



SEMINAR NASIONAL SAINS MIPA DAN APLIKASINYA

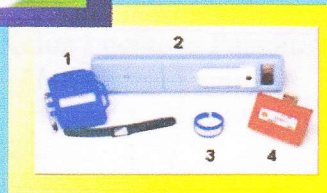
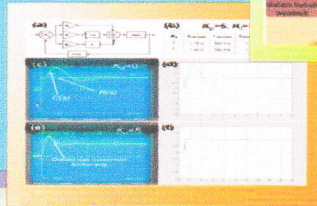
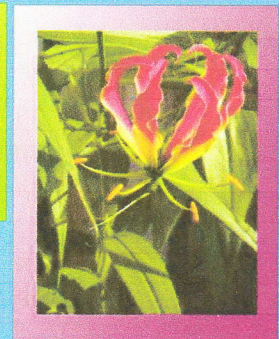
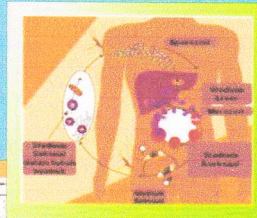
Bandar Lampung, 8 - 9 Desember 2010



Tema :
"Membangun Jejaring Pengembang
Dan Pengguna SAINS dan Matematika"

PROSIDING

ISSN: 2086-2342



Vol.2 Tahun 2010
Buku 2

**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL SAINS MIPA DAN APLIKASINYA 2010
(SN SMAP 10)**

TEAM PENYERTAIN
Nurcholis Agumaga, Ph.D.
Wahyuni, Ph.D.
Sriani Samudra, Ph.D.
Mulyono, Ph.D.
Wardana, Ph.D.
Dan Susanto Pratiwi, M.S.
Wahid Lase Tama Salsary, M.S.

PEMERINTAH
PILKADA Mahasiswa dan Ilmu Pengabdian Masyarakat, Universitas Lampung

LOKASI KEDIRYAN
Gedung Departemen Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jl. S. Soedjatmoko No. 1
Telp./Faks: 440.741.2000
Email: mat@unila.ac.id
Email: mat@unila.ac.id



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
DESEMBER 2010**

Prosiding Seminar Nasional Sains MIPA dan Aplikasinya Tahun 2010 FMIPA Universitas Lampung

TEAM PENYUNTING :

Rochmah Agustrina, Ph.D.
Wasinton, Ph.D.
Simon Sembiring, Ph.D.
Mulyono, Ph.D.
Warsono, Ph.D.
Dian Septiani Pratama, M.Si.
Ni Luh Gede Ratna Juliasih, M.Si.

PENERBIT

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung

ALAMAT REDAKSI

Gedung Dekanat Lantai 4
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung
Jl. S. Brodjonegoro No. 1, Bandar Lampung 35145
Telp./Fax: +62-721-704625;
<http://fmipa.unila.ac.id/>
E-mail: seminar-smap@unila.ac.id

Prosiding Seminar Nasional
Sains MIPA dan Aplikasinya FMIPA UNILA:
penyunting, Rochmah Agustrina[et al.]
Desember 2010 / — Bandar Lampung
ix + 248 hlm.; 21 x 29,7 cm

ISSN 2086-2342
(Terbit satu kali setahun)



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wa Rohmatullahi wa Barokatuhu.

Alhamdulillah dengan perkenan-Nya lah, maka Prosiding Seminar Nasional Sains MIPA dan Aplikasinya tahun 2010 (SN SMAP 10) 8 – 9 Desember 2010 dengan tema: " Membangun Jejaring Pengembang dan Pengguna Sains dan Matematika", telah dapat kami selesaikan. Kegiatan seminar ini merupakan salah satu rangkaian kegiatan dalam rangka Dies Natalis FMIPA UNILA, yang diagendakan dilakukan secara rutin tahunan.

