

## PENYELIDIKAN AKUIFER BERDASARKAN NILAI RESISTIVITAS DI KAWASAN GAMBUT MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK KONFIGURASI *SCHLUMBERGER* DESA JATI MULYO

Vidya Kusuma Wardani S<sup>1</sup>, Ngatijo<sup>2</sup>, Ira Kusuma Dewi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Geofisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi, Jl. Lintas Jambi - Muara Bulian Km. 15, Mendalo Darat, Jambi Luar Kota, Muaro Jambi, Jambi, 36361, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi, 36361, Indonesia

\*e-mail: 0017018703@unja.ac.id

### ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian dengan menggunakan metode geolistrik konfigurasi Schlumberger yang bertujuan untuk mengetahui keberadaan akuifer baik dari segi kedalaman maupun ketebalan akuifer di Desa Jati Mulyo Kecamatan Dendang Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Provinsi Jambi. Pengukuran di lapangan sebanyak 15 titik sounding dengan masing-masing panjang lintasan 400 m, diperoleh jenis batuan dan nilai resistivitas dari hasil pengolahan melalui software IPI2Win sebagai berikut, yaitu top soil dengan nilai resistivitas 20  $\Omega\text{m}$  sampai 200  $\Omega\text{m}$ , lempung dengan nilai resistivitas berkisar antara 1  $\Omega\text{m}$  sampai 15  $\Omega\text{m}$ , kemudian lempung pasir yang memiliki nilai resistivitas berkisar antara 15  $\Omega\text{m}$  sampai 29  $\Omega\text{m}$ , selanjutnya untuk pasir dengan nilai resistivitas berkisar antara 29  $\Omega\text{m}$  sampai 100  $\Omega\text{m}$ , dan kerikil dengan nilai resistivitas besar dari 100  $\Omega\text{m}$ . Lapisan pasir dan kerikil disini diduga sebagai lapisan yang membawa air (akuifer) secara baik, dikarenakan memiliki nilai porositas dan permeabilitas yang cukup tinggi. Berdasarkan hasil pemodelan 2D yang telah diolah menggunakan software RockWork 15, lapisan yang berpotensi sebagai akuifer berada pada kedalaman 20 m sampai 50 m dan 75 m sampai 100 m. Dimana pola akuifer semakin mendalam dan menebal kearah timur laut. Untuk ketebalan akuifer di Desa Jati Mulyo berkisar antara 25 m sampai 30 m, dengan tipe akuifer berupa akuifer bebas.

Kata kunci: Akuifer; Resistivitas; Schlumberger

### ABSTRACT

*[Title: Aquifer Investigation Based On The Value Of Resistivity In Peat Areas Using Geoelectric Methods Of Schlumberger Configuration Of Jati Mulyo Village]* Research has been conducted using the Schlumberger configuration geoelectric method that aims to find out the existence of aquifers both in terms of depth and thickness of aquifers in Jati Mulyo Village, Dendang District of East Tanjung Jabung Regency, Jambi Province. Measurements in the field of 15 sounding points with each track length of 400 m, obtained rock type and resistivity value from processing results through IPI2Win software as follows, top soil with a resistivity value of 20  $\Omega\text{m}$  to 200  $\Omega\text{m}$ , Clay with a resistivity value ranges from 1  $\Omega\text{m}$  to 15  $\Omega\text{m}$ , then sand-clay that has a resistivity value ranged from 15  $\Omega\text{m}$  to 29  $\Omega\text{m}$ , then for sand with a resistivity value ranged of 29  $\Omega\text{m}$  to 100  $\Omega\text{m}$ , and gravel with a large resistivity value of 100  $\Omega\text{m}$ . The layer of sand and gravel here is suspected to be a layer that carries water (aquifer) well, because it has a high porosity and permeability value. Based on the results of 2D modeling that has been processed using RockWork 15 software, the potential layer as an aquifer is at a depth of 20 m to 50 m and 75 m to 100 m. Where the pattern of aquifers deepens and thickens towards the northeast. Thickness of the aquifer in Jati Mulyo Village in ranged 25 meters until 30 meters, with the type of aquifer is unconfined aquifer.

Keywords: Aquifer; Resistivity; Schlumberger.

### PENDAHULUAN

Secara administrasi, Desa Jati Mulyo terletak di wilayah Kecamatan Dendang, Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Provinsi Jambi. Desa Jati Mulyo berada pada koordinat lintang selatan 1°16'10.58"S dan bujur timur 103°59'2.47"E dengan luas 9764,66 hektar yang di dalamnya terdapat hutan lindung gambut, hutan produksi, perkebunan sawit warga, perkebunan sawit perusahaan PT. Kaswari Unggul dan PT. Agro Tumbuh Gemilang Abadi (BRG,

2018). Terdapat 3 jenis tanah yang ada di Desa Jati Mulyo: gambut, rawa gambut dan tanah mineral. Dari ketiga jenis tanah tersebut, gambut mendominasi seluruh area Jati Mulyo. Gambut merupakan jenis tanah yang terbentuk dari sisa-sisa tumbuhan yang setengah membusuk dengan kandungan bahan organik yang tinggi (Rieley et al. 1996). Adapun ciri-ciri air gambut yakni intensitas warna yang tinggi (berwarna merah kecoklatan), pH yang rendah (3-5), kandungan zat organiknya yang

tinggi, kekeruhan dan kandungan partikel tersuspensi yang rendah serta kandungan kationnya yang rendah (Kusnaedi, 2006). Warna merah kecoklatan tersebut menjelaskan tingginya kandungan dari zat organik (bahan humus) yang terlarut dalam bentuk asam humus (Syarfi dan Syamsu, 2007). Selain itu, warna merah kecoklatan dari air gambut juga merupakan tanda bahwa kandungan zat besi yang tinggi (Apriani. et al, 2013).

Berdasarkan geologi regional, Desa Jati Mulyo merupakan bagian dari Endapan Rawa (Qs) yaitu satuan geologi berupa endapan permukaan berumur Holosen berupa pasir, lempung, lanau, gambut dan lumpur, dan juga merupakan bagian dari Alluvium yang dimana satuan batuan ini terdiri atas pasir, lanau, lempung, lumpur dan gambut. (DPU, 2019). Penelitian ini dilakukan untuk mencari akuifer, dimana akuifer (lapisan pembawa air) merupakan batuan atau lapisan batuan yang mempunyai susunan sedemikian rupa sehingga dapat mengalirkan air yang cukup berarti di bawah kondisi lapangan (mempunyai permeabilitas dan porositas yang baik) (Fetter, 1994).

Dilakukannya penelitian ini dengan menggunakan Metode Geolistrik, dimana Geolistrik dilakukan dengan mengalirkan arus listrik DC yang bertegangan tinggi ke dalam tanah. Injeksi arus listrik ini menggunakan dua elektroda arus A dan B yang ditancapkan ke dalam tanah pada jarak tertentu (Todd, 1959). Tujuannya yakni untuk memperkirakan sifat kelistrikan medium atau formasi batuan bawah-permukaan terutama kemampuannya untuk menghantarkan atau menghambat listrik (konduktivitas atau resistivitas) (Legget, 1962).

Hal ini diasumsikan bahwa R tidak tergantung I, bahwa R adalah konstan (tetap). Adapun rumus dari Hukum Ohm, yakni:

$$V=I R \tag{1}$$

dengan R adalah resistansi bahan (ohm), I adalah besar kuat arus (ampere), dan V adalah besar tegangan (volt) (Giancoli,2001).

