

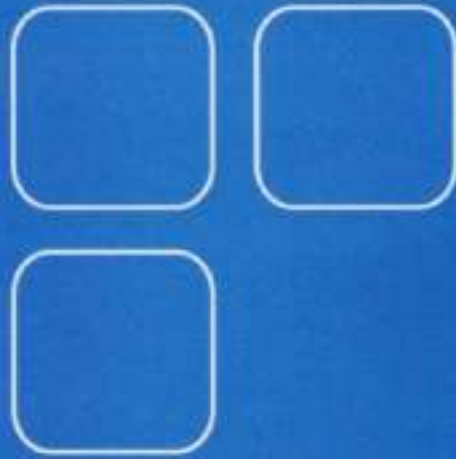
ISSN : 1412-9612

# PROSIDING



simposium nasional  
**rapi VII** | FT-UMS  
2008

Universitas Muhammadiyah Surakarta 18 Desember 2008



sustainable design  
**renewable energy**  
clean technology

**hybrid system**

sustainable development

**eco-material**

energy efficiency

**re-use re-cycle**

sustainable manufacturing system

teknologi ramah lingkungan & hemat energi

## KATA PENGANTAR

Assalaamu'alaikum Warohmatullaahi Wabarakaatuh

Segala puji bagi Alloh SWT atas rahmat dan hidayah yang diberikan-Nya sehingga kami dapat menyelenggarakan Simposium Nasional Rekayasa Aplikasi Perancangan dan Industri VII (RAPI VII).

Simposium Nasional RAPI (Rekayasa, Aplikasi, Perancangan, dan Industri) ini sendiri merupakan agenda pertemuan ilmiah tahunan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta yang diselenggarakan sebagai sarana komunikasi antara pengembang dan pengguna teknologi. Simposium yang merupakan wujud kerja sama antara perguruan tinggi, lembaga penelitian, industri, dan pemerintah ini, diharapkan dapat memberi kontribusi terhadap peningkatan kualitas teknologi di Indonesia. Pada tahun ini kami mengambil tema "Teknologi ramah lingkungan dan hemat energi". Semakin menipisnya persediaan energi tak terbarukan dan semakin menurunnya kualitas lingkungan akibat aktivitas manusia menjadi perhatian kami untuk dapat dicari pemecahannya.

Dengan harapan semoga kegiatan simposium nasional ini bermanfaat bagi semua, saya selaku ketua panitia menyampaikan terima kasih kepada jajaran pimpinan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan dukungan penuh, seluruh panitia yang telah bekerja keras, dan juga sponsor yang telah memberikan bantuan atas terselenggaranya simposium ini.

Disamping itu, mewakili panitia, saya mengharapkan adanya saran dan kritikan yang membangun demi terselenggaranya kegiatan simposium berikutnya yang lebih baik. Semoga, Insha Allah, kita dapat bertemu lagi pada simposium selanjutnya.

Wssalaamu'alaikum Warohmatullaahi Wabarakaatuh

Surakarta, 18 Desember 2008

Ketua Panitia Simposium Nasional RAPI VII UMS 2008,

Dr. Agus Ulinuha

**SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UMS**

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah Nya sehingga Simposium Nasional Rekayasa Aplikasi Perancangan dan Industri VII (RAPI VII, ISSN 1412-9612) dapat dilaksanakan pada hari ini Kamis, 18 Desember 2008 di Fakultas Teknik UMS.

Simposium Nasional RAPI secara rutin dilaksanakan satu tahun sekali. Simposium dilaksanakan sebagai upaya untuk mempertemukan para akademisi, peneliti dan praktisi agar dapat saling menyampaikan hasil pemikirannya serta berdiskusi dalam rangka memecahkan masalah-masalah yang menimpa bangsa Indonesia saat ini. Mengingat akhir-akhir ini masalah lingkungan dan sumber energi menjadi topik pembicaraan yang hangat di Indonesia, maka Fakultas Teknik UMS merasa tergugah untuk mengangkat tema Teknologi Ramah Lingkungan dan Hemat Energi dalam Simposium Nasional RAPI V II.