Segenap panitia mengucapkan terima kasih kepada Rektor UNILA Bapak Prof. Dr. Ir. Sugeng P Harianto, M.S. dan Dekan Fakultas MIPA Bapak Dr. Sutyarso, M.Biomed. yang telah memfasilitasi berlangsungnya kegiatan ini. Demikian pula kepada para Keynote Speakers: Ir. Edi Yanto, M.Si., Kepala Bappeda Provinsi Lampung; Prof. Dr. Ir. Suprpto DEA., Ketua Tim Ahli Pengembangan HKI, DP2M- Ditjen Dikti, Kemendiknas dan Dosen Jurusan Teknik Kimia FTI - ITS; dan Bapak Dr. Sutyarso, M.Biomed., Dekan FMIPA Universitas Lampung, yang telah berkenan memberikan materi pada kegiatan ini.

Kami juga menyampaikan penghargaan dan terima kasih atas apresiasi rekan-rekan akademisi dan peneliti untuk berkenan mempresentasikan hasil penelitiannya dalam kegiatan Seminar Nasional ini. Seminar ini diikuti oleh berbagai kelompok Sains MIPA dan aplikasinya dalam kategori kelompok ilmu Matematika, Fisika, Biologi, dan Kimia. Jumlah makalah yang dipresentasikan dalam kegiatan ini sebanyak 84 makalah dan yang masuk dalam prosiding ini adalah sebanyak 83 makalah. Akhir kata, kami sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung penyusunan prosiding kegiatan seminar ini. Dalam kesempatan ini, kami juga memohon maaf apabila ada hal hal yang kurang berkenan selama pelaksanaan kegiatan seminar ataupun dalam penyusunan prosiding seminar ini. Akhir kata mari kita bersama mendukung upaya peningkatan daya saing bangsa melalui karya nyata dalam bidang Sains MIPA dan Aplikasinya.

Wassalamu'alaikum wa Rohmatullahi wa Barokatuhu.

Tim Penyunting .

DAFTAR ISI

Kelompok Fisika	halaman
KALIBRASI EFISIENSI SISTEM PENCACAH KAMAR PENGIONAN 4 π - γ MERLIN GERIN SEBAGAI ALAT STANDAR SEKUNDER PENGUKURAN AKTIVITAS MENGGUNAKAN SUMBER STANDAR CAIR Hermawan Candra dan Holnisar	1-9
KALIBRASI DETEKTOR KEPING SEJAJAR ROOS TERHADAP DETEKTOR SILINDRIS UNTUK BERKAS SINAR GAMMA Co-60 DAN ENERGI NOMINAL BERKAS ELEKTRON 20 MeV C. Tuti Budiantari dan Nurman R	10-18
ANALISIS PERFORMANSI PENGONTROL ON-OFF PADA RESPON SISTEM KENDALI UMPAN BALIK Darmawan Hidayat, Meutia Rahmatika, Tuti Aryati Demen, Jajat Yuda Mindara	19-24
KALIBRASI <i>IN SITU</i> MONITOR AREA DI PUSAT <i>PET-CT SCAN</i> DAN <i>CYCLOTRON</i> RS GADING PLUIT, JAKARTA Nurman Rajagukguk dan C Tuti Budiantari	25-28
APLIKASI TURUNAN PERTAMA DAN KEDUA VERTIKAL PADA ANALISA DATA GRAVITASI DAN GEOMAGNET Syamsu Rosid dan Erlangga Harhale	29-35
KARAKTERISTIK KERAMIK <i>MULLITE</i> DARI SILIKA SEKAM PADI AKIBAT PERLAKUAN KALSINASI Sherly Nevivilanti, Frissilla Venia Wiranti dan Simon Sembiring	36-40
PENENTUAN DAERAH KERJA OPTIMAL DARI IDENTIFIKASI DETEKTOR HPRID 75023 MENGGUNAKAN Ra-226, Co-60, Cs-137 DAN I-131 Wijono, Gatot Wurdianto dan Holnisar	41-46
ANALISIS RESPON SISTEM KENDALI DENGAN PENGONTROL PID PADA MODEL FISIS ELEKTRONIK Tuti Aryati Demen, Eppstian Syah As'ari, Darmawan Hidayat, Bambang Mukti Wibawa	47-53
KARAKTERISTIK STRUKTUR KERAMIK BOROSILIKAT BERBASIS SILIKA SEKAM PADI AKIBAT PERLAKUAN SINTERING Simon Sembiring	54-59
SIMULASI DAN PREDIKSI VARIABILITAS IKLIM DAERAH LAMPUNG BERBASIS MODEL REGIONAL DARLAM Bambang Siswanto	60-69
MODEL PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS <i>PROBLEM SOLVING</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN METAKOGNISI CALON GURU Mariati Purnama Simanjuntak, Agus Setiawan, Andi Suhandi	70-77

