

**PENENTUAN LAPISAN SEDIMEN
MENGUNAKAN METODE GEOLISTRIK
KONFIGURASI *SCHLUMBERGER* DI KECAMATAN
JETIS KABUPATEN BANTUL YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat sarjana S-1

Program Studi Fisika

Diajukan oleh :

Dwi Aryani

13620039

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

2020

**PENENTUAN LAPISAN SEDIMEN
MENGUNAKAN METODE GEOLISTRIK KONFIGURASI
SCHLUMBERGER DI KECAMATAN JETIS KABUPATEN BANTUL
YOGYAKARTA**

**Dwi Aryani
13620039**

INTISARI

Kabupaten Bantul terletak di selatan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang dekat dengan zona subduksi. Gempa Yogyakarta 5,9 Skala Richter pada 27 Mei 2006 telah menyebabkan kerusakan. Ketebalan sedimen salah satu kondisi tanah yang mempengaruhi respon bangunan yang ada di atas permukaan apabila terjadi gempa bumi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui nilai resistivitas bawah permukaan dan ketebalan lapisan sedimen. Metode yang digunakan adalah metode geolistrik konfigurasi *schlumberger*. Pengambilan data metode geolistrik konfigurasi *schlumberger* dalam penelitian ini dilakukan dengan panjang kabel arus (AB/2) 100 meter pada setiap titik pengukuran dan diperoleh data berupa data arus listrik dan beda potensial. Data pengukuran geolistrik *schlumberger* diproses menggunakan *software Progress* dan *software Arcgis*. Data hasil pengukuran lapangan diolah dengan menggunakan *software Progress* dan diperoleh nilai resistivitas sebenarnya. Hasil *software Progress* dianalisis dengan melihat nilai resistivitas batuan penyusun geologi daerah penelitian. Interpretasi data dilakukan dengan mengelompokkan nilai resistivitas hasil analisis ke macam-macam jenis batuan dengan kedalamannya pada setiap titik pengukuran. Berdasarkan hasil pengolahan dan interpretasi data daerah penelitian diperoleh nilai resistivitas 4,7 Ω m s.d 265,55 Ω m dan ketebalan sedimen 26,22 – 52,77 meter dibawah permukaan. Kedalaman sedimen daerah penelitian dipetakan dengan menggunakan *software Arcgis*.

Kata kunci: geolistrik sedimen, *schlumberger*

**DETERMINATION OF SEDIMENT LAYER USING THE
SCHLUMBERGER YOGYAKARTA CONFIGURATION GEOLISTRIC
METHOD IN JETIS SUB DISTRICT BANTUL REGENCY**

Dwi Aryani

13620039

ABSTRACT

Bantul regency is located in the south of special region of Yogyakarta, which close to the subduction zone. The earthquake in Yogyakarta on May 27th 2006 had made destruction of the infrastructure. Sediment thickness is one of the soil conditions that affects the response of buildings on the surface when an earthquake occurs. The method used the Schlumberger configuration geoelectric method. The acquisition process of the schlumberger configuration geoelectric method in this study was carried out with a current cable length ($AB / 2$) of 100 meters at each measurement point and obtained data on electric current and potential. Schlumberger geoelectric measurement data is processed using Progress software and Arcgis software. The data from field measurements are processed using Progress software and the actual resistivity value is obtained. The results of the Progress software were analyzed by looking at the resistivity value of the geological building blocks of the study area. Data interpretation was carried out by grouping the resistivity value of the analysis results into various rock types with their depth at each measurement point. Based on the results of processing and interpretation of the study area data the resistivity value are 4,7 Ωm s.d 265,55 Ωm and the depth of the sediment 26,22 -52,77 m below the surface. The sediment depth in the study area was mapped using Arcgis.

Key words: *geoelectric, sediment, schlumberger*

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Aryani

NIM : 13620039

Program Studi : Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Penentuan Lapisan Sedimen Menggunakan Metode Geolistrik Konfigurasi *Schlumberger* Di Kecamatan Jetis Kabupaten Bantul Yogyakarta" merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 10 Desember 2020

Yang menyatakan



Dwi Aryani
NIM:13620039

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

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 : Dwi Aryani

NIM : 13620039

Judul Skripsi : Penentuan Lapisan Sedimen Menggunakan Metode Geolistrik Konfigurasi *Schlumberger* Di Kecamatan Jetis Kabupaten Bantul 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 Jurusan Fisika.

