

PROCEEDING

1ST EARTH SCIENCE INTERNATIONAL SEMINAR YOGYAKARTA, 29TH - 30TH NOVEMBER 2012

Theme :

***“INCREASING ROLE OF EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY TO
SUPPORTING ACCELERATION OF MINERAL AND ENERGY RESOURCES
CONSERVATION”***

Reviewers :

1. Prof. Dr. Isao Takashima (Japan)
2. Prof. Dr. Colin R. Ward (Australia)
3. Prof. Dr. Bambang Prastisto, MSc. (Indonesia)
4. Prof. Dr. Mohd Shafeea Leman, FASc. (Malaysia)
5. Prof. D. Haryanto, MSc., Ph.D (Indonesia)
6. Prof. Dr. Kamal Roslan Mohamed (Malaysia)

Editors :

1. Dr. Ir. Sudarmoyo, SE., MS.
2. Dr. Ir. Y. Sumantri, MT.
3. Dr. Ir. Jatmiko Setiawan, MT
4. Nurkhamim, ST, MT
5. Ika Wahyuning W., S.Si., M. Eng.
6. Edgie Yuda Kaesti, ST., MT.

**Faculty of Mineral Technology
UPN “Veteran” Yogyakarta
2012**

Foreword

The first International Earth Science Seminar 2012 of Faculty of Mineral Technology of UPN “Veteran” Yogyakarta and 5th Indonesia – Malaysia Joint Geoheritage Conference with its’ theme “Increasing Role of Earth Science and Technology to Support Acceleration of Mineral and Energy Resources Concervation” is a collaboration of FTM UPN “Veteran” Yogyakarta Indonesia – UKM Malaysia, held in Yogyakarta at FTM seminar room UPN Veteran Yogyakarta 29-30th November 2012.

The Seminar exposes a discussion fair which will integrate earth science, technology and business opportunities. The exposition offer a unique opportunity for technical and business discussions amongst participants from leading oil and mineral companies, government representative and academia. It also enables a dynamic interaction between all of participants.

In addition to the above seminar, it gives me a great pleasure to introduce you the technical papers of the seminar in a format on Proceeding. We received over 60 abstracts from operating companies, service companies, government agencies, universities and students for evaluation and 48 outstanding papers have been selected for inclusion in this year’s technical program. The technical committee for this seminar has strived very hard to select the best and highest quality papers that are relevant to the International Earth Science and Technology. The selected papers have special emphasis on case studies and best technology practices applied in the Earth Science technology.

In closing, I would like to recognize the great efforts, dedication and hard work of the 2012 International Earth Science Seminar committee who tirelessly worked with the authors and editors to make this year’s technical program an outstanding success.

I hope you will fine the technical papers in the proceeding useful and helpful in establishing a better understanding of the Earth Science developmet.

Sudarmoyo

Chairman,

Yogyakarta 2012 International Earth Science Seminar



**Gubernur
Daerah Istimewa Yogyakarta**

**Sambutan
SEMINAR INTERNASIONAL KEBUMIHAN
“PENINGKATAN PERAN IPTEK KEBUMIHAN DALAM MENDUKUNG AKSELERASI
KONSERVASI SUMBER DAYA MINERAL DAN ENERGI”
Yogyakarta, 29 November 2012**

Assalamu’alaikum Wr. Wb.

Salam sejahtera bagi kita semua,

Yth. Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta, Prof. Dr. H. Didit Welly Udjiyanto, MS. yang diwakilkan oleh Wakil Rektor III, Bapak M. Nurcholis.

Yang saya hormati saudara-saudara narasumber : Pertamina EP, Tenaga ahli SK MIGAS, Pertamina Hulu Energi, Dosen dari Universitas Kebangsaan Malaysia.

Hadirin serta peserta seminar yang berbahagia.

Marilah kita senantiasa mengucapkan syukur kehadiran Allah Subhanahu Wata’ala, atas limpahan karunia-Nya, sehingga pada hari ini kita dapat hadir dalam keadaan sehat wal’afiat.

Pertama-tama, saya mengucapkan selamat datang di Yogyakarta kepada seluruh peserta seminar. Jika ini merupakan kunjungan saudara untuk pertama kalinya di kota kami, seperti inilah Yogyakarta. Kota ini seperti memiliki dua wajah, di satu sisi adalah simbol tua yang berbalutkan nilai-nilai tradisi leluhur kerajaan Jawa, di satu sisi lainnya merupakan wajah gemerlap modernitas. Yogyakarta memiliki sumber daya alam yang terbatas. Karena itu, sebagai pendorong pertumbuhan dan kemajuan daerah, kami fokuskan pada tiga bidang yaitu : pendidikan, pariwisata dan budaya.

