



Seminar Nasional Kebumihan VIII - 2013

Yogyakarta, 5 September 2013



No ISBN : 978-602-19765-2-4

PROSIDING

**Menuju Pengelolaan Energi dan Sumberdaya Mineral
Indonesia Yang Lebih Berdaulat :
Tantangan, Teknologi, Sistem, dan Solusi**

**FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
YOGYAKARTA**

Seminar Nasional Kebumian VIII - 2013

Menuju Pengolahan Energi dan Sumberdaya Mineral Indonesia Yang Lebih Bedaulat:

Tantangan, Teknologi, Sistem dan Solusi

Fakultas Teknologi Mineral
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta
Jl. SWK 104 (Lingkar Utara) Condongcatur Yogyakarta
Gedung Arie F. Lasut, Telp. (0274) 487813, 487814, Fax. (0274) 487813
Email : semnas_ftm@upnyk.ac.id

Sanksi Pelanggaran Pasal 72 Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta

1. Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 Ayat (1) atau Pasal 9 Ayat (1) dan Ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 5.000.000.000,00 (lima milyar rupiah).
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta atau hak terkait sebagai dimaksud pada Ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Kata Pengantar

Kebutuhan mineral dan energi akan sebanding jumlah populasi manusia. Sehingga seringkali terjadi keterbatasan persediaan untuk pemenuhan kebutuhannya. Konsekuensinya adalah meningkatnya kegiatan eksplorasi dan eksploitasi serta usaha-usaha pencegahan terhadap dampak kegiatan tersebut. Permasalahan yang sering muncul dari kegiatan ini adalah penurunan kualitas lingkungan, seperti pencemaran tanah, udara, dan hidrologi air.

UPN "Veteran" Yogyakarta sebagai institusi pendidikan tinggi yang sudah banyak menghasilkan pakar dalam bidang sewajarnya dengan komitmen dasar Disiplin, Kejuangan, dan Kreativitas tetap mengendalikannya dan menjaga eksistensi, keseimbangan bumi dan pengelolaannya dengan landasan sesanti Widya Mwat Yasa.

Upaya peran serta institusi untuk menjaga komitmen diatas adalah menyelenggarakan seminar tahunan Fakultas Teknologi Mineral untuk mewadahi karya-karya dosen agar dapat dipublikasikan secara nasional. Seminar akan merupakan serangkaian diskusi dari para pakar bidang kebumihan pada SEMINAR NASIONAL KEBUMIHAN VIII. Tema tahun ini adalah "Menuju Pengelolaan Energi dan Sumberdaya Mineral Indonesia Yang Lebih Berdaulat : Tantangan, Teknologi, Sistem, dan Solusi (Toward More Sovereign Management of The Indonesia's Energy & Mineral Resources : Challenge, Technology, System & Solution)".

Ketua Panitia

(M. Th. Kristiati, EA, ST, MT)

**Sambutan
Dekan Fakultas Teknologi Mineral**

**SEMINAR NASIONAL KEBUMIHAN VIII - 2013
Yogyakarta, 5 September 2013**

Pembaca yang budiman,

Seminar Nasional Kebumihan ke VIII tahun 2013 ini diselenggarakan oleh Fakultas Teknologi Mineral dengan tema “Menuju Pengelolaan Energi dan Sumberdaya Mineral Indonesia Yang Lebih Berdaulat : Tantangan, Teknologi, Sistem, dan Solusi (Toward More Sovereign Management of The Indonesia’s Energy & Mineral Resources : Challenge, Technology, System & Solution)” dan dilaksanakan pada tanggal 5 September 2013, selain sebagai acara tahunan seminar ini diselenggarakan sekaligus juga dalam rangka Dies Natalis ke 55 UPN “Veteran” Yogyakarta. Pemilihan tema berkaitan dengan upaya peran serta UPN “Veteran” Yogyakarta untuk menjaga komitmen sebagai institusi pendidikan tinggi yang sudah banyak menghasilkan pakar dalam bidang sewajarnya dengan komitmen dasar Disiplin, Kejuangan, dan Kreatifitas tetap mengendalikan dan menjaga eksistensi, keseimbangan bumi dan pengelolaannya dengan landasan sesanti Widya Mwat Yasa.

Pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Rektor UPN “Veteran” Yogyakarta, Prof. Dr. Didit Welly Udjiyanto, MS
2. Pembicara Kunci I, Dirjen Migas, Ir. A. Edy Hermantoro M.Si
3. Pembicara Kunci II, Dr. Ir. Ridho K Watimena, Fakultas Teknik Pertambangan dan Perminyakan ITB
4. Para pemakalah dari berbagai universitas dan instansi
5. Para peserta seminar dari Instansi, Lembaga dan Perguruan Tinggi

Selain itu kami juga berterimakasih dan menyampaikan penghargaan yang tinggi kepada para sponsor, seluruh panitia, semua pendukung acara dan segenap panitia mahasiswa yang telah bekerja keras demi suksesnya acara ini.

Yogyakarta, 5 September 2013

(Dr. Ir. S. Koesnaryo, MSc, IPM).



**Rektor
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta**

**Sambutan
SEMINAR NASIONAL KEBUMIHAN VIII - 2013
Yogyakarta, 5 September 2013**

Bismillahirrahmanirrahim warahmatullahi wabarakatuh

Sumberdaya bumi dan alam, termasuk didalamnya sumberdaya mineral dan energi yang kita miliki adalah karunia luar biasa dari Allah, yang disediakan bagi kita penghuni bumi untuk dapat dimanfaatkan dan dikelola sebaik-baiknya. Dalam kelangsungan hidupnya, manusia akan selalu memenuhi kebutuhan hidupnya dan meningkatkan kesejahteraan dengan melakukan pembangunan, dengan memanfaatkan sumberdaya alam yang ada di bumi ini. Upaya-upaya pemenuhan kebutuhan dan pembangunan yang dilaksanakan acap kali mengabaikan cara-cara pemanfaatan dan tatakelola yang berkelanjutan. Sehingga akan berdampak pada eksploitasi sumberdaya alam dan bumi berlebihan yang akan berakibat pada kerusakan atau turunnya kualitas lingkungan seperti pencemaran tanah, udara, air dan bencana, serta akan mengorbankan hak pemenuhan kebutuhan generasi yang akan datang. Untuk itu diperlukan upaya pengelolaan lingkungan eksplorasi dan eksploitasi sumberdaya alam yang lebih baik (*good mining practice*).

Selain masalah diatas, dalam pengelolaan sumberdaya bumi dan alam untuk pembangunan, kita rakyat Indonesia sebagai pemilik bumi Indonesia ini, masih belum sepenuhnya berdaulat mengelola dan memanfaatkan sumberdaya bumi dan alam. Terbukti bahwa sebagian besar daerah yang kaya akan tambang minyak dan gas, tambang batubara, tambang emas dan lain-lain, rakyat disekitarnya tetap miskin, pendidikan rendah, tempat tinggal tidak layak, dll. Artinya kekayaan yang melimpah ini tidak dapat memenuhi kebutuhan hidup dan peningkatan kesejahteraan masyarakat, masyarakat hanya akan diberikan sisa hasil yang berupa kerusakan lingkungan, dan bencana serta CSR seadanya, jadi tidak benar-benar ingin meningkatkan kesejahteraan dan pendidikan. Pengelolaan energi dan sumberdaya yang belum

seungguhnya berdaulat, menyebabkan Indonesia sebagai negara di dunia yang memiliki energi dan sumberdaya mineral cukup besar, pengelolaan energi dan kebijakan pengelolaan energi dan mineral selama ini masih dicampuri dan didominasi oleh pihak asing, serta pihak-pihak yang hanya mementingkan diri sendiri. Selama ini, penyelesaian persoalan terkait pengelolaan energi dan sumberdaya mineral dilakukan secara parsial dan berorientasi jangka pendek.

Inti permasalahan terkait dengan pengelolaan energi dan sumberdaya mineral di Indonesia tidak lain disebabkan oleh tergerusnya kedaulatan energi di Negeri ini. Kedaulatan energi seharusnya menjadi hak seluruh rakyat karena di Indonesia memiliki UUD 1945 Pasal 33 ayat (3), yang berbunyi: bumi, air, dan segala kekayaan yang terkandung didalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat.

UPN “Veteran” Yogyakarta sebagai institusi pendidikan tinggi yang sudah banyak menghasilkan pakar dan lulusan bidang kebumian (pertambangan, perminyakan, geologi dan geofisika, serta pengelolaan lingkungan), sudah sewajarnya dengan komitmen dasar Disiplin, Kejuangan, dan Kreatifitas tetap mengendalikan dan menjaga eksistensi keseimbangan bumi dan pengelolaannya dengan landasan sesanti Widya Mwat Yasa (ilmu pengetahuan untuk diabdikan secara tulus kepada bangsa dan Negara). Kami berharap, pada perkembangan ilmu dan teknologi akan memberikan peran dan sumbang sih kepada Negara baik dalam teknologi eksplorasi, eksploitasi dan pengelolaan serta kebijakan pengelolaan dan pemanfaatannya, karena sektor energy adalah sumber pendapat Negara terbesar kedua sesudah pajak. Peran besar ini harus kita hayati dan dukung bersama pelaksanaannya, agar tercapailah peningkatan kesejahteraan masyarakat serta pengelolaan energy yang lebih berdaulat.

