



# PROSEDING SEMINAR NASIONAL KEBUMIHAN 2011



FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" YOGYAKARTA  
JL. SWK 104 (Lingkar Utara) Condong Catur, Yogyakarta.  
Gedung Ari F.Lasut Lt. I telp.(0274) 487814 email: seminar\_ftm\_upnyk@yahoo.com

**Seminar Nasional Kebumian 2011**  
Pengembangan IPTEK Kebumian untuk Menunjang  
Pembangunan Insani yang Berkelanjutan  
@2011

Seminar Fakultas Teknologi Mineral  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”  
Yogyakarta  
Jl. SWK 104 (Lingkar Utara) Condong Catur, Yogyakarta  
Gedung Arie F. Lasut Lt. I Telp. (0274) 487814  
E-mail: seminar\_ftm\_upnyk@yahoo.com

**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 49 Ayat (1) dan Ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp5.000.000.000,00 (lima miliar 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 Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

# Kata Pengantar

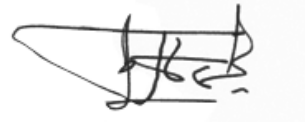
Dalam rangka Dies Natalis UPN “Veteran” yang ke-53, Fakultas Teknologi Mineral menyelenggarakan Seminar Nasional Kebumian dengan tema “Pengembangan IPTEK Kebumian untuk Menjunjung Pembangunan Insani yang Berkelanjutan”. Seminar ini diharapkan dapat digunakan sebagai wahana menyampaikan hasil analisis dan pemikiran mengenai upaya pengelolaan sumberdaya bumi guna mencapai keseimbangan dalam ekonomi, sosial, dan lingkungan, menuju kehidupan yang lebih baik.

Peran IPTEK kebumian sangat dimungkinkan untuk menunjang tiga pilar utama yang diusung oleh konsep pembangunan berkelanjutan (yakni ekonomi, sosial, dan lingkungan) yang saling bergantung dan memperkuat. Pembangunan Nasional memerlukan kesepakatan semua pihak untuk memadukan tiga pilar pembangunan berkelanjutan secara proposional. UPN “Veteran” Yogyakarta sebagai institusi pendidikan tinggi yang sudah banyak menghasilkan pioneer, khususnya outcome lulusan bidang kebumian (pertambangan, perminyakan, geologi dan geofisika, serta pengelolaan lingkungan) sudah sewajarnya jika turut berkomitmen dalam mengendalikan dan menjaga eksistensi keseimbangan bumi dan pengelolaannya.

Atas kerjasama yang baik dan bantuan dari semua pihak dalam menyukseskan Seminar Nasional, panitia mengucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 23 Desember 2011

Ketua Panitia



Dr. Agus Harjanto, ST, MT

Gubernur  
Daerah Istimewa Yogyakarta

Sambutan  
**Seminar Nasional Kebumian**  
**“Peran Iptek Kebumian dalam Menunjang**  
**Pembangunan Insani yang Berkelanjutan”**

Yogyakarta, 8 Desember 2011

*Assalamu’alaikum Wr. Wb.*

Salam sejahtera bagi kita semua,  
Yth. Para Narasumber, Para Tamu Undangan dan Hadirin serta  
Peserta Seminar yang berbahagia

Marilah senantiasa kita bersama-sama memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, atas karunia, rahmat dan hidayah-Nya kepada kita sekalian, sehingga kita dapat berkumpul dalam acara Seminar Nasional Kebumian, pada hari dengan keadaan sehat wal’afiat dan tidak kurang sesuatu apapun.

Saudara-saudara,

Adalah suatu kehormatan bisa berada di antara saudara-saudara sekalian segenap civitas akademika Fakultas Teknologi Mineral Universitas Pembangunan Nasional (UPN) “Veteran” Yogyakarta.

Sebagai institusi pendidikan tinggi yang sudah banyak menghasilkan pioneer, khususnya outcome lulusan bidang kebumian (pertambangan, perminyakan, geologi dan geofisika, serta pengelolaan lingkungannya, sudah sewajarnya jika dengan komitmen dasar disiplin, kejuangan, dan kreatifitas, UPN “Veteran” Yogyakarta 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).

Karena seperti yang kita ketahui, bahwasanya teknologi di masa kini telah merembes dalam kehidupan kebanyakan manusia, mulai dari kalangan ke bawah sekalipun, juga kalangan menengah dan atas. Teknologi telah menjadi alat, cara atau jalan di dalam mewujudkan kesejahteraan dan peningkatan harkat martabat manusia. Atas dasar kreatifitas akalinya, manusia mengembangkan IPTEK dalam rangka untuk mengolah SDA yang diberikan oleh Tuhan Yang Maha Esa.

Sumberdaya bumi, tidak terkecuali sumberdaya mineral dan energi merupakan karunia yang disediakan oleh Tuhan untuk dikelola dan dimanfaatkan sebaik-baiknya bagi kemaslahatan manusia dan kesinambungan kehidupan. Dalam upaya pemenuhan kebutuhan hidup dan peningkatan kesejahteraan hidupnya, manusia melakukan kegiatan pembangunan yang meman-

faatkan sumberdaya alam di bumi ini. Berbagai kegiatan pembangunan tersebut, sangat tergantung oleh daya dukung dan daya tampung lingkungan yang tersedia. Sementara kerusakan bumi yang jangka panjangnya dapat merusak, bahkan menghancurkan kehidupan, lebih banyak disebabkan oleh aktifitas manusia yang kurang terkendali.