PEMODELAN INVERSI 3D ANOMALI GAYABERAT UNTUK MENGETAHUI KEBERADAAN KANTONG MAGMA GUNUNG MERAPI Muh Sarkowi	78-84
STUDI DAN ANALISA NILAI PERMEABILITAS DARI UJI PERMEABILITAS SKALA LAPANGAN DAN SKALA LABORATORIUM Ir. Setyanto, M.T dan Dr.Ir.Lusmelia Afriani	85-92
VARIASI KADAR KCI DALAM PROSES PELELEHAN PADA PEMBENTUKAN FASE BAHAN SUPERKONDUKTOR BSCCO-2223 Suprihatin	93-99
UJI TAK RUSAK BAHAN KONDUKTOR DENGAN METODE PEMINDAI PANAS MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER ATMEGA 16 Warsito, Muhammad Wahyu Rizal, Sri Wahyu Suciwati	100-107
APLIKASI TRANSFORMASI HARTLEY PADA KONTINUASI DATA GRAVITASI DAN MAGNETIK Syamsu Rosid dan Benny Irawan	108-115
PENDUGAAN PENCEMARAN AIR TANAH SEKITAR ALIRAN SUNGAI DI KAWASAN INDUSTRI RANCAEKEK BERDASARKAN DISTRIBUSI NILAI RESISTIVITAS HASIL PENGUKURAN RESISTIVITAS-DC Asep Harja	116-127
DELINIASI LAPISAN TANAH PENYEBAB AMBLESAN BADAN JALAN KM- 79/80 DESA HATTA, KEC. BAKAUHENI DENGAN GEOLISTRIK DIPOLE-DIPOLE Ahmad Zaenudin	128-133

Kelompok Matematika

SYARAT PERLU DAN CUKUP SUATU MODUL MEMPUNYAI AMPLOP PROYEKTIF DI DALAM $\sigma[M]$ Fitriani	134-138
APLIKASI MODEL TRANSPORTASI DALAM MENGOPTIMASI BIAYA PELAYANAN JASA KEGIATAN PENERBANGAN DOMESTIK PESAWAT ANGKUTAN PENUMPANG Sugandi Yahdin , Ning Eliyati , Subrina	139-146
STUDI PEMODELAN STOKASTIK CURAH HUJAN HARIAN DARI DATA CURAH HUJAN STASIUN PURAJAYA Ahmad Zakaria	147-155
MODEL ANNUITAS SYARIAH DENGAN PENDEKATAN <i>FUZZY</i> Endang Sri Kresnawati ¹	156-161
PEMODELAN PRODUK ASURANSI CACAT DENGAN SUKU BUNGA SEMI MARKOV NONHOMOGEN DISKRIT Alfensi Faruk	162-167