Seminar Nasional Kebumian VIII dengan tema “**Menuju Pengelolaan Energi dan Sumberdaya Mineral Indonesia Yang Lebih Berdaulat : Tantangan, Teknologi, Sistem, dan Solusi (Toward More Sovereign Management of The Indonesia’s Energy & Mineral Resources : Challenge, Technology, System & Solution)**”, yang sekaligus diselenggarakan dalam rangka Dies Natalis ke 55 Tahun UPN “Veteran” Yogyakarta ini diharapkan menjadi ajang saling bertukar ilmu, bertukar pengalaman bagi para peneliti, para pemangku kepentingan dan para stakeholder tentang tantangan, teknologi, sistem, dan solusi, dalam upaya kita bersama ikut serta dalam pengelolaan energi dan sumberdaya mineral indonesia yang lebih berdaulat.

Pada kesempatan ini, kami sampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada Dirjen Migas dan Dr. Ir. Ridho K Watimena, Fakultas Teknik Pertambangan dan Perminyakan ITB sebagai Pembicara Kunci yang telah berkenan hadir pada seminar ini. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada para pemalakah dari berbagai instansi, lembaga, perguruan tinggi dan

seluruh peserta seminar, yang telah menyempatkan diri untuk hadir ditengah kesibukan bapak dan ibu sekalian dalam seminar ini.

Wassalamu'alikum warahmatullahi wabarakatuh

Rektor,

Ttd

Prof. Dr. Didit Welly Udjianto, MS

NIP. 19590620 198603 1 001

Daftar Isi

KATA PENGANTAR	ii
SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL	iii
SAMBUTAN REKTOR UPN “VETERAN” YOGYAKARTA	iv
DAFTAR ISI	vii
SUSUNAN PANITIA.....	xi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	xii

Tema I : Kebijakan Minerba, Migas dan Panasbumi

- Regulation On Electrical Power Theft and Costumers Behavior Bambang SUPRIHADI	1
- Praktek CSR pada Industri Energi dan Isu Pengembangan Wilayah di Daerah Tertinggal S. KOESNARYO	8
- Penerapan CSR secara Efisien dalam Perusahaan Flora AWOITAUW	16

Tema II : Problem & Solusi Kedepan Pengembangan Panasbumi dan Energi

- Problema Pengembangan Energi Terbarukan sebagai Alternatif Energi Fosil S. KOESNARYO	23
- Aplikasi Metode Perhitungan Green-Willhite dalam Penentuan Tekanan Injeksi Polimer Harry BUDIHARJO S	29
- Penyelidikan Suhu Reservoir di Lapangan Panas Bumi Suli, Maluku Tengah Helda ANDAYANY	39
- Penentuan Sumur-sumur Konversi Injeksi Air dengan Menggunakan Data Performance Produksi dalam Lapangan Minyak “X” Edgie YUDA KAESTI, HARYADI	49
- Kemungkinan Kesalahan di dalam Penggunaan Persamaan Material Balance dan Drive Index Untuk Reservoir Minyak Yosaphat SUMANTRI, SUNINDYO	55
- Simulasi Metode Jaringan dan Fasilitas Permukaan Injeksi CO ₂ dengan Injection Plant Tersebar WIBOWO, Djoko ASKEYANTO, Lutvy JUNIARDI, dan Rhindani Jaya WARDHANI	66

- Evaluasi Penyebab dan Penanggulangan Hilang Lumpur pada Operasi Pemboran Sumur X Lapangan Y HERIANTO	76
- Penyelidikan Pendahuluan Geokimia Panas Bumi Daerah Gunung Pandan Provinsi Jawa Timur Intan Paramita HATY	85
- Identifikasi, Pencegahan, dan Penanganan Hidrat pada Lapangan Gas Anas Puji SANTOSO	95

Tema III : Pengelolaan Limbah & Lingkungan Pertambangan

- Evaluasi Pembangunan Terminal Khusus (Jetty) dan Stockpile Batubara Tahap Konstruksi Terhadap Parameter TSS, Minyak dan Lemak Muhammad BUSYAIRI	107
- Kajian Daya Dukung Air Pulau Bintan Dian Hudawan SANTOSO	116
- Ancaman Bencana Lingkungan di Kecamatan Mlati Tahun 2025 Aditya Pandu WICAKSONO, Farida Afriani ASTUTI	124
- Potensi Degradasi Lahan Kawasan Karst di Das Oyo Aditya Pandu WICAKSONO	131
- Kajian Bencana Banjir Benanain Timor Barat Eko Teguh PARIPURNO, Theresia SITI, Donatue JO, Kelik ISMUNANDAR, Karen Cambell NELSON, Silvia FANGIDAE, Saverrapall S. KORVANDUS, Kunera Bui MAU	138