Konfigurasi *Schlumberger* ialah konfigurasi yang sering digunakan dalam pengukuran *sounding*. Prinsip dari konfigurasi ini yakni menempatkan elektroda arus dengan jarak yang lebih besar dibandingkan dengan jarak elektroda potensial (Telford, 1990). Untuk konstanta geometri dari konfigurasi *schlumberger* dirumuskan dengan:

$$K = \pi \frac{(L^2-l^2)}{2l} \tag{2}$$

$\Delta V$  adalah beda potensial, R adalah resistansi dan I adalah arus listrik (Reynolds, 1997).

$$\rho a = K \frac{\Delta V}{I} \tag{3}$$

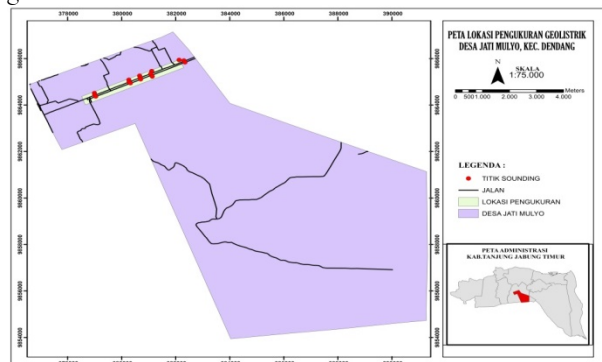
Selama perpanjangan jarak elektroda arus, jarak elektroda potensial tidak perlu diubah. Hanya jika jarak elektroda arus relatif sudah cukup besar maka jarak elektroda potensial perlu diubah (Iswahyudi, 2008). Berikut nilai resistivitas batuan menurut Telford, 1990:

**Tabel 1.** Nilai Resistivitas Batuan (Telford,1990)

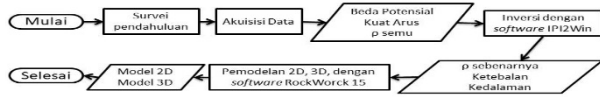
Material	Resistivitas (Ωm)
Pyrit	0.01-100
Quartz	500-800.000
Calcite	$1 \times 10^{12} - 1 \times 10^{15}$
Rock Salt	$80 - 1 \times 10^{15}$
Granite	$200 - 1 \times 10^9$
Andesite	$1,7 \times 10^3 - 45 \times 10^4$
Basalt	200 - 100.000
Limestone	500 - 10.000
Sandstone	200 - 8.000
Shale	20 - 2.000
Sand	1 - 1.000
Clay	1 - 100
Groundwater	0.5 - 800
Sea Water	0.2
Magnetite	0.01 - 1.000
Dry Gravel	600 - 10.000
Alluvium	10 - 800
Gravel	100- 600

**METODE**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2021 sampai Desember 2021. Lokasi pengambilan data di Desa Jati Mulyo, Kecamatan Dendang, Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Provinsi Jambi dengan penelitian dilakukan di sekitar rumah warga. Pengambilan data dilakukan sebanyak 15 titik *sounding* (gambar 1) dengan panjang lintasan AB/2 200 m. Alat yang digunakan berupa Resistivitymeter “GeoSoilResistivity (GSR-G.01)”, 2 buah elektroda arus, 2 buah elektroda potensial, aki, dan kabel penghubung. Data yang diperoleh di lapangan berupa nilai beda potensial dan kuat arus serta dihasilkan nilai resistivitas semu. Selanjutnya data tersebut diolah menggunakan *software* IPI2Win untuk memperoleh nilai resistivitas sebenarnya, ketebalan, dan juga kedalaman dari tiap-tiap lapisan. Dari data tersebut kemudian diolah lebih lanjut menggunakan *software* RockWork 15 guna mendapatkan penampang 2D dengan menghubungkan tiap-tiap titik *sounding*. Untuk diagram alir penelitian dapat dilihat pada gambar 2.



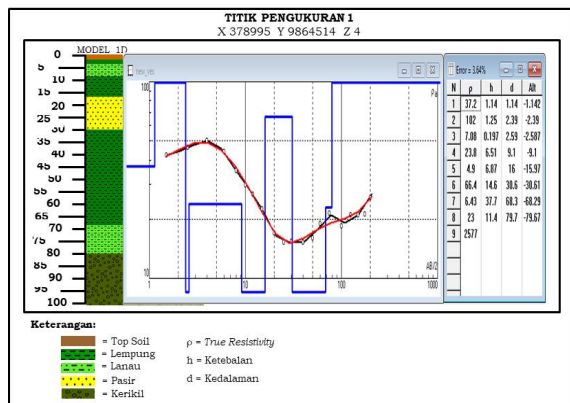
**Gambar 1.** Peta Pengukuran Geolistrik



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pengolahan IP2WIN dapat dilihat di tiap-tiap dari Titik Pengukuran 1 - Titik Pengukuran 15.



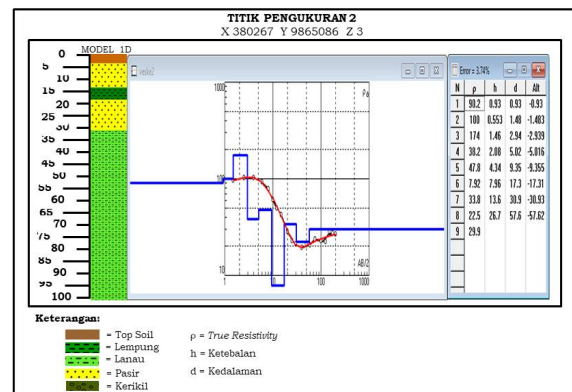
Gambar 3. Titik pengukuran 1

Untuk Titik Pengukuran 1 (X 378995, Y 9864514, Z 4) diperoleh kedalaman penetrasi 79,7 m dengan error sebesar 3,64%. Terdapat 8 lapisan litologi dengan bentangan AB/2 sejauh 200 m. Untuk lapisan pertama dengan kedalaman 0 m – 2,39 m dengan nilai resistivitas 108 Ωm diperkirakan berupa lapisan *topsoil*. Pada lapisan kedua dengan kedalaman 2,39 m – 2,59 m dengan nilai resistivitas 7,08 Ωm diperkirakan lapisan lempung (*clay*). Pada lapisan ketiga kedalaman 2,59 m – 9,1 m dengan nilai resistivitas sebesar 23,8 Ωm diperkirakan lapisan lempung pasir (*sand-clay*). Pada lapisan keempat dengan kedalaman 9,1 m – 16 m dan nilai resistivitas sebesar 4,49 Ωm diduga berupa lapisan lempung. Untuk lapisan kelima dengan kedalaman 16 m – 30,6 m dan nilai resistivitas sebesar 66,4 Ωm diduga berupa lapisan pasir (*sand*). Pada lapisan keenam di kedalaman 30,6 m - 68,3 m dengan nilai resistivitas sebesar 6,43 Ωm diperkirakan berupa lapisan lempung. Pada lapisan selanjutnya dengan kedalaman 68,3 m – 79,7 m dan nilai resistivitas sebesar 23 Ωm diduga lapisannya yakni berupa lempung pasir. Serta lapisan terakhir pada titik pengukuran 1 dengan kedalaman 79,7 m sampai 100 m dan nilai resistivitas sebesar 2577 Ωm diduga berupa lapisan kerikil (*gravel*). Untuk pengolahan model 1D dapat dilihat pada gambar 3 dan hasil pengolahan IP2WIN tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 2. Hasil Pengolahan IP2WIN Titik Pengukuran 1

DEP TH 1 (m)	DEPT 2 (m)	ρ (Ω m)	LITOLOG I	PERKIRAA N HIDROGEOLOGI
0	1.14	37,2	TOP SOIL	
1.14	2.39	108	TOP SOIL	
2.39	2.59	7.0	CLAY	AKUIKLUD
2.59	9.1	23.8	SAND-CLAY	AKUITAR
9.1	16	4.4	CLAY	AKUIKLUD
16	30.6	66.4	SAND	AKUIFER
30.6	68.3	6.4	CLAY	AKUIKLUD
68.3	79.7	23	SAND-CLAY	AKUITAR
79.7	100	257	GRAVEL	AKUIFER

Diduga akuifer yang didapatkan yakni pada lapisan ke 5 dengan kedalaman 16 m – 30,6 m dan lapisan ke 8 dengan kedalaman 79,7 m – 100 m.