METODE K-RATAAN TERPANGKAS (<i>TRIMMED K-MEANS</i>) DALAM MENGATASI PENCILAN PADA DATA BERGEROMBOL Bunga Ayu Ningrum Hamka	168-176
METODE PENENTUAN MODEL REGRESI BERGANDA TERBAIK MENGUNAKAN MODEL FRAKSI Herlina Hanum	177-183
ANALISIS DISKRIMINAN LINIER ROBUST MENGGUNAKAN METODE VOLUME ELLIPSOID MINIMUM Khoirin Nisa & Netti Herawati	184-190
FUNGSI TRANSFER HUBUNGAN PERUBAHAN JUMLAH UANG BEREDAR DAN TINGKAT INFLASI Mohammad Masjkur, Yenni Anggraini dan Febrina Handayani	191-202
IDEAL RING DERET PANGKAT TERITLAK MIRING Ahmad Faisol	203-207
COMPUTATIONAL ASPECT OF WADR1 AND WADR2 ALGORITHMS FOR THE MULTI PERIOD DEGREE CONSTRAINED MINIMUM SPANNING TREE PROBLEM Wamiliana, Dwi Sakethi, and Restu Yuniarti	208-214
SEMIPARAMETRIC CANONICAL ANALYSIS METHOD FOR VARIABLES HAVE NON-LINEAR RELATIONSHIP Shiddiq Ardhi Irawan	215-229
RUANG OPERATOR $(C_{ESS}(X, L_2(a, b)), \ \cdot\ _{C_{ESS}})$ Muslim Ansori	230-234
CONVERGENCE AND CONTINUITY OF VECTORS SEQUENCES IN <i>n</i> -INNER PRODUCT SPACES Dorrah Azis - Fajar Mustaqim	235-239
EVALUASI TINGKAT KEBUTUHAN SISTEM TEMU KEMBALI INFORMASI UNIVERSITAS STUDI KASUS: UNIVERSITAS LAMPUNG Didik Kurniawan	240-248

DELINIASI LAPISAN TANAH PENYEBAB AMBLESAN BADAN JALAN KM-79/80 DESA HATTA, KEC. BAKAUHENI DENGAN GEOLISTRIK DIPOLE-DIPOLE

Ahmad Zaenudin*

*Jurusan Teknik Geofisika, Fakultas Teknik, Universitas Lampung
Bandar Lampung, Indonesia 35145
email: zae_unila@yahoo.com

ABSTRAK

Amblesan dan longsor badan jalan di Km-79/80 Dusun Panegolan, Desa Hatta, Kec. Bakauheni Lampung Selatan telah terjadi. Mekanisme amblesan dan tanah longsor yang umum terjadi diakibatkan terdapatnya tanah pelapukan hasil letusan gunung api diguyur oleh air hujan, sehingga air meresap dan merembes masuk ke dalam pori dan retakan. Resapan air yang sampai pada lapisan tanah kedap air, dapat mempercepat terjadinya gerakan tanah (tanah longsor).

Deleniasi lapisan tanah daerah ini menunjukkan perlapisan tanah didominasi lempung pasir. Lapisan ini ditunjukkan dengan resistivitas rendah ($< 10 \text{ Ohm.m}$) yang berada pada kedalaman 15-20 m, membentang dari Utara-Selatan. Zona konduktif ini diperkirakan menjadi penyebab amblesan dan longsor di Desa Hatta, Bakauheni, Lampung Selatan.

Kata Kunci : *amblesan, longsor, resistivitas rendah, Desa Hatta-Bakauheni.*

PENDAHULUAN

Mekanisme amblesan dan tanah longsor yang umum terjadi diakibatkan oleh terdapatnya tanah pelapukan hasil letusan gunung api yang komposisinya sebagian besar didominasi oleh lempung dengan sedikit pasir. Pada musim kemarau, tanah pelapukan dan batuan di bawahnya mengalami pemanasan dan pengeringan sehingga membentuk rongga udara (pori) dan rekahan. Pada saat musim hujan datang, tanah pelapukan yang berada di atas batuan kedap air pada perbukitan/punggungan (dengan kemiringan sedang dan terjal) diguyur oleh air hujan, sehingga air meresap dan merembes masuk ke dalam pori dan retakan sehingga berpotensi mengakibatkan tanah longsor bila curah hujannya tinggi. Kerawanan suatu daerah akan bencana tanah longsor akan diperparah, jika di lokasi tersebut tidak terdapat tanaman keras berakar kuat dan dalam. Adanya resapan air yang sampai pada lapisan tanah kedap air, dapat mempercepat terjadinya gerakan tanah (tanah longsor). Dalam penelitian ini diharapkan potensi bahaya tanah longsor dapat diketahui dengan baik.

