



GEOMETRI AKUIFER BERDASARKAN DATA HIDROGEOLOGI DAN GEOFISIKA DAERAH CEKUNGAN AIR TANAH MUARABUNGO PROVINSI JAMBI

Martin Arisandi¹, Sapari Dwi Hadian¹, M.Nursiyam Barkah¹, Bombom Rachmat Suganda¹

¹Fakultas Teknik Geologi, Universitas Padjadjaran, Bandung

*Korespondensi: martinarisandi@gmail.com

ABSTRAK

Berdasarkan letak geografis, daerah penelitian terletak pada 101° 27' 31,4856" BT - 101° 52' 33.312" BT dan 0° 53' 49.3152" LS - 1° 53' 49.3152" LS. Sementara secara administratif, daerah penelitian ini termasuk ke Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi. Penelitian daerah ini ditujukan untuk mengetahui posisi akuifer pada kedalaman tertentu serta mengetahui kondisi bawah permukaan berdasarkan hasil pengukuran geolistrik dengan metoda geolistrik Schlumberger. Hasil penelitian adalah berupa nilai resistivitas batuan yang kemudian diinterpretasikan menjadi kurva, penampang, dan peta resistivitas tiap kedalaman. Kemudian dikorelasikan dengan data geologi dan hidrogeologi sehingga bisa menjadi model geometri akuifer. Berdasarkan nilai tahanan jenisnya, batuan yang ada mempunyai nilai tahanan jenis berkisar antara 0 hingga lebih dari 6000 Ohm.meter dengan ketebalan bervariasi. Distribusi sebaran batuan pada kedalaman 0 m, 5 m, 10 m, 25 m, 50 m, 75 m, 100 m, dan 125m. Terdapat 8 penampang geolistrik yaitu penampang AB, penampang CD, penampang EF, penampang GH, penampang IJ, penampang KL, penampang MN dan penampang OP.

Kata Kunci : Geometri akuifer, Cekungan Air tanah, Hidrogeologi, Muarabungo, Jambi.

ABSTRACT

This research area is location in the Dharmasraya District, West Sumatrer Province and Tebo District, Bungo District, Batanghari District, Jambi Province. Geographically, located between longitude 101° 27' 31,4856" - 101° 52' 33.312" East Longitude and latitude 0° 53' 49.3152" - 1° 53' 49.3152" South Latitude. This research is to find the aquifer position at certain depth and determine subsurface condition based on the geoelectric measurement with Schlumberger geoelectric method. Results of the reaserch is the value of rock resistivity, then interpreted into curves, cross section, and and resistivity map of each depth. Then correlated with geological and hydrogeological data then the data it can be a model of aquifer geometry. The value of rock resistivity in the study area ranges from 0 to more than 6000 Ohm.meter with varying thickness. Distribution of rocks resistivity at depths of 0 m, 5 m, 10 m, 25 m, 50 m, 75 m, 100 m, and 125m. There are 8 geoelectric cross section is AB cross section, CD cross section, EF cross section, GH cross section, IJ cross section, KL cross section, MN cross section, and OP cross section.

Keywords : Aquifer Geometry, Groundwater Basin, Hydrogeology, Muarabungo, Jambi.

1. PENDAHULUAN

Air merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi makhluk hidup untuk menjalankan aktivitas kehidupan sehari-hari. Kebutuhan akan air perlu diperhatikan terutama di daerah-daerah dengan dengan

tingkat penduduk yang tinggi. Kebutuhan akan ketersediaan air yang cukup pada daerah padat penduduk tidak dapat seluruhnya dipenuhi dengan kondisi cadangan air yang memadai. Untuk itu perlu adanya suatu penanganan agar

ketersediaan air cukup untuk memenuhi kebutuhan.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan lokasi akuifer air tanah dari gambaran geologi bawah permukaan yang diperkirakan potensial mengandung air tanah dengan menggunakan metoda geolistrik dengan berdasarkan nilai variasi resistivitas bawah permukaan yang dicerminkan oleh kecenderungan bentuk grafik resistivitas terhadap kedalaman.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Berdasarkan peta Geologi (lampiran 1), stratigrafi daerah penelitian secara stratigrafi dari muda ke tua berturut-turut yaitu :

- a. Aluvium (Qal)
- b. Undak Sungai (Qat)
- c. Formasi Kasai (Qtk)
- d. Formasi Muaraenim (Tm_{pm})
- e. Formasi Gumai (Tm_g)
- f. Formasi Talangakar (Tom_t)
- g. Granit (Jgr)
- h. Anggota Batugamping F. Barisan (Pbl)
- i. Formasi Barisan (Pb)

3. METODE

1. Objek Penelitian

Objek penelitian ini meliputi aspek-aspek geologi, geolistrik, dan hidrogeologi di daerah penelitian. Hal ini didukung oleh berbagai data primer dan data sekunder di daerah penelitian. Data primer adalah data-data yang didapat dari hasil pengamatan di lapangan, sedangkan data sekunder meliputi data-data peneliti terdahulu yang dapat menjadi acuan dalam pengamatan di daerah penelitian.

2. Tahap Penelitian

2.1 Tahap Persiapan

Pada tahap ini hasil penelitian peneliti terdahulu dipahami dan data sekunder yang telah didapat dipelajari dan

disusun rangkuman mengenai daerah penelitian dari berbagai peneliti terdahulu sebagai bahan pembandingan hasil pekerjaan lapangan.

2.2 Tahapan Pengamatan

A. Pengamatan Geologi

Pengamatan ini berdasarkan pada data peneliti terdahulu yang terdapat dalam Peta Geologi Regional skala 1:250000 Lembar Solok, Painan dan Muarabungo, Gambaran keadaan geologi di daerah penelitian dapat menjadi acuan untuk mengetahui karakteristik lapisan akuifer di daerah penelitian.

B. Pengamatan Hidrologi

Dalam pengamatan hidrogeologi dilakukan dengan mengamati sumur dan mata air yang dengan mengukur nilai EC, TDS, elevasi dan berbagai aspek hidrologi yang dapat menunjang objek penelitian. Selanjutnya data hidrogeologi dikorelasikan dengan data geologi dan data geolistrik sehingga akan memberikan gambaran mengenai karakteristik hidrogeologi di daerah penelitian.