Adapun filosofi pembangunan di Daerah Istimewa Yogyakarta, diambil dari filosofi Jawa yaitu Hamemayu Hayuning Bawono. Filosofi ini menekankan adanya keselarasan antara manusia dengan manusia, manusia dengan alam, serta manusia dengan Tuhan. Ternyata, apa yang diajarkan nenek moyang kami, memiliki persamaan dengan tiga pilar pembangunan keberlanjutan, yaitu menguntungkan secara ekonomi (*economically viable*), diterima secara sosial (*social acceptable*), dan ramah lingkungan (*environmentally sound*). Dengan adanya keselarasan antara manusia dan alam, pembangunan dapat terus berjalan tanpa mengurangi kemampuan alam dalam menyediakan segala sumber dayanya untuk generasi sekarang dan yang akan datang.

Hadirin yang saya hormati,

Sumber daya mineral dan energi, mempunyai peranan yang sangat penting dan menjadi kebutuhan dasar dalam pembangunan ekonomi yang berkelanjutan. Oleh karena itu, keduanya

harus digunakan secara hemat, rasional dan bijaksana agar kebutuhan energi pada masa sekarang dan masa yang akan datang dapat terpenuhi.

Konservasi energi sangat penting, mengingat cadangan energi semakin menipis, sementara itu penggunaan energi di semua sektor masih sangat boros. Jika tidak dilakukan langkah-langkah konservasi, tentunya kita akan menghadapi krisis energi. Selain itu, kegiatan konservasi energi sejalan dengan kebijakan energi bersih. Sebab, dengan melakukan konservasi energi, laju konsumsi energi dapat ditekan sehingga mengurangi emisi gas rumah kaca yang menyebabkan pemanasan global dan perubahan iklim. Begitu pula dengan sumber daya mineral, baik logam maupun nonlogam, harus dipergunakan dengan tepat dan cermat.

Efisiensi adalah salah satu langkah dalam pelaksanaan konservasi energi, sebab cadangan energi fosil yang merupakan salah satu sumber daya mineral nonlogam, jumlahnya terbatas dan sifatnya tak terbarukan. Dengan mengurangi penggunaan energi fosil, tentunya lingkungan kita juga semakin sehat karena polusi dan emisi gas rumah kaca bisa ditekan. Industri barang dan jasa akan lebih produktif dan kompetitif jika biaya pemakaian energi dapat diminimalkan. Begitu pula dengan penghematan energi di sektor rumah tangga, akan memungkinkan alokasi dana untuk kebutuhan rumah tangga lainnya.

Paradigma pengelolaan energi pun harus diubah dari yang dulunya adalah *Energy Supply Side Management* menjadi *Energy Demand Side Management*. Dengan adanya paradigma baru tersebut, konsekuensinya kita harus mendorong penyediaan dan pemanfaatan energi terbarukan demi terjaminnya pembangunan berkelanjutan serta untuk meningkatkan ketahanan energi. Di sisi lain, energi fosil digunakan sebagai penyeimbang semata, bukan sebagai penyedia energi utama.

Hadirin yang saya hormati,

Untuk itulah peranan ilmu pengetahuan dan teknologi kebumihantropika tentu sangat diperlukan dalam mendukung akselerasi konservasi sumber daya mineral dan energi tersebut. Tentunya saya sangat berharap saudara-saudara disini yang memiliki disiplin ilmu kebumihantropika, dapat menyumbangkan berbagai ide inovatif dan kreatifnya pada seminar bertaraf internasional ini.

Demikian kiranya beberapa hal yang bisa saya sampaikan. Akhirnya, dengan mengucapkan *Bismillahirrahmanirrahim*, Seminar Internasional Kebumihantropika dengan tema "Peningkatan Peran Iptek Kebumihantropika Dalam Mendukung Akselerasi Konservasi Sumber Daya Mineral dan Energi", saya nyatakan dibuka secara resmi.

Sekian dan terima kasih atas perhatiannya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 29 November 2012
GUBERNUR
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

