

Welcome to
Proceedings CD



Empowering Geophysics Education Toward Global Changes Era

The 34th HAGI Annual Conference, Exhibition and Geophysics Education Symposium
Yogyakarta, 9 - 13 November 2009



Sponsored by :



- Home
- Proceedings Paper
- Install Adobe Reader
- Exit

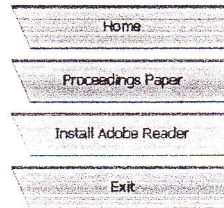
PREFACE TO THE CD-ROM

The attached CD-ROM contains contributed papers to The 34th HAGI Annual Conference, Exhibition and Geophysics Education Symposium, held 9 – 13 November 2009 in Yogyakarta, Indonesia. The length of the contributed papers was limited to 4 pages. Each one of these 4-page papers is stored in one PDF (Portable Document Format) file. This format was chosen due to its portability across different platforms and the availability of a number of free PDF viewers.

About CD-ROM

The tables of contents are available on the CD by topics. The contents and author index are also linked on the CD, clicking on a contribution the proceedings is opened at the appropriate page. The CD can be read by autorun system automatically when CD insert on CD-ROM. Autorun.exe might not start automatically if the autorun service is disable. If autorun does not start automatically, open the file autorun.exe by clicking manually. Follow the links to the table of contents. For browsing the papers, we propose using the contents by topic. If necessary the papers can also be accessed directly in directory Proceedings Paper of the CD, the file names correspond to the paper topics.

The quality of the papers on the CD depend on how they were prepared. Most PDF writers produce an output which describes the document by scalable entities like characters, lines, etc. These will be scaled to the resolution of the output device. However, some files contain bitmap images of the papers these are limited in resolution to the resolution of the bitmap. Please note that many contributions contain coloured images, which in some cases don't print reasonably on monochrome printers.



ENTER

PROCEEDING PAPER HOME

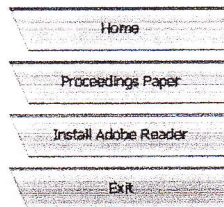
Select a Paper Topic

Select one topic on drop down list. You only choose one topic at the same time.

List of Topics

Papers for oral or posters have been branched to several topics :

- o Geophysics Education
- o Oil and Gas Exploration
- o Oil and Gas Exploitation And Development (G&G)
- o Mining Exploration
- o Geodynamics and Seismology
- o Volcanology
- o Environmental Geophysics
- o Hazard Mitigations
- o Oceanography and Marine Geophysics
- o Geotechnics
- o Computational and Modelling Geophysics



Select a Paper Topic

You're in Topic
**Computational and
Modelling Geophysics**



Click on "Title" to open a file

Page 1

Paper ID	Title	Author
8	Uji Coba Model Based Filter (MBF) untuk Pemisahan Sumber Anomali pada Data Gayaberat Mikro Antar Waktu	Supriyadi Adi
11	Physical And Computer Modelling For 3D Pore Structure Of Rocks And Its Characterization	Umar Fauzi
18	Analisis saat Pergerakan Gelombang Air Di Laut Selatan Pusu Jawa Menggunakan Persamaan Perairan Dangkal Metode Beda Hingga Berdasar Variasi Amplitudo Dan Panjang	Puri Swastadi
28	Modelling Of Sedimentary Rock Structure At North And South Basin The Makassar Strait Based On Local Gravity Anomaly	Imran Kudus
44	Konfigurasi Cekungan Bandung Berdasarkan Data Gaya Berat Regional	Andreas Edy Kurniawan
49	Pemecahan Inversi Tipe Mixed-Determined Pada Kasus Tomografi Akustik	Arieno Dwigo Sutemo
56	Climate Modelling For Determining Period of Paddy Planting In West Java	Armi Susandi
64	Synthetic Modeling of 4D Borehole Microgravity for Fluid Movement Monitoring in Complex Structure Models	Andika Perbawa
66	Permodelan Inversi Gayaberat 3D Menggunakan Metoda Damped Least Square dan Aplikasinya Pada Data Anomali Gayaberat Mikro Selang Waktu	Nurfitriana Muan
72	Salawati Basin Sukunana Structural Base On Gravity Data	Sartono Soerwerdoyo

- Proceedings Paper
- Install Adobe Reader
- Exit

Page 1 | 2



Select a Paper Topic

You're in Topic
**Computational and
Modelling Geophysics**



Click on "Title" to open a file

Page 2

Paper ID	Title	Author
94	Modifikasi Filter Stripping untuk Memisahkan Anomali Gayaberat Dangkal dan Dalam	Ahmad Zaenudin
103	Structure Distribution Based On Coherence And Curvature Attribute At Bata Field Using Matlab	Ismail Ibrahim
125	Aplikasi Metode Pengurangan Sinusoid Dan Metode Pengurangan Blok Dalam Pengolahan Data Seismoelektrik	Alamta Singarimbun
127	Simulasi Numerik Fenomena Delay pada Seismoelektrik Menggunakan Fungsi Transfer	Alamta Singarimbun
129	Permodelan Termodinamika Dan Laju Produksi Reservoir Panasbumi Dengan Metode Beda Hingga	Alamta Singarimbun
138	Implementasi Metode Dekomposisi Groom Bailey Pada Tensor Impedansi Magnetotellurik (Aplikasi Data Sintetik Dan Lapangan)	Wahyu Sriguterno