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing I



Dr. Thaqibul Fikri Niyartama, M.Si
NIP. 19771025 200501 1 004

Yogyakarta, 11 Desember 2020

Pembimbing II



Muhammad Faizal Zakaria, S.Si, M.T
NIP.19881218 000000 1 000



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-21/Un.02/DST/PP.00.9/01/2021

Tugas Akhir dengan judul : Penentuan Lapisan Sedimen Menggunakan Metode Geolistrik Konfigurasi Schlumberger Di Kecamatan Jetis Kabupaten Bantul Yogyakarta

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : DWI ARYANI
Nomor Induk Mahasiswa : 13620039
Telah diujikan pada : Jumat, 18 Desember 2020
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Thaqibul Fikri Niyartama, S.Si., M.Si.
SIGNED

Valid ID: 5fe35af8749eb



Penguji I

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

Valid ID: 5ff3fec96709



Penguji II

Dr. Widayanti, S.Si. M.Si.
SIGNED

Valid ID: 5fec5f68bcf60



Yogyakarta, 18 Desember 2020
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Dr. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 5ff1778a1ec46

MOTTO

“Khoirunnas anfauhum linnas”

Sebaik-baik manusia (di sisi Allah) adalah mereka yang mampu memberi
kemanfaatan bagi orang lain



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini penulis persembahkan teruntuk orangtua dan adik tercinta yang selalu memberi semangat kepada penulis dalam keadaan apapun. Dan senantiasa mendoakan yang terbaik bagi penulis sehingga membuahkan kebahagiaan dan keberkahan.



KATA PENGANTAR

Puji syukur yang pantas dilantunkan oleh penulis kepada Allah SWT yang tidak pernah berhenti memberikan segala nikmat dan hidayah sehingga dengan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “Penentuan Lapisan Sedimen Menggunakan Metode Geolistrik Konfigurasi *Schlumberger* Di Kecamatan Jetis Kabupaten Bantul Yogyakarta”. Shalawat serta salam tidak lupa tercurahkan selalu kepada Nabi yang insyaa Allah akan memberi syafaat ialah Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan para umatnya.

Selama penulisan skripsi penulis menyadari memperoleh bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Khurul Wardati, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Ibu Anis Yuniati, S.Si., M.Si., Ph. selaku Kepala Program Studi Fisika
3. Bapak Dr. Thaqibul Fikri Niyartama, S.Si., M.Si. selaku Pembimbing I
4. Bapak M. Faizal Zakaria, M.T selaku pembimbing II, teman diskusi, senantiasa membimbing dengan sabar.
5. Bapak Frida Agung Rakhmadi, S.Si., M.Sc. selaku dosen pendamping akademik.
6. Seluruh dosen Fisika maupun luar fisika yang pernah memberikan ilmunya kepada penulis.
7. Teman – teman Fisika 2013 dan teman – teman geofisika yang menemani dan membantu dalam berproses.
8. Keluarga PT. Geo Survey Barokah Jaya Prasasta (GSBJP)

9. Semua pihak yang tidak dapat di sebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi masih jauh dari kata sempurna oleh karena itu diharapkan kritik dan saran demi kemajuan dan peningkatan tugas akhir ini.