Oleh karenanya, dalam pengembangan IPTEK harus mendasarkan moral dan kemanusiaan secara adil dan beradab, agar semua masyarakat dapat mengenyam pengembangan IPTEK secara merata. Begitu juga SDM-nya diharapkan bisa lebih baik lagi, apalagi banyak kemudahan yang kita dapatkan.

Saudara-saudara,

Peran IPTEK kebumian sangat dimungkinkan untuk menunjang tiga pilar utama yang diusung oleh konsep pembangunan berkelanjutan (yakni ekonomi, sosial dan lingkungan) yang saling bergantung dan memperkuat.

Hal ini erat kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan, yang dirumuskan sebagai pembangunan yang memenuhi kebutuhan masa kini tanpa mengiribankan hak pemenuhan kebutuhan generasi mendatang. Pembangunan berkelanjutan mengandung makna jaminan mutu kehidupan manusia dan tidak melampaui kemampuan ekosistem untuk mendukungnya. Salah satu faktor yang harus dihadapi untuk mencapai pembangunan berkelanjutan adalah bagaimana memperbaiki kehancuran lingkungan tanpa mengorbankan kebutuhan pembangunan ekonomi dan keadilan sosial.

Maka dari itu, saya menyambut baik pelaksanaan Seminar Nasional Kebumian dengan tema “Peran IPTEK Kebumian dalam Menunjang Pembangunan Insani yang Berkelanjutan”. Harapan saya, melalui seminar ini akan dapat menjadi sarana komunikasi untuk saling berdiskusi dengan para pakar di bidangnya masing-masing. Selain itu, seminar ini juga dapat dimanfaatkan sebagai media untuk mewadahi karya para pakar, termasuk dosen agar dapat diseminasikan secara nasional.

Saudara-saudara,

Demikian beberapa hal yang dapat saya sampaikan, mudah-mudahan bermanfaat. Sekian, terima kasih atas perhatiannya.

*Wassalamu’alaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 8 Desember 2011

GUBERNUR  
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

TTD

HAMENGKU BUWONO X

**PIDATO REKTOR**  
**PADA PEMBUKAAN SEMINAR NASIONAL**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL**  
**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”**  
**“PENGEMBANGAN IPTEK KEBUMIHAN UNTUK**  
**MENUNJANG PEMBANGUNAN INSANI YANG BERKELANJUTAN”**  
**DI YOGYAKARTA**  
**8 Desember 2011**  
**Gedung Arie Frederik Lasut**

Yth.

1. Bapak Sri Sultan Hamengkubuwono X
2. Bapak Ketua BPH UPN “Veteran” Yogyakarta
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwandi Arief, MSc, DEA, Ketua Umum PERHAPI.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Dody Abdassah, MSc, Guru Besar ITB
5. Bapak Ir. Priyadi, General Manager Operasi PT. ADARO.
6. Bapak Dr. Prabang Setyono, Msi, Sekretaris Jenderal IALHI.
7. Bapak Eddy Agus Basuki, Ph.D, Pakar Metalurgi ITB.
8. Bapak Ir. Khoiril Arief Saleh, Advisor Aksplorasi PT. Geoservices.
9. Para Wakil Rektor
10. Para Dekan Fakultas Teknologi Mineral beserta Jajarannya.
11. Para Dekan dan Direktur Pascasarjana, Kepala Biro serta para Ketua Lembaga di Lingkungan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
12. Para Pemakalah dan para undangan serta peserta seminar yang berbahagia.

*Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Dalam suasana yang berbahagia ini, pertama-tama, mari kita panjatkan rasa syukur ke hadirat Allah SWT karena berkat ijin dan perkenan-Nya, pada hari ini kita dapat berkumpul di Ruang Seminar FTM UPN “Veteran” Yogyakarta ini dalam keadaan sehat walafiat tanpa kurang suatu apa pun guna mengikuti serangkaian acara seminar nasional bidang kajian IPTEK Kebumihan dalam rangka Dies Natalis UPN “Veteran” Yogyakarta ke 53.

Pada kesempatan ini, kami ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Irwandi Arief, MSc, DEA, dan Bapak Prof. Dr. Ir. Dody Abdassah, MSc, yang telah berkenan hadir sebagai pembicara utama pada seminar kali ini. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada para pembicara utama, pemakalah dan seluruh peserta seminar, disela-sela kesibukan Bapak/Ibu yang begitu padat namun masih menyempatkan diri hadir dan *sharing* ilmu dan pengalaman dalam seminar ini.

Peserta seminar yang kami hormati,

Sumberdaya bumi, tidak terkecuali sumberdaya mineral dan energi merupakan karunia yang disediakan oleh Tuhan untuk dikelola dan dimanfaatkan sebaik-baiknya bagi kemaslahatan manusia dan kesinambungan kehidupan. Dalam upaya pemenuhan kebutuhan hidup dan peningkatan kesejahteraan hidupnya, manusia melakukan kegiatan pembangunan yang memanfaatkan sumberdaya alam di bumi ini. Berbagai kegiatan pembangunan tersebut, sangat tergantung oleh daya dukung dan daya tampung lingkungan yang tersedia.