- Proceedings Paper
- Install Adobe Reader
- Exit

Page 1 | 2

Select a Paper Topic

You're in Topic
Education Geophysics



Click on "Title" to open a file

Page 1

Paper ID	Title	Author
5	The Roles Of The Company Knowledge Management Program In Keeping And Enhancing Employees Competency In Geophysics	Prajuto
9	Metode Geofisik Untuk Menentukan Zona Konsentrasi Air Tanah Di Desa Gebrog, Kecamatan Gebrog, Kabupaten Sragen, Jawa Barat	Roland Simamora
17	Salamology Empowers Excellently The Geophysics Educations Toward Global Changes	Maryanto
41	Interpretation seismic downhole methode to find ground-water trap with application wave velocity and rock mechanics correlation in Nagrak area	Reza Adbar
46	Metode Seismik Dalam Usaha Pendeteksian Reservoir Minyak Dan Gas Bumi	Hanafi Rusianda
79	Analisis Gaya Berat Terhadap Bentuk Struktur Bawah Permukaan Daerah Semarang Dan Sekitarnya	Dian Permata
81	Introducing Geophysics For High School Students Through National Science Olympiads On Earth Science And International Earth Science Olympiad	Hendra Amijaya
87	Monitoring Kampong Cemmeral Field Using Repetition Gravity Measurement	Sahro Jati
97	Mapping Groundwater Using 2-D Resistivity Imaging Technique In Ipoh, Malaysia	Muhammad Kadri
105	Penentuan Kedalaman Lapisan Bedrock Dan Analisa Geofisika Daerah Wada, Halmahera Menggunakan Metode Seismik Refraksi	Cian Fernanda

Page 1 | 2

- Proceedings Paper
- Install Adobe Reader
- Exit



Select a Paper Topic

You're in Topic
Education Geophysics



Click on "Title" to open a file

Page 2

Paper ID	Title	Author
118	Pembelajaran Mitigasi Bencana Berbasis Multimedia	Bryan Juandito Narotama
140	Comparing Calculation For Terrain Correction With Excel, Computational Programming And ArcGIS	Andrea Aj Fadli
144	Peningkatan Peran Masyarakat Dalam Mitigasi Bencana Alam Melalui Pembelajaran Ilmu Kebumihan Berbasis Konteks	Eriyati Budhi Prajanti

Click to open Page 2 1 | 2

- Proceedings Paper
- Install Adobe Reader
- Exit

Select a Paper Topic

You're in Topic
Environmental Geophysics



Click on "Title" to open a file

Page 1

Paper ID	Title	Author
48	Monitoring Of Land Subsidence In Semarang Using GPS Surveys Method	Hasanuddin Z. Abidin
54	Analisis Subsidence Cavity In Semarang, Gunung Kidul, Yogyakarta Menggunakan Microgravity Method	Elok Sakh Karuniawati
57	Struktur Resistivitas Dalam Cekungan Bandung Bagian Timur Menggunakan Metode CSAMT Pendekatan Gelombang Bidang	Asep Harja
58	Struktur Resistivitas Dangkal Cekungan Bandung Bagian Timur Menggunakan Metode Resistitas-DC	Asep Harja
67	Metode Seismik Dalam Usaha Pendeteksian Reservoir Minyak Dan Gas Bumi	Bayu Adiat Nataadafani
70	Aplikasi Seismik Refleksi Untuk Membuktikan Adanya Sesar Geser Pada Daerah Relokasi Infrastruktur Di Sidoarjo	Juang Cho Pratama Digerdara
82	Studi Mata Air Dan Pengukuran Geolistrik Di Rendu Kabupaten Ngada Dan Nagekeo, Pulau Flores, NTT	Adi Susilo
93	Konduktifitas Elektrolitik Dan Konduktifitas Hidrolik Media Batuan	Muhammad Hamzah Syakrudin
95	Potensi Daerah Aliran Sungai (DAS) Bengawan Solo Untuk Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH)	Yulia Hermawati
101	Caldera Formation Processes on Lusi Mud Volcano	Non Andreas

Page 1 | 2

- Proceedings Paper
- Install Adobe Reader
- Exit



Select a Paper Topic

You're in Topic
Environmental Geophysics



Click on "Title" to open a file

Page 2

Paper ID	Title	Author
112	Komparasi Data Sedimen Sungai Dan Analisis Sebaran Mineral Magnetik Untuk Identifikasi Awal Perubahan Lingkungan (Studi Kasus DAS Cikayambang Dan DAS Clayeng, Kab. Garut,	Eleonora Agustine
139	M	Mahmud Mustafiz
145	Kajian Perairan Sungai Di Daerah Jawa Tengah Sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro	Suci Sulistyaoasih
149	Projection of Water Supply in Jakarta as Adaptation to Climate Change	Mamad Tamamudin

Page 1 | 2

- Proceedings Paper
- Install Adobe Reader
- Exit

Select a Paper Topic

You're in Topic
**Oil and Gas
Exploitation and Development of**

Click on "Title" to open a file

Page 1

Paper ID	Title	Author
24	Analisis magnetik Dalam rangka menemukan Permeabilitas Reservoir Sistem Panasbumi: Studi Kasus Sistem Panasbumi G. Rajabasa, Kallanda	Akroma Hidayatika
25	Analisis Magnetik Dalam Rangka Menentukan Permeabilitas Reservoir Sistem Panasbumi: Studi Kasus Sistem Panasbumi G. Rajabasa, Kallanda	Suharno
26	Analisis Karakteristik Anomali Gayaberat Di Wilayah Prospek Panasbumi Ulubelu Tanggamus, Lampung	Akroma Hidayatika
74	Studi Inversi Geotomografi Antara Gayaberat Permukaan Dan Lubang Bor Untuk Menentukan Model Litho Berdasarkan Untuk Menentukan Pergerakan	Dimas Pramudito
88	CBM Regulation And Its Implication To Declining Of Oil & Gas Production in Indonesia	Cas Dira
98	Seismic Resolution Enhancement by Using VSP (Vertical Seismic Profiling) Data	Andry Pujiyanto
133	Perbandingan Hasil Inversi Seismik (Colored, Sparse Spike, Dan Model Based) Dengan Meninjau Penggunaan Dua Buah Hasil Ekstraksi Wavelet Yang Berbeda Menggunakan Software Komersial : Studi Kasus Lapangan Maloka 01	Hasanul Arifien
162	Integrated Model Basement Configuration using Gravity & Seismic Data. "In The Direction of Level Basement Confirmation via Seismic Depth Migration of	Dimas Hendrawan
165	Identifikasi dan Solusi Permasalahan Datum Data Navigasi Menggunakan Rec	Hafzal H