Gambar 4. Titik pengukuran 2

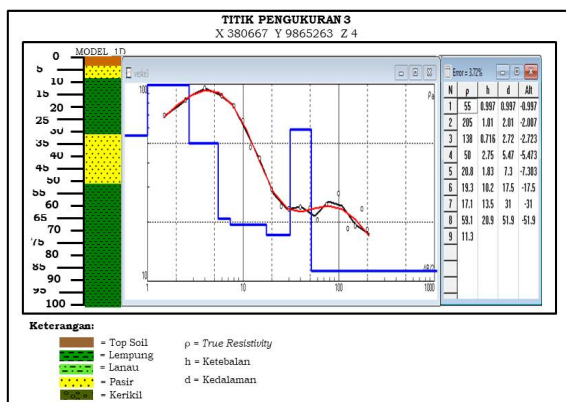
Untuk titik pengukuran 2 (X 380267, Y 9865086, Z 3) didapatkan kedalaman penetrasi sedalam 57,6 m dengan nilai error sebesar 3,74%. Lapisan litologi didapatkan sebanyak 5 lapisan dengan bentangan AB/2 sepanjang 200 m. Untuk lapisan pertama di kedalaman 0 m – 2,94 m dengan nilai resistivitas sebesar 174 Ωm diperkirakan lapisan berupa *topsoil*. Pada lapisan kedua dengan kedalaman 2,94 m – 9,35 m dan nilai resistivitas sebesar 38,2 Ωm - 47,8 Ωm diinterpretasikan sebagai lapisan pasir. Pada lapisan ketiga di kedalaman 9,35 m – 17,3 m dengan nilai resistivitas sebesar 7,92 m diduga berupa lapisan lempung. Untuk lapisan keempat di kedalaman 17,3

m – 30,9 m dengan nilai resistivitas sebesar 33,9 Ωm diperkirakan berupa lapisan pasir. Selanjutnya pada lapisan kelima di kedalaman 30,9 m – 100 m dengan nilai resistivitas sebesar 22,5 Ωm – 29,9 Ωm diperkirakan berupa lapisan lempung pasir. Untuk pengolahan model 1D dapat dilihat pada gambar 4 dan hasil pengolahan IP2WIN tersebut dapat dilihat juga pada tabel 2.

**Tabel 3.** Hasil Pengolahan IP2WIN Titik Pengukuran 2

DEP TH 1 (m)	DEPT H 2 (m)	ρ (Ω m)	LITOL OGI	PERKIRAAN HIDROGEO LOGI
0	0.93	90.2	TOP SOIL	
0.93	1.48	100	TOP SOIL	
1.48	2.94	174	TOP SOIL	
2.94	5.02	38.2	SAND	AKUIFER
5.02	9.35	47.8	SAND	AKUIFER
9.35	17.3	7.92	CLAY	AKUIKLU D
17.3	30.9	33.8	SAND	AKUIFER
30.9	57.6	22.5	SAND-CLAY	AKUITAR
57.6	100	29.9	SAND-CLAY	AKUITAR

Untuk Titik Pengukuran 2, akuifer didapatkan pada kedalaman 17,3 m – 30,9 m.



**Gambar 5.** Titik pengukuran 3

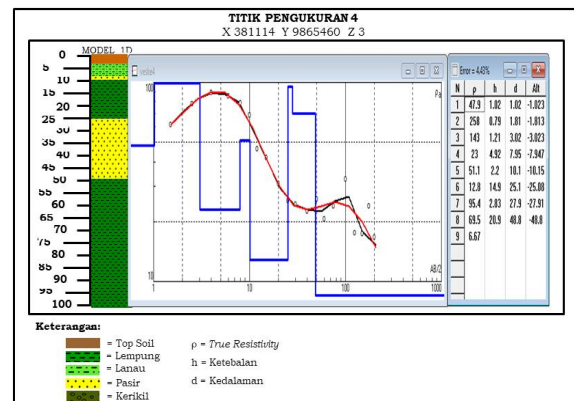
Untuk titik pengukuran ketiga (X 380667, Y 9865263, Z 4) dengan nilai error sebesar 3,72 % didapatkan kedalaman penetrasi sedalam 51,9 m. Lapisan yang didapat sebanyak 5 lapisan, dengan bentangan AB/2 sama dengan 200 m. Pada lapisan pertama dengan kedalaman dari 0 m – 2,75 m, dan nilai resistivitas 205 Ωm diperkirakan berupa top soil. Pada lapisan kedua berada di kedalaman 2,75 m – 5,47 m dengan nilai resistivitas 50 Ωm

diinterpretasikan sebagai pasir. Kemudian pada lapisan ketiga yang berada di kedalaman 5,47 m – 31 m dengan nilai resistivitas 17,1 Ωm – 20,8 Ωm diduga sebagai lempung. Pada lapisan keempat yang berada pada kedalaman 31 m – 51,9 m dengan nilai resistivitas 59,1 Ωm diperkirakan sebagai pasir. Pada lapisan kelima dengan nilai resistivitas 11,3 Ωm dikedalaman 51,9 m – 100 m diperkirakan sebagai lempung. Untuk pengolahan model 1D dapat dilihat pada gambar 5 dan hasil pengolahan IP2WIN titik pengukuran ketiga dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 4.** Hasil Pengolahan IP2WIN Titik Pengukuran 3

DEP TH 1 (m)	DEPT H 2 (m)	ρ (Ω m)	LITOL OGI	PERKIRAAN HIDROGEO LOGI
0	0.997	55	TOP SOIL	
0.997	2.01	205	TOP SOIL	
2.01	2.75	138	TOP SOIL	
2.75	5.47	50	SAND	AKUIFER
5.47	7.3	20.8	CLAY	AKUIKLU D
7.3	17.5	19.3	CLAY	AKUIKLU D
17.5	31	17.1	CLAY	AKUIKLU D
31	51.9	59.1	SAND	AKUIFER
51.9	100	11.3	CLAY	AKUIKLU D

Untuk Titik Pengukuran ke 3 didapatkan akuifer yang berada pada kedalaman 31 m – 51,9 m.



**Gambar 6.** Titik pengukuran 4

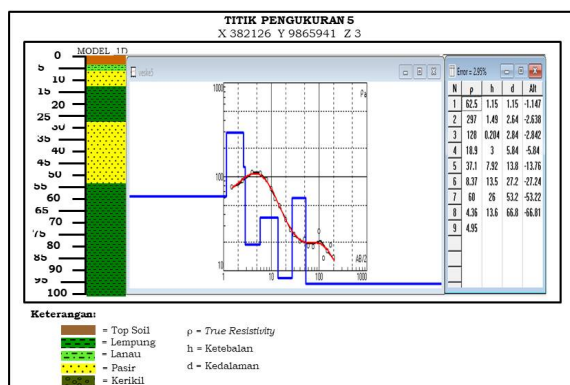
Untuk titik pengukuran keempat (X 381114, Y 9865460, Z 3) didapatkan nilai error sebesar 4,43%, dengan kedalaman penetrasi sedalam 48,8 m dan lapisan sebanyak 6 lapisan serta bentang AB/2 sama dengan 200 m. pada lapisan pertama, di kedalaman 0

m – 3,02 m dan nilai resistivitas sebesar 143  $\Omega$ m diduga berupa *top soil*. Pada lapisan kedua dikedalaman 3,02 m – 7,95 m dengan nilai resistivitas 23  $\Omega$ m diperkirakan sebagai lempung lapisanrn. Pada lapisan ketiga yang berada dikedalaman 7,95 m – 10,1 m dengan nilai resistivitas sebesar 51,1  $\Omega$ m diduga berupa pasir. Pada lapisan keempat dengan kedalaman 10,1 m – 25,1 m dan nilai resistivitas sebesar 12,8  $\Omega$ m diduga sebagai lempung. Kemudian pada lapisan kelima di kedalaman 25,1 m – 48,8 m dengan nilai resistivitas 69,5  $\Omega$ m diinterpretasikan sebagai pasir. Pada lapisan keenam di kedalaman 48,8 m – 100 m dengan nilai resistivitas 6,67  $\Omega$ m diduga berupa lempung. Untuk pengolahan model 1D dapat dilihat pada gambar 6 dan hasil pengolahan IP2WIN tersebut dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 5.** Hasil Pengolahan IP2WIN Titik Pengukuran 4

DEP TH 1 (m)	DEPT H 2 (m)	$\rho$ ( $\Omega$ m)	LITOL OGI	PERKIRAAN HIDROGEO LOGI
0	1.02	47.9	TOP SOIL	
1.02	1.81	258	TOP SOIL	
1.81	3.02	143	TOP SOIL	
3.02	7.95	23	SAND-CLAY	AKUITAR
7.95	10.1	51.1	SAND	AKUIFER
10.1	25.1	12.8	CLAY	AKUIKLU D
25.1	27.9	95.4	SAND	AKUIFER
27.9	48.8	69.5	SAND	AKUIFER
48.8	100	6.67	CLAY	AKUIKLU D

Untuk Titik Pengukuran ke 4 didapatkan akuifer pada kedalaman 25,1 m – 48,8 m.