C. Pengamatan Geolistrik

Dalam tahapan ini data-data diperoleh dari hasil penelitian geolistrik di daerah penelitian. Data yang diperoleh berupa variasi nilai tahanan jenis. Lalu data tahanan jenis semu tersebut diolah sehingga menjadi nilai tahanan jenis sebenarnya untuk menggambarkan kontur tahanan jenis pada beberapa kedalaman. Kontur kesamaan dari nilai tahanan jenis ini dapat dibuat peta iso-resistivity untuk menggambarkan penyebaran nilai tahanan jenis secara lateral, lalu dibuat pula penampang untuk memperlihatkan penyebaran nilai tahanan jenis secara vertikal. Setiap nilai tahanan jenis menggambarkan lapisan batuan tertentu. Sehingga akan diperoleh gambaran persebaran lapisan batuan di bawah permukaan serta lapisan yang berfungsi sebagai akuifer.

2.3 Tahapan Interpretasi Data

Penampang tahanan jenis 1-D secara vertikal dapat dikorelasikan dengan

data geologi di sekitar lokasi penelitian. Sehingga akan memperoleh gambaran pendugaan urutan lapisan batuan secara vertikal pada setiap lokasi titik duga geolistrik. Selanjutnya dibuat peta iso-resistivitas pada beberapa kedalaman untuk menggambarkan persebaran lapisan batuan di bawah permukaan. Lalu dibuat beberapa penampang geolistrik untuk menggambarkan persebaran lapisan batuan secara vertikal di bawah permukaan.

Setelah itu pembuatan blok diagram dari keseluruhan nilai tahanan jenis untuk memberikan gambaran 3D daerah penelitian dengan menginterpolasi setiap nilai tahanan jenis. Hal ini akan memberikan gambaran keadaan lapisan batuan secara 3D serta persebaran lapisan akuifer di daerah penelitian. Sehingga akan memperoleh gambaran lokasi akan keterdapatan air tanah serta karakteristik lapisan akuifer di daerah penelitian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hidrogeologi

4.1.1 Air Tanah

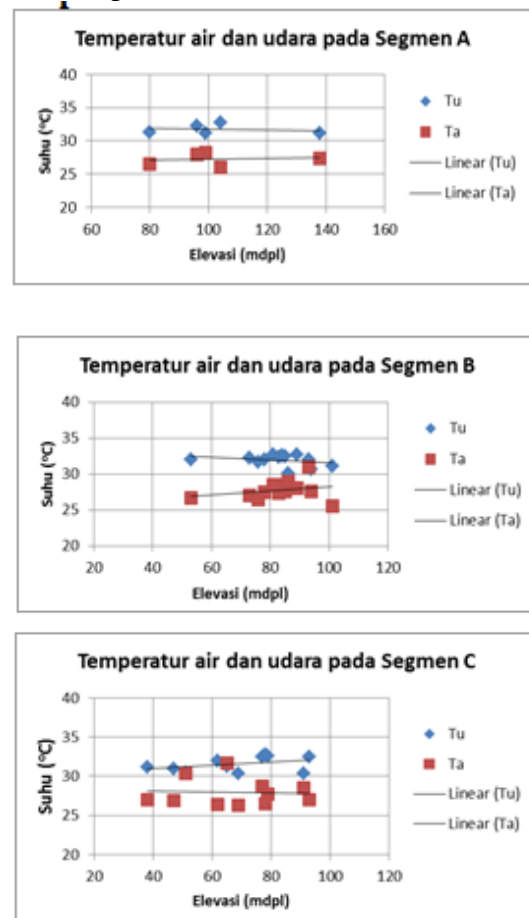
Dari observasi 116 titik pengamatan, terdiri dari 114 sumur gali, 1 danau dan 11 mata air seperti pada peta Titik Pengamatan Air Tanah (lampiran 2). Mata air yang ada pada daerah penelitian berjenis mata air depresi. Dimana sumur gali dan air tanah secara umum tersingkap pada akuifer yang berupa tanah lapukan dan formasi kasai. Kemudian peneliti membagi kedalam 3 segmen berdasarkan ketinggian muka air tanah, nilai EC, dan TDS.

4.1.2 Ketinggian Muka Air Tanah

Dari data lapangan kedalaman muka air tanah yang bervariasi antara 0.9-14.5 meter. Dan dari Peta Isofreatik (lampiran 3) menunjukkan bahwa secara umum pola aliran air tanah cenderung mengalir dari arah barat-timur. Arah ini pada umumnya mengikuti arah aliran air permukaan yang searah dengan kemiringan lereng.

4.1.3 Karakteristik Fisik Air Tanah

A. Temperatur



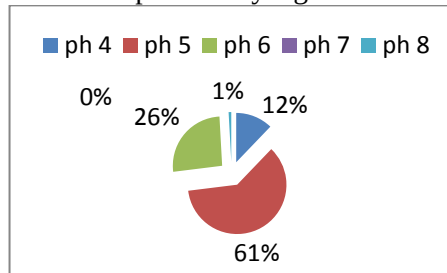
Gambar 1 Grafik temperatur air tanah

Pada Segmen A-A', B-B', dan C-C' memperlihatkan bahwa suhu air semuanya berada dibawah gradient suhu udara yang mengindikasikan sistem hipotermal dan tidak menunjukkan perbedaan suhu yang signifikan hal ini mengindikasikan bahwa suhu air pada segmen ini masih dipengaruhi suhu udara,

Temperatur air tanah, khususnya dalam akuifer tak tertekan, dipengaruhi temperatur udara. Perbedaan yang kecil di antara kedua temperatur tersebut mengindikasikan akuifer tak tertekan, sedangkan perbedaan yang besar mengindikasikan adanya aliran air tanah yang lebih dalam. Sehingga dapat diperkirakan di daerah penelitian menunjukkan sistem akuifer tidak tertekan.

B. Tingkat Keasaman (pH)

Umumnya nilai pH bervariasi (lampiran 4), pH air tanah pada sumur gali memiliki pH antara 4.7-8, sedangkan pada mata air memiliki pH antara 4.2-6.5. Dari data diagram dibawah ini menunjukkan bahwa air tanah didominasi pH 4, 5 dan 6 sehingga dapat disimpulkan di daerah penelitian merupakan air yang relatif asam.