Proceedings Paper

Install Adobe Reader

Exit

Page 1

Select a Paper Topic

You're in Topic
Geodynamics and Seismology

Click on "Title" to open a file

Page 1

Paper ID	Title	Author
6	Menyelidiki Pola Patahan Di Bidang Subduksi Sumatra Melalui Analisis Seismogram Data Broadband Lokal (Investigation Faulting Pattern Of Subduction At Sumatra Using Analyze Seismogram Broadband Local Data : Case Study Earthquake On February 23,2009)	Madlazim M.Si
19	Pembabaran Intereisimik Dan Kaitannya Dengan Distribusi Kosmisimik Smp Pada Bidang Gempa Bengkulu 2007	Iwan Meliana
34	Distribusi Spasial Seismotektonik Sebagai Indikator Potensi Gempabumi Di Wilayah Indonesia	Supriyanto Rehadi
53	Possible Association of Thermal Structure of Java Arc Subducting Plate Toward Tectonic of Java	Lina Handayani
59	Evaluation Of Subsurface In Around Watukosek Fault Area With Geomagnetic Method	Elok Galih Karuniawati
60	Shallow Big Rupture Of March 09, 2007 Singkarak Earthquake	Alimmar Akumar
83	Pola Gerakan Tanah Kota Makassar Ditinjau Dari Pendekatan Teori Tektonik Lempeng	Muhammad Altin Massina
108	Subduksi Minahasa: Studi Deformasi Post-Seismik	Dina Anggreni Sarsito
109	Realisasi International Terrestrial Reference Frame yang Berbeda	Dina Anggreni Sarsito
130	Peranan Survey Magnetotellurik Dalam Memahami Mekanisme dan Prediksi Kegempaan Pada Sesar Aktif Sumatra Segmen Utara	Didik Sugiyanto



Proceedings Paper

Install Adobe Reader

Exit

Page 1 | 2

Select a Paper Topic

You're in Topic
Geodynamics and Seismology

Click on "Title" to open a file

Page 2

Paper ID	Title	Author
134	Analisa Fraktal dan Rasio Slip Daerah Bali-Ntb Berdasarkan Pemetaan Variasi Parameter Tektonik	Bambang Sunardi
147	Geothermal Prospect Case Study Pagar Alam Village Uluhehi Tanggamus Lampung	Handoyo Handoyo
150	Palinspatic Seismic Restoration to Paleogeographic Model of Langkat Area - North Sumatra Basin	Fatrial Bahesti
151	Improving the Accurate Assessment of Shear Wave Velocity Inversion Profile Using Joint Inversion of The Effective Rayleigh Wave and Multifractal Love Wave	La Hamitsu
159	Variasi Tinggi Muka Laut Perairan Indonesia dari Data Multi Satelit Altimeter	Leni S. Heliani
161	Pemodelan Geoid Hybrid Lokal Pulau Jawa Menggunakan Metode Perataan Kolokasi	Leni S. Heliani
164	Pemetaan Amplifikasi dan Site effect Daerah Bayat dengan Menggunakan Metode Seismik Mikro	Bachesa Wisatnia



- Proceedings Paper
- Install Adobe Reader
- Exit

Page 1 | 2

Select a Paper Topic

You're in Topic
Geotechnics

Click on "Title" to open a file

Page 1

Paper ID	Title	Author
21	Studi Aplikasi Ultrasonik Untuk Memonitor Penyumbatan Kerak Pada Pipa Minyak	Solehudin Solehudin
38	Analisis Penyebab Amblean Badari Jalan Jalur Caruban-Ngawi km 172-140m berdasarkan data Geolistrik Resistivitas Dipole-dipole	Sunaryo
50	Aplikasi Gelombang Ultrasonik Untuk Deteksi Crack Pada Infrastruktur Pertambangan	Slamet Pujiono
52	Pemetaan Batuan Dasar Sungai Menggunakan Metode Radar	Syamsu Rosid
71	Membandingkan Metode Gaya Berat Dengan Metode Seismik Refraksi Untuk Menunjang Infrastruktur Dan Tata Ruang Di Semarang	JuangDhoPratama Dirgantara
76	Stabilitas Magnetik Barisan Ultrabasa Di Pulau Wawoni - Sulawesi Tenggara	La Oda Ngkormani
96	Aplikasi Metode Seismik Refleksi Gelombang Geser Horizontal Untuk Penentuan Struktur Dan Parameter Vs Bawah Permukaan Bumi Dangkal	Afzalurrahman Assalam
100	Pendugaan Kematanganan Pirit Candi Pausan Dengan Berat Menggunakan Metode Geolistrik	I Putu Ary Wijaya
117	Application Of Multichannel Analysis Of Surface Waves (Masw) To Determine The Profile Of Shear Velocity Of Soils	Gunawan Handayani
119	Studi Sistem Telemetri Radio Pada Sangkar Meteorologi	Muchammad Ainur Rofik



- Proceedings Paper
- Install Adobe Reader
- Exit

Page 1

Select a Paper Topic

You're in Topic
Hazard and Mitigation



Click on "Title" to open a file

Page 1

Paper ID	Title	Author
10	Geographic Information System for Radio Internet	Dian Oktian
20	Mekanisme Postseslok dari Gempabumi Sumatra 2004 dan Implikasinya Terhadap Potensi Kegempaan di Aceh	Inwan Meliana
30	Geomagnetic Anomalies Possible Earthquake Precursors Linked With Significant Seismic Activity in Sumatera	Boko Nurdianto
37	Analisis Longsoran di Mulyo Malang Selatan Jawa Timur Berdasarkan Hasil Penelitian Pasivitas Pseudogebirbasian	Sumerys
40	Analisis Tingkat Regangan di Selatan Sumatra Berdasarkan Pengamatan GPS	Meiriska Yufania
43	Sintesis Sumatra menguraikan tatanan dan urutan pemrosesan daerah Daerah Terdampas Tsunami Sebagai Sains Mitigasi Pada Daerah Utara Jawa	Andy Praetia
45	Disaster Mitigation From Dam Construction And Physical Planning Side, Around Dike Area (Case Study : Waduk Dhama, Kuningan, West Java)	Muhammad Sayyidi
63	Earthquake Precursor Study at West Sumatera Using Gravidy Method	Rukman Nugraha
65	Earthquake Precursor Study in West Sumatra Using Method of Electromagnetic Observation	Noor Efendi
66	Study Precursors of Yu/Ys Changes Before and After Paper Earthquake April 15, 2009 of Maghanda B.4 SR	Apa Sudrajat