Yogyakarta, 10 Desember 2020

Penulis,



Dwi Aryani



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
INTISARI.....	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Studi Pustaka	5
2.2 Tinjauan Geologi.....	6
2.3 Lapisan Sedimen	7
2.4 Metode Geolistrik	8
2.4.1 Konsep Dasar Metode Geolistrik	8
2.4.2 Potensial Pada Medium Homogen Isotropis	12
2.4.3 Elektroda Arus Tunggal di Dalam Bumi.....	13
2.4.4 Elektroda Arus Tunggal di Permukaan	15
2.4.5 Elektroda Arus Ganda di Permukaan.....	16

2.4.6 Konfigurasi Elektroda <i>Schlumberger</i>	18
2.4.7 Resistivitas	19
2.5 Penentuan Lapisan Sedimen Dalam Perspektif Islam	20
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	23
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	23
3.2.1. Alat penelitian	23
3.2.2. Perangkat lunak (<i>software</i>)	24
3.2.3. Bahan Penelitian	25
3.3. Prosedur Penelitian	25
3.3.1. Persiapan	26
3.3.2. Desain Survei	26
3.3.3. Pengambilan Data	27
3.3.4. Pengolahan Data	27
3.3.5. Interpretasi Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Hasil Penelitian	29
4.2 Pembahasan	35
4.2.1. Interpretasi Batuan Dasar	35
4.2.2. Interpretasi Lapisan Sedimen	37
4.2.3. Keterkaitan Lapisan Sedimen Dengan Gempa di Jatis	38
4.2.4. Intergrasi Interkoneksi	39
BAB V KESIMPULAN	41
5.1. Kesimpulan	41
5.2. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai resistivitas batuan.....	20
Tabel 3.1 Perangkat Keras Penelitian	23
Tabel 4.1 Koordinat pengukuran geolistrik <i>Schlumberger</i>	29
Tabel 4.2 Pengelompokan jenis batuan berdasarkan nilai resistivitas	31
Tabel 4.3 Hasil pengolahan di titik pengukuran	32



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta geologi daerah penelitian.....	7
Gambar 2.2 Sumber titik arus pada di dalam sebuah medium homogen.....	13
Gambar 2.3 Sumber arus pada permukaan sebuah medium homogen	15
Gambar 2.4. Dua Elektroda arus dan potensial Permukaan Bumi.....	16
Gambar 2. 5 Susunan elektroda konfigurasi <i>Schlumberger</i>	18
Gambar 3. 1 <i>Syscal Junior</i> instrumen untuk akuisisi data	24
Gambar 3.2 Diagram prosedur penelitian	25
Gambar 3. 3 Gambar desain survei.....	26
Gambar 4.1 Peta Elevasi Kecamatan Jetis	30
Gambar 4.2 Hasil pengolahan data resistivitas	31
Gambar 4.3 Peta kedalaman batuan dasar.....	36
Gambar 4.4 Peta ketebalan lapisan sedimen	37



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daerah penelitian di Kecamatan Jetis Bantul, DIY	45
Lampiran 2 Data lapangan hasil penelitian Geolistrik <i>Schlumberger</i>	46
Lampiran 3 Data hasil pengolahan dengan <i>software Progress V.30</i>	47
Lampiran 4 Dokumentasi penelitian	48



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia terletak pada pertemuan tiga lempeng tektonik utama, yaitu lempeng Indo-Australia di bagian selatan, lempeng Eurasia di bagian utara, dan lempeng Pasifik di bagian timur. Daerah pertemuan antar lempeng tektonik merupakan zona tumbukan lempeng yang sering terjadi gempa bumi. Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang dekat dengan zona tumbukan lempeng, menjadikan Yogyakarta daerah rawan gempa. Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan kawasan dengan tingkat aktivitas seismik yang tinggi di Indonesia (Daryono, 2011). Akibat aktivitas seismik yang tinggi menyebabkan gempa bumi. Gempa bumi adalah guncangan di permukaan bumi disebabkan oleh pergerakan yang cepat pada lapisan batuan terluar bumi. Gempa bumi terjadi ketika energi yang tersimpan dalam bumi terlepas secara tiba-tiba.

Gempa bumi di Yogyakarta yang terjadi pada tanggal 27 Mei 2006 pukul 06.50 WIB berkekuatan 5,8 – 6,2 SR, diperkirakan pusat gempa di pinggir pantai selatan Yogyakarta atau bagian selatan Kabupaten Bantul dengan kedalaman 17 km – 33 km di bawah permukaan tanah. Gempa Yogyakarta tahun 2006 merupakan gempa bumi dengan efek kerusakan terparah dari gempa yang selama ini pernah terjadi. Kecamatan Jetis adalah salah satu kecamatan di Kabupaten Bantul yang mengalami kerusakan bangunan rata dengan tanah paling banyak. Kerusakan bangunan Kecamatan Jetis akibat gempa 2006 sebanyak 11356 unit bangunan rata tanah, 2610 unit bangunan rusak berat dan 664 unit bangunan rusak ringan (Bapeda, 2008).

