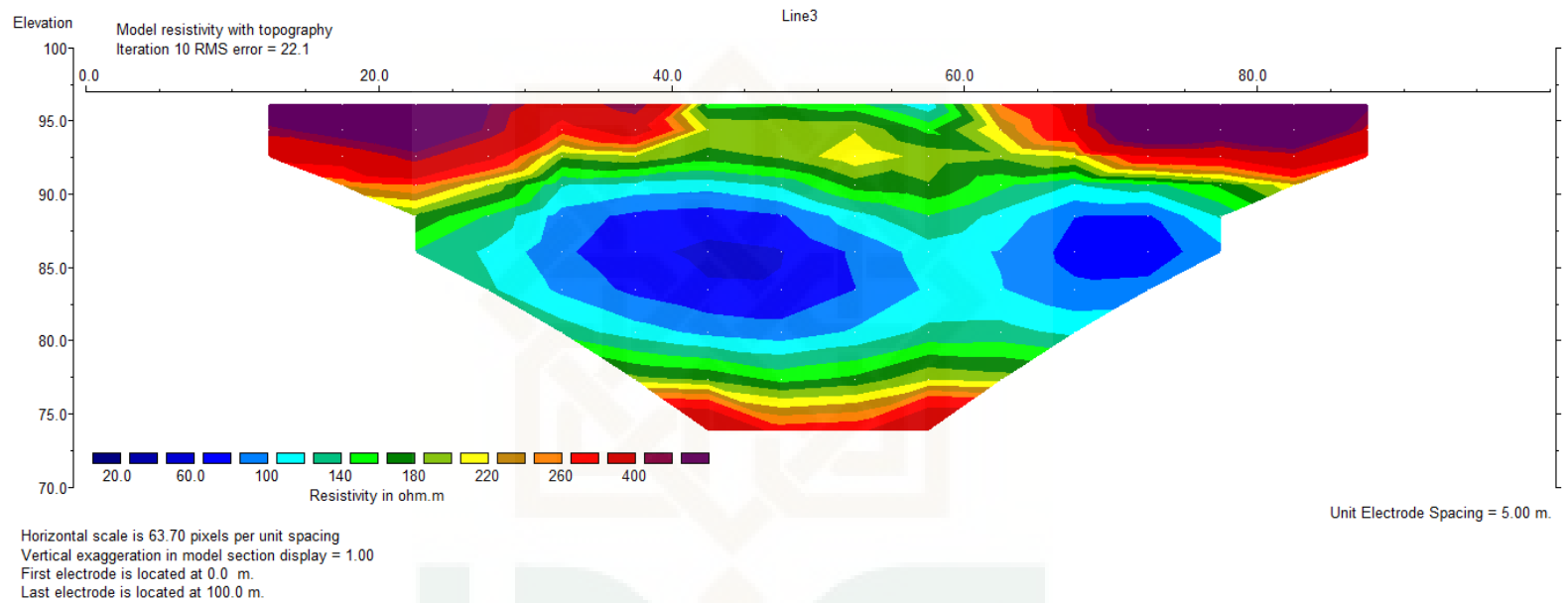
Unit Electrode Spacing = 5.00 m.

Gambar 1.d Hasil inversi resistivitas

c. Lintasan 3



Gambar 1.e Pseudosection resistivitas semu, kalkulasi resistivitas semu, inversi resistivitas



Gambar 1.f Hasil inversi resistivitas