- Proceedings Paper
- Install Adobe Reader
- Exit

Page 1 | 2

Select a Paper Topic

You're in Topic
Hazard and Mitigation



Click on "Title" to open a file

Page 2

Paper ID	Title	Author
77	Earthquake Precursor Using Soil Temperature Measurement And DHI Ground Water Method in West Sumatra	Aprilyanto Aprilyanto
84	Faktor Kestabilan Tanah Pada Wilayah Rawan Longsor Gunung Bawakaraeng	Muhammad Alvin Massina
85	Geophysical Method Application for Geological Hazard Mitigation	Prihadi Sumintadireja
86	Equivalent Linear Analysis Of Seismic Wave Amplification in Yogyakarta Basin	Tun Nalng
113	Kajian Potensi Rawan Gempa Daratan Berdasarkan Analisis Deformasi Sistem Sesar Sumatera Segmen Aceh	Zulfakriza Zulhan
114	Seismic Site Effect Study in Bantul Regency Based On Microtremor Research	Roni Wijaya
137	Probabilistic Seismic Hazard Assessment for Central Java	Salwan Suheri
142	Pberiol Transport From Piyungan Landfill, Yogyakarta, Indonesia	Keophusone Phonhalath
166	Natural and Danger of geological resources in Wasior District, Wondama, Papua, Indonesia	Sintia Windhi

- Proceedings Paper
- Install Adobe Reader
- Exit

Page 1 | 2

Select a Paper Topic

You're in Topic
Mining Exploration



Click on "Title" to open a file

Page 1

Paper ID	Title	Author
23	Pemodelan Endapan Besi Berdasarkan Data Tahanan Jenis Konfigurasi Dipole-Dipole, Daerah Ciemas-Sukabumi	Karman Purba
38	Potensi Pembentukan Endapan Laterit Unsur Tanah Jarang (REE) di Indonesia	Rizlan Hasmar
75	Identifikasi Mineral Logam Galena Di Kabupaten Gayo Leus Nganggroe Aceh Darussalam Dengan Metode Tahanan Jenis	Karyanto Karyanto
92	Komposisi Data Permukaan Dan Geolistrik Untuk Mengetahui Penyebaran Sempit Batubara Di Daerah Kulm Kalimantan Timur	Winarti
132	Pengukuran Resistivitas Pada Singkapan Batubara	Bambang Wijatmoko
146	Pemetaan Kedalaman Penutup Lapisan Nikel Di Kecamatan Pomala Sutawesi Tenggara Dengan Seismik Refleksi	Eddy Hartantyo
157	Pemodelan Elastik Linear Untuk Mengetahui Prioritas Jarak Penyanggaan di Daerah Cave di Tambang Bawahtanah	M. Bayuargo
159	Mengintegrasikan Sistem Monitoring Seismik dan Pemodelan Numerik Di Tambang Bawahtanah Untuk Mempredika Kerusakan Terowongan	M. Bayuargo

Page 1

- Proceedings Paper
- Install Adobe Reader
- Exit

Select a Paper Topic

You're in Topic
Oceanography and Marine Geophysics



Click on "Title" to open a file

Page 1

Paper ID	Title	Author
3	The Application of Multi Beam Echo Sounder & Side Scan Sonar in Bathymetry Survey at Offshore West Kangean, East Java	Agung Indrianto Purnomo
78	Aplikasi Teknologi Multi Beam Echo Sounder Dalam Bidang Eksplorasi Laut Studi Kasus Penemuan Bangkai Kapal Tenggelam di Perairan Selat Sunda	Dwanda Ratanako
107	Analisis Pertumbuhan Linier Karang Di Kepulauan Seribu Dan Korelasinya Dengan Suhu Permukaan Laut	Ida Ayu Purnamasari

Page 1

- Proceedings Paper
- Install Adobe Reader
- Exit

Select a Paper Topic

You're in Topic
Oil and Gas Exploration

Click on "Title" to open a file

Page 1

Paper ID	Title	Author
4	Peranan Teknologi NMR (Nuclear Magnetic Resonance) dalam Eksplorasi Hidrokarbon	Deni Irawan
15	Aplikasi Empirical Mode Decomposition Berdasarkan Analisa Spectral Instansaneous untuk Analisa Curur Tengkawang-I	Aan Anaya
22	Aplikasi Metoda Tahanan Jenis Arus Searah (DC) Untuk Eksplorasi Migas Lapangan Cekungan Salawati	Yudih Saamena
27	Deteksi Cekungan Sedimen Daerah Kalimantan Berdasarkan Anomali Gravitasi	Imam Setiadi
33	Studi Reservoir Hidrokarbon Pada Batuan Sedimen Klastik Menggunakan Analisis Avo Data Seismik 2D Lapangan X Cekungan Jawa Timur Utara	Riky Hendrawan
35	Penggunaan Data Stratigrafi dan Gravity Untuk Re Evaluasi Ketebalan Batuan Sedimen Tertier di Sumur BBA-1X Cekungan Teluk Bona Bagian Utara	Bambang Suci Widjono
39	Determine Sediment Basin Pangandaran Quadrantal Based On Subsurface Information And Gravity Analysis Data	Frans No Nanda
51	Pemetaan Struktur Cekungan dan Patahan di Daerah Prospek Migas Junglon Menggunakan Data Gravitasi dan Magnetik	Syamsu Rosid
69	Uraian tentang Kemampuan Intrinsic-Phase-Focus (IPF) untuk memperbaiki Model Kecepatan Interval : Aplikasi Terhadap Model Sintetik dan Data	Andri Hendriyana
77	Uncertainties in Reservoir Volumetric Calculation Based on Spatial Distribution of Petrophysical Properties	Abdul Haris

