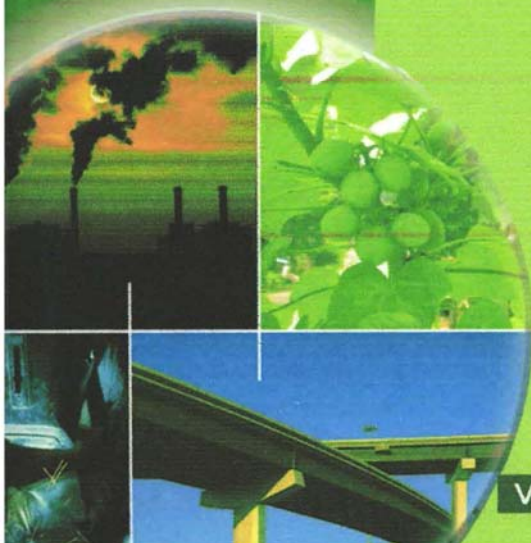


ISSN 1978 - 5933

PROCEEDING

FIRST ANNUAL
INTERNATIONAL
SEMINAR 2007

ON
**GREEN TECHNOLOGY
AND ENGINEERING**



UNIVERSITAS MALAHAYATI
BANDAR LAMPUNG
INDONESIA

VOLUME I

PROCEEDING

FIRST ANNUAL UNIVERSITAS MALAHAYATI ON GREEN TECHNOLOGY AND ENGINEERING

On July 25 – 26th, 2007

Editor :

1. Drs. P. Nasoetion, M.Si
2. Dewi Sartika, S.TP, M.Pd, M.Si
3. Ir. Yan Juansyah, DEA
4. Emy Khikmawati, S.T
5. Eka Purnama Sari, S.Si, M.Si
6. Rina Febrina, S.T
7. Eleny Andarna, S.T
8. Gustya Nofriady N.
9. Nelna Atiza
10. Sugianto



UNIVERSITAS MALAHAYATI
BANDAR LAMPUNG

2007

FOREWORD

The International Seminar on Green Technology and Engineering 2007 (ISGTE 2007) Faculty of Engineering, Universitas Malahayati was conducted on 25–26 July 2007. The Seminar was organized by Faculty of Engineering and collaborated with International Islamic University Malaysia (IIUM) and University Putra Malaysia (UPM).

The participants of the seminar are about 200 participants come from more than 20 higher institutions, among others: Unhas, ITS, UI, Tri Sakti, ITB, Unila, Unsri, Unibraw, UPM (University Putra Malaysia), IIUM (International Islamic University Malaysia), UTM University Technology Malaysia), and others, which reflect the importance of Green Technology and Engineering. The concept of sustainable development based on the environmental firmament nowadays has become central issues in many development as well as developed countries. These issues are very important and the topic of this issue can create awareness of the societies to involve in the development of their country toward the sustainable development.

The seminar provide platform for researchers, engineers and academician to meet and share ideas, achievement as well as experiences through the presentation of papers and discussion. These events are important to promote and encourage the application of new techniques to practitioners as well as enhancing the knowledge of engineers with the current requirements of analysis, design and construction of any engineering concept. Seminar also functions as platform to recommend any appropriate remedial action for the implementation and enforcement of policies related to environmental engineering fields. Furthermore, this seminar provides opportunities to market faculties' expertise in the field environmental engineering, civil engineering, structural engineering, mechanical engineering and so on.

On behalf of Steering Committee, we would like to express our deepest gratitude to the Foundation Alih Technology, Rector Universitas Malahayati, International Advisory Board members, and also to all participants. We are also grateful to all organizing committee and all the reviewers, without whose efforts such a high standard for the seminar could not have been attained. We would like to express our deepest gratitude to the Faculty of Engineering Universitas Malahayati for conducted such seminar. This is the first International Seminar for the Faculty and we expect that this is will become annual activity for the Faculty of Engineering.

Bandar Lampung, 25 July 2007

Agung Efriyo Hadi
The Organizing Chairman

**FIRST ANNUAL
UNIVERSITAS MALAHAYATI
INTERNATIONAL SEMINAR
ON GREEN TECHNOLOGY AND ENGINEERING**

On July 25 – 26th, 2007

(Steering Committee)

Dr. Agus Geter Sucipto

Assoc. Prof. Dr. Riza Muhida

Assoc. Prof. Dr. Wahyudi

Drs. P. Nasoetion, M.Si

Dr. Hardoyo, M.Eng

Dr. Asnawi Lubis

Dr. Eng. Admi Syarief

Assoc. Prof. Dr. Robiah Yunus

Agung E. Hadi, M.Sc

Prof. Dr. Ismail bin Mohd.