Melalui Simposium Nasional RAPI VII ini diharapkan akan muncul ide-ide baru atau setidaknya bisa menyempurnakan ide ide yang sudah ada dari peserta dalam kaitannya menerapkan teknologi sebagai upaya mengatasi masalah lingkungan dan energi. Selain itu juga kami harapkan bahwa pemaparan ide dan diskusi tidak hanya berlangsung pada simposium ini, tetapi juga bisa berlanjut dalam bentuk kerjasama antar peserta dalam upaya bersama-sama mengamalkan ilmunya untuk meringankan beban masyarakat dan negara dalam menghadapi masalah pencemaran lingkungan dan kelangkaan sumber energi.

Fakultas Teknik UMS sebagai penyelenggara sekaligus tuan rumah pada Simposium Nasional RAPI VII mohon maaf yang sebesar-besarnya jika dalam penyelenggaraan acara ini ada sesuatu yang menyebabkan para peserta kurang berkenan. Akhir kata, selamat bersimposium semoga acara ini memberi manfaat bagi kita semua dan membawa kemajuan di bidang Teknologi Ramah Lingkungan dan Hemat Energi. Tak lupa semoga Allah SWT meridhoi kita untuk bertemu kembali pada Simposium Nasional RAPI VIII Tahun 2009.

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Surakarta, 18 Desember 2008  
Dekan Fakultas Teknik UMS

Ir. Sri Widodo, MT

## **SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

Assalaamu'alaikum Warohmatullaahi Wabarakaatuh

Segala puji bagi Alloh SWT atas rahmat dan hidayah yang diberikan-Nya sehingga Simposium Nasional Rekayasa Aplikasi Perancangan dan Industri VII (RAPI VII) dapat terlaksana pada hari ini.

Kami menyadari perlunya usaha untuk menjalin komunikasi antara akademisi, praktisi, dan peneliti agar dapat terjadi sinergi dalam pengembangan teknologi dan ilmu pengetahuan. Untuk itu Fakultas Teknik UMS mengadakan Simposium RAPI secara rutin setiap tahun. Pada tahun ini panitia mengambil tema "Teknologi ramah lingkungan dan hemat energi". Tema ini diambil mengingat isu lingkungan dan energi sudah harus mendapat perhatian serius untuk mendapatkan kualitas hidup yang memadai. Semakin tipisnya persediaan energi tak terbarukan harus diantisipasi dengan usaha penghematan energi ataupun penggunaan sumber-sumber energi alternatif. Di samping itu, kesadaran untuk memelihara kelestarian lingkungan harus terus ditingkatkan. Bukan hanya melalui ajakan dan anjuran, tetapi juga dengan usaha-usaha mengembangkan teknologi yang ramah lingkungan.

Gagasan-gagasan baru dan inovatif berkaitan dengan energi dan lingkungan sangat diharapkan muncul dari hasil-hasil penelitian dan tulisan yang dipresentasikan dalam Simposium RAPI VII ini sehingga dapat dimanfaatkan di masyarakat. Dari hasil simposium ini diharapkan akan muncul pembaharuan-pembaharuan dalam penghematan energi dan konservasi lingkungan, khususnya yang berkaitan dengan bidang teknologi. Dengan adanya forum diskusi, kami sangat mengharapkan adanya transfer gagasan antar peserta dan penyaji sehingga semakin menyempurnakan ide yang telah ada sebelumnya.

Saya, mewakili civitas akademika Universitas Muhammadiyah Surakarta mengucapkan terima kasih kepada segenap panitia pada khususnya dan segenap civitas akademika Fakultas Teknik yang telah berhasil menyelenggarakan Simposium RAPI ini secara rutin setiap tahun. Dan juga terima kasih kepada seluruh peserta yang telah berpartisipasi dan turut mendukung terselenggaranya simposium ini. Selamat mengikuti simposium, semoga kita semua mendapatkan hasil-hasil yang bermanfaat bagi masyarakat dan bagi peserta. Tak lupa kami mohon maaf apabila terdapat hal-hal yang kurang berkenan dalam menyelenggarakan Simposium RAPI VII.  
Wassalaamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 18 Desember 2008

Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta,

Prof. Dr. Bambang Setiaji

**SUSUNAN PANITIA  
SIMPOSIUM NASIONAL RAPI VII UMS 2008**

<b>Penanggung Jawab</b>	Ir. H. Sri Widodo, MT
<b>Panitia Pengarah</b>	Ir. Subroto, MT Ir. H. Aliem Sudjarmiko, MT Drs. Sudjalwo, MT
<b>Ketua Pelaksana</b>	Dr. Agus Ulinuha
<b>Sekretaris</b>	Denny Vitasari, ST, M.Sc Ratnanto Fitriadi, ST, MT Ashar M Akbar, A.Md
<b>Bendahara</b>	Rini Hidiyati, ST, MT Indah Pratiwi, ST, MT
<b>Publikasi</b>	M. Siam Priyono, ST, MT Hasyim Asy'ari, ST, MT
<b>Naskah dan Prosiding</b>	Basuki, ST, MT Wijianto, ST, M.Eng.Sc Agung Sugiharto, ST, MT
<b>Acara, Dekorasi &amp; Dokumentasi</b>	Ronim Azizah, ST, MT Ir. Sartono Putro, MT
<b>Konsumsi</b>	Ir. Renaningsih, MT Siti Nandiroh, ST, M.Eng
<b>Perlengkapan</b>	Budi Setyawan, ST, MT Ir. Sri Wiji

**UCAPAN TERIMA KASIH**

**Panitia Simposium Nasional Rekayasa Aplikasi Perancangan dan Industri VII 2008**

mengucapkan terima kasih kepada:

Universitas Muhammadiyah Surakarta

International Education Center, Bandung

Amuskan Computer, Surakarta

Bank Jateng, Surakarta

Bank Bukopin, Surakarta

Computa Computer Center, Yogyakarta

Laboratorium CAD-CAM-CAE Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta

Semua pihak yang telah mendukung terlaksananya Simposium Nasional RAPI VII 2008

**RAPI M-020**

DESIGN A ROADSIDE BARRIER TO REDUCE THE NOISE EXPOSURE OF RESIDENTS  
LIVING ALONGSIDE A BUSY FREEWAY : A CASE STUDY

Wijianto.....M133-M138

**RAPI M-021**

PENINGKATAN SIFAT MEKANIS BRIKET KOKAS LOKAL MELALUI PERBAIKAN  
TEKNOLOGI KARBONASI DAN PEMBRIKETAN

Subroto, Dwi Aries Himawanto, Sartono Putro, Harwin Saptoadi .....M139-M142

**RAPI M-022**

KAJIAN KRITIS PROSES PIROLISIS BIOMASS

Dwi Aries Himawanto , Tri Agung Rohmat ,Indarto ,Harwin Saptoadi.....M143-M148

**RAPI M-023**

STUDI PENYUSUTAN KOMPONEN OTOMOTIF PADA PROSES  
PRESS MOLD KARET ALAM

Bambang Waluyo Febriantoko.....M148-M153

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**RAPI S-001**

PENGGUNAAN GEOSINTETIK PADA TANGGUL UTAMA LUMPUR PANAS SIDOARJO

Didiek Djarwadi .....S1-S9

**RAPI S-002**

SANITASI RUMAH SAKIT HUBUNGANNYA DALAM KONSERVASI LINGKUNGAN

Maksum Tanubrata , Olga.Pattipawaej .....S10-S16

**RAPI S-003**

ANALISIS DINAMIK BEBAN GEMPA RIWAYAT WAKTU PADA GEDUNG BETON  
BERTULANG TIDAK BERATURAN

Yosafat Aji Pranata, Olga Pattipawaej, Edita Septyas Hastuti .....S17-S22

**RAPI S-004**

UNDRAINED SHEAR STRENGTH AND COMPRESSIBILITY AT LIQUID LIMIT  
RELATED TO NATURAL DISASTER

Budijanto Widjaja .....S23-S30

**RAPI S-005**

PREDIKSI PENINGKATAN STABILITAS LERENG KAWASAN WISATA KETEP  
DENGAN SISTEM PERKUATAN RUMPUT AKAR WANGI

Hanggoro Tri Cahyo A, Himawan Indarto.....S31-S38

**RAPI S-006**

PEMANFAATAN ABU SEKAM PADI SEBAGAI MINERAL ADMIXTURE UNTUK  
MENINGKATKAN DURABILITAS BETON DI LINGKUNGAN AIR LAUT

Agus Susanto, Mochamad Solikin .....S39-S45

**RAPI S-007**

CHARACTERIZING TIP RESISTANCE VARIABILITY OF JAMUNA RIVER SAND

Anto Budi Listyawan .....S46-S54



**RAPI S-008**

STUDI KEBUTUHAN AIR BERSIH IBUKOTA KABUPATEN DI PROPINSI SULAWESI SELATAN

Irwan Ridwan Rahim.....S55-S61

**RAPI S-009**

THE EFFECT OF FAULTY DESIGN ON CONSTRUCTION DEFECTS IN PUBLIC HOUSING PRODUCTS OF REAL ESTATE DEVELOPMENT IN INDONESIA

Apif M. Hajji .....S62-S70

**RAPI S-010**

SIGNIFIKASI SIMULASI NUMERIK BERBASIS KOMPUTER PADA RISET ORISINIL. STUDI KASUS : SISTEM SAMBUNGAN BARU PELAT TIPIS DENGAN WASHER KHUSUS