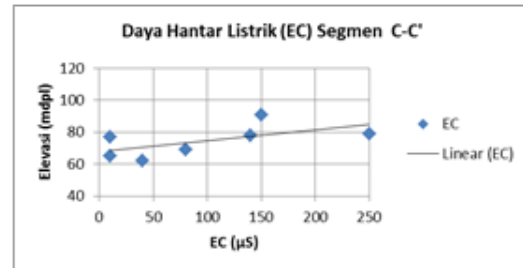
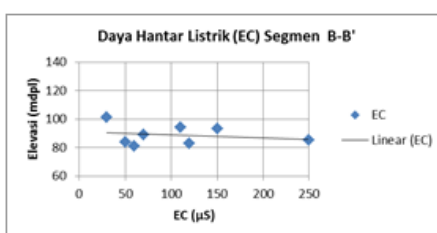
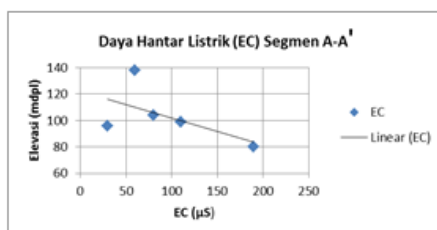


Gambar 2 Diagram perbandingan nilai tingkat keasaman (pH)

Air tanah yang relatif asam ini kemungkinan disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah karena kontak air dengan batuan yang dilewatinya. Secara umum daerah penelitian tersusun oleh litologi yang berasal dari Formasi Kasai yang terdiri dari batuantuf batuapung bersifat asam, batupasir tufan, dengan sisipan bentonit dan sedikit lignit.

C. Daya Hantar Listrik (EC)

Kisaran nilai EC pada daerah penelitian yaitu antara 0-340 μS . Berdasarkan klasifikasi Mandel (1981) air tersebut tergolong air tanah segar (*fresh water*). nilai EC ini berbanding lurus dengan nilai total padatan terlarut.

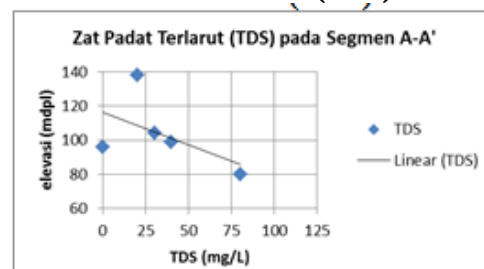


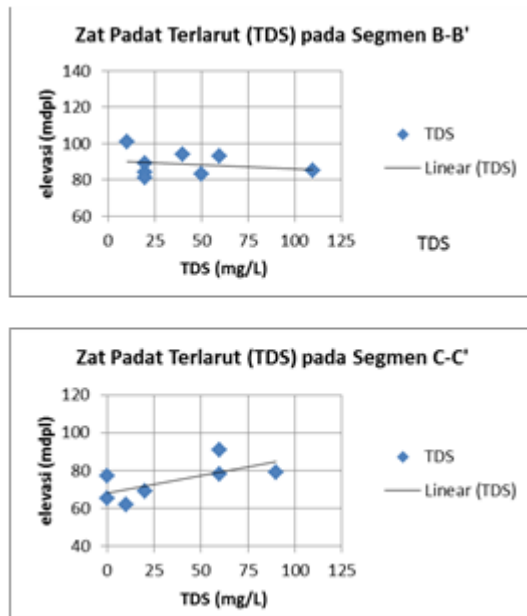
Gambar 3 Grafik perbandingan nilai EC terhadap elevasi

Pada segmen A-A' dan B-B' secara umum nilai EC dipengaruhi oleh elevasi. Nilai EC berbanding terbalik dengan elevasi dimana nilai EC semakin rendah elevasi umumnya nilai DHLnya semakin besar. Ini mengindikasikan aliran air tanah yang bersambung. Pada segmen C-C' terlihat meningkatnya nilai EC tidak dipengaruhi oleh elevasi dimana di beberapa titik dimana elevasi semakin besar dan nilai EC yang besar pula hal tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa hal seperti lamanya interaksi air tanah dengan batuan, melewati jenis batuan yang berbeda, dan kesalahan pengukuran.

Dari analisis peta Iso DHL (lampiran 5) terlihat bahwa nilai EC semakin besar mengikuti arah aliran air tanah. Dimana di bagian barat daerah penelitian nilai EC relatif rendah dan mengindikasikan bahwa daerah tersebut merupakan daerah recharge. Semakin ke daerah timur nilai EC semakin besar mengindikasikan daerah discharge.

D. Jumlah Zat Terlarut (TDS)





Gambar 4 Grafik perbandingan nilai TDS terhadap elevasi

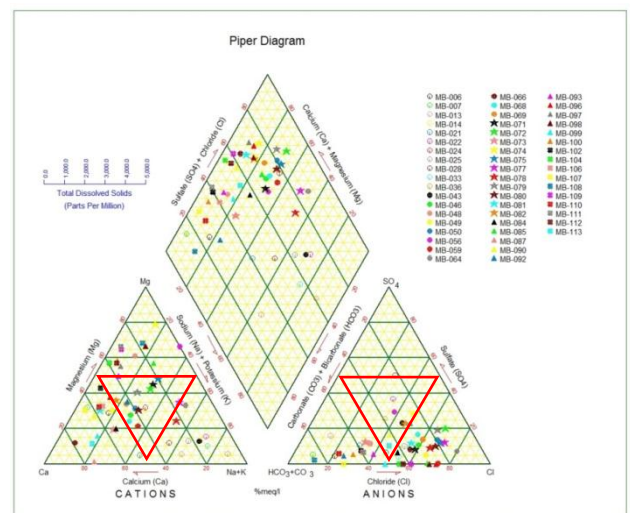
Rata-rata TDS adalah 0-150 mg/L. Berdasarkan klasifikasi Freeze & Cherry (1979) kualitas air tanah dari mata air ini tergolong kategori air tawar (*fresh water* = 0-1000 mg/L). Berdasarkan klasifikasi penilaian kualitas air menurut Dephut (2009), kualitas air berdasarkan TDS adalah baik (< 2000 mg/L).

Berdasarkan analisis dari segmen A-A' dan B-B' terlihat bahwa nilai TDS terpengaruh oleh elevasi, dimana semakin rendah elevasi nilai TDS semakin tinggi. Namun pada segmen C-C' menunjukkan bahwa nilai EC tidak terpengaruh oleh elevasi tetapi dapat dipengaruhi oleh lamanya interaksi air dengan batuan, jenis perbedaan jenis litologi yang dilewatinya.