Assoc. Prof. Dr. Ir. Mohd. Sapuan B. Sahit

(Organizing Committee)

Chair person	:	Ir. Drs. Agung Efriyo Hadi, M.Sc
Vice Chairperson	:	Drs. P. Nasoetion, M.Si
Secretary	:	Rina Febrina, S.T
Treasurer	:	Eka Purnama Sari, S.Si, M.Si
Special Events	:	Dewi Sartika, S.TP, M.Pd, M.Si Fither Romilado, S.T
Facility and Accomodation	:	Ir. Yan Juansyah, DEA
Consumption	:	Emy Khikmawati, S.T
Documentation and Publication	:	Tumpal Ojahan R, S.T

Pengembangan Algae Sebagai Bahan Bakar Nabati (Bbn): Prospek Dan Kendala Pengembangannya	382
Suatu Model Konseptual Dss (<i>Decision Support System</i>) Pada Scm (<i>Supply Chain Management</i>) Untuk Pengadaan (<i>Procurement</i>) Dan Pengendalian Persediaan (<i>Inventory Control</i>) Benih Padi	391
Prospek Pengembangan Penanaman Jarak Pagar Sebagai Sumber Energi Alternatif Baru Di Provinsi Lampung	398
Identifikasi Bahaya Dan Penetapan Titik Kendali Kritis Pada Sistem Keamanan Pangan	403
Andil Industri Dalam Upaya Menciptakan Lingkungan Bersih Melalui Produksi Bersih (Kajian Produksi Bersih Di Berbagai Industri)	411
TEKNIK KIMIA	
Konversi Limbah Padat Pabrik Gula (Bagas) Menjadi Furfural Dan Gula Fermentasi	416
Proses Isolasi Selulosa Dari Residu Rumput Laut <i>Eucheuma Spinosum</i> Dengan Pelarut Sodium Hidroksida (Naoh)	424
Metanolisis Cpo Secara Kontinyu Menggunakan Novel Stirred Fixed Bed Reactor	430
Methanolisis Cpo Dengan Menggunakan Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (Ratb/Cstr) Pada Pembuatan Biodiesel Secara Kontinyu (Pengaruh Temperatur Dan Jumlah Katalis Terhadap Konversi)	436
TEKNIK ARSITEKTUR	
Green Building : Integrated Environmental Design Consciousness	440
TEKNIK PERTAMBANGAN	
Identifikasi Posisi Air Tanah Menggunakan Metoda Geolistrik Tahanan Jenis	448

IDENTIFIKASI POSISI AIR TANAH MENGUNAKAN METODA GEOLISTRIK TAHANAN JENIS

Oleh :

Eddy Ibrahim dan Hasan Basri

*Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya
Jalan Raya Prabumulih, Ogan Ilir, Indralaya
E-Mail: eddy_ibrahim@yahoo.com*

Abstrak

Pengukuran geolistrik tahanan jenis di lokasi rencana pembangunan Tempat Pembuangan Akhir sampah (TPA) menggunakan konfigurasi Schlumberger dengan spasi elektroda arus dan elektroda potensial yaitu 2 m. Posisi titik sounding pengukuran yang digunakan berbeda-beda sesuai dengan lintasan (daerah bawah permukaan) yang akan diselidiki. Tujuan dari pengukuran ini yaitu untuk mengetahui posisi muka air tanah.

Air tanah dangkal terdapat pada posisi kedalaman ± 4.38 m dengan nilai resistivitasnya 4.22 Ohm (titik sounding 2) sedangkan air tanah tertekan (dalam) pada posisi kedalaman berkisar antara 19 m dengan nilai resistivitasnya 116 Ohm (titik sounding 3) dan kedalaman berkisar antara 24.7 m dengan nilai resistivitasnya 16.5 Ohm (titik sounding 1). Variasi nilai-nilai resistivitas dari masing-masing posisi air tanah menunjukkan variasi dari medium yang dilaluinya (leaching) (variasi dimensi rongga, variasi jenis medium).