**Gambar 7.** Titik pengukuran 5

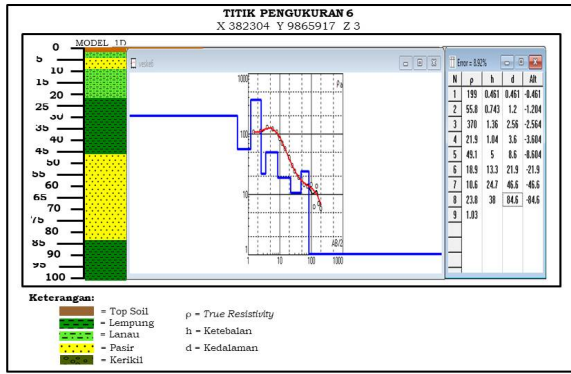
Untuk titik pengukuran kelima (X 382126, Y 9865941, Z 3) didapatkan nilai *error* sebesar 2,95%

dengan kedalaman penetrasi 66,8 m sebanyak 6 lapisan dan bentangan AB/2 sama dengan 200 m. Pada lapisan pertama dikedalaman 0 m – 2,84 m dengan nilai resistivitas sebesar 128  $\Omega$ m diduga berupa *top soil*. Pada lapisan kedua dengan kedalaman 2,84 m – 5,84 m dan nilai resistivitas sebesar 18,9  $\Omega$ m didapatkan lapisan berupa lempung pasirarn. Kemudian pada lapisan ketiga di kedalaman 5,84 m – 13,8 m dengan nilai resistivitas sebesar 37,1  $\Omega$ m diperkirakan berupa pasir. Untuk piasan keempat di kedalaman 13,8 m – 27,2 m dengan nilai resistivitas sebesar 8,37  $\Omega$ m diduga berupa lempung. Kemudian untuk lapisan kelima di kedalaman 27,2 m – 53,2 m dengan nilai resistivitas sebesar 60  $\Omega$ m diperkirakan sebagai pasir. Pada lapisan keenam di kedalaman 53,2 m – 100 m dengan nilai resistvitas 4,36  $\Omega$ m – 4,95  $\Omega$ m yang diduga berupa lempung. Untuk pengolahan model 1D dapat dilihat pada gambar 7 dan hasil pengolahan IP2WIN tersebut dapat dilihat pada tabel 5

**Tabel 6.** Hasil Pengolahan IP2WIN Titik Pengukuran 5

DEP TH 1 (m)	DEPT H 2 (m)	$\rho$ ( $\Omega$ m)	LITOL OGI	PERKIRAAN HIDROGEO LOGI
0	1.15	62.5	TOP SOIL	
1.15	2.64	297	TOP SOIL	
2.64	2.84	128	TOP SOIL	
2.84	5.84	18.9	SAND-CLAY	AKUITAR
5.84	13.8	37.1	SAND	AKUIFER
13.8	27.2	8.37	CLAY	AKUIKLU D
27.2	53.2	60	SAND	AKUIFER
53.2	66.8	4.36	CLAY	AKUIKLU D
66.8	100	4.95	CLAY	AKUIKLU D

Untuk titik pengukuran kelima , akuifer berada pada kedalaman 27,2 m – 53,2 m.



Gambar 8. Titik pengukuran 6

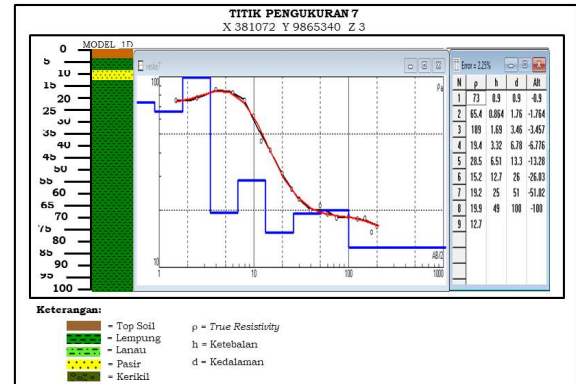
Untuk titik pengukuran keenam (X 382304 Y 9865917 Z 3) didapatkan nilai *error* sebesar 8,92% dengan kedalaman penetrasi 84,6 m sebanyak 7 lapisan dan bentangan AB/2 sama dengan 200 m. Pada lapisan pertama dikedalaman 0 m – 2,56 m dengan nilai resistivitas sebesar 370 Ωm diduga berupa *top soil*. Pada lapisan kedua dengan kedalaman 2,56 m – 3,6 m dan nilai resistivitas sebesar 21,9 Ωm didapatkan lapisan berupa lempung pasir. Kemudian pada lapisan ketiga di kedalaman 3,6 m – 8,6 m dengan nilai resistivitas sebesar 49,1 Ωm diperkirakan berupa pasir. Untuk lapisan keempat di kedalaman 8,6 m – 21,9 m dengan nilai resistivitas sebesar 18,9 Ωm diduga berupa lempung pasir. Kemudian untuk lapisan kelima di kedalaman 21,9 m – 46,6 m dengan nilai resistivitas sebesar 10,6 Ωm diperkirakan sebagai lempung. Pada lapisan keenam di kedalaman 46,6 m – 84,6 m dengan nilai resistivitas 23,8 Ωm yang diduga berupa pasir. Pada lapisan ketujuh di kedalaman 84,6 m – 100 m dengan nilai resistivitas 1,03 Ωm yang diduga berupa lempung. Untuk pengolahan model 1D dapat dilihat pada gambar 8 dan hasil pengolahan IP2WIN tersebut dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 7. Hasil Pengolahan IP2WIN Titik Pengukuran 6

DEP TH 1 (m)	DEPT H 2 (m)	ρ (Ω m)	LITOL OGI	PERKIRAAN HIDROGEO LOGI
0	0.461	199	TOP SOIL	
0.461	1.2	55.8	TOP SOIL	
1.2	2.56	370	TOP SOIL	
2.56	3.6	21.9	SAND-CLAY	AKUITAR
3.6	8.6	49.1	SAND	AKUIFER
8.6	21.9	18.9	SAND-CLAY	AKUITAR
21.9	46.6	10.6	CLAY	AKUIKLU D

46.6	84.6	23.8	SAND	AKUIFER
84.6	100	1.03	CLAY	AKUIKLU D

Untuk titik pengukuran keenam, akuifer berada pada kedalaman 46,6 m – 84,6 m.



