

**Panitia**  
**Seminar Nasional Penelitian Lingkungan di Perguruan Tinggi 2007**

**Pelindung**

Ketua Umum IATPI  
Dekan Fakultas Teknik UI  
Dekan Pascasarjana UI

**Penanggung Jawab**

Dr. Ir. Priana Sudjono, MS., DiplEng (IATPI-Pusat)

**Komite Pelaksana**

Dr. Ir. Djoko M. Hartono, SE., MEng (Ketua/UI-PSTL)  
Dr. Tri Budhi Soesilo, MSi (Wk. Ketua/UI-PSIL)  
Ir. Agus Subyakto, MT (ISTN)

**Komite Ilmiah**

Prof. Dr. Ir. Sulistyoweni (Ketua/UI-PSTL)  
Dr. Ir. Setyo S. Moersidik (Wk. Ketua/UI-PSIL)  
Ir. Aboejoewono Aboeprajitno (IATPI)  
Ir. Achmad Setjadipradja, MM. (IATPI Jabar)  
Prof. Dr. Harun Sukarmadijaya, MSc (ITB)  
Dr. M. Hasroel Thayib (UI)  
Prof. Dr. Ir. Soepangat Soemarto, MSc (Trisakti)  
Ir. Hj. Ratnaningsih, MS. (Trisakti)  
Prof. Dr. Ir. Wahyono Hadi (ITS)  
Prof. Dr. Haryoto Kusnoputranto (UI)  
Prof. Retno Soetaryono, SH, MSi. (UI)  
Prof. Dr. Herman Haeruman (IPB)  
Dr-Ing. Misri Gozan (UI)



## Indeks Nama Pemakalah

Abdul Hadi	Indira Kusuma Dewi
Abdullah Hamam	Inna Puspa Ayu
Albertus Deliar	J. Tri Astuti
Andik Yulianto	Joni Hermana
Anhar Ihwan	Judi K. Nasjono
Anik Rustina	Juniarti Visa
Anna Fadliah Rusydi	Kancitra Pharmawati
Antara, I Made	Kasam
Arief Budihardjo, M	Katharina Oginawati
Arthana, I Wayan	Laras Tursilowati
Arwin Sabar	Majariana Krisanti
Badrus Zaman	Nadia Faramita
Bambang S. Soedibjo	Nadia Paramita
Barti Setiani M	Neni Sintawardani
Benno Rahardyan	Niken T.M. Pratiwi
Bowo Djoko Marsono	Nukman
Chendy Octaviana Yudhi	Nurandani Hardyanti
Daryono Restu Wahono	Prayatni Soewondo
Dewi Dwirianti	Priana Sudjono
Diah Prabandani	Rachmat Boedisantoso
Eddy Ibrahim	Rakhmi Sonie
Eko Siswoyo	Ratih Supri Hantini
Elifianilinda Aryati Puspita Sari	Renanto H.
Ellina S. Pandebesie	Shinta Ikawati
Endah Sulistyawati	Suja, I Ketut
Erna Agustina	Sunarta, I Nyoman
Ervin Nurhayati	Suprihanto Notodarmodjo
Farida Astrilia Sari	Surantiningsih
Hadikusumah	Susi Agustina Wilujeng
Haryono S. Huboyo	Tjutju Susana
Hasan Basri	Toni Samiaji
Hefni Effendi	Tri Widjaya
Hudori	Tuti Budiwati
Ida Narulita	W. Eko Cahyono
IDGA.Junnaedhi	Yosida