Konsep pembangunan berkelanjutan timbul dan berkembang karena adanya kesadaran bahwa pembangunan ekonomi dan sosial tidak dapat dilepaskan dari kondisi lingkungan hidup. Pembangunan yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, dalam kegiatannya tidak luput dari penggunaan sumberdaya alam. Eksploitasi sumberdaya alam yang tidak mengindahkan kemampuan dan daya dukung lingkungan mengakibatkan turunnya kualitas lingkungan.

Saudara peserta seminar yang kami hormati,

Pembangunan berkelanjutan dirumuskan sebagai pembangunan yang memenuhi kebutuhan masa kini tanpa mengorbankan hak pemenuhan kebutuhan generasi mendatang. Pembangunan berkelanjutan mengandung makna jaminan mutu kehidupan manusia dan tidak melampaui kemampuan ekosistem untuk mendukungnya. Salah satu faktor yang harus dihadapi untuk mencapai pembangunan berkelanjutan adalah bagaimana memperbaiki kehancuran lingkungan tanpa mengorbankan kebutuhan pembangunan ekonomi dan keadilan sosial.

Peran iptek kebumiharian sangat dimungkinkan untuk menunjang tiga pilar utama yang diusung oleh konsep pembangunan berkelanjutan (yakni ekonomi, sosial, dan lingkungan) yang saling bergantung dan memperkuat. Divisi PBB untuk Pembangunan Berkelanjutan mendaftarkan beberapa lingkup berikut ini sebagai bagian dari Pembangunan Berkelanjutan: Pertanian, Atmosfir, Keanekaragaman Hayati, Bioteknologi, Pengembangan Kapasitas, Perubahan Iklim, Pola Konsumsi dan Produksi, Demografi, Penggurunan and Kekeringan, Pengurangan dan Manajemen Bencana, serta Pendidikan dan Kesadaran. Bidang-bidang lainnya antara lain: Energi, Keuangan, Hutan, Air Minum, Kesehatan, Pemukiman, Indikator, Industri, Informasi bagi Pembuatan keputusan dan Partisipasi, Pembuatan Keputusan yang terintegrasi, Hukum Internasional, Kerjasama Internasional memberdayakan lingkungan, dan Pengaturan Institusional. Pemanfaatan lahan, Kelompok Besar, Gunung, Strategi Pembangunan Berkelanjutan Nasional. Samudera dan Laut, Kemiskinan, Sanitasi, Pengetahuan Alam, Pulau kecil, Wisata Berkelanjutan, Teknologi, Bahan Kimia Beracun, Perdagangan dan Lingkungan, Transport, Limbah (Beracun), Limbah (Radioaktif), Limbah (Padat), dan Air juga merupakan bagian dari pembangunan berkelanjutan.

Peserta seminar yang kami hormati,

UPN "Veteran" Yogyakarta sebagai institusi pendidikan tinggi yang sudah banyak menghasilkan pioner, khususnya outcome lulusan bidang kebumiharian (pertambangan, perminyakan, geologi dan geofisika, serta pengelolaan lingkungan) sudah sewajarnya jika 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).

Pembangunan Nasional memerlukan kesepakatan semua pihak untuk memadukan tiga pilar pembangunan berkelanjutan secara proposional. Untuk itu, dalam rangka Dies Natalis UPN “Veteran Yogyakarta” ke 53 , Fakultas Teknologi Mineral akan mengadakan serangkaian diskusi dari para pakar di bidangnya masing-masing dalam bentuk SEMINAR NASIONAL KEBUMIAN dengan tema “*Pengembangan IPTEK Kebumian untuk Menunjang Pembangunan Insani yang Berkelanjutan*”. Seminar ini juga merupakan kegiatan tahunan dari Fakultas Teknologi Mineral untuk mewadahi karya para pakar termasuk dosen agar dapat diseminasikan secara nasional.

Hadirin yang saya hormati,

Kami sangat menaruh harapan pada perkembangan ilmu kebumian, karena ilmu ini menjadi ruanglingkup sektor riil yang sangat berarti bagi denyut nadi perekonomian sebagian besar masyarakat Indonesia. Selain itu, dengan semakin berkembangnya IPTEK Kebumian akan menimbulkan *multiplier effect* bagi tumbuhnya konsep ilmu pengetahuan yang lain, sehingga memungkinkan Indonesia akan menjadi pusat ilmu kebumian. Untuk itu, kita harus tetap bekerja keras, cerdas, dan ikhlas.

Akhirnya, dengan mengucap *Bismillahir rahmanir rohim*, Seminar Nasional Fakultas Teknologi Mineral Dalam Rangka Dies Natalis Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta ke 53 Tahun 2011 dengan tema “*Pengembangan IPTEK Kebumian untuk Menunjang Pembangunan Insani yang Berkelanjutan*” dengan resmi saya nyatakan dibuka. SELAMAT BERSEMINAR, semoga Tuhan memberikan bimbingan kepada kita semua.

*Wassalamu’alaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

Rektor,

**Prof. Dr. Didit Welly Udjiyanto, MS**  
NIP. 19590620 198603 1 001





## SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL

Pembaca yang budiman,

Seminar Nasional Kebumihan Tahun 2011 yang diselenggarakan oleh Fakultas Teknologi Mineral dengan tema ***Pengembangan IPTEK Kebumihan Untuk Menunjang Pembangunan Insani Yang Berkelanjutan*** telah dilaksanakan pada tanggal 8 – 9 Desember 2011, dalam rangka memperingati Dies Natalis ke-53 UPN “Veteran” Yogyakarta. Tema seminar dipilih karena pengembangan IPTEK Kebumihan sangat berperan dalam ikut mewujudkan insani-insani yang kompeten dan bermoral tinggi dalam mengelola sumberdaya mineral dan energi secara berkelanjutan. Oleh karena itu dalam seminar ini diundang para pakar IPTEK Kebumihan dalam bidang-bidang geologi, pertambangan mineral, batubara, pemanfaatan panasbumi, dan migas serta lingkungan hidup.