Dari peta iso tds (lampiran 6) dapat terlihat pola yang hampir sama seperti pada peta Isofreatik dan IsoDHL dimana bagian nilai TDS meningkat dari barat ke timur daerah penelitian. Nilai TDS yang tinggi menjadi indikasi jaraknya yang jauh dari air meteorik. Sebaliknya, nilai TDS air tanah yang rendah dapat diinterpretasikan asal mulanya dari air meteorik.

4.1.4 Parameter Kimia (Fasies Air Tanah)

Dari data 54 sampel air tanah telah dilakukan analisis kimia air tanah di laboratorium. Kandungan unsur yang diidentifikasi-kasi adalah kandungan unsur utama (unsur mayor) yang terlarut yaitu kation dan anion dari unsur Ca, Na, K, Mg, Cl, SO₄, dan HCO₃. Dari hasil plotting, pada diagram piper, umumnya air tanah didominasi oleh fasies Ca dan Mg sebagai kation dan Cl sebagai anion. Disamping itu juga terdapat juga beberapa fasies lainnya. Adapun penyebarannya dapat dilihat pada peta Fasies Air Tanah (lampiran 7). Dari hasil analisis maka fasies air tanah di daerah penelitian dapat dibagi sebagai berikut :



Gambar 5 Diagram Piper fasies air tanah Cekungan Air Tanah Muarabungo

- Fasies Ca;Cl (Kalsium, Clorida)
- Fasies Ca;HCO₃ (Kalsium Bikarbonat)
- Fasies Mg;Cl (Magnesium Clorida)
- Fasies Mg; HCO₃ (Magnesium Bikarbonat)
- Fasies Na, K;Cl (Natrium, Kalium Clorida)
- Fasies Na,K; HCO₃ (Natrium, Kalium, Bikarbonat)
- Ca;No dominan
- Mg;No dominan
- Na+K;No dominan
- Fasies No dominan;Cl
- Fasies No dominan;HCO₃

l. Fasies No dominan;SO₄

m. Fasies No dominan;No dominan

Dapat terlihat dari fasies air tanah di daerah penelitian sangat bervariasi hal ini dapat disebabkan karena interaksi air dengan batuan yang dilewatinya dimana daerah recharge yang berbeda dengan litologi di daerah penelitian yang sangat beragam. Dimana air dalam tanah terus bergerak dalam akuifer yang berbeda sehingga dapat menyebabkan karakteristik kimia air tanah berbeda-beda pula.

4.1.5 Satuan Hidrogeologi Daerah Penelitian

Berdasarkan analisis pada Peta Geologi, Sifat Fisik dan Kimia Air tanah dibuat peta hidrogeologi daerah penelitian (lampiran 8) karakteristik akuifer di daerah penelitian dapat dibagi menjadi :

- Akuifer dengan aliran ruang antar butir
- Akuifer dengan aliran melalui celah dan ruangan antar butir
- Akuifer dengan aliran melalui celah dan daerah air tanah langka

4.1.6 Sub Cekungan Air Tanah

Dari data geologi dan parameter hidrogeologi dapat ditentukan batas sub cekungan air tanah daerah penelitian sebagai berikut (Lampiran 9)

- Cekungan Air Tanah Koto Baru

Meliputi 40% daerah penelitian tersebar disebelah barat daerah penelitian dan secara administrasi di wilayah Kecamatan Kota Baru, Jujuhan, Jujuhan Ilir, Tumiang, Sitiung, Pulau Panjang, Koto Salak, sungai Rumbai dan Rimbo Ulu. Merupakan CAT yang memiliki karakteristik akuifer berproduktif sedang-tinggi didominasi oleh litologi alluvium, bongkah, kerakal, kerikil, tuf halus-kasar, tuf pasir. Area Recharge tersebar di wilayah barat sampai selatan cekungan kemudian mengalirkan air tanah ke arah timur yang diperkirakan sebagai discharge area nya.

- Cekungan Air Tanah Rimbo Bujang

Meliputi 35% daerah penelitian tersebar dibagian tengah daerah penelitian, secara administrasi di wilayah Kecamatan Rimbo

Bujang, Tebo Ulu, Bathin, Tanah Sepenggal Rimbo Ilir, dan Mukho Mukho Bathin. Merupakan CAT yang memiliki karakteristik akuifer berproduktif sedang-tinggi didominasi oleh litologi tuf halus-kasar, tuf pasir. Area Recharge tersebar di wilayah barat sampai selatan cekungan kemudian mengalirkan air tanah ke arah timur yang diperkirakan sebagai discharge area nya.

- Cekungan Air Tanah Pelapat Ilir

Meliputi 25% daerah penelitian tersebar dibagian Timur daerah penelitian, secara administrasi tersebar di wilayah Kecamatan Palepat Ilir, Tengah Ilir, Tebo Ilir, Tabir Timur, Muara Tabir, Palepa dan Tabir. Merupakan CAT yang memiliki karakteristik akuifer berproduktif sedang didominasi oleh litologi tuf halus-kasar, tuf pasir. Area Recharge tersebar di wilayah barat sampai selatan cekungan kemudian mengalirkan air tanah ke arah timur yang diperkirakan sebagai discharge area nya.

4.2 GEOFISIKA

4.2.1 Data Resistivitas

Pengukuran ini dilakukan di daerah Muarabungo dengan 236 titik duga geolistrik dengan menggunakan metoda schlumberger dapat dilihat pada peta Sebaran Titik Pengamatan Geolistrik (lampiran 10).