## **Kata Pengantar**

Penelitian lingkungan merupakan suatu kegiatan yang bertujuan pada pemecahan masalah pencemaran dan konservasi lingkungan yang pada dekade terakhir menjadi semakin beragam. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kualitas air tanah, air sungai dan danau, serta air laut sangat menurun karena kegiatan domestik dan industri. Demikian pula pencemaran udara yang berasal dari kendaraan bermotor, serta industri mengancam berbagai sendi kehidupan. Disamping itu, pengrusakan hutan hingga menimbulkan erosi menghasilkan dampak buruk pada berbagai kehidupan flora-fauna di darat, perairan dan pantai. Dalam menghadapi permasalahan tersebut, berbagai perguruan tinggi mengembangkan pendidikan dan penelitian pada topik yang sangat beragam. Selain itu pula berbagai pusat penelitian atau lembaga pemerintah maupun swasta tidak ketinggalan dalam berkiprah pada berbagai penelitian masalah lingkungan. Oleh karena itu, pertemuan ilmiah setiap tahun untuk penampilan berbagai hasil penelitian sangat penting. Besamaan itu pula, interaksi antar peneliti dapat memacu timbulnya pemikiran terpadu dalam menghadapi usaha pelestarian lingkungan.

Tujuan seminar adalah tukar pikiran dan saling mengenal akan kegiatan yang ada di setiap perguruan tinggi atau lembaga penelitian. Kemudian jaringan antar peneliti dalam bidang lingkungan serta komunikasi dalam bidang pendidikan dan penelitian lingkungan dapat dilakukan dengan lebih baik. Demikian pula, kerjasama penelitian atau pertukaran ahli dapat pula dibahas. Dalam seminar, makalah dibagi menjadi: Manajemen Suberdaya Berkelanjutan, Komputasi - Perangkat Lunak dan Permodelan Lingkungan, Teknologi Pengendalian Pencemaran Lingkungan, Lingkungan dan Sistem Sosial, dan Penyehatan Lingkungan.

Pemakalah hadir dari unsur perguruan tinggi meliputi: Universitas Sumatera Utara, Universitas Andalas, Universitas Riau, Universitas Sriwijaya, Universitas Indonesia, Universitas Trisakti, Universitas Pancasila, Universitas SAHID Jakarta, Institut Pertanian Bogor, Institut Teknologi Nasional - Bandung, Institut Teknologi Bandung, Universitas Diponegoro, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang, Universitas Gajah Mada, Universitas Islam Indonesia – Jogjakarta, Universitas Negeri Malang, Universitas Brawijaya, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, Universitas Udayana, Universitas Lambung Mangkurat, Universitas Palangkaraya, dan Universitas Nusa Cendana - Kupang.

Adapun lembaga penelitian meliputi: Pusat Penelitian Geoteknologi – LIPI, Pusat Penelitian Air, Pusat Penelitian Pemukiman, Puslitbang Oceanografi LIPI, Puslitbang Ekologi dan Status Kesehatan - Badan Litbangkes-Departemen Kesehatan, Pusat Pemanfaatan Sains Atmosfer dan Iklim - Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional – Bandung, BPPT, Badan Tenaga Atom Nasional – Serpong. Disamping itu beberapa peserta berasal dari Departemen Pekerjaan Umum – Jakarta, dan Balai Penelitian dan Pengembangan Daerah.

Para peserta seminar bertemu dalam suatu diskusi yang sangat bersemangat kemudian saling mengenal sepek terjang masing-masing. Ikatan Ahli Teknik Penyehatan dan Lingkungan Indonesia (IATPI) dapat melakukan penilaian terhadap hasil seminar untuk pengembangan pemikiran dalam peningkatan pendidikan dan penelitian masalah lingkungan di perguruan tinggi. Demikian pula tingkat kemampuan seseorang pada suatu bidang tertentu dapat

dihargai melalui makalah yang dipresentasikannya sehingga suatu predikat dapat dilekatkan pada yang bersangkutan. Seminar ini dapat terlaksana dengan baik tentu atas bantuan dan dukungan Ketua umum IATPI pusat, Ketua IATPI Jawa barat, para senior IATPI, dan para mahasiswa. Seminar ini diharapkan akan terus berlanjut setiap tahun sebagai salah satu kegiatan ilmiah dalam bidang lingkungan di Indonesia atas prakarsa IATPI.