Padatnya kendaraan dengan tonase yang besar antara lain bus, truk gandeng maupun tronton pada jalur ini membutuhkan kondisi jalan raya yang mempunyai daya dukung terhadap beban muatan yang tinggi serta stabil. Namun demikian, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa jalan raya Bakauheni –Bandar Lampung ini kondisinya tidak stabil, hal ini ditunjukkan dengan kondisi jalan yang bergelombang serta adanya bagian jalan yang amblesan. Amblesan menyebabkan masalah serius pada lalu lintas jalan Lintas Sumatra ini. Kemacetan sepanjang 30 km terjadi sepanjang jalur ini sejak awal bulan Februari 2010 sampai sekarang. Usaha menstabilkan jalan sudah dilakukan dengan menimbun amblesan. Namun demikian, ternyata upaya-upaya tersebut belum dapat mengatasi masalah dan amblesan susulan mungkin saja terjadi.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisa kondisi perlapisan badan jalan penyebab amblesan berdasarkan data geofisika, dalam hal ini adalah geolistrik tahanan jenis. Metoda geolistrik tahanan jenis (2D) secara profiling digunakan untuk menggambarkan kondisi bawah permukaan bumi, termasuk menentukan bidang penyebab amblesan dan bidang gelincir (*sliding*) longsoran. Metoda ini mendeteksi sifat kelistrikan bumi dan sangat peka terhadap material yang mengandung air (Friedel dan Springman, 2006).

METODE PENELITIAN

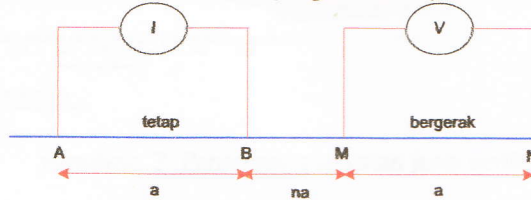
Secara singkat metodologi penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :

- a. Studi literatur untuk melihat hubungan kasus yang terjadi di lapangan dengan kemungkinan metoda geofisika diterapkan dalam membantu memecahkan masalah yang terjadi.
- b. Simulasi meliputi uji sensitivitas konfigurasi elektroda pada skala laboratorium. Dimana setiap konfigurasi elektroda memiliki kelebihan dan kelemahan masing-masing, yang satu sensitif terhadap perlapisan horizontal tetapi tidak sensitif terhadap perlapisan vertikal. Hal ini diperlukan untuk menguji konfigurasi yang cocok dalam mendeliniasi perlapisan tanah penyebab amblesan dan longsoran.
- c. Pengukuran di lokasi penelitian. Pengukuran geolistrik disekitar amblesan yang terjadi. Lintasan searah jalan diukur dipinggir jalan untuk melihat keadaan perlapisan pada badan badan jalan, sedangkan yang melintang jalan dimaksudkan untuk melihat sebaran lapisan tanah ke arah lembah/bukit disekitar jalan. Pengukuran ini meliputi data geolistrik, data posisi lokasi penelitian pada topografi dan ketinggian lokasi penelitian di atas muka laut (masl).
- d. Pemrosesan data lapangan. Pemrosesan data meliputi pemodelan geolistrik secara inversi menggunakan software Res2D Inversi. Dari pemrosesan ini diharapkan perlapisan bawah permukaan dapat terlihat jelas sebagai lapisan-lapisan dengan kelompok harga tahanan jenis tertentu sebagai anomali tahanan jenis. Sehingga model perlapisan 2D ke arah kedalaman dapat diamati untuk dianalisa lanjut.
- e. Analisa dan Interpretasi. Dari penampang 2D secara vertikal maka dapat dianalisa perlapisan berdasarkan kelompok tahanan jenis tertentu. Mana lapisan pembawa air sebagai penyebab amblesan dan sliding, dan mana lapisan penutup dan batuan dasar yang stabil. Sehingga kita dapat mengetahui kedalaman masing-masing lapisan ini. Dari model geofisika ini kemudian diterjemahkan sebagai model geologi, yaitu model perlapisan batuan berdasarkan jenis litologi penyusunnya yang bersesuaian dengan harga-harga tahanan jenis tadi.
- f. Rekomendasi. Dari model geofisika dan model geologi tersebut dapat dijadikan rekomendasi bahwa lapisan sebagai penyebab amblesan dan sliding perlu penguatan secara infrastruktur. Jadi, berdasarkan model tadi pembuat kebijakan dapat diambil tindakan secara lebih tepat dan akurat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari uji sensitivitas elektroda geolistrik didapatkan bahwa konfigurasi elektroda dipole-dipole dapat mencitrakan zona konduktif bawah permukaan dengan baik. Zona konduktif dicirikan oleh nilai tahanan jenis rendah. Zona konduktif ini dapat menjadi pembawa air yang dapat mempercepat terjadinya amblesan dan longsoran badan jalan.