Wiryanto Dewobroto, Paulus Kartawijaya and Sahari Besari . .....S71-S79

**RAPI S-011**

TRIAL PAVING DENSE GRADED EMULSION MIXES (DGEM) DENGAN FILLER SEMEN

Sri Widodo .....S80-S87

**RAPI S-012**

THE PERFORMANCE CONCRETE USING SUGAR AS 'GREEN' RETARDER AND ACCELERATOR

Rr. M.I. Retno Susilorini, Dina Etmawati, Armelia Yuwono, Nikodemus, Budi Setiawan Riyadi .....S88-S92 ✓

**RAPI S-013**

THE USING OF SUGAR CANE LIQUID AS 'GREEN' RETARDER AND ACCELERATOR FOR CONCRETE MIXTURE

Rr. M.I. Retno Susilorini, Robert Indarko Ganis, Hartaman Aris Nugraha , Imam Syaefudin, Sunu Ardi B .....S93-S98 ✓

**RAPI S-014**

LAND AND WATER CONSERVATION IN TRANS-BOUNDARY RIVER BASIN

Purwanti Sri Pudyastuti .....S99-S105

**RAPI S-015**

POTENSI SITU-SITU UNTUK MEREDUKSI DEBIT BANJIR DI DAS KALI SUNTER

Trihono Kadri, Mohammad Imammudin.....S106-S112

**RAPI S-016**

POTENSI ALIRAN PERMUKAAN DI DAS SUNTER UNTUK MENJAGA  
KESINAMBUNGAN SUMBER DAYA AIR

Trihono Kadri, Ahmad Masyhuri .....S113-S119

**RAPI S-017**

STUDI ANALISIS KEBERLANJUTAN SUNGAI – SUNGAI DI WILAYAH DAS  
CITARUM

Robby Yussac Tallar, William Trisina , Grinaldo Dita .....S120-S124

**RAPI S-018**

STUDI AWAL KEBUTUHAN MATERIAL BATA PADA PROYEK PERUMAHAN YANG  
BERWAWASAN LINGKUNGAN

Sentosa Limanto .....S125-S130

**DAFTAR MAKALAH**

**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR**

**RAPI A.001**

VENTILASI *HYBRID* BAGI PENGHEMATAN ENERGI LISTRIK DI UMS

Muhammad Siam Priyono Nugroho .....A1-A6

**RAPI A.002**

PENGARUH KONSEP PERUMAHAN TERHADAP KUALITAS LINGKUNGAN DI KOTA MALANG

Indyah Martiningrum, Agung Murti Nugroho .....A7-A12

**RAPI A.003**

EKOLOGI ARSITEKTUR : MENUJU PERANCANGAN ARSITEKTUR HEMAT ENERGI DAN BERKELANJUTAN

Sukawi .....A13-A19

**RAPI A.004**

REAKTUALISASI ISUE-ISUE 'SUSTAINABLE PLANNING' SEBAGAI ACUAN AWAL KEGIATAN PERANCANGAN ARSITEKTUR YANG BERKELANJUTAN

Udjjianto Pawitro .....A20-A26

**RAPI A.005**

TANTANGAN ARSITEK PERUMAHAN MEREBAKNYA CLUSTER BERBAGAI LANGGAM ARSITEKTUR DALAM MANIFESTASI ARSITEKTUR HIJAU

Eddy Indarto .....A27-A32

**RAPI A.006**

STRUKTUR PEMAHAMAN KEBERLANJUTAN DALAM PERSPEKTIF RANCANG KOTA PADA KAWASAN PERUMAHAN FORMAL PERKOTAAN

Budi Sudarwanto .....A33-A37

**RAPI A.007**

MENCIPTAKAN HUBUNGAN SIMBIOSE MUTUALISTIK : TEKNOLOGI - SOSIAL -  
BUDAYA - EKONOMI PADA SEKTOR PEMBANGUNAN BERKESINAMBUNGAN  
KOMPLEKS RUMAH SUSUN, DI INDONESIA.