Priana Sudjono  
Editor Ketua

## Daftar Isi

Panitia  
Indeks Nama Pemakalah  
Kata Pengantar

### Buku 1

<b>MANAJEMEN SUMBER DAYA BERKELANJUTAN</b>	Halaman
KAJIAN TERHADAP BEBERAPA EKOSISTEM ALAMI DI LINGKUNGAN PESISIR BULELENG, BALI I Wayan Arthana	1-10
FENOMENA KEHADIRAN SKELETONEMA SP. DI PERAIRAN TELUK JAKARTA Bambang S. Soedibjo	11-16
KONDISI PENCEMARAN PERAIRAN PANTAI TANJUNG BENOA DAN SANUR, BALI I Wayan Arthana	17-25
POLA PENYEBARAN SULFAT DI WILAYAH PLTU SURALAYA, BANTEN W. Eko Cahyono, Yosida, dan IDGA.Junnaedhi	27-31
VARIABILITAS MUSIMAN TEMPERATUR DAN SALINITAS DI TELUK JAKARTA Hadikusumah	33-41
PENDETEKSIAN PROSES SEDIMENTASI PADA DANAU BUATAN MENGUNAKAN METODA LINTASAN TETAP Daryono Restu Wahono	43-49
KOMPOSISI PLANKTON DI PERAIRAN WADUK SAGULING JAWA BARAT Diah Prabandani, Barti Setiani M., dan Arwin Sabar	51-59
BIODIVERSITAS MIKROFUNGI AKUATIK YANG BERPOTENSI SEBAGAI BIOREMEDIATOR DI DANAU TELAGA WARNA KABUPATEN BOGOR, JAWA BARAT Inna Puspa Ayu, Surantiningsih, Erna Agustina, Majariana Krisanti, dan Hefni Effendi	61-70

VARIABILITAS MUSIMAN KECERAHAN DI TELUK JAKARTA 71-76  
Hadikusumah

TINJAUAN KONDISI DAERAH ALIRAN SUNGAI DAN 77-85  
PENGARUHNYA PADA KUANTITAS DAN KUALITAS AIR  
BENDUNG TILONG  
Judi K. Nasjono

## **KOMPUTASI, PERANGKAT LUNAK DAN PERMODELAN LINGKUNGAN**

KORELASI  $\text{SO}_2$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$  AEROSOL DAN  $\text{SO}_4^{2-}$  HUJAN 87-94  
DI JAKARTA DAN KOTOTABANG  
Tuti Budiwati

PENGGUNAAN GEOLISTRIK 2-D UNTUK IDENTIFIKASI 95-100  
PENYEBAB AIRTANAH MENJADI ASIN  
STUDI KASUS DAERAH KENTEN PANGKAL,  
KOTAMADYA PALEMBANG, SUMATERA-SELATAN  
Eddy Ibrahim dan Hasan Basri

PERANCANGAN PROGRAM KOMPUTER UNTUK PREDIKSI 101-114  
EMISI  $\text{CO}_2$  DARI PEMBANGUNAN RUMAH SEDERHANA SEHAT  
Chendy Octaviana Yudhi dan Priana Sudjono

STUDI PEMODELAN TEMPERATUR DI WADUK DENGAN 115-124  
MENGUNAKAN METODA CHAPRA (Studi Kasus : Waduk Saguling)  
Kancitra Pharmawati dan Suprihanto Notodarmodjo

## **TEKNOLOGI PENGENDALIAN PENCEMARAN LINGKUNGAN**

PENGEMBANGAN METODOLOGI ANALISA POTENSI 125-132  
SUMBER DAYA AIR SUNGAI UNTUK  
MENDUKUNG PENYEDIAAN AIR BAKU AIR MINUM  
Elifianilinda Aryati Puspita Sari dan Priana Sudjono