Gempa bumi yang dapat menyebabkan kerusakan parah pada bangunan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu mekanisme kejadian gempa, magnitudo gempa, kedalaman gempa, kondisi geologi, rambatan gelombang gempa, jarak episenter dan kondisi tanah setempat. Berdasarkan faktor penyebab kerusakan bangunan akibat gempa bumi secara langsung dipengaruhi oleh kondisi tanah di bawah bangunan. Ketebalan sedimen salah satu kondisi tanah yang mempengaruhi respon bangunan yang ada di atas permukaan apabila terjadi gempa bumi. Struktur yang paling mungkin mengakibatkan kerusakan yang parah adalah struktur yang terdiri dari lapisan sedimen yang tebal (Sorja dkk,2018). Lapisan sedimen dapat memperkuat gerakan tanah selama gempa. Gelombang yang terjebak di lapisan sedimen akan mengalami superposisi antar gelombang. Apabila gelombang tersebut memiliki frekuensi yang sama, maka terjadi proses resonansi gelombang gempa. Akibat dari proses resonansi tersebut maka gelombang gempa akan saling menguatkan. Oleh sebab itu kerusakan akibat gempa bumi di daerah kawasan sedimen lebih parah dibanding daerah dengan struktur tanah yang keras (Sheed dan Schanabel,1972).

Kondisi bawah permukaan dan geologi di kawasan Kecamatan Jetis penting untuk diketahui karena dapat memberikan informasi mengenai karakteristik lapisan sedimen yang selama ini belum banyak diketahui. Dengan mengetahui lapisan sedimen bawah permukaan dapat menjadikan informasi meminimalisir dampak aktivitas gempa yang sering terjadi, sehingga proses mitigasi bencana gempa bumi dapat dilakukan dengan tepat. Kondisi bawah permukaan dapat di ketahui dengan metode geolistrik resistivitas. Metode geolistrik efektif untuk

digunakan eksplorasi yang sifatnya dangkal dan banyak digunakan dalam bidang geologi teknik penentuan resevoir air, eksplorasi panas bumi dan penentuan kedalaman batuan dasar (Sudaryo,2008). Penentuan kedalaman batuan dasar dengan menggunakan metode geolistrik dapat untuk mengetahui lapisan sedimen yang ada di atasnya. Aplikasi metode geolistrik resistivitas untuk eksplorasi hingga beberapa meter dibawah permukaan bumi dan penggunaannya tidak merusak lingkungan.

Metode geolistrik resistivitas dapat menghasilkan citra lapisan batuan bawah permukaan bumi berdasarkan nilai tahanan jenis (resistivitas) batuan lapisan tersebut. Salah satu konfigurasi dari Metode geolistrik resistivitas yaitu konfigurasi *Schlumberger* (Telford, 1990). Penelitian ini menggunakan Konfigurasi *Schlumberger* karena data yang diperoleh berupa data vertikal atau dengan kata lain dapat menggambarkan data bawah permukaan secara perlapisan. Informasi perlapisan dibawah permukaan inilah yang digunakan untuk mengetahui ketebalan lapisan sedimen. Berdasarkan informasi tersebut maka penelitian ini berharap mendapatkan hasil penelitian mengenai ketebalan sedimen yang dapat digunakan untuk memperbaharui informasi bagi pemerintah dan instansi terkait dalam upaya penanggulangan bencana di wilayah penelitian

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini dapat sebagai beriku:

1. Berapa nilai resistivitas bawah permukaan di Kecamatan Jetis Bantul?
2. Jenis batuan apa saja yang ada di bawah permukaan Kecamatan Jetis Bantul?
3. Bagaimana sebaran ketebalan lapisan sedimen bawah permukaan di Kecamatan Jetis Bantul?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui nilai resistivitas bawah permukaan di Kecamatan Jetis Kabupaten Bantul.
2. Mengetahui jenis batuan bawah permukaan di Kecamatan Jetis Kabupaten Bantul.
3. Mengetahui sebaran ketebalan lapisan sedimen bawah permukaan di Kecamatan Jetis Kabupaten Bantul.