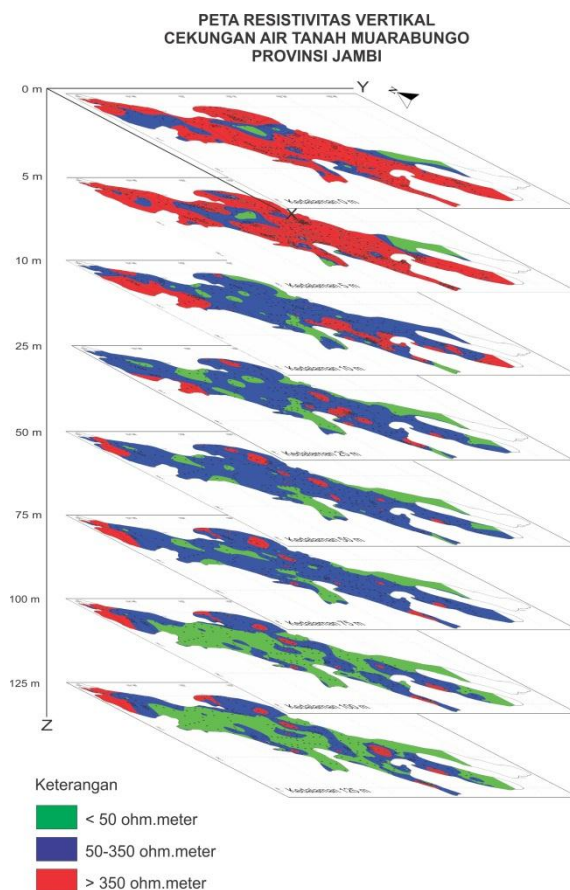
Setelah mengkorelasikan nilai tahanan jenis dengan singkapan yang ada dilapangan serta melihat pola-pola nilai resistivitas dari beberapa titik pengamatan geolistrik dapat di perkirakan nilai tahanan jenis dapat di bagi menjadi 3 paket batuan, yang dapat di lihat pada tabel dibawah ini.

Table 1 Nilai Tahanan jenis paket batuan

	Resistivitas	Perkiraan Batuan Penyusun
Paket 1	350-6191 Ω m	Tanah lapukan, endapan aluvium, bongkah, kerakal, kerikil, pasir, lempung, tuf
Paket 2	50-350 Ω m	Tuf halus-kasar, batupasir halus-kasar, tuf pasir
Paket 3	0-50 Ω m	Batulempung, batulanau, batulempung pasir, tuf halus, batupasir halus
	367-1496 Ω m	Tuf, lapilli, bongkah, kerakal, kerikil, granit, batu filit, batubak, batuan dasar, batuan yang padu

4.2.2 Persebaran Horizontal

Peta isoresistivitas vertikal dapat menunjukkan hubungan dan korelasi antar batuan dengan resistivitas yang sudah dipetakan di tiap kedalaman. Setelah mengkorelasikan dan menghubungkan batuan dengan nilai resistivitas di tiap kedalaman, maka pada peta resistivitas diatas dapat dikelompokkan menjadi 3 paket berdasarkan kesamaan pola resistivitas di berbagai kedalaman, yaitu : Paket A pada kedalaman 0-25 meter, Paket B pada kedalaman 25-75 meter, dan Paket C pada kedalaman > 75 meter.



Gambar 6 Peta resistivitas vertikal

Pada kedalaman 0-25 m memiliki nilai resistivitas mulai dari 0-6000 $\Omega.m$, yang dapat dimasukkan kedalam paket batuan A, yang didominasi oleh tahanan jenis tinggi yang dapat diperkirakan tersusun atas litologi berupa tanah lapukan, endapan aluvium, bongkah, kerakal, kerikil, pasir, lempung, tuf mempunyai tahanan

jenis > 350 $\Omega.m$, serta sedikit tahanan jenis sedang dan rendah yang diperkirakan tersusun oleh litologi tuf halus-kasar, batupasir halus-kasar, tuf pasir mempunyai tahanan jenis 100-350 $\Omega.m$, dan Batulempung, batulanau, batu, lempung pasir, tuf halus, batupasir halus yang diperkirakan mempunyai tahanan jenis < 50 $\Omega.m$.

Pada kedalaman 25-75 m, didominasi oleh batuan yang memiliki nilai resistivitas sedang 50-300 $\Omega.m$ yang dapat dimasukkan kedalam paket batuan B, yang diperkirakan tersusun oleh litologi tuf halus-kasar, batupasir halus-kasar, tuf pasir yang diduga sebagai lapisan pembawa air, dan sebagian kecil batuan dengan nilai resistivitas rendah dan tinggi, batulempung, batulanau, batu, lempung pasir, tuf halus, batupasir halus diperkirakan mempunyai tahanan jenis < 50 $\Omega.m$, dan tuf sangat kasar, bongkah, kerakal, kerikil, granit, batu filit, batusabak, batuan dasar, batuan yang padu lainnya yang diperkirakan mempunyai nilai resistivitas > 350 $\Omega.m$

Pada kedalaman > 75 m didominasi oleh batuan yang memiliki nilai resistivitas < 50 $\Omega.m$ yang dapat dimasukkan kedalam paket batuan C, yang diperkirakan tersusun oleh litologi Batulempung, batulanau, batu, lempung pasir, tuf halus, batupasir halus yang diduga menjadi lapisan kedap air, sedikit batuan yang memiliki tahanan jenis 100-350 $\Omega.m$ yang diduga tuf halus-kasar, batupasir halus-kasar, tuf pasir dan batuan yang memiliki tahanan jenis > 350 yang diduga sebagai tuf sangat kasar, bongkah, kerakal, kerikil, granit, batu filit, batusabak, batuan dasar, batuan yang padu lainnya.

4.2.3 Persebaran Vertikal

Penampang geolistrik pada daerah penelitian terdiri dari delapan buah penampang geolistrik (lampiran 11). Berikut ini adalah gambaran dan penjelasan dari beberapa penampang geolistrik yang telah dibuat.

Secara umum dari ke delapan penampang menunjukkan lapisan yang

memiliki resistivitas rendah ($0-50 \Omega.m$) tersebar setempat pada mulai kedalaman 160-200 m dengan ketebalan kurang dari 20 m. Lapisan yang memiliki resistivitas menengah ($50-350 \Omega.m$) sangat mendominasi, tersebar pada kedalaman 10-200 m yang mempunyai ketebalan bervariasi 10-200 meter. Lapisan yang memiliki resistivitas tinggi ($> 350 \Omega.m$) tersebar diseluruh permukaan pada kedalaman 0-40 m yang mempunyai ketebalan 10-40 meter, lapisan ini menebal pada bagian barat laut dengan ketebalan mencapai 40 m, setempat pada bagian barat-baratlaut terdapat pada kedalaman 70-200 m.

4.2.4 Akuifer

Deliniasi serta penentuan batas-batas secara vertikal akuifer didasari pada Permen ESDM No 13 Tahun 2009 dari data beberapa penampang geolistrik dan batas horizontal didasari pada analisis peta geologi regional dan hidrogeologi regional. Penampang dapat dilihat pada lampiran 15.