PENURUNAN KADAR BESI (Fe) DAN MANGAN (Mn) PADA 133-141  
AIR SUMUR DENGAN MENGGUNAKAN MEMBRAN KERAMIK  
Eko Siswoyo

ANALISA PENGGUNAAN SINAR ULTRAVIOLET 15 WATT UNTUK 143-152  
MEREDUKSI BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* DENGAN  
BANTUAN FOTOKATALIS SENG OKSIDA ( $\text{ZnO}$ )  
Rachmat Boedisantoso, Bowo Djoko Marsono, dan Farida Astrilia Sari



UJI PENURUNAN JUMLAH <i>ESCHERICHIA COLI</i> MENGUNAKAN ROSES FOTOKATALIS dengan KATALIS TiO <sub>2</sub> DAN SINAR ULTRAVIOLET 15 WATT Rachmat Boedisantoso, Bowo Djoko Marsono, dan Ratih Supri Hantini	153-162
NILAI EKONOMI KAWASAN WISATA ALAM DANAU BUYAN-TAMBLINGAN SEBAGI OBJEK WISATA DI BALI SUATU KAJIAN EKONOMI LINGKUNGAN I Ketut Suja, Made Antara, dan I Nyoman Sunarta	163-177
DETERJEN DALAM PERAIRAN CIREBON KAITANNYA DENGAN SENYAWA FOSFAT Tjutju Susana	179-186
VARIABILITAS MG, CL, NA, CA DAN K ATMOSFER DI DAERAH URBAN (JAKARTA) DAN REMOTE (KOTOTABANG) Tuti Budiwati	187-194
EVALUASI ALIRAN MATERIAL SAMPAH DAUR ULANG (PLASTIK, KERTAS, LOGAM) KOTA BANDUNG Nadia Faramita dan Benno Rahardyan	195-203
PENGGUNAAN MIKROFUNGSI AKUATIK ( <i>Rhizopus stolonifer</i> ) SEBAGAI BIOREMEDIATOR DALAM MENDEGRADASI LIMBAH MINYAK NABATI Erna Agustina, Surantiningsih, Niken T.M. Pratiwi, dan Hefni Effendi	205-213
 <b>LINGKUNGAN DAN SISTEM SOSIAL</b>	
EMISI CO <sub>2</sub> DARI PENGGUNAAN ENERGI Toni Samiaji	215-224
EMISI SUSPENDED PARTICULATE MATTER (SPM) DARI PENGGUNAAN ENERGI Toni Samiaji	225-232
PENGARUH PERKEMBANGAN PEMBANGUNAN DAERAH URBAN PADA PERUBAHAN IKLIM DAN LINGKUNGAN DI SEMARANG Laras Tursilowati	233-241
PENGARUH CURAH HUJAN TERHADAP OZON TOTAL DI JAKARTA Juniarti Visa	243-247
PENGGAMBARAN DALAM SISTEM TERHADAP FAKTOR- FAKTOR PENENTU EMISI CO <sub>2</sub> PADA PEMBANGUNAN RUMAH DAN KEHIDUPAN DI KAMPUNG NAGA Indira Kusuma Dewi dan Priana Sudjono	249-257

## **PENYEHATAN LINGKUNGAN**

MODIFIKASI SUBSURFACE WETLAND PADA  
PENGOLAHAN LIMBAH CAIR RPH DAN INDUSTRI TAHU  
Rakhmi Sonie dan Prayatni Soewondo 259-267

PENGURANGAN KADAR ABU DAN SULFUR PADA  
BATUBARA SEMI ANTRASIT DARI TANJUNG ENIM  
DENGAN CARA PENCUCIAN BERMEDIA AIR-MINYAK SAWIT  
Nukman dan Hasan Basri 269-278

PEMANFAATAN URIN MANUSIA SEBAGAI PUPUK  
PADA TANAMAN TOMAT  
Hudori 279-284

PENGELOLAAN LAHAN KERING UNTUK  
PENGEMBANGAN BUDIDAYA TANAMAN JARAK PAGAR  
(*Jatropha curcas* L.) DI KABUPATEN SITUBONDO–JAWA TIMUR  
Anik Rustina, Endah Sulistyawati, dan Albertus Deliar 285-293