ttd

HAMENGKU BUWONO X

CONTENS

Part-1 Engineering and Geoscience

	Page
1. Characteristic and fold transportation in Tanjong Balau shear zone, Peninsular Malaysia. <i>Achmad Rodhi, Ibrahim Abdullah, Jatmika Setiawan, Tajul Anuar Jamaluddin</i>	I-1
2. Geology, Characteristics and an Organic Geochemistry of Coal from Warukin Formation, Tabalong Area, South Kalimantan <i>Edy Nursanto, Arifudin Idrus, Hendra Amijaya, Subagyo Pramumijoyo, Koichiro Watanabe</i>	I-9
3. Sistem hydrothermal Manifestasi Panas Bumi Candi Umbul, Kartoharjo, Magelang <i>Udi Harmoko, Gatot Yulianto, Sugeng Widada</i>	I-13
4. Geostatistical Analysis on Distribution of Gold Veins <i>Nur Ali Amri, Abdul Aziz Jemain, Wan Fuad Wan Hassan, Jatmika Setiawan</i>	I-22
5. Paleogeografi Formasi Tapak pada Sub – Cekungan Banyumas. <i>Ali Achmad, Suyoto, Kuwat Santoso</i>	I-35
6. Studi Atribut Seismik Formasi Upper Red Bed Cekungan Sumatera Tengah Untuk Penentuan Distribusi Dan Kualitas Reservoar <i>Ratna Putri, Sugeng Widada, Bambang Triwibowo</i>	I-45
7. Model Deteksi Sistem Peringatan Dini Aktivitas Gunungapi Semeru Dengan Jaringan Sensor Nirkabel Terintegrasi : In Study <i>Yudianto, D., Istiyanto, J.E., Broto K.S., Sismanto</i>	I-50
8. Peningkatan Produksi dengan Metode Flumping <i>Edgie Yuda Kaesti & Adek Satim</i>	I-59
9. The Continuity of Quartz Veins Based on Fracture System Occured in The Level of 500 – 600 m in Pongkor Area, Bogor Regency, West Java <i>Heru Sigit Purwanto & Herry Riswandi</i>	I-69
10. Analisis Geokimia dan Studi Biomarker Terhadap Maturitas Batuan Induk Formasi Ngimbang pada Lapangan “Pangea” Cekungan Lepas Pantai Jawa Timur Utara <i>Luthfi Fahlevi, Kuwat Santoso, Salatun Said</i>	I-79
11. Studi Zona Alterasi, <i>Firdaus Maskuri</i>	I-86
12. Coal Mining Mine Closure PT. Tri Aryani Musi Rawas South Sumatra <i>Gunawan Nusanto</i>	I-93
13. Water Geochemical Analysis Within Air Klinsar Geothermal Area in Empat Lawang District South Sumatra <i>F. Virgo, Karyanto, Ady Mara, Agus S, Wahyudi, Suharno, W. Suryanto</i>	I-97

14. Determination of Ancient Volcanic Eruption Based Of Regional Gravity Methods in Gunungkidul Area Yogyakarta <i>Agus Santosa</i>	I-106
15. Study of The Implementation of Good Mining Practises <i>Waterman Sulistyana B,</i>	I-113
16. Studi Tomografi Struktur Anomali Zona Kecepatan Rendah di Bawah Gunung Kelud <i>Indriati Retno P.</i>	I-126
17. Mapping of Lateritic Nickel Deposit Using Resistivity Method at Gunung Tinggi Talaga Piru, Western Seram Regency, Mollucas Province <i>Sisca M. Sapulete, Sismanto, M.Souisa</i>	I-132
18. Optimasi Cadangan Batubara Peringkat Rendah dengan Aktivitas Rantai Tambang Melakukan Pencucian Batubara <i>Wahyu Sasongko & Barlian Dwi Nagara</i>	I-141
19. GGR Study of Talang Akar Formation Talang Jimar Fieldsouth Sumatra Basin <i>Premonowati, Susanto Budi Nugroho, Dedy Kristanto</i>	I-152
20. Geophysical (magnetic) Evidence of impact structure at lenggong Perak, Malaysia <i>Abdul Rahim Samsudin, Mokhtar Saidin, Siti Hafizah Ramli, Abdul Rahim Harun, Moh. Hariri Arrifin, Umar Hamzah, M. Syeh Sahibul Karamah</i>	I-158
21. Influence of Metal Minerals Content on the Time Domain Induced Polarization (TDIP) Response : Preliminary Result. <i>Yatini, Santoso, D, Laesanpura, A</i>	I-166
22. Oil Reserve Estimates And The Economic Analysis Using Monte Carlo Simulation Approach In Reservoir "X" <i>Sudarmoyo</i>	I-180
23. The Evolution Pattern of Turritelline Shell Morphology in Java; Relation with Geochronological Aspects <i>Hita Pandita, Yahdi Zaim, Aswan, Yan Rizal</i>	I-191
24. Teluk Marina: One of An Ancient Caldera in Lampung? <i>Sri Mulyaningsih</i>	I-200
25. Analisa Keakuratan Metode Perhitungan Klasik Dykstra Parson dan Metode Stiles Dalam Meramalkan Kinerja Waterflooding <i>Harry Budihardjo S, Sunindyo, Muh. Rasyid Ridlah</i>	I-208
26. Estimation of Geothermal Potensial by Using Monte Carlo Simulation of Highland of Ungaran <i>Dyah Rini Ratnaningsih, Ekowidi, Ib Jagranatha</i>	I-217
27. Zonasi Bentuk Lahan Karst Menggunakan Interpretasi Foto Udara Pankromatik Sebagai Kawasan Geowisata Daerah Gombong Selatan Kabupaten Kebumen Provinsi Jawa Tengah <i>Hadi Purnomo, Sugeng Raharjo, Wildan, Gilang Damar Setiadi</i>	I-230
28. Hubungan Kualitas Batubara Terhadap Kandungan Gas Metana Batubara Studi Kasus Lapangan Batubara di Berau, Kalimantan Timur <i>Sugeng Raharjo, Ketut Gunawan</i>	I-238
29. Study on Mineralization Zone of Blitar District by Means of Simple Bouguer Anomaly <i>Sunaryo</i>	I-245