Kata Kunci : *Geolistrik tahanan jenis, konfigurasi elektroda, titik duga, posisi air tanah, nilai resistivitas*

Identification of Ground Water Spreading By using Geoelectrical Resistivity Method

Abstract

Measurement of geoelectrical resistivity at TPA by using Schlumberger configuration with the space of potential and current electrode was 2 m. Position of centre sounding measurement used different each other as according to traverse line (subsurface area) to be investigated. Goal of this measurement that was to know the position of water table from groundwater.

Shallow ground water there are on course deepness ± 4.38 m with the resistivity value was 4.22 Ohm (centre sounding 2) while ground water confined on course deepness range from 19 m with the resistivity value was 116 Ohm (centre sounding 3) and deepness range from 24.7 m with the resistivity value value 16.5 Ohm (centre sounding 1). variation of resistivity values from each position of ground water show the variation of from medium passed by (leaching) (variation of cavity dimension and variation of medium type).

Keywords : *Geoelectrical resistivity, electrode configuration, sounding centre, groundwater position, resistivity values.*

1. LATAR BELAKANG

Rencana pembangunan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah di lokasi/ daerah Kurup, Kecamatan

Lubuk Batang, Kabupaten OKU, pada akhirnya akan berdampak pada lingkungan baik di lokasi TPA sendiri maupun lingkungan/ ekosistem sekitarnya. Untuk keperluan rencana

tersebut maka diperlukan kajian hidrologi maupun hidrogeologi. Kedua kajian itu dilakukan dalam rangka untuk mengetahui kondisi air permukaan (terutama air hujan), air limpasan maupun air tanah (akuifer).

Dalam tulisan ini hanya dikaji dari aspek hidrogeologi yaitu posisi muka air tanah. Kajian dari posisi muka air tanah menggunakan metoda geolistrik tahanan jenis 1 D. Hasil dari kajian ini akan digunakan untuk penentuan posisi dan dimensi dari paritan dalam upaya untuk penyaluran air untuk mencegah genangan air pada lokasi pembuangan sampah.

2. METODA

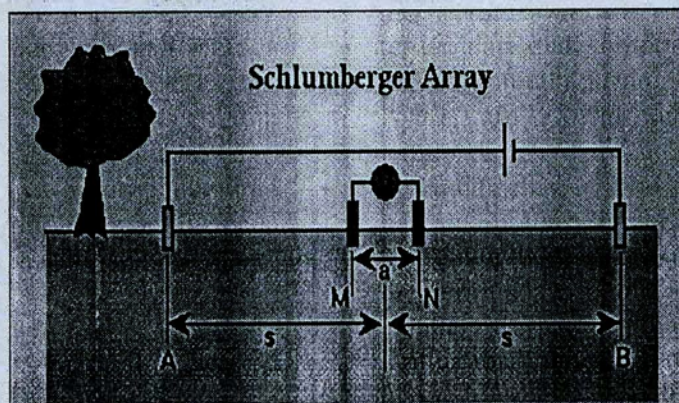
2.1 Konfigurasi Pengukuran

Pengukuran menggunakan aturan *Schlumberger* dimana ke empat elektroda dengan jarak tiap

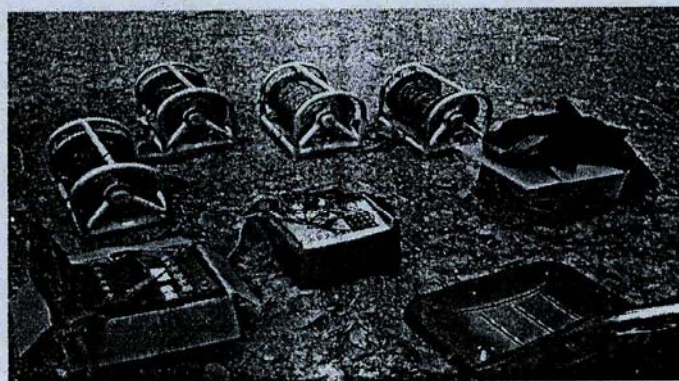
elektrodanya diatur agar dapat mengukur variasi anomali dari masing-masing objek. (gambar.1)

2.2 Alat Pengukur

Peralatan yang digunakan dalam pengukuran adalah Resistivity meter model -2115 *McOhm* (gambar. 2). Alat ini terdiri dari dua komponen utama, yaitu : bagian komutator yang bekerja mengubah isyarat arus searah menjadi arus bolak balik dengan frekuensi rendah yang kemudian diinjeksi ke dalam bumi : serta bagian potensiometer yang berfungsi mengukur beda potensial antara dua titik di permukaan bumi. Arus searah dari sumber daya DC dialirkan ke bagian komutator untuk selanjutnya diubah menjadi arus bolak balik dan diinjeksikan ke dalam bumi melalui elektroda arus. Nilai beda potensial antara dua titik akibat injeksi arus listrik diukur pada bagian potensiometer melalui elektroda potensial.