Eddy Hermanto .....A38-A43

**RAPI A-008**

SUSTAINABLE VS DISASTER : EKSPLORASI KASUS PERKEMBANGAN KOTA SOLO

Qomarun.....A44-A53

**RAPI A-009**

*AQUATIC GARDEN*, SISTEM PENGOLAHAN LIMBAH *GREY WATER* SECARA EKOLOGIS

Aznan Usman, Ronim Aziszah, Erawati Wijaya Sakti .....A54-A60

**RAPI A-010**

TATA LANSEKAP UNTUK KONSERVASI AIR TANAH

Rini Hidayati .....A61-A65

**RAPI A-011**

PEMALI: TELADAN KEBERLANJUTAN DARI KEARIFAN LOKAL

Susilo Kusdiwanggo.....A66-A72

**RAPI A-012**

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN RUSUNAWA GULOMANTUNG GRESIK  
DITINJAU DARI ASPEK ARSITEKTUR YANG BERKELANJUTAN

Gagoek Hardiman .....A73-A78

**RAPI A-013**

KONSEP SADAR ENERGI SEBAGAI PENERAPAN *SUSTAINABLE DESIGN* DALAM  
ARSITEKTUR RUMAH TINGGAL

Nur Rahmawati Syamsyah.....A79-A87

**RAPI A-014**

**MENUJU KOTA YANG BERKELANJUTAN MELALUI DESAIN PENCAHAYAAN KOTA**

Parmonangan Manurung .....A88-A92

**RAPI A-015**

**PENERAPAN SISTEM SUSTAINABEL HABITAT PADA BANGUNAN**

Widyastuti Nurjayanti .....A93-A98

**RAPI A-016**

**ATAP HIJAU DI BELANTARA BETON KOTA**

Widyastuti Nurjayanti .....A99-A106

**RAPI A-017**

**PENGARUH KENYAMANAN KLIMATOLOGI TERHADAP PERUBAHAN PERILAKU  
PENGGUNA DI KAWASAN CITY WALK JL. SLAMET RIYADI SURAKARTA**

Suryaning Setyowati .....A107-A16

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**RAPI E.001**

PEMBUATAN MODEL ALAT JEMUR UNTUK PEMAKSIMALAN PENJEMURAN  
DENGAN METODE PELACAKAN KEDUDUKAN MATAHARI

Farid Thalib , Didin Wahyu Cahyadi .....E1-E10

**RAPI E.002**

PEMANFAATAN PIPA PVC BEKAS DAN KABEL INSTALASI LISTRIK SEBAGAI  
BAHAN PEMBUATAN ANTENA HELIX YANG BEROPERASI PADA FREKUENSI 2,4  
GHz

Antonius Irianto, Betty Savitri, Joko Purnomo .....E11-E18

**RAPI E.003**

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM PENGATUR PERIODA  
PENYEMPROTAN PADA ROOM DEODORIZER DISPENSER

Albert Gunadhi, Lanny Agustine .....E19-E26

**RAPI E.004**

PERANCANGAN SISTEM TRAYEKTORI UNTUK TRACKING 3 DIMENSI ROBOT  
PENGANGKUT BARANG

Darjat, Winarno, Yus Octaviana, Ajub Ajulian Zahr<sup>4</sup> .....E27-E34

**RAPI E.005**

STUDI TEKNIS EKSPANSI JARINGAN TRANSMISI SURAKARTA

Aris Budiman, Jstmiko, Tri Yoga S.M. ....E35-E44

**RAPI E.006**

KARAKTERISTIK KELUARAN MESIN INDUKSI 3 FASE SEBAGAI GENERATOR  
LISTRIK

Aris Budiman, Agus Supardi, Hasyim Asy'ari .....E45-E53

**RAPI E.007**

OPTIMAL POWER FLOW ( OPF ) MENGGUNAKAN JEJARING SYARAF TIRUAN

Joko Pitono Adi Soeprijanto, Mauridhi Hery P .....E54-E60

**RAPI E-008**

KONSTRUKSI PENGIDENTIFIKASI PENUTUR TAK GAYUT TEKS DENGAN *GAUSSIAN MIXTURE MODEL*

Hernawan Sulistyanto .....E61-E68

**RAPI E-009**

PENGARUH PEMASANGAN TURBIN MIKRO TERHADAP KARAKTERISTIK DISTORSI TEGANGAN PADA SISTEM DISTRIBUSI

Agus Supardi .....E69-E75

**RAPI E-010**

PENGARUH PENGGUNAAN INVERTER ATVI IHU29M2A TERHADAP KINERJA MOTOR INDUKSI 1 FASA

Hasyim Asy'ari<sup>1</sup>, Jatmiko<sup>2</sup>, Arif Saiful<sup>3</sup> .....E76-E81