Hasil simulasi ini ditindak lanjuti dengan pengukuran lapangan, dimana konfigurasi elektroda dipole-dipole menjadi pilihan utama. Konfigurasi elektroda dipole-dipole digambarkan pada Gambar 1. Elektroda arus (A & B) dan elektroda potensial (M & N). Konfigurasi dipole-dipole menggunakan elektroda potensial (M-N) yang digerakan/divariasikan (na) untuk suatu jarak elektroda arus (A-B) tertentu (a). Sehingga dapat mengukur respon potensial dari arus yang dialirkan pada suatu lapisan tertentu.



Gambar 1. Konfigurasi Dipole-dipole

Jarak elektroda terjauh adalah 186 m, dimana jarak antar elektroda dapat dipasang pada jarak 6 m, sehingga keseluruhan elektroda ada 32 buah. Dengan jarak elektroda terjauh 186 m ini diharapkan dapat menjangkau kedalaman maksimum sebesar 24 m.

Untuk mendeliniasi lapisan tanah di daerah penelitian telah diukur 2 lintasan elektroda yang dibentang sepanjang badan jalan berarah Utara-Selatan. Pada Lintasan 1, titik awal elektroda berada di badan jalan yang mengalami amblesan dan ujung yang satunya lagi di badan jalan di atas bukit. Sedangkan Lintasan 2 titik elektroda awal di tempatkan di badan jalan yang tidak mengalami amblesan, seperti diperlihatkan pada Gambar 2 a, 2b. Pengukuran menggunakan alat Naniura yang dikombinasikan dengan geoswitchbox.



a. Arah lintasan ke arah Selatan.