Gambar.1 Konfigurasi Elektroda Schlumberger (Ibrahim, 2006)



Gambar. 2. Alat Geolistrik Model-2115 *McOhm* dan aksesorisnya (Ibrahim, 2006)

2.3 Teknik Pengambilan Data

Data yang diperoleh berupa nilai resistivitas listrik akan digunakan untuk melihat variasi anomali dari masing-masing obyek dimana data tersebut merupakan hasil dari perolehan nilai arus, beda potensial dan konfigurasi elektroda yang dipakai (gambar 3)

Pengambilan data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menyusun rangkaian elektroda untuk konfigurasi *Schlumberger* dan mengaktifkan resistivity meter lalu mengalirkan arus listrik ke medium dibawah permukaan bumi.
2. Mencatat arus listrik yang mengalir melalui kedua elektroda arus (I) dan beda potensial (V) yang dihasilkannya melalui kedua elektroda potensial.
3. Melakukan pengukuran seperti pada langkah 1-2 dan seterusnya. Dari data hasil pengukuran (arus (I) dan potensial (V)) serta faktor

geometri dari keempat elektrodanya maka selanjutnya dapat dilakukan perhitungan untuk menentukan nilai resistivitas semu melalui persamaan :

$$\rho_a = K \frac{\Delta V}{I}$$

Dengan

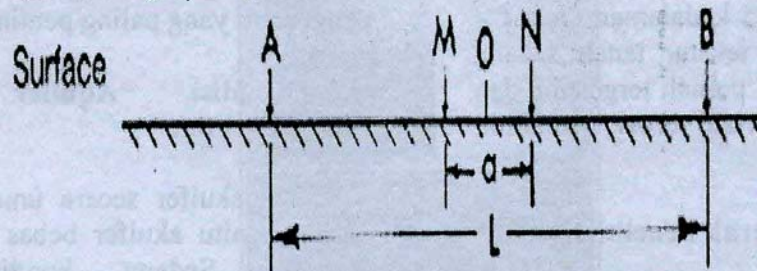
$$K = \frac{\pi}{a} \left[\left(\frac{L}{2} \right)^2 - \left(\frac{a}{2} \right)^2 \right]$$

Untuk konfigurasi *Schlumberger*, nilai resistivitas dari masing-masing posisi elektroda diperoleh dari rumusan :

$$\rho_a = \frac{\pi}{a} \left[\left(\frac{L}{2} \right)^2 - \left(\frac{a}{2} \right)^2 \right] \frac{\Delta V}{I}$$

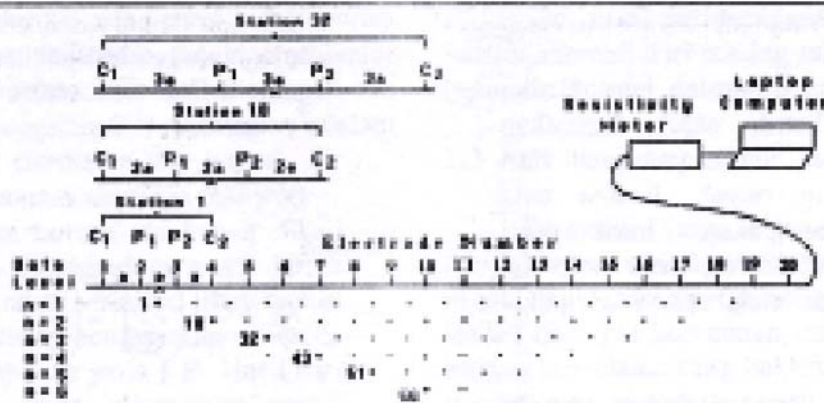
Hasil perhitungan nilai-nilai resistivitas semu selanjutnya diolah dengan menggunakan program *IPI2Win* (Bobachev et.al, 2000) untuk inversi 1 dimensi. Dari inversi akan diperoleh kurva 1 dimensi dari distribusi nilai-nilai resistivitas listrik bawah permukaan.