Page 1 | 2 | 3



Proceedings Paper

Install Adobe Reader

Exit

Select a Paper Topic

You're in Topic
Oil and Gas Exploration

Click on "Title" to open a file

Page 2

Paper ID	Title	Author
80	Aplikasi Metoda Empirical Mode Decomposition Untuk Menghilangkan Noise Pada Data Seismik Sangatta	Aan Anaya
98	Problem (?) in CBM Reserves Certification	Felix Muhammad Fiqih
99	Geological Facies Model of Malacca Strait Fluvial System: An Approach of Seismic Wave Shape Classification and Geological Characterization	Andry Pujiriyanto
102	Toward GPS Data Implementation for Structural Integrity Check of Offshore Platform	Nurrohmah Widjajanti
106	Perbandingan Seismik 2D vs 3D, Studi Kasus : Luesan dan Klorur Vertikal (Volumetrik) Prospek Jebakan Struktur Antiklin Lapangan Libya dan Turista di Cekungan Ghedames	Tomy Miarso
110	Robust Waveform Tomografi : Dasar Teori, Stokastik 2D dan Aplikasi Pada Pencitraan Struktur Kompleks	Khairul Ummah
111	Integrasi Metode Spectral Decomposition Dan Analisis Seismic Fasies Untuk Mengetahui Distribusi Reservoir Hidrokarbon	Didik Ardiyanto
115	1-D Model Construction and Sensitivity Analysis of Marine Controlled Source EMT for Hydrocarbon Imaging	Djedi S. Widarto
116	Kajian G&G untuk Karakterisasi Reservoir Batupasir Formasi Jatibarang di Lapangan Melandong	Angga Dizezza
120	Pengembangan dan Pembuatan Software Pertamina Remastering dan Ge Data Seismic	Sudjardana

Page 1 | 2 | 3



Proceedings Paper

Install Adobe Reader

Exit

Select a Paper Topic

You're in Topic
Oil and Gas Exploration

Click on "Title" to open a file

Page 3

Paper ID	Title	Author
122	Pemakaian Generalized Wavelet Transform (GWT) Untuk Analisis Data Seismik Explorasi	Budi Eka Nurcahya
124	Geologi dan Prospek Hidrokarbon di Daerah Berair Papua Berdasarkan Data Seismik dan Well Log	Samson Smags
126	Litology and Fluid Identification Using Extended Elastic Impedance Method Case Study Blackfoot Field	Abdul Haris
128	Lambda-Mu Rho Analysis to Identify Fluid Content: Case Study of Blackfoot Field	Abdul Haris
131	Offset Vertical Seismic Profiling (OVSP) Sebagai Alternatif Solusi Imaging Bawah Permukaan Lapangan Bunyu	Permana Citra Adi
139	Analisis AVO untuk Menentukan Distribusi Tekanan Pori Pada Bidang Batas Reservoir Gas	Gayatri F. Novenita
143	Aplikasi Metoda CRS-Stack untuk Data Seismik dengan Fold Rendah	Andri Hendriyana
148	The Effect of Grain-Size Distribution to The Pore Structure of Non-Spherical Granular Model	Fourier Dzar Eljabbar Latief
1002	Harga Anomali Gayaberat Mikro 'Time-Lapse' Rendah dan Hubungannya Dengan Pergerakan Fluida Dalam Reservoir Sebagai Indikasi Prospek Hidrokarbon, Contoh Kasus Lapangan	Wawan Gunawan AK



Proceedings Paper

Install Adobe Reader

Exit

Click to open Page 3 | 1 | 2 | 3

Select a Paper Topic

You're in Topic
Volcanology

Click on "Title" to open a file

Page 1

Paper ID	Title	Author
7	DEM dan Orthoimage dari Citra Satelit Aster Stereo untuk Pembuatan Model Virtual Gunung Merapi	Harintaka Harintaka
12	An Approach of Socio-Environmental-Economic Aspects Towards Geothermal Sustainability	Sri Konsep Harum Wicaksono
14	Governmental Participatory to Form Flexible Regulation Towards Advance Geothermal Investment	Sri Konsep Harum Wicaksono
29	Gravimetric Geoids For Merapi and Merbabu Volcanoes Using Remove-Compute-Restore Method	Ahs Sunantya
31	Characteristic of Harmonic Tremor at Semeru Volcano in 2008	Nanik Muflihatuz Zahro
32	Studi Sinyal Seismik pada Pertumbuhan Kubah Lava Gunung Kelud Tahun 2007	Iwan Iwan
47	Faktor Kualitas (Q) Medium G. Kelud Pada Pertumbuhan Kubah Lava Tahun 2007	Cholisina Anik Perwita
61	Hypocenter Relocation Using Double Differential Method: A Case Study of Kelud Volcano	David Prambudi Sahara
89	The Research of Surface Temperature and Carbon dioxide (CO ₂) Emission Gas to Determine The Possibility of Geothermal Potential at North Flank of Merbabu Mountain, Central Java	Rasid Ibnu
121	Penggunaan Transformasi Wavelet Kontinyu untuk Memisahkan Gempa Tektonik dan Gempa Vulkanik	Budi Eka Nurcahya