1.4 Batasan Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa batasan masalah, yaitu:

1. Akuisisi data menggunakan alat geolistrik konfigurasi *Schlumberger*.
2. Daerah penelitian dilakukan di Kecamatan Kecamatan Jetis Bantul.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Aplikasi metode geolistrik konfigurasi *schlumberger* untuk identifikasi batuan sedimen di bawah permukaan.
2. Mengetahui kondisi bawah permukaan di Kecamatan Jetis Bantul.
3. Mengetahui sebaran ketebalan batuan sedimen sebagai informasi bagi pemerintah dan instansi terkait dalam upaya penanggulangan bencana.

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan penelitian yang telah dilakukan:

1. Hasil pengolahan data dan interpretasi data, nilai resistivitas batuan bawah permukaan Kecamatan Jetis Kabupaten Bantul Yogyakarta berkisar $4,7 \Omega\text{m}$ s.d $265,55 \Omega\text{m}$.
2. Jenis batuan bawah permukaan Kecamatan Jetis Kabupaten Bantul Yogyakarta sebagai berikut :
 - a. Tanah penutup dengan nilai resistivitas $4,7 - 232,5 \Omega\text{m}$.
 - b. Lempung dengan nilai resistivitas $5,26 - 16,82 \Omega\text{m}$.
 - c. Batupasir dengan nilai resistivitas $16,86 - 48,02 \Omega\text{m}$.
 - d. Tuff dengan nilai resistivitas $50,64 - 100,27 \Omega\text{m}$.
 - e. Breksi dengan nilai resistivitas $103,04 - 265,55 \Omega\text{m}$.
3. Ketebalan lapisan sedimen di Kecamatan Jetis $26,22 - 2,77$ meter. Bagian utara Kecamatan Jetis ketebalan lapisan sedimen $34,65 - 42,57$ meter. Bagian tengah Kecamatan Jetis ketebalan lapisan sedimen $42,57 - 52,77$ meter. Bagian selatan Kecamatan Jetis ketebalan lapisan sedimen $26,22 - 52,77$ meter.

5.2 Saran

Penelitian ini bersifat pendugaan sebagai pendukung informasi awal dalam menentukn lapisan sedimen, alangkah baiknya dilakukan penelitian lebih lanjut

dengan jumlah titik yang lebih banyak. Seluruh hasil interpretasi hanya mengacu pada nilai resistivitas batuan dan geologi setempat, akan lebih baik jika didukung dengan data bor yang jumlahnya banyak didekat titik pengukuran.