ANALISIS KESETIMBANGAN MASSA PROFENOFOS DAN  
KLORPIRIFOS DALAM UPAYA PENENTUAN POTENSI RESIDU  
DI AIR PERMUKAAN  
Anna Fadliah Rusydi, Priana Sudjono, dan Katharina Oginawati 295-304

### **ABSTRAK MAKALAH DIPRESENTASIKAN DALAM SEMINAR NASIONAL PENELITIAN LINGKUNGAN DI PERGURUAN TINGGI 2007 DAN AKAN DITERBITKAN DALAM BERBAGAI MAJALAH ILMIAH**

MENGATASI KEKERINGAN DAN BANJIR PADA DAERAH PERKOTAAN  
Abdullah Hamam

LAJU PENURUNAN BEBAN ORGANIK DAN TSS  
DI DALAM JALUR UTAMA SISTEM PENYALURAN AIR BUANGAN:  
STUDI KASUS SEWER KOTA JOGJAKARTA  
Andik Yulianto

KUALITAS UDARA DI RUAS JALAN YANG DILINTASI  
ANGKUTAN BATU BARA DI KOTA BANJARMASIN  
Anhar Ihwan dan Abdul Hadi

STUDI PEMANFAATAN RUMPUT LAUT GRACILARIA VERRUCOSA  
SEBAGAI ADSORBEN LOGAM BERAT TEMBAGA (Cu)  
LIMBAH INDUSTRI ELEKTROPLATING  
PADA SISTEM BATCH DAN KONTINYU  
Badrus Zaman dan Nurandani Hardyanti

**OPTIMASI SISTEM PENGUMPULAN DAN PENGANGKUTAN SAMPAH  
KOTA SEMARANG DENGAN PENDEKATAN MODEL POWERSIM**  
M. Arief Budihardjo dan Badrus Zaman

**PENENTUAN KAPASITAS AIR LIMBAH MINIMUM  
DENGAN METODA WATER PINCH ANALYSIS**  
Ellina S. Pandebesie, Renanto H., dan Tri Widjaya

**HUBUNGAN VOLUME KENDARAAN BERMOTOR, SUHU, KELEMBABAN,  
ARAH DAN KECEPATAN ANGIN DENGAN KONSENTRASI CO  
DI RUANG PARKIR BAWAH TANAH (DALAM RUANG)  
DAN DI RUAS JALAN (LUAR RUANG)**  
(Studi Kasus : Malioboro Mall, Yogyakarta)  
Haryono S. Huboyo, M. Arief Budihardjo, dan Nadia Paramita

**PENGOLAHAN AIR LIMBAH RUMAH TANGGA MENJADI AIR BERSIH  
MENGUNAKAN ANAEROBIC BAFFLE REACTOR (ABR) DAN FILTER**  
Dewi Dwirianti, Joni Hermana, Susi Agustina Wilujeng, Ervin Nurhayati, dan Shinta  
Ikawati

**EFEK PERUBAHAN TATAGUNA LAHAN PADA KONDISI HIDROLOGI  
DI BANDUNG UTARA**  
Ida Narulita

**STUDI TINGKAT KELAYAKAN PELAYANAN AIR LIMBAH  
KOTA SURABAYA**  
Joni Hermana, Susi Agustina Wilujeng, dan Ervin Nurhayati

**PROSPEK PEMANFAATAN SERBUK GERGAJI KAYU SEBAGAI MATRIK  
DALAM DEKOMPOSISI EKSKRESI MANUSIA  
MENGUNAKAN BIO-TOILET**  
J. Tri Astuti dan Neni Sintawardani

**PEMANFAATAN LIMBAH SPENT CATALYST PENGOLAHAN MINYAK  
SEBAGAI BATU BATA RINGAN**  
Kasam