Proceedings Paper

Install Adobe Reader

Exit

Page 1 | 2

Select a Paper Topic

You're in Topic
Volcanology

Click on "Title" to open a file

Page 2

Paper ID	Title	Author
123	Estimasi Potensi Sumber Panasbumi Gunung Ungaran Untuk Pembangkit Tenaga Listrik Berdasarkan Studi Geofisika dan Analisa Numerik	Agus Setyawan
138	Studi Aliran Hidrotermal Dengan Metode Temperatur Dekat Permukaan, Emisi CO ₂ Dan Hambatan Jenis Di Lereng Selatan Gunung Merbabu, Jawa	Udi Harmoko
141	Pemodelan Self-Potensial Untuk Investigasi Sistem Hidrotermal Dangkal Kawah Doms, Gunung Tangkuban Parahu, Bandung, Jawa Barat	Wahyu Srigutomo
162	Fluid Transport and Magma Storage Beneath Central Java Derived From Seismic Structure Investigation	Birger Luehr
163	Three-Dimensional Resistivity Structure of Papandayan Volcano, Indonesia derived from Magnetotelluric Data	Nurhasan
164	Dimensionality Analysis of Resistivity Structure of Volcanic Zone from Magnetotelluric Data	Nurhasan
155	Pemantauan Deformasi Merapi Dengan Metoda GPS Hibrid Statik dan Kinematik Sebelum Aktivitas Vulkanik 2006	Agung Nandaka
166	Studi Kasus Prospek Panasbumi Desa Pagarlama Dan Muaradua Tahaganus Lampung	Dian Handoyo



Proceedings Paper

Install Adobe Reader

Exit



Monitoring Lapangan Panas Bumi Kamojang Menggunakan Pengukuran Gravitasi Berulang

Satrio JATI¹, Syamsu ROSID¹, Ahmad ZAENUDIN², Supriyanto¹

¹Departemen Fisika, Universitas Indonesia, Gedung F, Fakultas MIPA, Depok 16424

²Departemen Teknik Geofisika, Universitas Lampung, Fakultas Teknik, Lampung

Sari

Kegiatan monitoring dalam suatu manajemen reservoir sangat penting dilakukan untuk mengetahui perubahan kondisi reservoir akibat kegiatan produksi dan reinjeksi. Metode geofisika yang dapat digunakan untuk kegiatan monitoring salah satunya adalah Microgravity yang sangat teliti hingga mencapai orde microgal. Pengukuran telah dilakukan pada tahun 1984 dan tahun 2008 pada Bench Mark yang sama. Menghasilkan gambaran perubahan nilai medan gravitasi yang terjadi akibat kegiatan produksi dan reinjeksi. Perubahan massa dapat diperoleh dari pembuatan model 3D. Hasil dari interpretasi mengindikasikan perubahan gravitasi positif di daerah utara yang disebabkan oleh saturasi air yang lebih besar dan perubahan gravitasi negatif di daerah Timur yang disebabkan oleh saturasi uap yang lebih besar. Dengan ini, dapat dibuat rekomendasi untuk manajemen reservoir.

1. Pendahuluan

Daerah geothermal Kamojang berlokasi di Garut, Jawa barat, Indonesia, daerah tersebut secara geografis terletak di $07^{\circ} 11' 02'' - 07^{\circ} 06' 08''$ lintang selatan dan $107^{\circ} 44' 36'' - 107^{\circ} 49' 30''$ bujur timur dan ketinggian topografinya bervariasi antara 1400 hingga 1800 m di atas permukaan laut. Usaha pencarian panas bumi Indonesia pertama kali dilakukan di daerah kawah Kamojang pada tahun 1918. Pada tahun 1929-1962, lima sumur eksplorasi dibor sampai kedalaman 66-128 meter. Sampai saat ini daerah geothermal Kamojang masih memproduksi uap panas kering. Untuk memenuhi kebutuhan listrik, dimanfaatkan 26 dari 47 sumur. Hingga saat ini awal tahun 2009 jumlah daya terpasang sebesar 200 MW.

Dengan kapasitas produksi saat ini lapangan panas bumi Kamojang yang diperkirakan hanya akan mampu beroperasi selama 30 tahun (Grant, 1997) Produksi uap yang sedemikian besar untuk waktu yang cukup lama. Saat ini mengindikasikan perubahan kondisi reservoir yang dilihat oleh penurunan produksi. Oleh karena itu perlu dilakukan tindakan guna mempertahankan kapasitas produksi untuk jangka waktu yang lebih lama. Pengelolaan reservoir geothermal dapat dilakukan dengan baik jika kita telah mengetahui dengan baik keadaan reservoir geothermal, seperti : volume reservoir, sifat fisik reservoir (porositas, densitas, konduktivitas panas), sifat fluida reservoir (tekanan, temperatur, hidrogeologi, jenis fluida) dan sebagainya. Beberapa parameter fisika yang dimiliki oleh reservoir geothermal dapat mengalami perubahan terhadap waktu seiring dengan berlangsungnya proses

produksi seperti temperatur, tekanan, densitas, permeabilitas dan sebagainya. Perubahan ini dapat berlangsung dalam ukuran bulan atau dalam ukuran tahun. Tergantung keadaan internal dan eksternal yang mempengaruhinya. Perubahan-perubahan parameter fisika ini akan mempengaruhi secara langsung proses produksi dan lama produksi yang akan berlangsung sehingga perlu diawasi dengan baik melalui kegiatan monitoring geofisika.

Untuk melakukan monitoring pengaruh produksi dan reinjeksi pada reservoir geothermal digunakan metode geofisika, yaitu metode microgravity. Metode ini untuk mengetahui perubahan parameter fisika seperti medan gravitasi densitas dan perubahan massa. Metode microgravity adalah metode geofisika untuk mengukur perubahan nilai medan gravitasi batuan dalam rentang antara 1-500 microgal (0.001 – 0.5 miligal) (Hunt, 2000). Perubahan nilai medan gravitasi batuan ini dapat disebabkan oleh perubahan rapat massa matriks batuan, perubahan rapat massa fluida pengisi pori, dinamika pergerakan massa fluida, perubahan topografi, dinamika *shallow groundwater* dan sebagainya. Perubahan medan gravitasi batuan selama proses produksi dan reinjeksi dapat diamati secara berkelanjutan dengan pengukuran microgravity secara berkala pada titik pengamatan yang sama untuk mengetahui model perubahannya.