Tema IV : Problem & Solusi Pengembangan Minerba

- Evaluasi Potensi Penerapan Teknologi <i>Underground Coal Gasification</i> Daerah Nibung, Cekungan Sumatera Selatan Yan Bachtiar MUSLIH, Widiastuti Nur FARIDA, Frisca Marina RENANDIA, dan Osa Irda INSANI	147
- Kandungan Maseral Batubara Peringkat Rendah Kalimantan Selatan dan Pengaruhnya terhadap Konversi Batubara Cair Sebagai Energi Alternatif Edy NURSANTO, Arifudin IDRUS, Hendra AMIJAYA, dan Subagyo PRAMUMIJOYO	158
- Karakteristik Massa Batuan pada Zona <i>Cavity</i> di Tambang Kuari Batugamping Blok Sawir Tuban R. Andy Erwin WIJAYA, Dwikorita KARNAWATI, SRIJONO, dan Wahyu WILOPO	166
- Pengaruh Getaran Peledakan pada Stabilitas Lereng Penambangan Singgih SAPTONO, Ganda SIMANGUNSONG, dan Handoyo MARMER	174
- Impak Fitting Model Semivariogram pada Perhitungan Range Nur Ali AMRI	182

- Pra Studi Kelayakan Potensi Sumberdaya Batubara di Kabupaten Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi
Eddy WINARNO, Wawong Dwi RATMINAH, Dyah PROBOWATI, Andi SUBRIYANDA 189

Tema V : Problem & Solusi Pengembangan Penerapan Geofisika

- Prospeksi Kehadiran Hidrokarbon Menggunakan Kombinasi Analisa Geofisika (Kombinasi Attribute Seismik) Lapangan “Siva” Cekungan Sumatera Tengah
Ardian NOVIANTO 199
- Interpretation Of Curie Point Depth and Thermal Gradient Based on Magnetic Anomaly Data at Southern Sumatra Geothermal Area
Syamsurijal RASIMENG, Wawan Gunawan A. KADIR, Hendra GRANDIS dan Chalid Idham ABDULLAH 209
- Identifikasi Potensial Air Tanah dengan Menggunakan Metode Geolistrik di Desa Girijati Kecamatan Purwosari Kabupaten Gunungkidul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta
Wahyu HIDAYAT, Indriati RETNO PALUPI, Ardian NOVIANTO 219
- Respon Polarisasi Terinduksi dalam Kawasan Waktu (TDIP) pada Medium Air Tanah
YATINI, Djoko SANTOSO, Agus LAESANPURA 226
- Studi Geokimia dan Potensi *Shale Hydrocarbon* Formasi Brown Shale Sumur Gamma, Jeta dan Kilo, Cekungan Sumatra Tengah Berdasarkan Data Log Mekanik
Sugeng WIDADA, Salatun SAID, Kuwat SANTOSO dan HENDARYONO... 235
- Analisa Struktur pada Lapangan “Felysia” Menggunakan Seismikrefleksi Atribut Koherensi pada Formasi Telisa Cekungan Sumatera Tengah
Febiyanti FELYSIA, Suharsono, Mahap MAHA 246
- Penentuan Adanya Rongga-Rongga dalam Batuan Berdasar Metode Geolistrik 2D Daerah Bukit Karangputih PT Semen Padang Indarung IV Sumatera Barat
Agus SANTOSO, SISMANTO, Ari SETIAWAN, SUBAGYO 258

Tema VI : Problem & Solusi Pengembangan Penerapan Geologi Umum

- Geologi dan Paragenesis Alterasi serta Kontrol Struktur Geologi Terhadap Alterasi Hidrotermal Daerah Gagemba dan Sekitarnya, Distrik Homeyo, Kabupaten Intan Jaya, Provinsi Papua
Arief PRABOWO, Jatmika SETIAWAN, Agus HARJANTO, Fafa HEDITYA..... 268