Schlumberger Array



Gambar. 3 Teknik Pengambilan Data 1 D (Bobachev et.al, 2000)

Sedangkan untuk pengambilan data 2 Dimensi menggunakan teknik pengukuran seperti gambar 4. dengan pengolahan datanya menggunakan program *RES2DINV*.



Gambar. 4 Teknik Pengambilan Data 2 D (Lobe, 2006)

3. HASIL

3.1 Morfologi Daerah Penelitian

Daerah penyelidikan di sebelah selatan sejauh 22 Km ke arah utara kota Raturaja tepatnya di desa Kurup Kecamatan Lubuk Batang Kabupaten Ogan Komering Ulu. Bentuk topografi lokasi survey bervariasi dengan perkiraan kemiringan sekitar 3 - 12 %. Pada umumnya daerah penyelidikan dibentuk oleh morfologi dataran rendah dengan elevasi antara 10 - 20 m. Dari peta Kemampuan Tanah Kabupaten Ogan Komering Ulu diperoleh gambaran bahwa di daerah tersebut memiliki kedalaman efektif > 90 cm dengan tekstur tanah sedang dimana air tidak pernah tergenang dan tidak pernah terjadi erosi. (Ibrahim, 2006)

3.2 Geologi Daerah Penelitian

Kondisi alami dan distribusi akuifer, *akuiklus* dan *akuitard* dalam sistem geologi daerah penelitian dikendalikan oleh litologi, stratigrafi dan struktur dari material simpanan geologi dan formasi (Freeze dan Cherry, 1979 op.cit Ibrahim, 2006). Selanjutnya dijelaskan litologi merupakan susunan fisik dari simpanan geologi. Susunan ini termasuk komposisi mineral, ukuran butiran dan kumpulan butiran (*grain*

packing) yang terbentuk dari sedimentasi atau batuan yang menampilkan sistem geologi. Stratigrafi menjelaskan hubungan geometris dan umur antara macam-macam lensa, dasar dan formasi dalam geologi sistem dari asal terjadinya sedimentasi. Rentak struktur seperti pecahan (*cleavages*), retakan (*fractures*), lipatan (*folds*) dan patahan (*faults*) merupakan sifat-sifat geometrik dari sistem geologi yang dihasilkan oleh perubahan bentuk (*deformation*) akibat adanya proses penyimpanan (*deposition*) dan proses kristalisasi (*crystallization*) dari batuan. Pada simpanan yang belum terkonsolidasi (*unconsolidated deposits*) litologi dan stratigrafi merupakan pengendali yang paling penting.

5.3 Kondisi Akuifer Daerah Penelitian

Jenis akuifer secara umum ada dua macam, yaitu akuifer bebas dan akuifer tertekan. Sedang kondisi akuifer mencakup jumlah akuifer, penyebaran akuifer, kondisi hidrolik, potensi dan kualitas airtanah.

Di daerah penyelidikan secara umum terdapat dua jenis akuifer, yaitu akuifer bebas dan akuifer tertekan. Akuifer bebas (*dangkal*) terletak dari permukaan tanah hingga kedalaman ± 5 m. Sedang akuifer tertekan pada kedalaman ± 19 m sampai 24.7 m dari permukaan tanah. Akuifer tersebut umumnya terdiri dari pasir halus bercampur lempung, batu gamping dan

breksi dengan penyebaran tidak merata (Ibrahim, 2006).

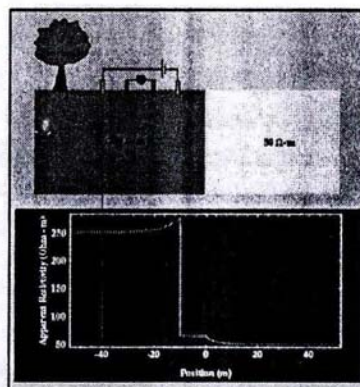
3.4 Kondisi Kualitas Air Tanah Daerah Penelitian

Kualitas airtanah di daerah penyelidikan dilakukan untuk mengetahui kondisi kualitas air permukaan sebelum kegiatan proyek dimulai. Berdasarkan pengamatan di lapangan kondisi air sungai umumnya kurang baik berwarna kuning dan keruh karena banyak sampah dan material tanah yang ikut mengalir bersama air sungai (terutama pada musim hujan). Oleh karena itu sungai-sungai tersebut disamping sebagai sarana transportasi, hanya sebagian kecil yang dimanfaatkan oleh penduduk setempat untuk mandi maupun mencuci. Tidak ada yang dimanfaatkan untuk kebutuhan air minum (Ibrahim, 2006).