Gambar 9. Titik pengukuran 7

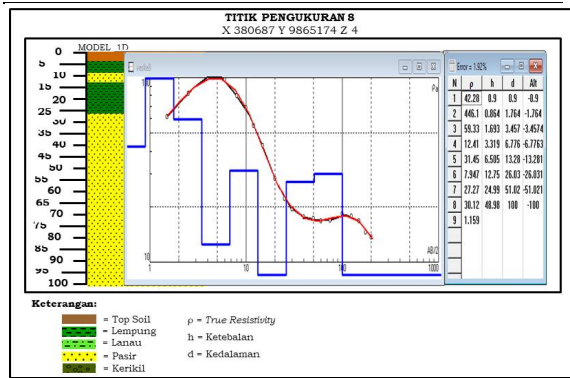
Untuk titik pengukuran ketujuh (X 381072 Y 9865340 Z 3) didapatkan nilai *error* sebesar 2,25% dengan kedalaman penetrasi 100 m sebanyak 4 lapisan dan bentangan AB/2 sama dengan 200 m. Pada lapisan pertama dikedalaman 0 m – 3,46 m dengan nilai resistivitas sebesar 189 Ωm diduga berupa *top soil*. Pada lapisan kedua dengan kedalaman 3,46 m – 6,78 m dan nilai resistivitas sebesar 19,4 Ωm didapatkan lapisan berupa lempung. Kemudian pada lapisan ketiga di kedalaman 6,78 m – 13,3 m dengan nilai resistivitas sebesar 28,5 Ωm diperkirakan berupa pasir. Untuk lapisan keempat di kedalaman 13,3 m – 100 m dengan nilai resistivitas sebesar 15,2 Ωm - 19,9 Ωm diduga berupa lempung. Untuk pengolahan model 1D dapat dilihat pada gambar 9 dan hasil pengolahan IP2WIN tersebut dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 8. Hasil Pengolahan IP2WIN Titik Pengukuran 7

DEP TH 1 (m)	DEPT H 2 (m)	ρ (Ω m)	LITOL OGI	PERKIRAAN HIDROGEO LOGI
0	0.9	73	TOP SOIL	
0.9	1.76	65.4	TOP SOIL	
1.76	3.46	189	TOP SOIL	
3.46	6.78	19.4	CLAY	AKUIKLU D
6.78	13.3	28.5	SAND	AKUIFER
13.3	26	15.2	CLAY	AKUIKLU D
26	51	19.2	CLAY	AKUIKLU D

51 100 19.9 CLAY AKUIKLU  
D

26.03 51.02 27.2 SAND AKUIFER  
7  
51.02 100 30.1 SAND AKUIFER  
2



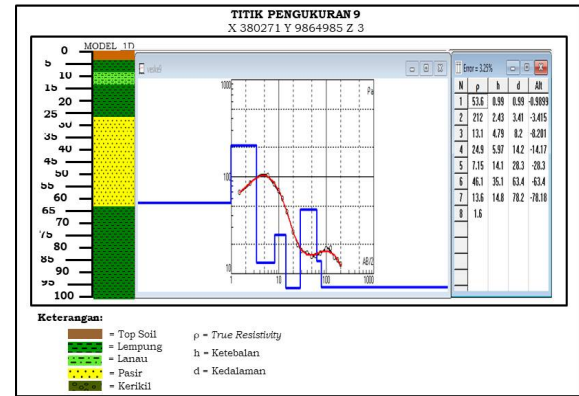
Gambar 30. Titik pengukuran 8

Untuk titik pengukuran kedelapan (X 380687 Y 9865174 Z 4) didapatkan nilai error sebesar 1,92% dengan kedalaman penetrasi 100 m sebanyak 5 lapisan dan bentangan AB/2 sama dengan 200 m. Pada lapisan pertama dikedalaman 0 m – 3,46 m dengan nilai resistivitas sebesar 446,1 Ωm diduga berupa top soil. Pada lapisan kedua dengan kedalaman 3,46 m – 6,78 m dan nilai resistivitas sebesar 12,41 Ωm didapatkan lapisan berupa lempung. Kemudian pada lapisan ketiga di kedalaman 6,78 m – 13,28 m dengan nilai resistivitas sebesar 31,45 Ωm diperkirakan berupa pasir. Untuk lapisan keempat di kedalaman 13,28 m – 26,03 m dengan nilai resistivitas sebesar 7,94 Ωm diduga berupa lempung. Kemudian untuk lapisan kelima di kedalaman 26,03 m – 100 m dengan nilai resistivitas sebesar 27,27 Ωm - 30,12 Ωm diperkirakan sebagai pasir. Untuk pengolahan model 1D dapat dilihat pada gambar 10 dan hasil pengolahan IP2WIN tersebut dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil Pengolahan IP2WIN Titik Pengukuran 8

DEPT	DEPT	ρ	LITOLO	PERKIRAA
H 1	H 2	(Ωm	GI	N
(m)	(m)	)		HIDROGE
				OLOGI
0	0.9	42.2	TOP	
		8	SOIL	
0.9	1.76	446.	TOP	
		1	SOIL	
1.76	3.46	59.3	TOP	
		3	SOIL	
3.46	6.78	12.4	CLAY	AKUIKLUD
		1		
6.78	13.28	31.4	SAND	AKUIFER
		5		
13.28	26.03	7.94	CLAY	AKILKLUD
		7		

Untuk titik pengukuran ketujuh, Akuifer berada pada kedalaman 26,03 m – 100 m.



Gambar 11. Titik pengukuran 9

Untuk titik pengukuran kesembilan (X 380271 Y 9864985 Z 3) didapatkan nilai error sebesar 3,25% dengan kedalaman penetrasi 78,2 m sebanyak 6 lapisan dan bentangan AB/2 sama dengan 200 m. Pada lapisan pertama dikedalaman 0 m – 3,41 m dengan nilai resistivitas sebesar 212 Ωm diduga berupa top soil. Pada lapisan kedua dengan kedalaman 3,41 m – 8,2 m dan nilai resistivitas sebesar 13,1 Ωm didapatkan lapisan berupa lempung. Kemudian pada lapisan ketiga di kedalaman 8,2 m – 14,2 m dengan nilai resistivitas sebesar 24,9 Ωm diperkirakan berupa lempung pasir. Untuk lapisan keempat di kedalaman 14,2 m – 28,3 m dengan nilai resistivitas sebesar 7,15 Ωm diduga berupa lempung. Kemudian untuk lapisan kelima di kedalaman 28,3 m – 63,4 m dengan nilai resistivitas sebesar 46,1 Ωm diperkirakan sebagai pasir. Pada lapisan keenam di kedalaman 63,4 m – 100 m dengan nilai resistivitas 1,6 Ωm – 13,6 Ωm yang diduga berupa lempung. Untuk pengolahan model 1D dapat dilihat pada gambar 11 dan hasil pengolahan IP2WIN tersebut dapat dilihat pada tabel 10.

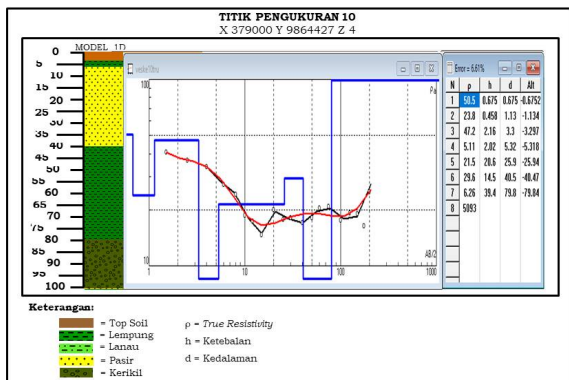
Tabel 20. Hasil Pengolahan IP2WIN Titik Pengukuran 9

DEP	DEPT	ρ	LITOL	PERKIRAA
TH 1	H 2	(Ω	OGI	HIDROGE
(m)	(m)	m)		LOGI
0	0.99	53.6	TOP	
			SOIL	
0.99	3.41	212	TOP	
			SOIL	
3.41	8.2	13.1	CLAY	AKUIKLU

D

8.2	14.2	24.9	SAND-CLAY	AKUITAR
14.2	28.3	7.15	CLAY	AKUIKLU D
28.3	63.4	46.1	SAND	AKUIFER
63.4	78.2	13.6	CLAY	AKUIKLU D
78.2	100	1.6	CLAY	AKUIKLU D

Untuk titik pengukuran kesembilan, akuifer terletak kedalaman 28,3 m – 63,4 m.