Dengan telah terlaksananya seminar tersebut dan dilanjutkan dengan diterbitkannya prosiding ini, diucapkan terimakasih kepada:

- Gubernur DIY, Sri Sultan Hamengkubuwono X.
- Rektor UPN “Veteran” Yogyakarta, Prof. Didit Welly Udjiyanto
- Pembicara Kunci, Prof. Irwandy Arief dari ITB dan Ketua Umum PERHAPI
- Para Pembicara Utama, Ir. Priyadi (PT Adaro Indonesia), Dr. Syukhiar (Kepala Badan Geologi Kementerian ESDM), Prof D. Haryanto (UPNVY), Prof. Sari Bahagarti (UPNVY), Dr. Prabang Styono (Sekjen IALHI), Dr. Agus Basuki (ITB), Prof. Dody Abdassah (ITB), Ir. Khoiril Arief Sale (PT. Geoservices).
- Para Pemakalah dari berbagai universitas di Indonesia
- Para peserta seminar dari instansi, lembaga, dan perguruan tinggi

Penghargaan dan terimakasih disampaikan kepada para sponsor yang telah mendukung pelaksanaan seminar hingga berlangsung dengan sukses dan lancar.

Secara khusus disampaikan terimakasih kepada Panitia Pelaksana Seminar di bawah Penanggungjawab Dr. Dyah Rini Ratnaningsih dan Ketua Pelaksana Dr. Agus Harjanto yang telah bekerja keras untuk menyukseskan seminar ini.

Mudah-mudahan bermanfaat,

Yogyakarta, 8 Desember 2011

DEKAN,

Dr. Ir.-S. Koesnaryo, .Sc., IPM.

Sambutan Ketua Pelaksana  
**Seminar Nasional Kebumian Tahun 2011**  
Fakultas Teknologi Mineral UPN “Veteran” Yogyakarta

Yth.

1. Bapak Sri Sultan Hamengkubuwono X
2. Bapak Ketua BPH UPN “Veteran” Yogyakarta
3. Bapak Rektor UPN “Veteran” Yogyakarta
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwandi Arief, MSc, DEA, Ketua Umum PERHAPI.
5. Bapak Prof. Dr. Ir. Dody Abdassah, MSc, Guru Besar ITB
6. Bapak Ir. Priyadi, General Manager Operasi PT. ADARO.
7. Bapak Dr. Prabang Setyono, Msi, Sekretaris Jenderal IALHI.
8. Bapak Eddy Agus Basuki, Ph.D, Pakar Metalurgi ITB.
9. Bapak Ir. Khoiril Arief Saleh, Advisor Aksplorasi PT. Geoservices.
10. Para Wakil Rektor
11. Para Dekan Fakultas Teknologi Mineral beserta Jajarannya.
12. Para Dekan dan Direktur Pascasarjana, Kepala Biro serta para Ketua Lembaga di Lingkungan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
13. Para Pemakalah dan para undangan serta peserta seminar yang berbahagia.

*Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Dalam suasana yang berbahagia ini, pertama-tama, mari kita panjatkan rasa syukur ke hadirat Allah SWT karena berkat ijin dan perkenanNya, pada hari ini kita dapat berkumpul di Ruang Seminar FTM UPN “Veteran” Yogyakarta ini dalam keadaan sehat walafiat tanpa kurang suatu apapun guna mengikuti serangkaian acara seminar nasional bidang kajian IPTEK Kebumian dalam rangka Dies Natalis UPN “Veteran” Yogyakarta ke 53.

Pada kesempatan ini, kami ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Irwandi Arief, MSc, DEA, dan Bapak Prof. Dr. Ir. Dody Abdassah, MSc, yang telah berkenan hadir sebagai pembicara utama pada seminar kali ini. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada para pembicara utama, pemakalah dan seluruh peserta seminar, disela-sela kesibukan Bapak/Ibu yang begitu padat namun masih menyempatkan diri hadir dan sharing ilmu dan pengalaman dalam seminar ini.

Maksud diselenggarakannya seminar nasional ini adalah:

1. Menyambut Dies Natalis UPN “Veteran” Yogyakarta yang ke 53;

2. Sebagai wahana menyampaikan hasil analisis dan pemikiran mengenai upaya pengelolaan sumberdaya bumi guna mencapai keseimbangan dalam ekonomi, sosial, dan lingkungan, menuju kehidupan yang lebih baik.
3. Sebagai wadah silaturahmi antar alumni.

Sedangkan tujuannya adalah memberikan sumbangsih pemikiran terhadap pengendalian dan penjagaan eksistensi keseimbangan (sumberdaya) bumi – pertambangan dan energi – sekaligus pengelolaannya, kepada Bangsa dan Negara, serta dunia.