3.5 Penyelidikan Geolistrik Tahanan Jenis Satu Dimensi (1 D)

Untuk melihat kondisi geologi bawah permukaan dari calon lokasi untuk bangunan TPA maka dilakukan pengukuran geofisika yaitu geolistrik tahanan jenis. Pengukuran geofisika dengan menggunakan metoda geolistrik tahanan jenis memanfaatkan fenomena sifat listrik batuan. Setiap batuan memiliki nilai resistivitas yang berbeda, bergantung pada jenis mineral, densitas, porositas, temperatur, dan kandungan air di dalamnya. Metoda geolistrik memanfaatkan arus listrik sebagai sumber tegangan untuk memperoleh informasi nilai resistivitas batuan bawah permukaan. Dengan menggunakan 4 elektroda logam (konvensional) yang ditanam pada tanah (2 elektroda arus dan 2 elektroda potensial) arus listrik diinjeksikan kedalam bumi melalui elektroda arus, selanjutnya 2 elektroda potensial akan menangkap respon beda potensial batuan bawah permukaan antara dua titik pada *datum* di kedalaman tertentu.

Informasi nilai arus, beda potensial, jarak spasi pengukuran dan tipe pengukuran akan diproses lebih lanjut untuk mendapatkan nilai resistivitas lapisan batuan di bawah permukaan. (Gambar 4).



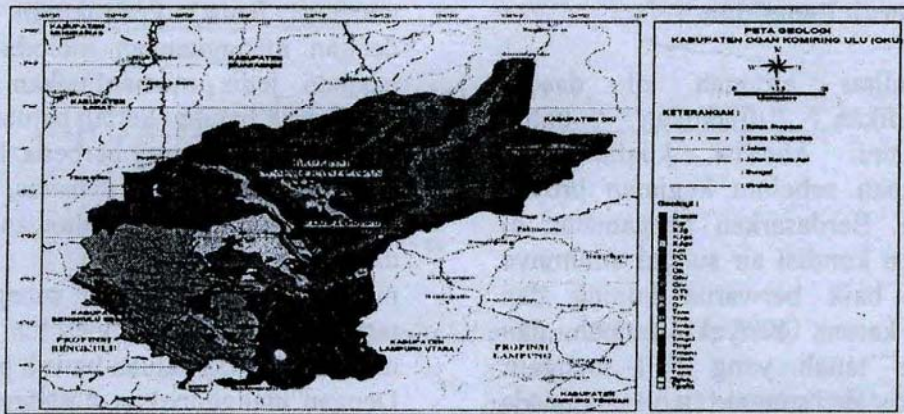
Gambar 4 . Ilustrasi pengambilan data geolistrik 1D, posisi dan jarak spasi elektroda serta kurva yang dihasilkan. (Ibrahim, 2006)

Pengukuran Geolistrik Tahanan Jenis satu dimensi (1D) di Lokasi Rencana Pembangunan TPA dengan menggunakan konfigurasi *Schlumberger* dengan spasi elektroda arus yang bervariasi dan elektroda potensial dengan spasi 2 m. Posisi titik

sounding pengukuran yang berbeda yaitu titik *sounding* 1 pada koordinat 04.05° . $950'$ N dan 955° . 3115 E pada ketinggian 88 m (TLR). Untuk posisi titik *sounding* 2 pada koordinat 405° . $887'$ N dan 955° . $3126'$ E pada ketinggian 87 m (TLR) dan posisi titik *sounding* 3 pada koordinat

406^o.026' N dan 955^o. 316' E pada ketinggian 86 m (TLR). Adapun lokasi

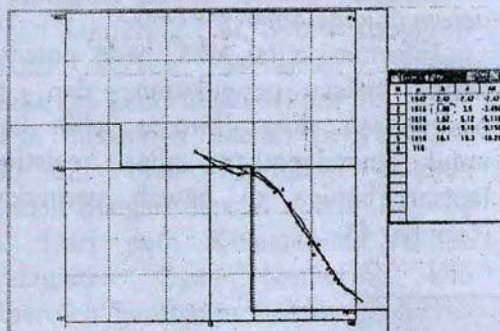
penelitian dapat dilihat pada gambar 5.