Gambar 14. Titik pengukuran 10

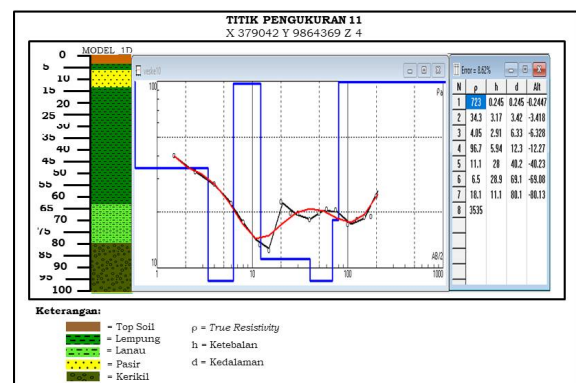
Untuk titik pengukuran kesepuluh (X 379000 Y 9864427 Z 4) didapatkan nilai *error* sebesar 6,61% dengan kedalaman penetrasi 79,8 m sebanyak 5 lapisan dan bentangan AB/2 sama dengan 200 m. Pada lapisan pertama kedalaman 0 m – 3,3 m dengan nilai resistivitas sebesar 47,2 Ωm - 50,2 Ωm diduga berupa *top soil*. Pada lapisan kedua dengan kedalaman 3,3 m – 5,32 m dan nilai resistivitas sebesar 5,11 Ωm didapatkan lapisan berupa lempung. Kemudian pada lapisan ketiga di kedalaman 5,32 m – 40,5 m dengan nilai resistivitas sebesar 21,5 Ωm - 29,6 Ωm diperkirakan berupa pasir. Untuk lapisan keempat di kedalaman 40,5 m – 79,8 m dengan nilai resistivitas sebesar 6,26 Ωm diduga berupa lempung. Kemudian untuk lapisan kelima di kedalaman 79,8 m – 100 m dengan nilai resistivitas sebesar 5093 Ωm diperkirakan sebagai kerikil. Untuk pengolahan model 1D dapat dilihat pada gambar 12 dan hasil pengolahan IP2WIN tersebut dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Hasil Pengolahan IP2WIN Titik Pengukuran 10

DEP TH 1 (m)	DEPT H 2 (m)	ρ (Ω m)	LITOL OGI	PERKIRAAN HIDROGEO LOGI
0	0.675	50.2	TOP SOIL	
0.675	1.13	23.8	TOP SOIL	

1.13	3.3	47.2	TOP SOIL	
3.3	5.32	5.11	CLAY	AKUIKLU D
5.32	25.9	21.5	SAND	AKUIFER
25.9	40.5	29.6	SAND	AKUIFER
40.5	79.8	6.26	CLAY	AKUIKLU D
79.8	100	5093	GRAVE L	AKUIFER

Untuk titik pengukuran kesepuluh, akuifer berada pada kedalaman 5,32 m – 40,5 m dan 79,8 m – 100 m.



Gambar 13. Titik pengukuran 11

Untuk titik pengukuran kesebelas (X 379042 Y 9864369 Z 4) didapatkan nilai *error* sebesar 8,62% dengan kedalaman penetrasi 80,1 m sebanyak 6 lapisan dan bentangan AB/2 sama dengan 200 m. Pada lapisan pertama kedalaman 0 m – 3,42 m dengan nilai resistivitas sebesar 723 Ωm diduga berupa *top soil*. Pada lapisan kedua dengan kedalaman 3,42 m – 6,33 m dan nilai resistivitas sebesar 4,05 Ωm didapatkan lapisan berupa lempung. Kemudian pada lapisan ketiga di kedalaman 6,33 m – 12,3 m dengan nilai resistivitas sebesar 96,7 Ωm diperkirakan berupa pasir. Untuk lapisan keempat di kedalaman 12,3 m – 69,1 m dengan nilai resistivitas sebesar 6,9 Ωm – 11,1 Ωm diduga berupa lempung. Kemudian untuk lapisan kelima di kedalaman 69,1 m – 80,1 m dengan nilai resistivitas sebesar 18,1 Ωm diperkirakan sebagai lempung pasir. Pada lapisan keenam di kedalaman 80,1 m – 100 m dengan nilai resistivitas 3535 Ωm yang diduga berupa kerikil. Untuk pengolahan model 1D dapat dilihat pada gambar 13 dan hasil pengolahan IP2WIN tersebut dapat dilihat pada tabel 12.

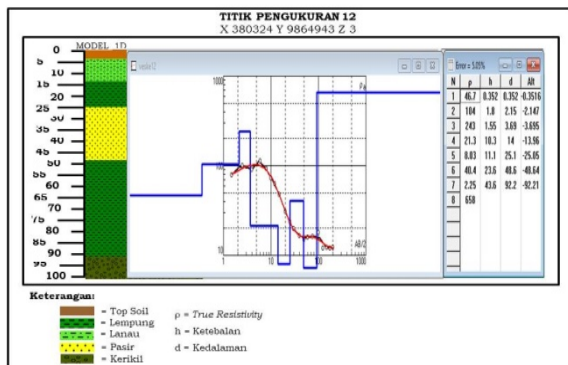
Tabel 12. Hasil Pengolahan IP2WIN Titik Pengukuran 11

DEP TH 1 (m)	DEPT H 2 (m)	ρ (Ω m)	LITOL OGI	PERKIRAAN HIDROGEO LOGI
0	0.26	50.2	TOP SOIL	
0.26	3.17	23.8	TOP SOIL	



0	0.245	723	TOP SOIL	
0.245	3.42	34.3	TOP SOIL	
3.42	6.33	4.05	CLAY	AKUIKLU D
6.33	12.3	96.7	SAND	AKUIFER
12.3	40.2	11.1	CLAY	AKUIKLU D
40.2	69.1	6.5	CLAY	AKUIKLU D
69.1	80.1	18.1	SAND-CLAY	AKUITAR
80.1	100	353	GRAVE L	AKUIFER

Untuk titik pengukuran kesebelas, akuifer berada pada kedalaman 80,1 m – 100 m.



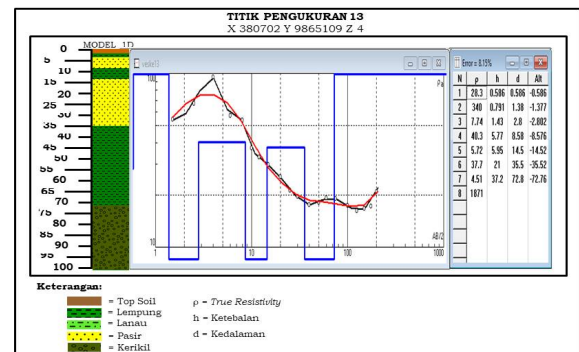
Gambar 14. Titik pengukuran 12

Untuk titik pengukuran kedua belas (X 380324 Y 9864943 Z 3) didapatkan nilai *error* sebesar 5,05% dengan kedalaman penetrasi 92,2 m sebanyak 6 lapisan dan bentangan AB/2 sama dengan 200 m. Pada lapisan pertama dikedalaman 0 m – 3,69 m dengan nilai resistivitas sebesar 243 Ωm diduga berupa *top soil*. Pada lapisan kedua dengan kedalaman 3,69 m – 14 m dan nilai resistivitas sebesar 21,3 Ωm didapatkan lapisan berupa lempung pasiran. Kemudian pada lapisan ketiga di kedalaman 14 m – 25,1 m dengan nilai resistivitas sebesar 8,03 Ωm diperkirakan berupa lempung. Untuk lapisan keempat di kedalaman 25,1 m – 48,6 m dengan nilai resistivitas sebesar 40,4 Ωm diduga berupa pasir. Kemudian untuk lapisan kelima di kedalaman 48,6 m – 92,2 m dengan nilai resistivitas sebesar 2,25 Ωm diperkirakan sebagai lempung. Pada lapisan keenam di kedalaman 92,2 m – 100 m dengan nilai resistivitas 658 Ωm yang diduga berupa kerikil. Untuk pengolahan model 1D dapat dilihat pada gambar 14 dan hasil pengolahan IP2WIN tersebut dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Hasil Pengolahan IP2WIN Titik Pengukuran 12

DEP TH 1 (m)	DEPT H 2 (m)	ρ (Ω m)	LITOL OGI	PERKIRAAN HIDROGEO LOGI
0	0.353	46.7	TOP SOIL	
0.353	2.15	104	TOP SOIL	
2.15	3.69	243	TOP SOIL	
3.69	14	21.3	SAND-CLAY	AKUITAR
14	25.1	8.03	CLAY	AKUIKLU D
25.1	48.6	40.4	SAND	AKUIFER
48.6	92.2	2.25	CLAY	AKUIKLU D
92.2	100	658	GRAVE L	AKUIFER

Untuk titik pengukuran kedua belas, akuifer berada pada kedalaman 25,1 m – 48,6 m dan 92,2 m – 100 m.