Tema Seminar Nasional Kebumian yang akan diusung pada tahun ini yaitu **”Pengembangan IPTEK Kebumian untuk Menunjang Pembangunan Insani yang Berkelanjutan”**. Sub tema/Topiknya meliputi:

1. Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi
2. Batu Bara Bersih yang Ramah Lingkungan
3. Arah Pengembangan IPTEK Kebumian
4. Konservasi Sumberdaya Air
5. Industri Metalurgi di Masa Depan
6. Kebijakan Industri Hulu Migas
7. Geologi untuk Kemakmuran Rakyat

Peserta yang diundang untuk hadir pada acara seminar nasional ini berjumlah 318 (tiga ratus delapan belas) peserta, yang terdiri antara lain:

- Pakar IPTEK Kebumian
- Dosen-dosen Perguruan Tinggi yang memiliki Prodi IPTEK Kebumian (Geologi, Pertambangan, Perminyakan, Lingkungan, Geofisika)
- Pelaku Industri Pertambangan
- Ikatan Profesi di bidang kebumian (IATMI, IAGI, PERHAPI, IALHI, HAGI)
- Instansi Pemerintah (Kementerian ESDM, BPPT, Puslitbang Geoteknologi LIPI, Kementerian Lingkungan Hidup)
- Mahasiswa
- Umum (yang memiliki kepedulian di bidang Kebumian)

Jumlah makalah yang masuk ke panitia ada 75 (tujuh puluh lima) judul dengan perincian:

- 65 (enam puluh lima) makalah diterima.
- 10 (sepuluh) makalah ditolak
- 23 (dua puluh tiga) makalah dipresentasikan.
- 1 (satu) makalah juara pertama lomba essay mahasiswa.

Kami Panitia Seminar Nasional Kebumian FTM 2011 sudah mempersiapkan secara maksimal acara ini selama 3 (tiga) bulan, tetapi apabila dalam pelaksanaan nantinya ada kekurangan dan hal-hal yang kurang berkenan para peserta seminar, kami mohon maaf yang sebesar-besarnya.

Selain itu kami panitia mengucapkan banyak terima kasih kepada para sponsorship yang ikut berpartisipasi dan membantu dalam pembiayaan kegiatan Seminar Nasional Kebumian 2011 antara lain:

- **SPONSOR EMAS**
  - a. PT. Arkananta Apta Pratista
  - b. PT. Adaro
  
- **SPONSOR PERAK**
  - a. PT. Energi Batu Hitam
  - b. PT. Darma Henwa
  - c. PT. Mandiri Utama Satu
  - d. PT. HATI
  - e. PT. Bayan Resources
  
- **SPONSOR PERUNGGU**
  - a. PT. Arsyndo Panca Mitra
  - b. PT. Jembayan Muara Bara
  - c. PT. Antam, Tbk - UBPE Pongkor
  - d. PT. Maceral
  - e. PT. Britmindoo
  - f. PT. Rahman Abdi Jaya
  - g. PT. Atlas Resources, Tbk.
  - h. PT. Cibaliung Sumber Daya
  
- **SPONSOR PARTISIPAN**
  - a. P T. Dahana
  - b. PT. Moya Maju Kurnia Utama

Akhirnya, kami mohon bapak Rektor UPN "Veteran" Yogyakarta untuk membuka secara resmi Seminar Nasional Fakultas Teknologi Mineral Dalam Rangka Dies Natalis Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta ke 53 Tahun 2011 dengan tema "**Pengembangan IPTEK Kebumian untuk Menunjang Pembangunan Insani yang Berkelanjutan**" semoga Tuhan memberikan bimbingan kepada kita semua.

*Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

Ketua Pelaksana



**Dr. Agus Harjanto, ST.MT.**  
NPY. 2 6908 95 0041 1

# Daftar Isi

KATA PENGANTAR	iii
SAMBUTAN GUBERNUR DIY YOGYAKARTA	iv
SAMBUTAN REKTOR UPN "VETERAN" YOGYAKARTA	vi
SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL, UPN "VETERAN" YOGYAKARTA	ix
SAMBUTAN KETUA PANITIA SEMINAR	x
DAFTAR ISI	xi
SUSUNAN PANITIA	xviii
UCAPAN TERIMA KASIH	xix

## **Tema 1**

### **ARAH PENGEMBANGAN IPTEK KEBUMIHAN**

1. Penentuan Kekuatan Geser Jangka Panjang Batupasir dengan Pendekatan Perilaku Rayapan Geser Visko-Elastik ~ <b>Singgih Saptono</b>	1-1
2. Identifikasi Dan Karakterisasi Tanah Alofan Sebagai Adsorben Alami ~ <b>Pranoto, Furi Dwi Kurniawati, Masfufatun Nurul Husna, Ari Sulistyarini, dan Eddy Heraldly</b>	1-9
3. Kajian Potensi Resonansi Getaran Gedung Akibat Gempabumi ~ <b>Ayusari Wahyuni dan Wahyudi</b>	1-16
4. Indikasi Tsunami dan Upwelling Berdasarkan Kuantifikasi Sedimen dan Foraminifera Perairan Kendari Sulawesi Tenggara ~ <b>Premonowati dan Wahyu Budi Setyawan</b>	1-27
5. Karakterisasi Variable Acak Interburden MN Untuk Desain Lereng Tunggal Menggunakan Metode KOLMOGOROV-SMIRNOV ~ <b>Masagus Ahmad Azizi, Suseno Kramadibrata, Ridho K.Wattimena dan Indra Djati Sidi</b>	1-38
6. Pengaruh Kandungan Mineral Logam Pada Sampel Batuan Terhadap Hasil Pengukuran Respon IP (Induced Polarization) Dalam Domain Waktu di Laboratorium Sebuah Study Pendahuluan ~ <b>Yatini</b>	1-47
7. Pemanasan Global Memicu Intensitas Gempa Bumi di Indonesia ~ <b>Ketut Gunawan dan Sugeng</b>	1-58
8. Analisis Ergonomi Dengan Metode Utah Shoulder Moment Estimation Pada Pengoperasian Alat Bor Mekanis Jenis Jackleg untuk Pemasangan Ground Support Tambang Bawah Tanah Doz PT. Freeport Indonesia, Timika, Papua ~ <b>Kresno, Premonowati dan Auliawan Tri Brata</b>	1-65
9. Penggunaan Metoda Sasw Untuk Kajian Kebolehkorekan (Excavatability) Jasad Batuan ~ <b>Suharsono</b>	1-77
10. Pendidikan Tinggi Teknik Pertambangan di Indonesia Saat Ini dan Mendatang ~ <b>Koesnaryo</b>	1-84