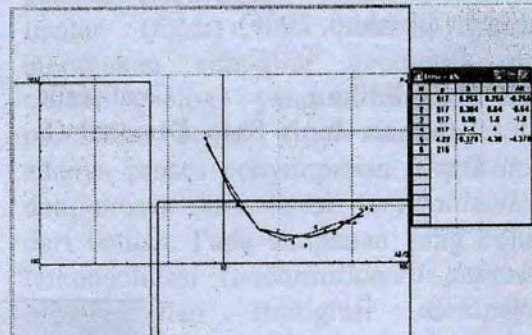
Gambar 5. Peta Geologi Kabupaten Ogan Komering Ulu (Ibrahim, 2006)

Hasil akuisisi dan pengolahan datanya (inversi 1 D) untuk ketiga titik

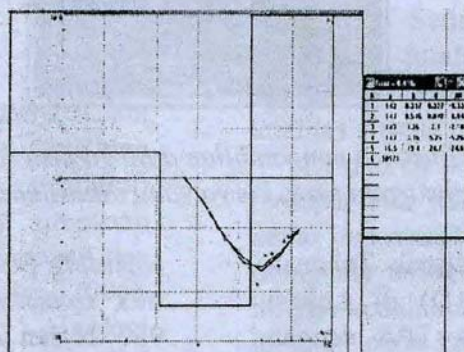
sounding dapat dilihat pada gambar 6, 7 dan 8.



Gambar 6. Kurva hasil pengukuran dan nilai tahanan jenis untuk masing-masing kedalaman pada titik sounding 1 (Ibrahim, 2006)



Gambar 7. Kurva hasil pengukuran dan nilai tahanan jenis untuk masing-masing kedalaman pada titik sounding 2 (Ibrahim, 2006)



Gambar 8. Kurva hasil pengukuran dan nilai tahanan jenis untuk masing-masing kedalaman pada titik sounding 3 (Ibrahim, 2006)

Hasil dari analisa untuk ketiga titik *sounding* dengan dikomparasikan dengan tabel 1 menunjukkan bahwa air tanah dangkal terdapat pada posisi kedalaman \pm 4.38 m dengan nilai resistivitasnya 4.22 Ohm m (titik *sounding* 2) sedangkan air tanah

tertekan (dalam) pada posisi kedalaman berkisar antara 19 m dengan nilai resistivitasnya 116 Ohm m (titik *sounding* 3) dan kedalaman berkisar antara 24.7 m dengan nilai resistivitasnya 16.5 Ohm m (titik *sounding* 1).

Tabel 1 Rentang harga resistivitas untuk beberapa jenis fluida

Jenis Fluida	Harga Resistivitas (Ohm-m)
Brine water	0.1
Air hujan	100
Udara	10^{14}
minyak	$10^9 - 10^{14}$

Sumber : Schoen, 1996 op.cit Ibrahim, 2006.

Variasi nilai-nilai resistivitas dari masing-masing posisi air tanah menunjukkan variasi dari medium

yang dilaluinya (*leaching*). (variasi dimensi rongga, variasi jenis medium). (Lihat tabel 2).

Tabel 2 Resistivitas air dan batuan sedimen

Resistivitas (Ohm m)	Batuan Sedimen	Interpretasi
0.5 – 2.0	Very porous sand, or saturated clay	Seawater, very saline water TDS = 20.000 mg/l
2.0 – 4.5	Porous sand, or saturated clay	Saline water, TDS = 10.000 mg/l
4.5 – 10.0	Sandy saturated or Sandy clay	Salty Brackish water, TDS = 10.000-1500 mg/l
10.0 -15.0	Sandy saturated or Sandy clay	Brackish water, TDS = 5000-1500 mg/l
15.0 -30.0	Sandy clay, sandy gravel	Poor quality fresh water, TDS = 1500 – 700 mg/l
30.0 – 70.0	Sand, gravel. Some clay	Intermediate quality fresh water, TDS ~ 100 mg/l
70.0 – 100.0	Sand, gravel, minor clay	Good quality fresh water, TDS small
More than 100.0	Sand, gravel, no clay Coarse sand, gravel, no clay	Very good quality fresh water, TDS very small