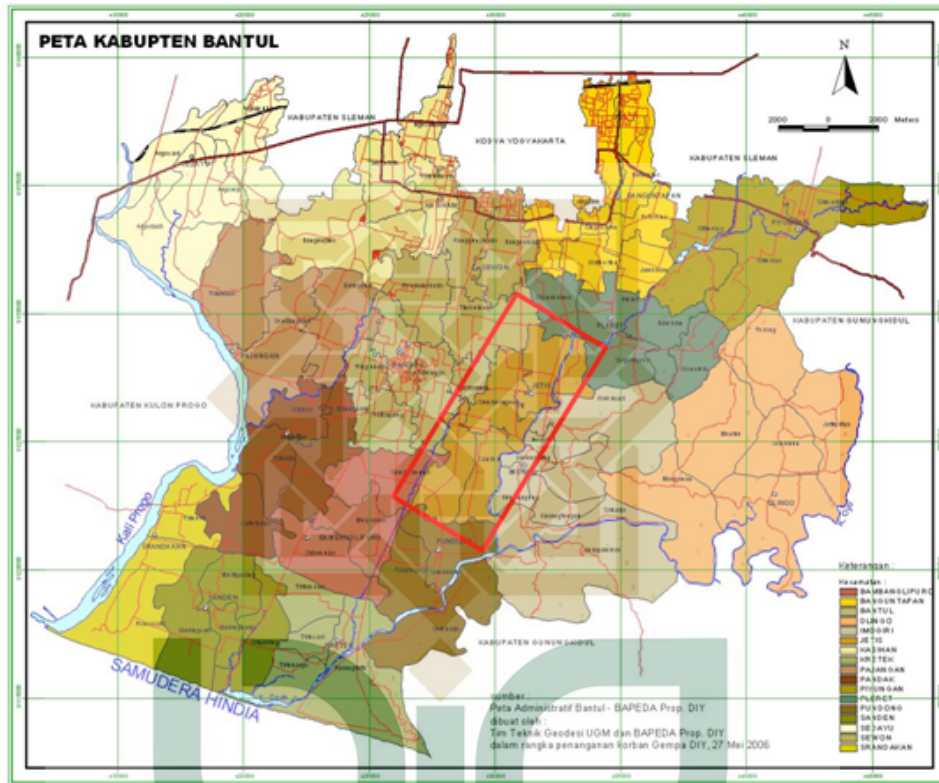
DAFTAR PUSTAKA

- Adi S, dkk.2018.*Groundwater Investigation Using Resistivity Method And Drilling For Drought Mitigation In Tulungagung, Indonesia*. International Journal of Geomate **Vol.15, Issue 47, pp.124-131** Geotec. ISSN: 2186-2982 (Print), 2186-2990 (Online), Japan
- Bagus S,dkk. 2015. *Identifikasi Lapisan Batuan di Daerah Bojongsari Depok Menggunakan Metode Geolistrik Resistivitas*. *Al-fiziya Vol I, No. 2*, P-ISSN: 2621-0215 E-ISSN: 2621-489X
- Bappenas.2008.*Profil Kebencanaan Daerah Istimewa Yogyakarta*.Yogyakarta
- Bemmelen, V. R.W. 1949. *The Geology of Indonesia*. Martinus Nijhoff. The Hague.
- Caga S, dkk .2012.*Identifikasi Sumber Air Tanah dalam Berdasarkan Analisis Data Resistivitas di Daerah Bandara Adi Soemarmo, Solo, Jawa Tengah*.Indonesian Journal of Applied Physics, **Vol3**, N02ISSN:2089-0133
- Daryono dkk.2011.*Indeks Kerentanan Seismik Berdasarkan Mikrotremor pada Setiap Satuan Bentu klahan di Zona Graben Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta* .Indonesian Journal of Applied Physics, ISSN: 0852-1697
- Daniel Hervé, dkk.2020. *Typology of Sounding Curves and Lithological ID Models of Mineral Prospecting and Groundwater Survey within Crystalline Basement Rocks in the East of Cameroon (Central Africa) Using Electrical Resistivity Method and Koefoed Computation Method*. International Journal of Geophysics Volume 2020, Article ID 8630406,
- Hesti,dkk. 2018. *Interpretation of Dynamic Sediment Characteristic based on Microtremor Analysis in Prambanan Region, Sleman Yogyakarta and Klaten Central Java, Indonesia*. Jurnal Geofsika (2018) **Vol. 16, No.01 pp. 09-14**
- Loke, M. H. 2004. *2D and 3D Electrical Imaging Surveys*. England: Birmingham University.
- Reynolds, J. M. 1997. *An Introduction to Applied and Environment Geophysics*. Chichester: John Wiley and Sons Ltd.
- Soetoto. 2013. *Geologi Dasar*. Yogyakarta: Penerbit Ombak