- Batas cekungan pada penampang geolistrik AB

Pada penampang geolistrik AB dapat dianalisa batas cekungan dapat dibagi menjadi 3 sub cekungan dimana semuanya merupakan memiliki akuifer bebas. Sub cekungan A diperkirakan bagian atas tersusun oleh litologi Tanah lapukan, endapan aluvium, bongkah, kerakal, kerikil, pasir, lempung, tuf dan pada bagian bawahnya tuf halus-kasar, batupasir halus-kasar, tuf pasir dan dibatasi oleh lapisan batuan kedap air pada bagian bawahnya yang diperkirakan Batulempung, batulanau, batulempung pasir, tuf halus, batupasir halus. Pada sub cekungan B dan C terpisah dibatasi oleh sebuah tanggian yang berupa batuan kedap air. Dimana akuifer pada cekungan B dan C memiliki nilai resistivitas yang hampir sama yang diperkirakan tersusun oleh tuf halus-kasar, batupasir halus-kasar, tuf pasir. Dimana kedalaman muka air tanah < 10 m dengan arah aliran menuju arah barat laut.

- Batas cekungan pada penampang geolistrik CD

Pada penampang geolistrik CD, batas cekungan dapat dibagi menjadi 3 sub cekungan dimana semuanya memiliki akuifer bebas. Sub cekungan A diperkirakan bagian atas tersusun oleh litologi tanah lapukan, endapan aluvium, bagian bawahnya tuf halus-kasar, batupasir halus-kasar, tuf pasir dan dibatasi oleh lapisan batuan kedap air pada bagian bawahnya yang diperkirakan pada sebelah barat berupa granit, batu filit, batusabak, batuan dasar, batuan yang padu yang terlihat dari nilai resistivitas yang cukup tinggi sementara semakin ke timur semakin rendah dan diperkirakan berupa batulempung, batulanau, batulempung pasir, tuf halus, batupasir halus. Pada sub cekungan B diperkirakan bagian atas tersusun oleh litologi Tanah lapukan, endapan aluvium, bagian bawahnya tuf halus-kasar, batupasir halus-kasar, tuf pasir dan dibatasi oleh lapisan batuan kedap air pada bagian bawahnya. Pada sub cekungan C akuifer diperkirakan bagian atas tersusun oleh litologi Tanah lapukan, endapan aluvium, bongkah, kerakal, kerikil, pasir, lempung, tuf dan pada bagian bawahnya tuf halus-kasar, batupasir halus-kasar, tuf pasir dan dibatasi oleh lapisan batuan kedap air pada bagian bawahnya yang diperkirakan Batulempung, batulanau, batulempung pasir, tuf halus, batupasir halus. Dimana kedalaman muka air tanah < 10 m dengan arah aliran menuju arah barat laut.

- Batas cekungan pada penampang geolistrik EF

Pada penampang geolistrik EF dapat terlihat dari analisa batas cekungan juga dapat dibagi menjadi 3 sub cekungan dimana semuanya merupakan memiliki bebas. Sub cekungan A, B dan C memiliki karakteristik hampir samadimana akuifer diperkirakan bagian atas tersusun oleh litologi tanah lapukan, endapan aluvium, bongkah, kerakal, kerikil, pasir, lempung, tuf dan pada bagian bawahnya tuf halus-kasar, batupasir halus-kasar, tuf pasir dan dibatasi oleh lapisan batuan kedap air pada

bagian bawahnya yang diperkirakan batulempung, batulanau, batulempung pasir, tuf halus, batupasir halus. Pada sub cekungan B dan C terpisah dibatasi oleh sebuah tanggian yang berupa batuan kedap air. Dimana kedalaman muka air tanah < 10 m dengan arah aliran menuju arah barat laut.

5. KESIMPULAN

Secara umum cekungan air tanah Muara Bungo berdasarkan data Geologi, Hidrogeologi dan Geofisika dapat dibagi menjadi 3 paket batuan dimana Paket A dengan nilai resistivitas sangat tinggi, B dengan nilai resistivitas menengah sebagai akuifer bebas dan paket C dengan nilai resistivitas sangat tinggi sebagai akiklud, dan secara umum dibagi kedalam 3 sub cekungan yaitu Koto Baru, Rimbo Bujang dan Palepat Ilir.

UCAPAN TERIMA KASIH

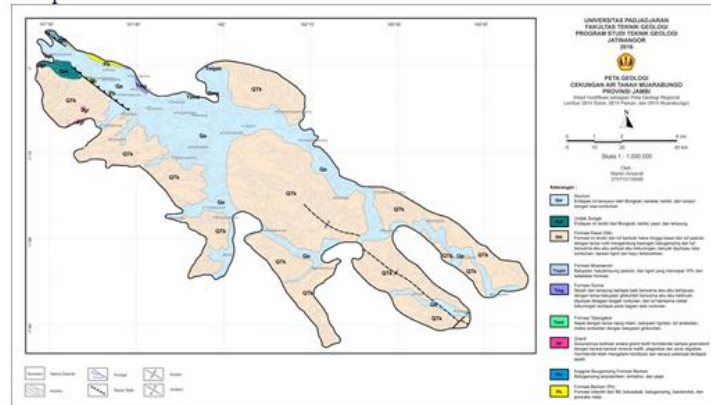
Terimakasih kepada Bapak M. Sapari Dwi Hadian dan M. Nursiyam Barkah selaku dosen pembimbing, karena berkat beliau karya tulis ilmiah ini bisa tersusun, saran-saran serta masukan-masukannya yang membangun akan selalu bermanfaat bagi penulis.