30. Studi Sesar Opak: Mengenali Indikasi-Indikasi Keaktifannya <i>C.Prasetyadi & Achmad Subandrio</i>	I-255
31. The Evaluation Formation for Coal-bed Methane Within the Gea-1 Well of the "X" Area, Barito Basin <i>Sari wulandari Hafsari & Salatun Said</i>	I-265
32. Pemanfaatan Liquefaction untuk Mengurangi Dampak Negatif Gempa Tektonik di Wilayah Sleman Timur Yogyakarta <i>Suharwanto</i>	I-274
33. Pemodelan Struktur Regional Daerah Menggala Menggunakan Step Model <i>Wahyu Hidayat & Suharsono</i>	I-285
34. Optimization of Sand and Rock Resources from Mount Merapi Eruption Using the Photometry Models of Particle Size Distribution <i>Nurkhamim, Rika Ernawati, Ika Wahyuning W.</i>	I-295
35. Petrology and Geochemistry Volcanic Rocks of Volcanic Complex Kamojang Geothermal Field West Java Indonesia <i>Dwi Fitri Yudiantoro, Emmy Suparka, Suyanto Yuwono, Isao Takashima, Yustin Kamah</i>	I-309
36. Characteristic and Fold Transposition in Tanjong Balau Shear Zone, Peninsular Malaysia <i>Achmad Rodhi, Ibrahim Abdullah, Jatmika S., Tajul Anuar Jamaluddin</i>	I-317
37. Kontrol Strata Batuan Terhadap Pola Penyebaran Air Lindi di Sekitar Area Penimbunan Sampah, Studi Kasus TPA Tambakboyo Sleman Yogyakarta <i>S. Koesnaryo</i>	I-325
38. Melacak paleoenvironment Kompleks Percandian Muara Jambi Menggunakan Citra IKONOS <i>Herwin Lukito</i>	I-333
39. Study of the Baturaja Formation Well Sw-1 Based on Wireline Log Data <i>Sugeng Widada & J.J. Lambiase</i>	I-342

Part-2

Geoheritage

	Page
1. Geoheritage Resources within Pahang River Basin: Preliminary Study on Their Sustainable Development Potential <i>Mohd Shafeea Leman, Kamal Roslan Mohamed, Juhari Mat Akhir, Mohd Rozi Umar, Che Aziz Ali & Tanot Unjah</i>	II-352
2. Wisata Alam Geologi Kota Indah Kaimana-Papua Barat-Indonesia <i>Jatmika Setiawan & Rusli Ufnia</i>	II-362
3. Geosite Gunung Senyum - Jebak Puyuh: Warisan Tabii Batu Kapur Negeri <i>Pahang</i> , Malaysia <i>Kamal Roslan Mohamed & Che Aziz Ali</i>	II-381
4. Exploring Jogja Geoheritage: The Lifetime of an Ancient Volcanic Arc of Java <i>C.Prasetyadi</i>	II-390
5. Geo-Warisan Tapak Bukit Bunuh, Lenggong, Perak, Malaysia: Bukti Batuan Suevit <i>Nur Asikin Rashidi & Mokhtar Saidin</i>	II-399
6. Geo-Heritage and Geo-Tourism in the Lenggong Valley, Perak, Malaysia: Management, Challenges and Opportunities <i>Shaiful Shahidan & Mokhtar Saidin</i>	II-407
7. Bahan Induk Tanah Sebagai Warisan Geologi di Perbukitan Jiwo Timur Bayat <i>Mohammad Nurcholis & Hadi Purnomo</i>	II-417
8. Geo-Warisan Lembah Lenggong, Perak: Granit Terimpak <i>Catur Cahyaningsih & Mokhtar Saidin</i>	II-424
9. Geowarisan Tapak Impak Meteorit Bukit Bunuh, Lenggong, Perak, Malaysia: Bukti Lapisan Sub-Permukaan <i>Shyeh Sahibul Karamah & Mokhtar Saidin</i>	II-433