## **Tema 2**

### **PERTAMBANGAN DAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN**

1. Tinjauan Pengupasan Tanah Penutup yang Dikerjakan Oleh Usaha Jasa Pertambangan vs Dikerjakan Sendiri ~ **Teguh Surahman dan Yanto Indonesianto** 2-1
2. Perancangan Kembali Lereng Menggunakan Metode Analisa Balik Pada Pit Tutupan di PT. Adaro Indonesia Kalimantan Selatan ~ **Dewi Ayu Kusumaningsih, Singgih Saptono, Bagus Wiyono dan Peter Eka Rosadi** 2-12
3. Pengaruh SiO<sub>2</sub> Terhadap Proses Laterisasi Mineral Bauksit Daerah Tayan Timur, Kecamatan Toba, Kabupaten Sangau Kalimantan Barat ~ **Suprpto, Purwanto dan Syaiful Adnan Fathoni** 2-23
4. Kajian Sistem Angkutan Batubara untuk Penjualan di Darat dan di FOB Barge/Vessel ~ **Wawong Dwi Ratminah** 2-31
5. Kajian Pengelolaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Usaha Pertambangan Menggunakan Matrik Leopold Modifikasi ~ **Budiarto, Waterman Sulistyana dan Andy Pranajati** 2-41
6. Kajian Corporate Social Responsibility Terhadap Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Kabupaten Kutai Barat Provinsi Kalimantan Timur ~ **D. Haryanto dan Masurung** 2-54
7. Kajian Teknis Operasi Peledakan untuk Meningkatkan Nilai Perolehan Hasil Peledakan Di Tambang Batubara Kab. Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur ~ **Reny Susanti dan Tedy Agung Cahyadi** 2-69
8. Manajemen Resiko (Risk Management) Pada Kegiatan Pemboran Eksplorasi Bijih ~ **Nurkhamim, Tri Wahyuningsih dan Indah Setyowati** 2-77
9. Penambangan Pasir Sungai Di Sekitar Gunung Merapi Pasca Erupsi Tahun 2010 ~ **Priyo Widodo** 2-89
10. Memanfaatkan Celah-Celah Kawasan Karst Gunungkidul untuk Memberdayakan Ekonomi Rakyat Secara Berkelanjutan Melalui Pendekatan Zonasi ~ **Koesnaryo** 2-97
11. Analisis Stabilitas Lereng Penyebab Gerakan Tanah di Bowong Saluran Induk Kalibawang Kulon Progo ~ **Bambang Wisaksono** 2-106
12. Analisis Perubahan Morfologi Pulau, Studi Kasus P. Kodingareng Keke, Kepulauan Spermonde Kotamadya Makassar ~ **Haerany Sirajuddin** 2-115
13. Studi Pendahuluan Endapan Hidrothermal Daerah Palakka Kabupaten Barru Propinsi Sulawesi Selatan ~ **Kaharuddin MS, Meinarni Thamrin dan Haerany Sirajuddin** 2-127
14. Kontrol Analisa Geostatik pada Pemodelan Geologi Reservoir Prospek Lapangan "Fauzan" Cekungan Palembang Utara ~ **Eddy Winarno, C. Prasetyadi, dan Nur Arif Nugroho** 2-137
15. Sistem Penimbunan Batubara pada Stockpile II di PT. Bukit Asam (Persero) TBK., Tanjung Enim, Sumatera Selatan ~ **Hartono, Kresno, Sudarsono dan Deristu Samurai T** 2-148