DAFTAR PUSTAKA

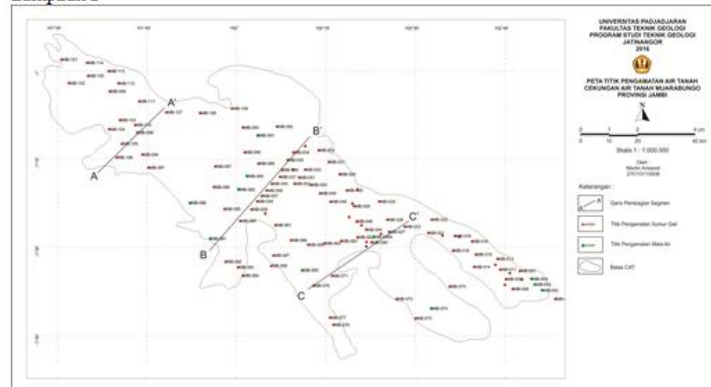
Fetter, 1988, Applied Geology, Merrill Pubs.co. Columbus Ohio United States of America.
 Freeze & Cherry, 1979. *Groundwater Hydrology*. Prentice-Hall
 Kodoatie, R. J. 2012. *Tata Ruang Air Tanah*. Yogyakarta : Andi OFFSET
 M. Erdélyi, J. Gálfi, 1988, Surface and subsurface mapping in hydrogeology. Chichester ; New York
 Mandel, S., and Shiftan, Z. L. 1981. *Groundwater resources:*

Investigation and development. New York. Academic Press
 Parkhomenko, Éleonora Ivanovna, 1967, Electrical properties of rocks. Plenum Press
 Pulunggono, A., Haryo, A., and Kosuma, C.G. 1992. *Pre-Tertiary and Tertiary fault systems as a framework of the South Sumatra Basin*
 Rosidi, dkk., 1996. Peta Geologi Lembar Panian dan Bagian Timur Lembar Muarasibeurit, Sumatera. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi
 Setiawan, dkk., 2013. Peta Hidrogeologi Indonesia Lembar 0914 Muarabungo. Badan Geologi. Bandung
 Silitonga. 1995. Peta Geologi Lembar Solok, Sumatera. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi
 Simandjuntak, dkk. 1994. Peta Geologi Lembar Muarabungo, Sumatera. Badan Geologi. Bandung. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi
 Soetrisno, dkk., 1987. Peta Hidrogeologi Indonesia Lembar 0714 Muarasibeurit sebagian Lembar 0814 Painan. Badan Geologi. Bandung
 Telford, W.M., Geldart, L.P., Sheriff R.E, 1990, Applied Geophysics, 2nd Edition, Cambridge University Press, p.522.
 Todd, David Keith, 1980, Ground Water Hydrology. Wiley & Sons, Incorporated, John
 Van Bemmelen, R.W. 1949. The Geology of Indonesia Vol. IA. The Hague : Government Printing Office