**RAPI E-011**

STUDI PENGGUNAAN TENAGA PANAS LAUT SEBAGAI ENERGI LISTRIK ALTERNATIF

Bambang Rijanto, Bambang Rijanto, Mas'ud Abdillah .....E82-E90

**RAPI E-012**

PERAMALAN BEBAN LISTRIK JANGKA PENDEK UNTUK HARI-HARI LIBUR MENGGUNAKAN METODE *ARTIFICIAL NEURAL NETWORK* DAN *FUZZY INFERENCE SYSTEM* STUDI KASUS DI PULAU BALI

Agus Dharma, Putu Eka Wahyu Indrawan, Imam Robandi .....E91-E99

**RAPI E-013**

OPTIMALISASI PENEMPATAN POSISI NODE-B PADA PERANCANGAN *UNIVERSAL MOBILE TELECOMMUNICATION SYSTEM* (UMTS) BANJARMASIN DENGAN ALGORITMA GENETIKA

Budi Prasetya, Joko Haryatno, Nurkhalis Anshari.....E100-E107

**RAPI E-014**

CDMA2000 1x WIRELESS NETWORK OPTIMIZATION AND ITS EFFECTS TO COMMUNICATION COST

Nachwan Mufti Adriansyah, Suhardi.....E108-E117

**RAPI E-015**

PERANCANGAN DAN REALISASI SISTEM PENGONTROL LAMPU DAN PENDETEKSI ORANG DALAM RUANGAN BERBASIS MIKROKONTROLER AT89C52

Ageak Raporte Bermano, Joko Haryatno, Iswahyudi Hidayat .....E118-E127

**RAPI E-016**

PERFORMANSI *POWER LINE COMMUNICATION* (PLC) DENGAN PENERAPAN *ORTHOGONAL FREQUENCY DIVISION MULTIPLEXING* (OFDM) DAN VITERBI DECODING

Aulia Ivan Maulana, Basuki Rahmat , Budi Prasetya .....E128-EE135

**RAPI E-017**

SIMULASI POLA RADIASI ANTENA RHOMBICUNTUK FREKUENSI 300 MHz DENGAN VARIASI NILAI ALPHA MENGGUNAKAN MATLAB 7.0.1

Umi Fadlilah, Fatah Yasin, Edi Jaya Wibowo.....E136-E142

**RAPI E-018**

IMPLEMENTASI VIRTUAL PRIVATE NETWORK BERBASIS INSTRUCTION DETECTION DENGAN FIREWALL

Mochammad Muslich.....E143-E150



**RAPI E-019**

**PENGARUH PENGOPERASIAN *DISTRIBUTED GENERATION (DG)* TERHADAP RUGI-RUGI DAYA SISTEM**

Agus Supardi, Jatmiko .....E51-3156

**RAPI E-020**

**MENINGKATKAN PERFORMANSI HYBRID FILTER DENGAN MENGANALISIS VAR RATING DAN FAKTOR KUALITAS**

Mat Syai'in .....E157-E164

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI****RAPI I-001**

ANALISIS POSTUR KERJA OPERATOR DENGAN  
MENGUNAKAN METODE *QUICK EXPOSURE CHECKLIST (QEC)*

Indah Pratiwi, Etika Muslimah, Imanah..... I-1 – I-8

**RAPI I-0002**

PERENCANAAN PRODUKSI DAN PENGGUNAAN VEHICLE ROUTING PROBLEM  
DENGAN MEMPERHATIKAN REVERSE LOGISTIC PADA PERUSAHAAN AIR MINUM  
DALAM KEMASAN UD. BUGAR, BANGKALAN-MADURA

Jerry Agus Arlianto, Joniarto Parung dan Liendra Pattria Sari..... I-9 – I-16

**RAPI I-003**

PERENCANAAN BISNIS BIMBINGAN BELAJAR ON-LINE DAN  
OFF-LINE UNTUK SISWA SMP DAN SMA

Lutvie Purnomo, Rosita Meitha, Theresia Pawitra ..... I-17 – I-24

**RAPI I-004**

PERANCANGAN WEBSITE E-LEARNING UNTUK SISWA SMP DAN  
SMU DENGAN PENDEKATAN HUMAN COMPUTER INTERACTION  
DAN EMOTIONAL DESIGN