Gambar 15. Titik pengukuran 13

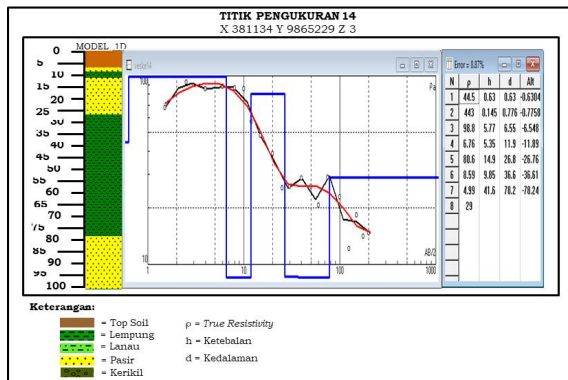
Untuk titik pengukuran ketigabelas (X 380702 Y 9865109 Z 4) didapatkan nilai *error* sebesar 8,15% dengan kedalaman penetrasi 72,8 m sebanyak 7 lapisan dan bentangan AB/2 sama dengan 200 m. Pada lapisan pertama dikedalaman 0 m – 1,38 m dengan nilai resistivitas sebesar 340 Ωm diduga berupa *top soil*. Pada lapisan kedua dengan kedalaman 1,38 m – 2,8 m dan nilai resistivitas sebesar 7,74 Ωm didapatkan lapisan berupa lempung. Kemudian pada lapisan ketiga di kedalaman 2,8 m – 8,58 m dengan nilai resistivitas sebesar 40,3 Ωm diperkirakan berupa pasir. Untuk lapisan keempat di kedalaman 8,58 m – 14,5 m dengan nilai resistivitas sebesar 5,72 Ωm diduga berupa lempung. Kemudian untuk lapisan kelima di kedalaman 14,5 m – 35,5 m dengan nilai resistivitas sebesar 37,7 Ωm diperkirakan sebagai pasir. Pada lapisan keenam di kedalaman 35,5 m – 72,8 m dengan nilai resistivitas 4,51 Ωm yang

diduga berupa lempung. Selanjutnya untuk lapisan ketujuh di kedalaman 72,8 m – 100 m dengan nilai resistivitas sebesar 1871  $\Omega\text{m}$  diperkirakan sebagai kerikil. Untuk pengolahan model 1D dapat dilihat pada gambar 15 dan hasil pengolahan IP2WIN tersebut dapat dilihat pada tabel 14.

**Tabel 14.** Hasil Pengolahan IP2WIN Titik Pengukuran 13

DEP TH 1 (m)	DEPT H 2 (m)	$\rho$ ( $\Omega\text{m}$ )	LITOL OGI	PERKIRAAN HIDROGEO LOGI
0	0.586	28.3	TOP SOIL	
0.586	1.38	340	TOP SOIL	
1.38	2.8	7.74	CLAY	AKUIKLUD
2.8	8.58	40.3	SAND	AKUIFER
8.58	14.5	5.72	CLAY	AKUIKLUD
14.5	35.5	37.7	SAND	AKUIFER
35.5	72.8	4.51	CLAY	AKUIKLUD
72.8	100	1871	GRAVE	AKUIFER

Untuk titik pengukuran ketigabelas, akuifer berada pada kedalaman 14,5 m – 35,5 m dan 72,8 m – 100 m.



**Gambar 16.** Titik pengukuran 14

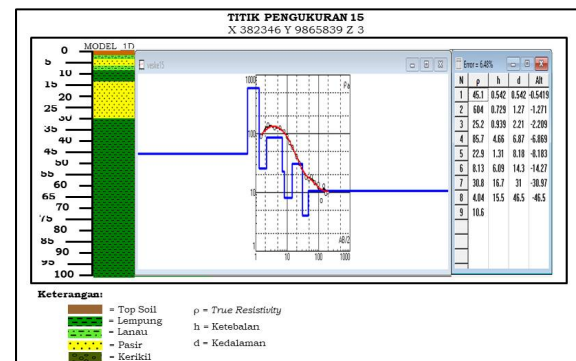
Untuk titik pengukuran keempatbelas (X 381134 Y 9865229 Z 3) didapatkan nilai *error* sebesar 8,87% dengan kedalaman penetrasi 78,2 m sebanyak 5 lapisan dan bentangan AB/2 sama dengan 200 m. Pada lapisan pertama dikedalaman 0 m – 6,55 m dengan nilai resistivitas sebesar 443  $\Omega\text{m}$  diduga berupa *top soil*. Pada lapisan kedua dengan kedalaman 6,55 m – 11,9 m dan nilai resistivitas sebesar 6,76  $\Omega\text{m}$  didapatkan lapisan berupa lempung pasir. Kemudian pada lapisan ketiga di kedalaman 11,9 m – 26,8 m dengan nilai resistivitas sebesar 80,6  $\Omega\text{m}$  diperkirakan berupa pasir. Untuk lapisan keempat di kedalaman 26,8 m – 78,2 m dengan nilai resistivitas sebesar 4,99  $\Omega\text{m}$  - 8,59  $\Omega\text{m}$  diduga berupa lempung. Kemudian untuk lapisan kelima di kedalaman 78,2 m

– 100 m dengan nilai resistivitas sebesar 29  $\Omega\text{m}$  diperkirakan sebagai pasir. Untuk pengolahan model 1D dapat dilihat pada gambar 16 dan hasil pengolahan IP2WIN tersebut dapat dilihat pada tabel 15.

**Tabel 15.** Hasil Pengolahan IP2WIN Titik Pengukuran 14

DEP TH 1 (m)	DEPT H 2 (m)	$\rho$ ( $\Omega\text{m}$ )	LITOL OGI	PERKIRAAN HIDROGEO LOGI
0	0.63	44.5	TOP SOIL	
0.63	0.776	443	TOP SOIL	
0.776	6.55	98.8	TOP SOIL	
6.55	11.9	6.76	CLAY	AKUIKLUD
11.9	26.8	80.6	SAND	AKUIFER
26.8	36.6	8.59	CLAY	AKUIKLUD
36.6	78.2	4.99	CLAY	AKUIKLUD
78.2	100	29	SAND	AKUIFER

Untuk titik pengukuran keempatbelas, akuifer berada pada kedalaman 11,9 m – 26,8 m dan 78,2 m – 100 m.



**Gambar 17.** Titik pengukuran 15

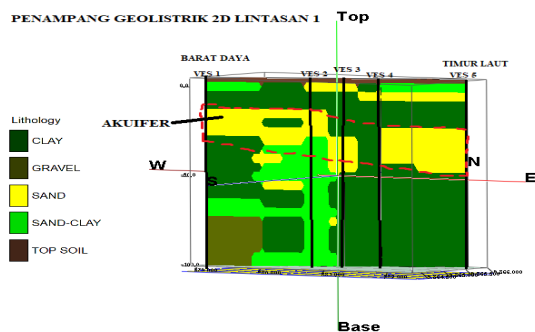
Untuk titik pengukuran kelimabelas (X 382126, Y 9865941, Z 3) didapatkan nilai *error* sebesar 6,48% dengan kedalaman penetrasi 46,5 m sebanyak 7 lapisan dan bentangan AB/2 sama dengan 200 m. Pada lapisan pertama dikedalaman 0 m – 1,27 m dengan nilai resistivitas sebesar 604  $\Omega\text{m}$  diduga berupa *top soil*. Pada lapisan kedua dengan kedalaman 1,27 m – 2,21 m dan nilai resistivitas sebesar 25,2  $\Omega\text{m}$  didapatkan lapisan berupa lempung pasir. Kemudian pada lapisan ketiga di kedalaman 2,21 m – 6,87 m dengan nilai resistivitas sebesar 85,7  $\Omega\text{m}$  diperkirakan berupa pasir. Untuk lapisan keempat di kedalaman 6,87 m – 8,18 m dengan nilai resistivitas sebesar 22,9  $\Omega\text{m}$  diduga berupa lempung pasir.