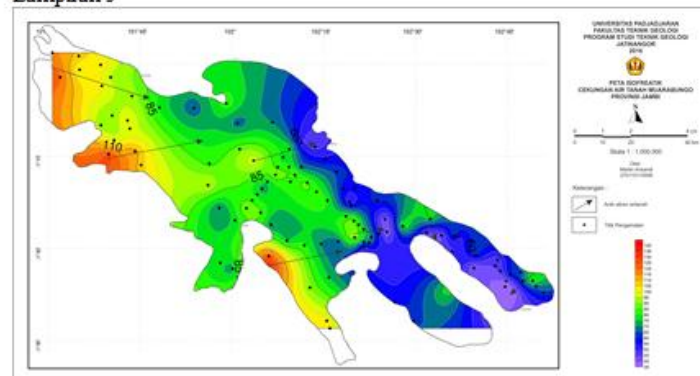
Lampiran 1



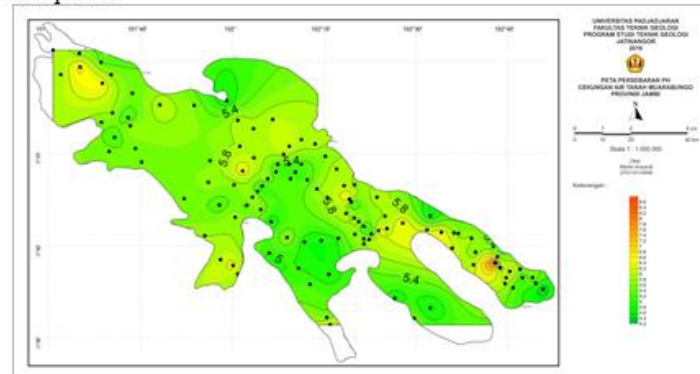
Lampiran 2



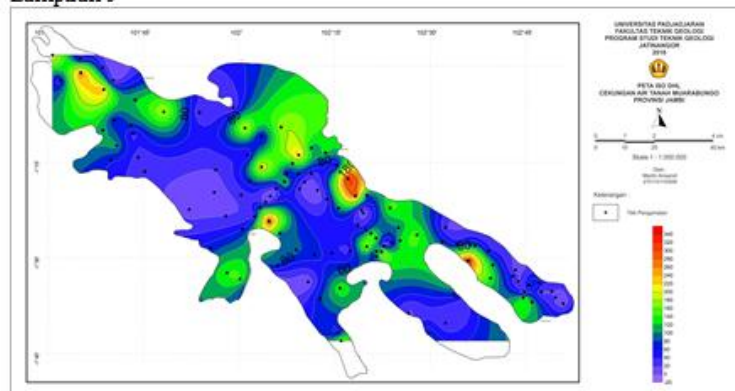
Lampiran 3



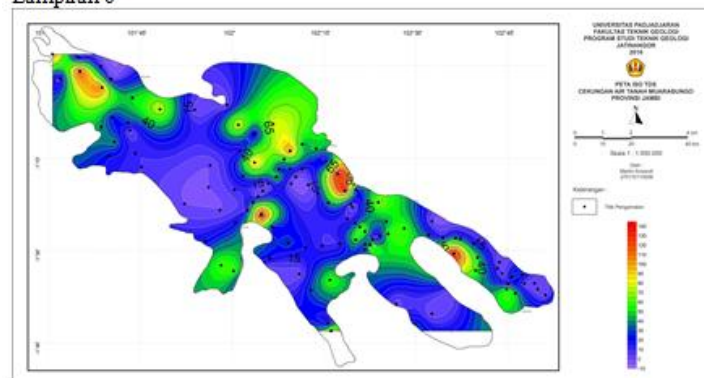
Lampiran 4



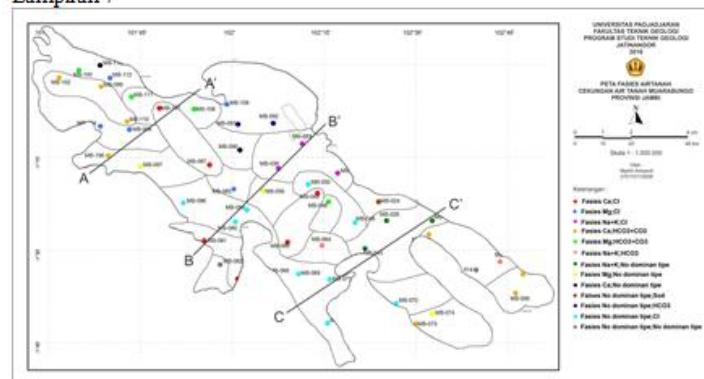
Lampiran 5



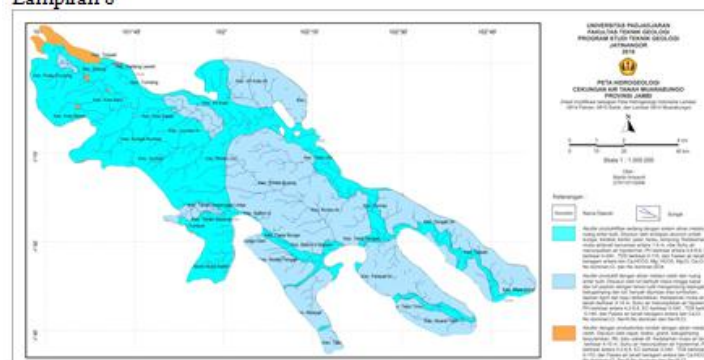
Lampiran 6



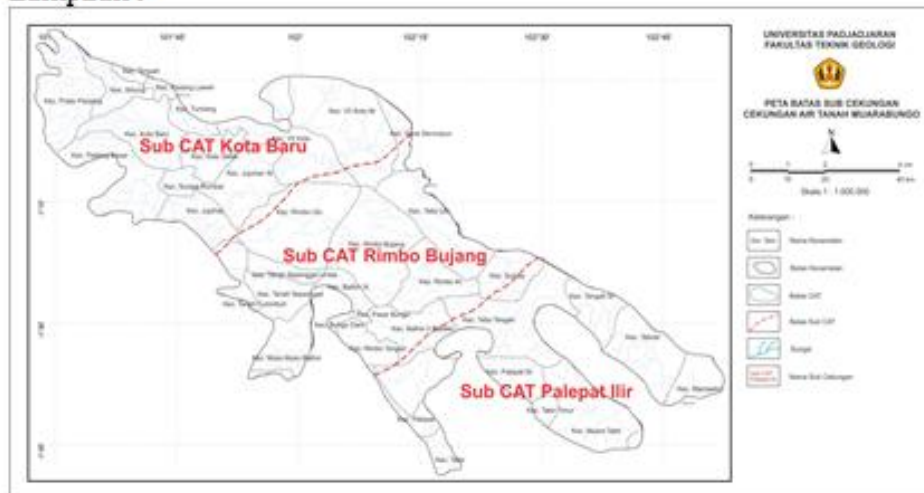
Lampiran 7



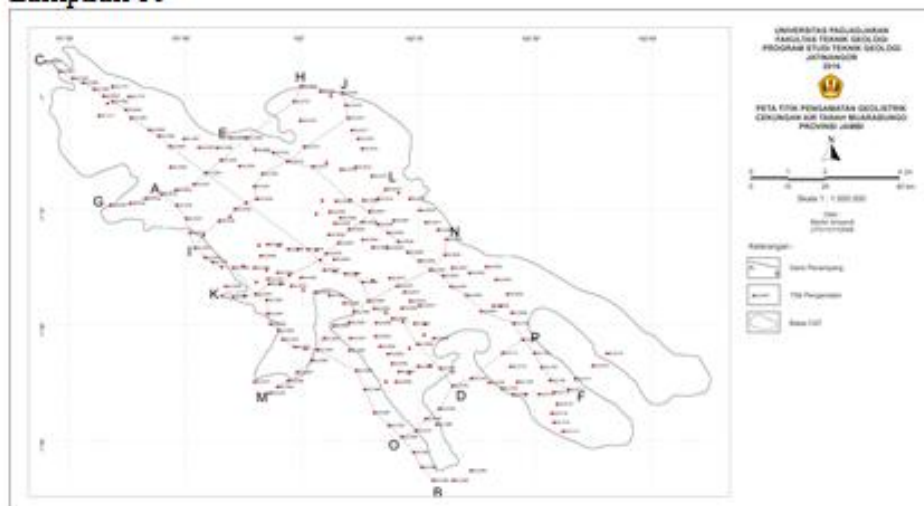
Lampiran 8



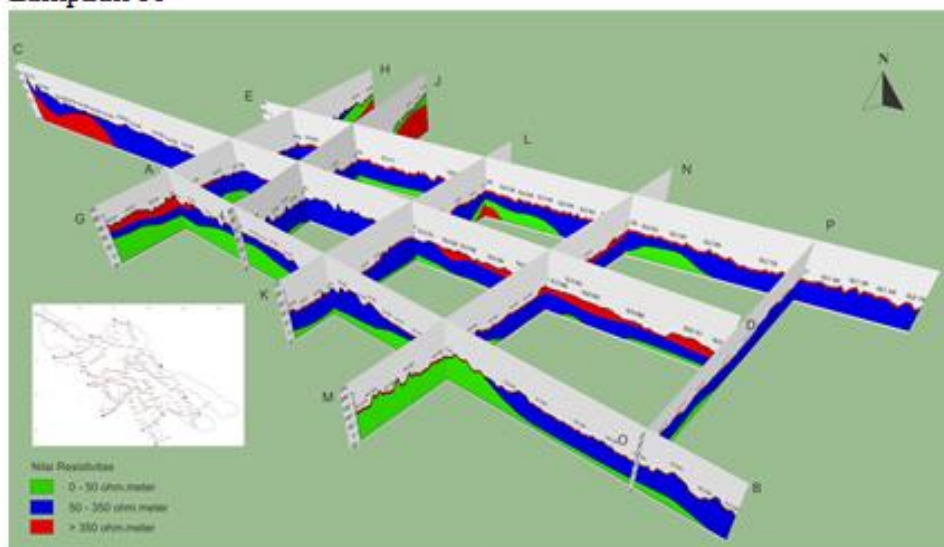
Lampiran 9



Lampiran 10



Lampiran 11



Lampiran 12