Sumber : Modified from (Zohdy et.al, 1993) op.cit Ibrahim, 2006

Berdasarkan nilai - nilai resistivitas terukur untuk inversi 1 D terlihat bahwa dalam satu lokasi daerah rencana TPA terjadi perbedaan nilai resistivitas yang cukup berarti misalnya antara titik *sounding* 3 pada kedalaman 19 m (116 Ohm m) dengan titik *sounding* 1 pada kedalaman 24,9 m (16.5 Ohm m). Berdasarkan tabel 2 jelas

terlihat bahwa titik *sounding* 3 mempunyai kualitas air yang baik dibandingkan kedua titik *sounding* (1 dan 2). Perbedaan Kondisi ini menunjukkan bahwa secara lokal susunan geologi (litologi) baik lateral maupun vertikal cukup homogen. Ini didasarkan bahwa secara teoritis setiap batuan memiliki daya hantar listrik dan

harga tahanan jenisnya masing-masing. Batuan yang sama belum tentu mempunyai nilai tahanan jenis yang sama. Sebaliknya harga tahanan jenis yang sama bisa dimiliki oleh batuan-batuan berbeda. Faktor-faktor yang berpengaruh antara lain: komposisi litologi, kondisi batuan, komposisi mineral yang dikandung, kandungan benda cair dan faktor eksternal lainnya.

Beberapa aspek yang berpengaruh terhadap nilai tahanan jenis suatu batuan bisa digambarkan sebagai berikut:

- Batuan sedimen yang bersifat lepas (urai) mempunyai nilai tahanan jenis lebih rendah bila dibandingkan dengan batuan sedimen padu dan kompak.
- Batuan beku dan batuan ubahan (metamorf) mempunyai nilai tahanan jenis yang tergolong tinggi.
- Batuan yang basah dan mengandung air, nilai tahanan jenisnya rendah, dan semakin lebih rendah lagi bila air yang dikandungnya bersifat payau atau asin.
- Kandungan logam yang berada di sekitar lokasi pendugaan sangat berpengaruh terhadap nilai tahanan jenis batuan.

Faktor luar seperti: kabel, batang elektroda, kondisi wilayah seperti topografi dapat mempengaruhi hasil pengukuran di lapangan.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan antara lain :

1. Di daerah penyelidikan secara umum terdapat dua jenis akuifer, yaitu akuifer bebas dan akuifer tertekan.
2. Berdasarkan pengamatan di lapangan kondisi air sungai umumnya kurang baik berwarna kuning dan keruh karena banyak sampah dan material tanah yang

ikut mengalir bersama air sungai (terutama pada musim hujan). Oleh karena itu sungai-sungai tersebut disamping sebagai sarana transportasi, hanya sebagian kecil yang dimanfaatkan oleh penduduk setempat untuk mandi maupun mencuci.

3. Air tanah dangkal terdapat pada posisi kedalaman ± 4.38 m dengan nilai resistivitasnya 4.22 Ohm (titik *sounding* 2) sedangkan air tanah tertekan (dalam) pada posisi kedalaman berkisar antara 19 m dengan nilai resistivitasnya 116 Ohm (titik *sounding* 3) dan kedalaman berkisar antara 24.7 m dengan nilai resistivitasnya 16.5 Ohm (titik *sounding* 1).
4. Variasi nilai-nilai resistivitas dari masing-masing posisi air tanah menunjukkan variasi dari medium yang dilaluinya (*leaching*). (variasi dimensi rongga, variasi jenis medium).

UCAPAN TERIMAKASIH

Kerja yang telah dilakukan ini dibantu oleh Laboratorium Eksplorasi Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Unsri dan Bappeda Kabupaten Ogan Komering Ulu. Saya mengucapkan terimakasih kepada seluruh teman-teman yang membantu dan tidak bisa disebutkan satu persatu dalam penyelesaian tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. A.A. Bobachev and Igor. N. Modin ., 2000, " IPI2Win Software ", Geoscan-M.Ltd, Moscow, Russia.
2. Ibrahim, E, 2006 , Identifikasi Posisi Air Bawah Tanah di desa Kurup Kecamatan Lubuk Batang Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan (Laporan Penelitian).