Kemudian untuk lapisan kelima di kedalaman 8,18 m – 14,3 m dengan nilai resistivitas sebesar 8,13  $\Omega$ m diperkirakan sebagai lempung. Pada lapisan keenam di kedalaman 14,3 m – 31 m dengan nilai resistivitas 30,8  $\Omega$ m yang diduga berupa pasir. Pada lapisan ketujuh di kedalaman 31 m – 100 m dengan nilai resistivitas 4,04  $\Omega$ m – 10,6  $\Omega$ m yang diduga berupa lempung. Untuk pengolahan model 1D dapat dilihat pada gambar 17 dan hasil pengolahan IP2WIN tersebut dapat dilihat pada tabel 16.

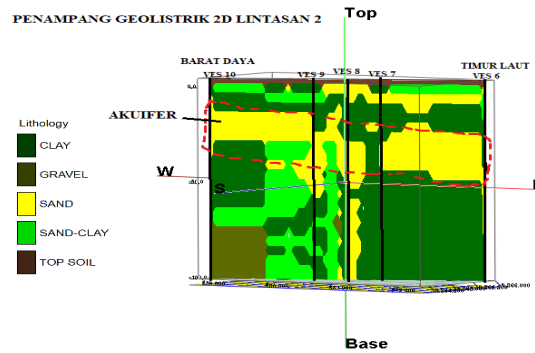
**Tabel 16.** Hasil Pengolahan IP2WIN Titik Pengukuran 15

DEP TH 1 (m)	DEPT H 2 (m)	$\rho$ ( $\Omega$ m)	LITOL OGI	PERKIRAAN HIDROGEO LOGI
0	0.542	45.1	TOP SOIL	
0.542	1.27	604	TOP SOIL	
1.27	2.21	25.2	SAND-CLAY	AKUITAR
2.21	6.87	85.7	SAND	AKUIKLU D
6.87	8.18	22.9	SAND-CLAY	AKUITAR
8.18	14.3	8.13	CLAY	AKUIKLU D
14.3	31	30.8	SAND	AKUIFER
31	46.5	4.04	CLAY	AKUIKLU D
46.5	100	10.6	CLAY	AKUIKLU D

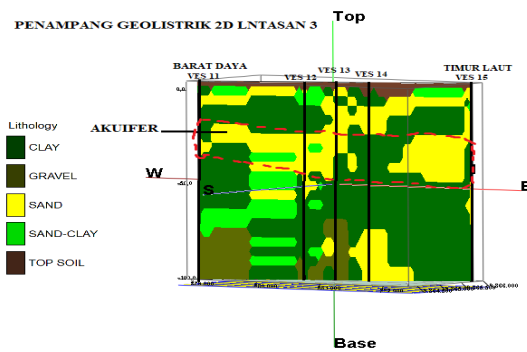
Untuk titik pengukuran kelimabelas, akuifer berada pada kedalaman 14,3 m – 31 m.



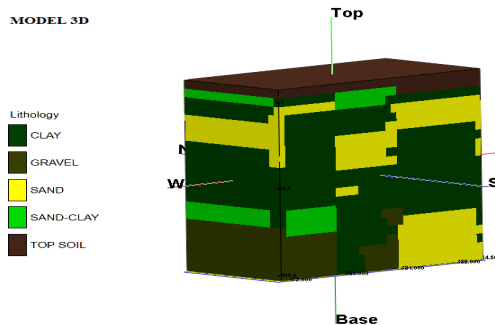
**Gambar 18.** Penampang 1, Titik Pengukuran 1, 2, 3, 4, dan 5



**Gambar 19.** Penampang 2, Titik Pengukuran 10, 9, 8, 7, dan 6



**Gambar 20.** Penampang 3, Titik Pengukuran 11, 12, 13, 14, dan 15



**Gambar 21.** Model 3D

Penampang 2D dibuat dengan cara mengkorelasikan beberapa titik 1D. Pada penampang 1, mengkorelasikan titik yang terdiri atas titik sounding 1-5 (gambar 18), penampang 2 merupakan korelasi antara titik sounding 10 - 6 (gambar 19), dan pada penampang 3 mengkorelasikan titik yang terdiri atas titik sounding 11-15 (gambar 20) dengan arah barat daya-timur laut. Berdasarkan penampang lapisan bawah permukaan yang diperoleh dari hasil penelitian, lapisan yang diinterpretasi sebagai akuifer berada pada kedalaman 20 m – 50 m ditandai dengan garis putus-putus. Dimana pola akuifer semakin mendalam dan menebal kearah timur laut. Berdasarkan hasil 2D yang diperoleh dapat dikorelasikan untuk memperoleh model 3D (gambar 21). Hasil 3D dapat menggambarkan kemenerusan area penelitian secara vertical dan horizontal.

Sehingga dari pembahasan diatas dapat diketahui bahwa tipe dari akuifer ang berada di daerah penelitian merupakan akuifer bebas dimana suatu akuifer yang muka airtanah merupakan batas atas dari zona jenuh air (Suharyadi, 1984).

#### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dari hasil interpretasi data geolistrik yang telah dikorelasikan dengan data geologi dan juga data hidrogeologi daerah penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa, Dilakukannya pengukuran disepanjang pemukiman masyarakat Desa Jati Mulyo dengan sebaran akuifer yang *relative* sama, yakni pola akuifer semakin mendalam dan menebal kearah timur laut. Daerah diluar jangkauan penelitian ini merupakan perkebunan sawit, dimana susah akan akses transportasi dan tidak adanya pemukiman warga yang mengakibatkan keterbatasan hasil menyeluruh dari desa yang diteliti. Berdasarkan lapisan bawah permukaan yang diperoleh dari hasil penelitian, lapisan yang berpotensi sebagai akuifer berada pada kedalaman 20 m – 50 m dan 75 m - 100 m. Ketebalan akuifer di Desa Jati Mulyo berkisar 20 meter.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Apriani R., Faryuni, I.D. dan Wahyuni D., 2013, Pengaruh Konsentrasi Aktivator Kalium Hidroksida (KOH) terhadap Kualitas Karbon Aktif Kulit Durian sebagai Adsorben Logam Fe pada Air Gambut, *Jurnal Prisma Fisika.*, 1(2): 82-86.
- Badan Restorasi Gambut. 2018. Laporan Hasil Pemetaan Partisipatif Desa Jati Mulyo, Kecamatan Dendang, Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Provinsi Jambi Tahun 2018. Tanjung Jabung Timur: Badan Restorasi Gambut.
- Dinas Pekerjaan Umum. 2019. *Laporan Akhir Profil Kabupaten Tanjung Jabung Timur 2014-2019*. Tanjung Jabung Timur: Pemerintah Kabupaten Tanjung Jabung Timur.
- Fetter, C.W. 1994. *Applied Hydrogeology*. (3<sup>rd</sup> Ed). Macmillan: New York.
- Giancoli, D.C. 2001. Fisika. Jakarta: Erlangga.
- Iswahyudi, Ary. 2008. "Penentuan Akuifer Air Bawah Tanah Dengan Metode Vertical Electrical Sounding (VES) Konfigurasi Schlumberger Studi Kasus: Kecamatan Magepanda, Sikka, NTT". Surabaya: ITS Surabaya.
- Kusnaedi., 2006, Mengolah Air Gambut dan Kotor untuk Air Minum. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Legget, Robert F. 1962. *Geology and Engineering*. New York : McGraw- Hill book company, inc.
- Reynolds, J.M., 1997. *An Introduction to Applied and Environmental Geophysics*. Inggris : John Willey and Sons Ltd.
- Rieley, J.O., S.E. Page, dan B. Setiadi. 1996. Distribution of peatlands in Indonesia. Dalam. Lappalainen, E. (Ed.). *Global Peat Resources*. International Peat Society, Finland. Hlm 169-177.
- Suharyadi, 1984. *Geohidrologi (Ilmu Air Tanah)*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Syarfi dan Syamsu H., 2007, Rejeksi Zat Organik Air Gambut Dengan Membran Ultrafiltrasi, *J. Sains dan Teknologi*, Jakarta, 6(1): 1-4.
- Telford, W.M., Geldart, L.P., and Sheriff, R.E. 1990. "Applied Geophysics Second Edition". Cambridge University Press: New York.
- Todd, D.K. 1959. *Groundwater Hydrology*. New York: Associate Professor of Civil Engineering California University, John Wiley & Sons.