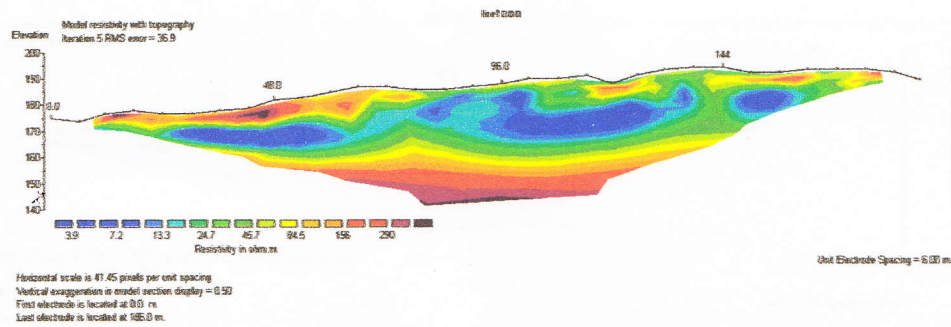


b. Foto arah lintasan sekitar amblesan

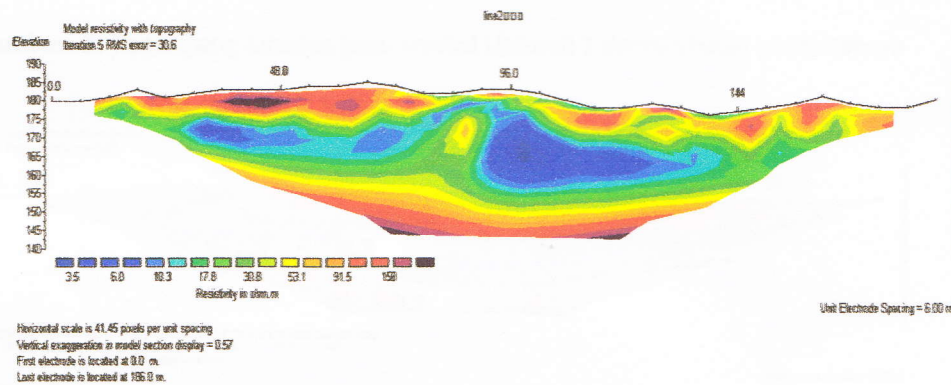
Gambar 2. Arah lintasan pengukuran geolistrik

Data dari 2 lintasan ini kemudian diolah menggunakan software Res2Dinv (Loke dan Bakers, 1996) untuk menggambarkan penampang vertikal badan jalan yang mengalami amblesan.

Penampang tahanan jenis secara vertikal untuk Lintasan 1 diperlihatkan pada Gambar 3. Dan penampang tahanan jenis secara vertikal untuk Lintasan 2 diperlihatkan pada Gambar 4.



Gambar 3. Penampang tahanan jenis vertikal Lintasan 1

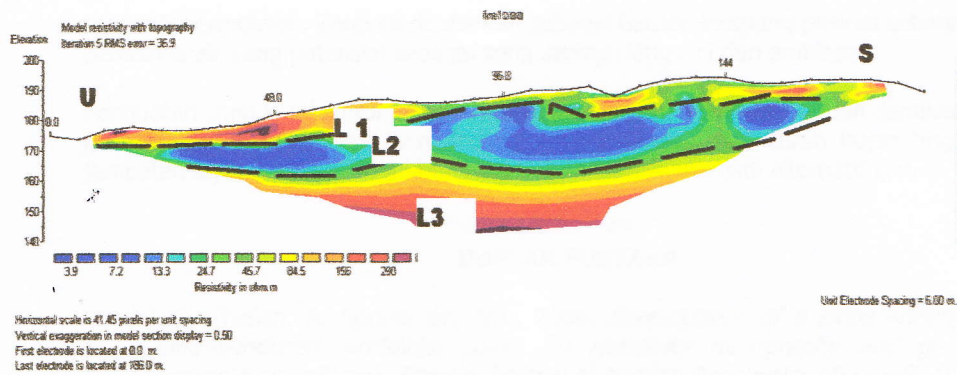


Gambar 4. Penampang tahanan jenis vertikal Lintasan 2

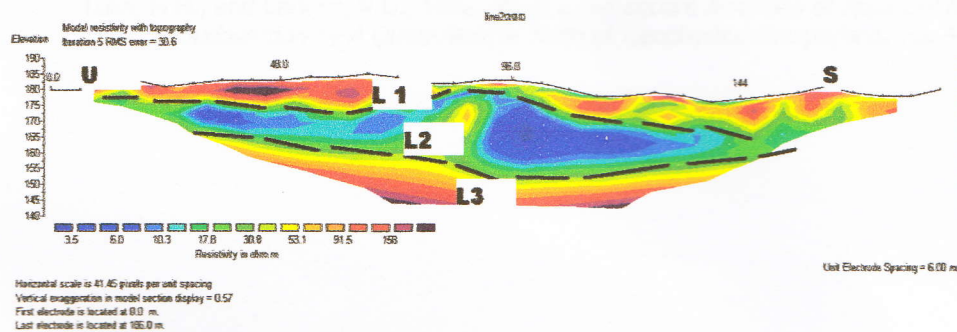
Dari penampang ini dapat dianalisa bahwa secara umum perlapisan di daerah penelitian dapat dikelompokkan menjadi 3 lapisan. Lapisan atas (Lapisan I) merupakan lapisan penutup jalan yang padat. Lapisan ini berwarna Kuning, Merah sampai Ungu, dengan nilai tahanan jenis antara 50 sampai 150 ohm.m. Lapisan ini diperkirakan terdiri dari material pengerasan jalan yang terdiri dari aspal, batu dan pasir yang sudah dipadatkan.