2. Data dan Metoda

2.1 Data Penunjang

Lapangan geothermal kamojang berada pada jalur vulkanik kuarter aktif dengan permeabilitas rekahan yang dibentuk oleh struktur horst dan graben yang memotong runtuh vulkanik (Sudarman dkk, 2000). Secara umum daerah geothermal Kamojang berada pada depresi dangkal, bekas kaldera atau terbentuk dari beberapa kaldera dan ditempati oleh batuan basalt, andesit, batuan alterasi dan alluvium (Taverne, 1926). Berdasarkan data-data sumur di lapangan panasbumi Kamojang, reservoir panas bumi berada pada kedalaman antara 600 – 2000 m dengan ketebalan batuan penutup umumnya sekitar 500 – 600 m dan menipis ke arah barat laut menjadi 200 – 300 m. Permeabilitas reservoirnya terjadi akibat adanya rekahan vertikal dan horizontal. Rekahan vertikal diakibatkan oleh dua sesar utama yaitu sesar Kendang dan Citepus. Lapangan panasbumi Kamojang mempunyai sistem reservoir panasbumi dominasi uap. Sumber panasnya berpusat di daerah Danau Pangkalan yang bersumber dari sumbu magnetik tua arah barat daya – timur laut (Nuraeni, 2004).

2.2 Metoda Monitoring Gravitasi

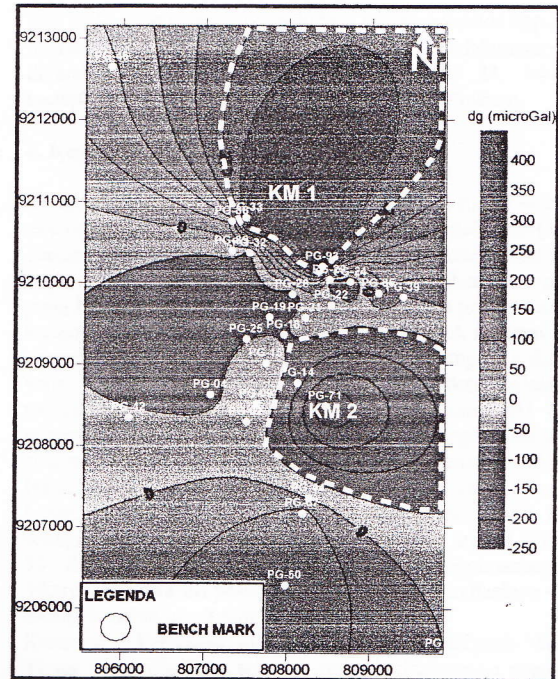
Untuk mengestimasi distribusi kontras rapat massa yang digambarkan oleh perubahan medan gaya berat di daerah Kamojang, digunakan metoda microgravity. Data lapangan yang digunakan untuk penelitian ini adalah data microgravity di titik-titik koordinat posisi yang sama dan diukur dalam waktu yang berbeda. Dalam studi kasus mikrogravitasi ini menggunakan data hasil monitoring medan gravitasi presisi tahun 1984 dan 2008.

Untuk memperoleh kualitas data lapangan yang baik, maka pelaksanaan pengukuran dilakukan beberapa tahapan berupa Pengukuran posisi koordinat Bench Mark, Pengukuran Elevasi dari Bench Mark dan Pengukuran microgravity. Alat yang digunakan untuk mengukur nilai microgravity pada tahun 1984 adalah gravimeter Lacoste & Romberg type G, sedangkan pada tahun 2008 adalah gravimeter Scintrex type CG-3. Pendataan microgravity ini dilakukan dengan metoda yang berpatokan pada poligon tertutup yakni, pengikatan pada titik Bench Mark yang dianggap tetap dan berada di luar daerah produksi.

3. Hasil dan Diskusi

3.1 Hasil Pengolahan Data

Hasil pengolahan data microgravity dari 28 Bench Mark yang ada menunjukkan variasi perubahan nilai medan gravitasi positif dan negatif yang persebarannya terkonsentrasi di beberapa daerah. Nilai perubahan (Δg) bervariasi dari -254.671 microgal hingga 414.560 microgal. Persebaran nilai medan gravitasi yang positif terdapat di daerah utara dengan konsentrasi di titik PG 33 dan PG 93 pada koordinat UTM sekitar (808500 m, 9210000 m) dan (807000 m, 9211000 m) (Gambar 1). Nilai perubahan medan gravitasi positif yang terjadi dapat diinterpretasikan sebagai perubahan densitas positif pula pada daerah tersebut, perubahan densitas positif ini dapat diduga sebagai tempat fluida berkumpul sehingga penambahan massa fluida di daerah tersebut terakumulasi tinggi, hal ini dapat diperkirakan dengan dekatnya keberadaan sumur injeksi KMJ-55, KMJ-13 dan KMJ-47 untuk daerah utara.



Gb.1 Peta distribusi perubahan nilai microgravity periode 1984 – 2008

Persebaran nilai medan gravitasi yang negatif terdapat di daerah timur dengan konsentrasi di titik PG-71 dengan koordinat UTM (808500 m, 9208500 m) dan di daerah barat di titik PG-04 dan PG-42. Perubahan nilai medan gravitasi negatif ini pertama dianalisis akibat kegiatan produksi. Kawasan barat merupakan sumur produksi utama yang menyuplai unit pembangkit I,II, dan III (140MW). Sedangkan kawasan timur adalah daerah utama menyuplai unit pembangkit IV (60MW), sehingga mengakibatkan berkurangnya massa fluida. Analisis kedua akibat mengalirnya massa fluida ke tempat lain karena fluida dari sumur injeksi yang kurang tepat sasaran.