### **Tema 3**

#### **KONSERVASI SUMBER DAYA AIR**

1. Kajian Kualitas Air Kolam Ikan Bawal Pada Kelompok Pembudidaya Ikan (KPI) Mina Mulya, Tempelsari, Maguwoharjo, Depok, Sleman, D.I.Yogyakarta ~ **Jaka Purwanta** 3-1
2. Komputasi Analisis Hidroulika Jaringan Pipa Air Minum ~ **M. Baitullah Al Amin** 3-18
3. Konservasi Airtanah Berbasis Sistem Keamanan Nasional ~ **Sari Bahagjarti Kusumayudha** 3-30
4. Analisis Hidrogeologi Kawasan Pantai Lekok-Nguling Kabupaten Pasuruan Jawa Timur Berdasarkan Data Geolistrik Resistivitas dan Pengeboran ~ **Sunaryo** 3-36
5. Analisa Kedalaman Air Tanah Dalam dengan Metode Resistivitas di Mojosongo-Surakarta Periode 2010-2011 ~ **Sorja Koesuma, Darsono dan Sarjoko Lelono** 3-47
6. Evaluasi Lajur Alir Kritis dan Teknik Optimasi Laju Alir untuk Mencegahnya Terjadinya Liquid Load-up ~ **Harry Budiharjo S** 3-51
7. Studi Hidrogeologi Dalam Rancangan Penambangan Endapan Batubara di Daerah Bingin Teluk, Kecamatan Rawas Ilir, Kabupaten Musi Rawas, PT. Gorby Putra Utama Provinsi Sumatera Selatan ~ **Suyono** 3-64
8. Studi Hidrogeologi Lapangan Panas Bumi Kamojang ~ **IB. Jagranatha, Lanjar Sudarto dan Anhar Adhi Firdaus** 3-77

### **Tema 4**

#### **PERSPEKTIF LINGKUNGAN MENUJU GREEN EXPLORATION**

1. Penentuan Status Sungai Cigambreng Berdasarkan Karakter Biologi, Fisika dan Kimia Perairan ~ **Nugraha Bagoes Soegesty, Hilda Safitri, Yona Maifitri, Rio PutraRamadhan dan Pardi** 4-1
2. Penataan Wilayah Pertambangan Mineral Bukan Logam dan Batuan Berbasis Geospasial (Studi kasus Kabupaten Kulonprogo) ~ **Anton Sudiyanto** 4-9
3. Optimalisasi Manfaat Revegetasi *Acacia Mangium* dan Sengon Pada Lahan Bekas Pe-nambangan Batubara ~ **Waterman Sulistyana** 4-21
4. Pemanfaatan Limbah Batugamping untuk Bahan Baku Marmer Sintetis di Daerah Ponjong, Gunung Kidul, Daerah Istimewa Yogyakarta ~ **Humbarsono dan Firdaus Maskuri** 4-28

### **Tema 5**

#### **INDUSTRI METALURGI DI MASA DEPAN**

1. Pembuatan Pellet Pasir Besi untuk Burden Dapur Tinggi ~ **Sudaryanto dan Riria Zandy Mirahati** 5-1
2. The effects of Light Weight Additive (LWA) Cement to Reducing Density on Strength Stabilization Conditions ~ **KRT. Nur Suhascaryo** 5-12

## **Tema 6**

### **ENERGI FLUIDA BUMI BAGI KESEJAHTERAAN UMAT MANUSIA**

1. A Petroleum System Review Of Flores Back Arc Basin Indonesia ~ **Salatun Said, Sari Wulandari Hapsari dan Hendaryono** 6-1
2. Aplikasi Totally Assymmetric Exclusion Process (Tasep) Dua Dimensi untuk Pemodelan Aliran Fluida ~ **Muhammad Za'im dan Wipsar Sunu Brams Dwardaru** 6-13
3. Perencanaan Electric Submersible Pump (Esp) Sebagai Pengganti Sucker Rod Pump Dalam Rangka Meningkatkan Laju Produksi Pada Sumur "X" Lapangan "Y" PT. Pertamina Ubep Lirik ~ **Admin Adiyanto dan Dyah Rini Ratnaningsih** 6-27
4. Penentuan Besaran Fisik Reservoir di Formasi "MND Dan GRN" Sumur KJ Berdasarkan Analisa Logging dan Core ~ **Avianto Kabul Pratiknyo** 6-42

## **Tema 7**

### **GEOLOGI UNTUK KEMAKMURAN RAKYAT**

1. Perhitungan Cadangan Tereka Mangan (Mn) di Daerah Koa dan Sekitarnya, Kecamatan Mollo Barat, Kabupaten Soe, NTT ~ **Agus Harjanto** 7-1
2. Studi Mengenai Garnet Dari Komplek Meratus, Kalimantan Selatan dan Kegunaannya Pada Pelacakan Batuan Sumber Intan ~ **Joko Soesilo, Emmy Suparka, dan Chalid Idham Abdullah** 7-12
3. Tinjauan Kondisi Geologi Gunung Slamet Dalam Mendukung Pemanfaatan Potensi Panas Bumi Bagi Kesejahteraan Masyarakat ~ **Adi Candra dan Asmoro Widagdo** 7-23
4. Pengaruh Hujan Terhadap Kestabilan Lereng Endapan Material Piroklastik Merapi di Lereng Tenggara Daerah Istimewa Yogyakarta ~ **Purwanto** 7-32
5. Wisata Alam Berbasis Geologi Dan Masyarakat Setempat ~ **Ediyanto dan Jatmiko Setiawan** 7-42
6. Kriteria Pemilihan Daerah Endapan Pasir Besi di Wilayah Pesisir Pantai Berbasis Petunjuk Geomorfologi ~ **Bambang Kuncoro P** 7-52

## **Tema 8**

### **GEOFISIKA DI BIDANG INDUSTRI**

1. Verifikasi Hasil Pengukuran Independen Tak Langsung Vp dan Vs Tanah dengan Persamaan-Persamaan Empirik ~ **Eddy Hartanto dan Sismanto** 8-1
2. Intepretasi Data Geofisika Untuk Penentuan Titik Pemboran Air Tanah di Daerah Merto-yudan, Provinsi Jawa Tengah ~ **Puji Pratiknyo dan Arif Rianto Budinugroho** 8-10
3. Studi Tentang Sifat Fisik Medium Air Tanah di Kawasan Karst Maros Sulawesi Selatan Berdasarkan Data Geolistrik Tahanan Jenis ~ **Muhammad Arsyad** 8-20
4. Inversi Anomali Gravitasi Menggunakan Metoda Inversi Linier Umum dengan Dua Variabel Bebas (X,Y) ~ **Agus Santoso dan Ari Setiawan** 8-30