Lapisan tengah (Lapisan II) merupakan zona konduktif sebagai pembawa air. Lapisan ini berwarna hijau sampai biru tua dengan nilai tahanan jenis rendah antara 3,5 sampai 49 ohm.m. Lapisan ini diperkirakan terdiri dari tanah lempung, tufa dan lempung pasir. Lapisan ini dapat dengan mudah melewati air, sehingga merupakan zona konduktif. Pada musim kemarau, lapisan ini merupakan lapisan dengan pori-pori yang kosong, tetapi pada musim hujan banyak mengandung air, sehingga dapat menjadi lapisan/bidang gelincir (*sliding*) penyebab amblesan dan longsor (Highland dan Johnson, 2004).

Lapisan bawah (Lapisan III) merupakan batuan dasar yang kedap air. Dapat berupa batuan yang stabil dan sebagai batuan penyangga daerah penelitian. Lapisan ini juga berwarna Kuning, Merah sampai Ungu, dengan nilai tahanan jenis antara 50 sampai 150 ohm.m. Penafsiran lapisan dan batas-batasnya diperlihatkan pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5. Penampang tahanan jenis vertikal Lintasan 1 dengan batas per lapisannya



Gambar 6. Penampang tahanan jenis vertikal Lintasan 2 dengan batas per lapisannya

Lapisan II merupakan penyebab ambles dan longsor jika terkena air yang melewatinya. Lapisan ini berada pada kedalaman 15 sampai 20 m dibawah permukaan jalan. Lapisan ini memiliki kemiringan 5 sampai 30 derajat dari arah Selatan dan Utara yang berupa perbukitan. Lapisan ini dapat diinterpretasi sebagai lapisan hasil erosi dari kedua bukit tersebut.

Pola warna biru ini menerus sepanjang jalan/ sepanjang arah lintasan. Pusat dari amblesan diperkirakan berada di bawah eletroda ke-14 atau 78 m pada Lintasan I (di sebelah Selatan). Dan berada di bawah elektroda ke-16 atau 90 m pada Lintasan II (di sebelah Utara) daerah penelitian.

KESIMPULAN DAN SARAN

Padatnya kendaraan dengan tonase yang besar antara lain bus, truk gandeng maupun tronton pada jalur Bakauheni –Bandar Lampung membutuhkan kondisi jalan raya stabil. Namun demikian, jalan raya ini kondisinya tidak stabil, hal ini ditunjukkan dengan kondisi jalan yang bergelombang serta adanya bagian jalan yang amblesan.

Ketidakstabilan ini ditunjukan dengan adanya zona konduktif dengan tahanan jenis rendan (3,5 s.d 49 Ohm.m) yang membentang sepanjang jalan pada kedalaman 15-20 m

dibawah permukaan. Zona ini ditafsirkan sebagai batuan lempung pasir sebagai batuan pembawa air yang potensial sebagai zona *sliding* (longsor) dan amblesan.

Penguatan zona konduktif ini dapat menjadi salah satu alternatif, namun demikian karena daerah Bakauheni banyak mengandung lempur pasir dan curah hujan tinggi, maka jembatan layang yang menghubungkan dua bukit bisa menjadi alternatif lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Friedel .S, Thielen. A, Springman. SM., 2006. *Investigation of a slope endangered by rainfall-induced landslides using 3D resistivity tomography and geotechnical testing*. ScienceDirect. Elsevier Journal of Applied Geophysics 60 (2006) 100–114.
- Highland and Johnson, 2004, *Landslides Types and Processes*, <http://pbs.usgs.gov/2004/3072>
- Loke, M.H., and Barkers, R.D., 1996, *Rapid Least-square Inversion of Apparent Resistivity Pseudosection by A Quasi-Newton Method*, Geophysical Prospecting, vol. 44