- Sorja dkk.2018, *Penentuan Ketebalan Sedimen Menggunakan Metode Mikrotremor di Kota Surakarta*.Universitas Sebelas Maret
- Seed, H. B. and Schnabel, P. B., 1972. *Soil and Geological Effects on Site Response During Earthquakes. Proc. of First International Conf. On Microzonation for Safer Construction Research and Application*,**Vol. I**, pp 61-74.
- Telford, W. M., Geldart, L. P., dan Sheriff, R. 1990. *Applied Geophysics 2nd ed.* Cambridge University Press. Cambridge.
- Tim Penyelaras Akhir. 2006. *Kerangka Dasar Keilmuan Dan Pengembangan Kurikulum*. Pokja Akademik UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Wahyuni D,dkk .2013.*Kajian Hubungan Karakteristik Geomorfologi dan Bawah Permukaan (Subsurface) Studi Kasus di Dataran Rendah Bantul Yogyakarta*.Jurnal Saintika **Vol. 13**,ISSN 1412-2995



LAMPIRAN

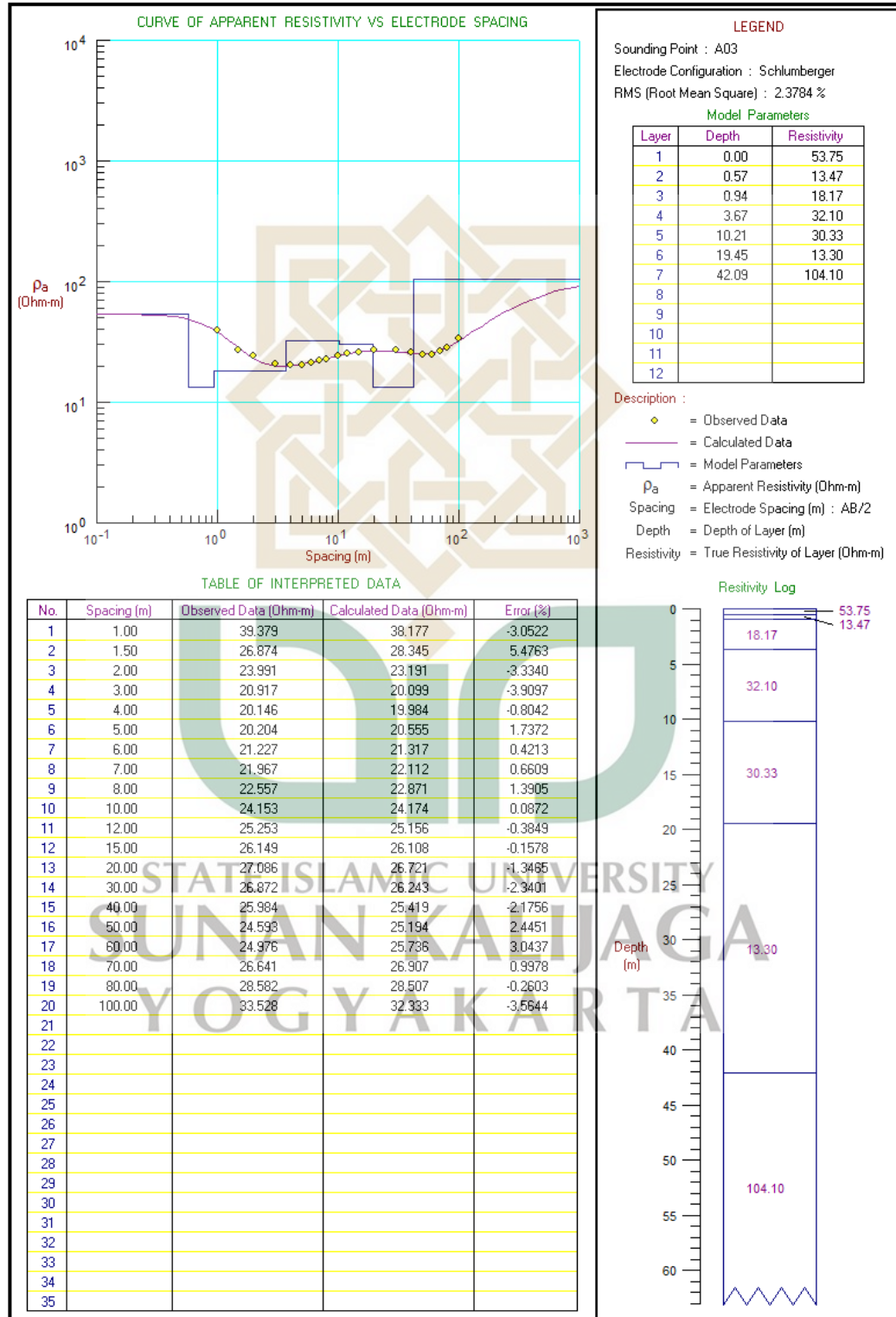
Lampiran 1. Daerah penelitian di Kecamatan Jetis Bantul, DIY