- The Formation of Steam Heated - Acid Sulphate (Advance Argillic) Alteration in Associated with Low Sulfidation Epithermal Deposit in The Oligo-Miocene Volcanism, Kalibangkang Hope, Ayah Area, Southern Central Java Adi SULAKSONO, Putu A. ANDHIRA, Bambang PRASTISTHO, Joko SOESILO, SUTARTO	277
- Karakteristik Geometri Lapisan Batubara di Antiklin Palaran Bambang KUNCORO Prasongko	287
- Alterasi dan Komposisi Kimia Epidot pada Sumur Kmj-26 Lapangan Panasbumi Kamojang, Jawa Barat, Indonesia D.F.YUDIANTORO, Emmy SUPARKA, Suyatno YUWONO, Isao TAKASHIMA dan Yustin KAMAH	298
- Studi Mineralisasi Daerah Paslaten dan Sekitarnya, Kecamatan Tatapaan, Kabupaten Minahasa Selatan, Sulawesi Utara Hari Wiki UTAMA, SUPRAPTO, SUTANTO	307
- Magmatism and Porphyry Cu-Au Mineralisation at Randu Kuning Prospect, Selogiri Area, Central Java SUTARTO, Arifudin IDRUS, Sapto PUTRANTO, Agung HARJOKO, Lucas DONNY, SETIADJI, Michael MEYER and Rama DANY	316
- Hidrogeologi dan Program Konservasi Airtanah Daerah Lereng Gunung Arjuno, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur Sari BAHAGIARTI K., Puji PRATIKNYO, Herry RISWANDI, Eni MURYANI	330
- Arti Penting Fragmen Breksi Formasi Mandalika di Daerah Selogiri, Wonogiri, Jawa Tengah Rama DANNY, SUTARTO, C. PRASETYADI, dan Sapto PUTRANTO	348
- Perkembangan Struktur Geologi dan Sedimentasi selama Fase Synrift, Sagging sampai dengan Kompresi di Lapangan "Key" Block, Cekungan Sumatera Tengah Jatmika SETIAWAN, Bambang TRIWIBOWO	357

Susunan Panitia

Seminar Nasional Kebumian VIII - 2013
Fakultas Teknologi Mineral UPN "Veteran" Yogyakarta
Tahun 2013

No	Nama	Jabatan	Jabatan Kepanitiaan
1.	Dr. Ir. S. Koesnaryo. MSc. IPM	Dekan	Pengarah
2.	Dr. Ir. Dyah Ratnaningsih, MT	Wakil Dekan I	Penanggung Jawab
3.	M. Th.Kristiati EA, ST, MT	Staf Pengajar TM	Ketua Pelaksana
4.	Dr. Ir. Eddy Winarno, S.Si, MT	Staf Pengajar TA	Wakil Ketua Bidang Makalah Persidangan dan Proseding
5.	Ir. Pontjomojono K, MT	Staf Pengajar TG	Wakil ketua Bidang sarana dan Prasarana
6.	Ir. Siti Umiyatun Choiriah, MT	Wakil Dekan II	Wakil Ketua Bidang pendanaan
7.	Edgie Yudha Kaesti, ST, MT	Staf Pengajar TM	Sekretaris I (Umum)
8.	Farida Afriani Astuti, S.Si, M.Sc	Staf Pengajar TL	Sekretaris II Bidang Publikasi, Dokumentasi dan Media
9.	Dra. Rrr. Tjahjo Retno Adhi, MM	Kabag TU	Bendaharawan
10.	Wahyu hidayat, S.Si, M.Sc	Staf Pengajar GF	Koordinator Acara Umum
11.	Kharisma Idea, ST	Staf Pengajar TM	Koordinator Persidangan
12.	Rusdiyono	Kasubbag Umum	Pelaksana Urusan Tepat, Perlengkapan, dan transporasi
13.	Eko Widiyarto	Staf Adm. FTM	
14.	Ferri Setiawan, ST	Staf Adm TA	
15.	Budi Iriyanti	Staf Adm. FTM	Pelaksana Urusan Agenda / Distribusi Surat Harian
16.	Eni Indriastuti, SIP	Staf Adm. FTM	Pelaksana Urusan Kas

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada seluruh sponsor yang telah berpartisipasi dalam acara

Seminar Nasional Kebumian VIII - 2013

“Menuju Pengolahan Energi dan Sumberdaya Mineral Indonesia Yang Lebih Bedaulat:
Tantangan, Teknologi, Sistem dan Solusi”

SPONSOR

1. Pusat Kajian Minyak dan Gas Bumi
2. Hati Corporation ESP 175
3. PT Aneka Tambang, Tbk.
4. PT Bukit Asam, Tbk.



Seminar Nasional Kebumihan VIII-2013

TERIMAKASIH KEPADA



Yogyakarta, 5 September 2013