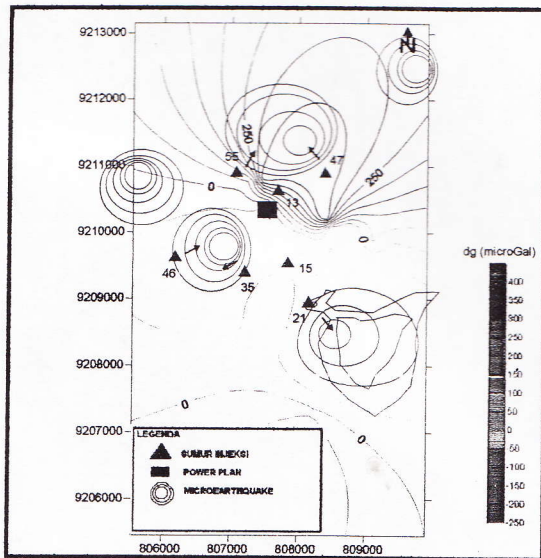
3.2 Diskusi

Perubahan medan gravitasi pada periode tahun 1984 - 2005 dapat dihubungkan dengan akumulasi aliran fluida yang terjadi. Data penunjang untuk mengetahui pola aliran fluida metode yang digunakan salah satunya adalah *Tracer Injection* (Tavip dkk, 2005) (Gambar 2) menggunakan Deuterium sebagai *tracer* alami atau Tritium dan Methanol sebagai *tracer* buatan. Dari penginjeksian dan hasil pengamatan periode pertama (1983) dan kedua (1992) pada sumur KMJ 15 yang mempunyai kedalaman mendekati 2000 m menunjukkan bahwa pola aliran fluida yang mengarah ke barat daya terdeteksi pada blok sumur KMJ 26 dengan waktu tempuh 7-8 tahun sedangkan kearah

timur laut pada sumur KMJ 14 dengan waktu tempuh 3-4 tahun.

Perkiraan aliran fluida dapat analisis pula berdasarkan hasil metode microearthquake yang dilakukan pada periode 2004-2005 menyebutkan bahwa kemungkinan fluida dari reinjeksi di pusat reservoir cenderung mengarah ke timur laut dan sebagian ke arah barat laut (Sofyan, 2006). Fenomena pergerakan fluida terlihat dari banyaknya aktifitas gempa mikro yang terjadi akibat bertemunya air injeksi yang lebih dingin dengan batuan bawah permukaan bertemperatur tinggi. Pada bagian utara terdapat aliran fluida dari sumur injeksi KMJ 55, KMJ 13 dan KMJ 47 yang berasosiasi dengan mengalirnya fluida ke daerah utara. Hal ini dapat didukung dengan perubahan nilai gravitasi positif di daerah tersebut. Daerah reservoir yang cenderung lebih dangkal di daerah utara dapat dihubungkan dengan akumulasi massa air dari sumur injeksi yang lebih dangkal memberikan pengaruh yang besar pada nilai perubahan gravitasi positif yang terukur di permukaan.

Pergerakan fluida daerah barat dari sumur injeksi KMJ 46 berasosiasi dengan mengalirnya fluida ke arah timur-laut, perubahan medan gravitasinya cenderung negatif hal ini dapat diinterpretasikan bahwa tidak terjadi kesetimbangan massa fluida injeksi dengan jumlah produksi di daerah tersebut.



Gb 2. Peta distribusi aliran fluida berdasarkan *Tracer Injection* dan Microearthquake (2004-2005)

Nilai perubahan medan gravitasi negatif pada blok Timur yang tergolong baru sebagai pemasok produksi utama untuk unit pembangkit IV (60MW) untuk total produksi

200 MW dapat menunjukkan bahwa proses produksi uap di daerah Feed zone yang lebih dangkal kedalamannya dibandingkan dengan sumur injeksi KMJ 21, lebih mempengaruhi perubahan nilai gravitasi di permukaan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan pengolahan data dan pembahasan nilai medan microgravity yang didapat bahwa perubahan nilai positif di daerah utara dapat diartikan bahwa pada daerah tersebut terjadi pengakumulasian massa akibat perubahan densitas yang lebih berat. Hal ini dapat di jelaskan pada penggunaan sumur KMJ 15 yang awalnya difungsikan untuk mensuplai daerah blok Barat dan Utara, ternyata menempuh waktu yang lama, tindakan yang telah dilakukan adalah memaksimalkan penggunaan sumur KMJ 35 dan KMJ 46 sebagai sumur injeksi yang lebih dekat dengan daerah sumur produksi dapat terus dilakukan untuk mensuplai blok Barat dengan areal sumur produksi KMJ 26 yang cukup besar. Untuk blok Utara, penggunaan sumur KMJ 13 sebagai sumur injeksi tambahan selain sumur injeksi KMJ 55 dan KMJ 47 juga perlu diatur penggunaannya dikarenakan saat ini perubahan nilai medan gravitasinya di daerah tersebut cenderung positif.

Konsentrasi Perubahan nilai microgravity negatif pada blok Timur dapat diartikan sebagai mulai berkurangnya massa fluida akibat kegiatan produksi. Blok timur merupakan pemasok utama produksi uap untuk unit pembangkit IV (60MW) keberadaan sumur injeksi KMJ 21 yang aliran fluidanya mengarah ke blok timur dari interpretasi MEQ lebih dioptimalkan untuk menanggulangi nilai medan gravitasi yang negatif di daerah tersebut.

Pustaka

- Grant, Malcolm., 1997, Design Power Genzl.
 Hunt, T. M.,2000, Geothermal Training Programme, United Nations University.
 Nuraeni.,2004.Skripsi Jurusan Metereologi dan Geofisika, ITB.
 Sudarman, S, Guntur, B., Setiadji, D., and Sumantri, Y., G.,2000, Proceeding WGC 2000.
 Taverne, N. J. M.,1926 *Vulkanstudien op Java*. Vulk Meded,7.
 Tavip, D., Abidin, Z. Kamah, Y. Sunaryo, D. Hasibuan, D. Pratoyo.,2005, Proceeding WGC 2005.
 Sofyan, Yayan.,2006. Program Pascasarjana Ilmu Fisika, FMIPA, Universitas Indonesia.