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

Lampiran 2 data lapangan hasil penelitian Geolistrik *Schlumberger*

No. Titik : A1					432504	Elevasi : 59m		
Tanggal : 02/03/2018			Posisi UTM		9128971	Azimuth : N25E		
Jam : 16.50			Cuaca : cerah					
No	AB/2 (m)	MN/2 (m)	V(Mv)	I(mV)	R (Ohm)	k	Rho (ohm-m)	
1	1	0,2	65,446	8,66	7,557275	7,857143	59,37858792	
2	1,5	0,3	18,196	7,98	2,280201	11,78571	26,87379162	
3	2	0,3	21,091	18,42	1,145005	20,95238	23,99058994	
4	3	0,3	20,161	45,44	0,443684	47,14286	20,91653043	
5	4	0,3	22,473	93,49	0,240379	83,80952	20,1460202	
6	5	0,3	22,01	142,66	0,154283	130,9524	20,20371446	
7	6	0,3	21,496	190,96	0,112568	188,5714	21,22712311	
8	7	0,3	21,248	248,27	0,085584	256,6667	21,96662236	
9	8	0,3	18,206	270,57	0,067288	335,2381	22,55735951	
10	10	0,3	13,56	294,08	0,04611	523,8095	24,15280584	
11	12	0,3	8,469	252,96	0,03348	754,2857	25,25318515	
12	15	0,3	4,973	224,14	0,022187	1178,571	26,14899489	
13	15	3	23,007	102,78	0,223847	117,8571	26,38197398	
14	20	3	21,224	162,73	0,130425	209,5238	27,32706528	
15	30	3	17,047	280,75	0,06072	471,4286	28,62490777	
16	40	3	10,386	332,03	0,03128	838,0952	26,2158755	
17	50	3	4,454	261,67	0,017021	1309,524	22,28997993	
18	60	3	3,328	305,28	0,010901	1885,714	20,55705301	
19	60	12	14,712	307,56	0,047835	471,4286	22,55058246	
20	70	12	12,221	380,09	0,032153	641,6667	20,63145132	
21	80	12	5,603	255,88	0,021897	838,0952	18,35175715	
22	100	12	3,288	287,58	0,011433	1309,524	14,97223133	

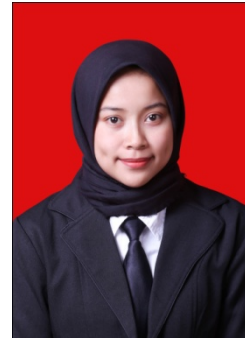
Lampiran 3 Data hasil pengolahan dengan software Progress V.30



Lampiran 4 Dokumentasi penelitian



CURRICULUM VITAE



DATA PRIBADI

Nama : Dwi Aryani
 Tempat, Tanggal lahir: Magelang, 8 Agustus 1995
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Alamat : Kuwiran RT04/RW10 Tamanagung Muntilan, Magelang
 Tinggi Badan : 158 cm
 Berat Badan : 53 Kg
 Handphone : 085727076969
 Status : Belum Menikah
 E-mail : aryanidwi00@gmail.com

DATA PENDIDIKAN

SD : SD N 2 Tamanagung Muntilan
 SMP : SMP Negeri 2 Muntilan
 SMA : SMA Negeri 1 Depok Sleman

KEMAMPUAN

Komputer : Microsoft Office
 Bahasa : Bahasa Indonesia (aktif), English (pasif)

PENGALAMAN

Fresh Graduate

Deskripsi : Pengalaman selama kuliah telah mengikuti kegiatan survei lapangan dan mengikuti intership di salah satu perusahaan survei.