- |    |   |      |
|----|---|------|
| 5. | Interpretasi Citra Srtm dan Analisis Seismotektonik untuk Mengetahui Penyebab Rel Kereta Api Patah di Resort 6.6 Prambanan Akibat Pengaruh Gempa 27 Mei 2006 ~ <b>Sugeng dan Hasan Rosadi</b> | 8-38 |
| 6. | Pengaruh Data Petrofisik Dan Geokimia Terhadap Potensi Sumur Panasbumi pada Lapangan X ~ <b>Dyah Rini Ratnaningsih, IB. Jagranatha dan Hendra Perdana</b>                                     | 8-45 |

**Tema 9**

**ENERGI BARU TERBARUKAN DAN KONSERVASI ENERGI**

- |    |  |      |
|----|--|------|
| 1. | Pengaruh Dimensi Terhadap Unjuk Kerja Model Kincir Angin Tipe Savonius Dua Tingkat Dengan Sudu-Sudu Yang Dimodifikasi Kelengkungan dan Konfigurasi ~ <b>Rines, Dian Afril Sinaga, Kasianto dan Tumbur Sihala Tua</b> | 9-1  |
| 2. | Optimasi Sintesis Biodieseldari Minyak Jarak Pagar (Cjco) dengan Reaksi Transesterifikasi Menggunakan Gelombang Mikro ~ <b>Aman Santoso</b>  | 9-20 |
| 3. | Koefisien Daya pada Kincir Angin Poros Horisontal Plat Datar ~ <b>Budi Sugiharto</b>   | 9-29 |
| 4. | Studi Sensitivitas Terhadap Properti Reservoir Untuk Rencana Pengembangan Profil Produksi CBM dari Lapangan X Indonesia ~ <b>Petra Steven Wattimury dan Sari Wulandari Hapsari</b>                                   | 9-38 |
| 5. | Produksi Biogas Dari Limbah Cair Pabrik Minyak Kelapa Sawit ~ <b>Salundik Dohong</b>   | 9-52 |

SUSUNAN PANITIA SEMINAR NASIONAL KEBUMIHAN  
**FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL**  
**UPN "VETERAN" YOGYAKARTA**

Pembina/ Pengarah	:	Dr. Ir. S.Koesnaryo, M.Sc
Penanggung Jawab	:	Dr. Ir. Dyah Rini R, MT
Ketua Pelaksana	:	Dr. Agus Harjanto, ST, MT
Wakil Ketua	:	Herwin Lukito, ST, MT
Sekretaris	:	Tedy Agung C, ST, MT
Bendahara	:	1. Ir. Siti Umiyatun CH, MT 2. Margono, SE
Seksi Kesekretariatan	:	1. Eny Muryani, S.Si, M.Sc (Koordinator) 2. Intan Paramitahati, ST 3. Riria Zandy Mirahati, ST 4. Budi Iriyanti
Seksi Acara	:	1. Herry Riswandi, ST, MT (Koordinator) 2. Sintha Trima Widowati, ST, M.Sc
Seksi Makalah	:	1. Dr. Ir. Eddy Winarno, S.Si, MT (Koordinator) 2. Arief Rianto, ST, MT 3. Ardian Novianto, ST, MT 4. Titis Ajeng Ganis Mareti, ST
Seksi Perlengkapan	:	1. Drs. Leksono, MM (Koordinator) 2. Rusdiyono
Seksi Konsumsi	:	1. Dra. RR. Retno (Koordinator) 2. Usmahtiningsih
Seksi Dana Usaha	:	1. Dr. Ir. H. Barlian Dwinagara, MT (Koordinator) 2. Ir. Sayoga Heru, MT 3. Dr. Ir. Hendaryono, DEA
Seksi Pubdekdok	:	1. Avianto Kabul, MT (Koordinator) 2. Ir. Peter Eka Rosadi, MT
Seksi Transportasi	:	1. Johan Danu, S. Kel, M.Si (Koordinator) 2. Djoko Raharjo, SE

# Ucapan **Terima Kasih**

Terima kasih kepada seluruh sponsor yang telah berpartisipasi dalam acara Seminar Nasional Kebumihan Fakultas Teknologi Mineral 2011, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta

## **Sponsor Emas**

1. PT. Arkananta Apta Pratista
2. PT. Adaro

## **Sponsor Perak**

1. PT. Energi Batu Hitam
2. PT. Darma Henwa
3. PT. Mandiri Utama Satu
4. PT. HATI
5. PT. Bayan Resources

## **Sponsor Perunggu**

1. PT. Arsyndo Panca Mitra
2. PT. Jembayan Muara Bara
3. PT. Antam, Tbk - UBPE Pongkor
4. PT. Maceral
5. PT. Britmindoo
6. PT. Rahman Abdi Jaya
7. PT. Atlas Resources. Tbk
8. PT. Cibaliung Sumber Daya

## **Partisipan**

1. PT. Dahana
2. PT. Moea Maju Kurnia Utama