Ferdi Liman, Theresia Pawitra, Rosita Meitha ..... I-25 – I-31

**RAPI I-005**

A PROTOTYPE OF AGV ROBOTS TO SIMULATE  
TRANSPORTATION SYSTEM IN THE MANUFACTURING SECTOR

St. Nugroho Kristono, Isdaryanto, I, Yanto, Wien, I ..... I-32 – I-39

**RAPI I-006**

EVALUATION OF SEATING WORKSTATION FROM WORKER'S ANTHROPOMETRIC  
PERSPECTIVE (case study in the STEEL company acp, JAKARTA)

St. Nugroho Kristono, Yanto, Christo.N.S ..... I-40 – I-45

<b>RAPI I-007</b>	<b>DESAIN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN OUTSOURCING DI PT. X BANDUNG</b>	
Yogi Yusuf W, F. Rian Pratikto, Xindi S.....		I-46 – I-53
<b>RAPI I-008</b>	<b>STUDI KELAYAKAN PENDIRIAN INDUSTRI PERMEN PENGGANTI ROKOK</b>	
Jeffry Jayaseputra, Stefanus Soegiharto, Rosita Meitha .....		I-54 – I-61
<b>RAPI I-009</b>	<b>INDIKATOR KONTRIBUSI TEKNOLOGI TERHADAP PROSES TRANSFORMASI PADA INDUSTRI GENTENG TRADISIONAL</b>	
Much. Djunaidi .....		I-62 – I-68
<b>RAPI I-0010</b>	<b>PERBAIKAN SISTEM KERJA GUNA MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS KARYAWAN DEPARTEMEN PENGEMASAN DI PT. X, PROBOLINGGO</b>	
Theresia Pawitra, Puspo Utomo, Yanuar Darmaji .....		I-69 – I-75
<b>RAPI I-0011</b>	<b>EVALUASI KELUHAN SUBYEKTIF DAN SIKAP KERJA UNTUK MENGETAHUI PENYEBAB CUMULATIVE TRAUMA DISORDERS (CTDs) PEKERJA</b>	
Muchlison Anis, Ahmad Kholid Alghofari, Aries Budi P.N. ....		I-76 – I-81
<b>RAPI I-0012</b>	<b>STUDI PERBANDINGAN METODE PADA PROSES PERANCANGAN PRODUK</b>	
Siti Nandiroh .....		I-82 – I-88

**RAPI I-0013**

OPTIMISASI SISTEM PENGOLAHAN LIMBAH CAIR KOKON DENGAN  
PENDEKATAN GOAL PROGRAMMING

Ratnanto Fitriadi, Munajat Tri Nugroho, Anwar Mustofa ..... I-89 – I-95

**RAPI I-0014**

BOOKCAFE : EXPERIENTAL SHOPPING PADA TOKO BUKU

Indri Hapsari, Denny Aryo, Linda Handayani ..... I-96 – I-103

**RAPI I-0015**

PENERAPAN KONSEP MULTI-CHANNEL RETAILING PADA TOKO MEBEL

Indri Hapsari, Bambang Tjitro, Hendrik Gorda ..... I-104- I-110

**RAPI I-0016**

APLIKASI GROUP TECHNOLOGY DALAM PERANCANGAN ULANG  
TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI PADA PEMBUATAN MESIN  
PLASTIK (Studi Kasus : Perusahaan Dimasari Tehnik Sukoharjo)

Nirul Eka Fauzia, Bambang Suhardi, Wakhid A. Jauhari ..... I-111– I-117

**RAPI I-0017**

ANALISIS LAYANAN MESIN ATM (AUTOMATIC TELLER MACHINE) NON-TUNAI  
DENGAN PENDEKATAN USABILITY (STUDI KASUS BANK BCA DAN NIAGA)

Linda Herawati G., Theresia A. Pawitra, Christian S. .... I-118-I-125

**RAPI I-0018**

PERANCANGAN ALAT BANTU PENDING KAIN SABLON  
DENGAN PENDEKATAN ERGONOMI

Linda Herawati G. .... I-126-I-132

**RAPI I-0019**

PENGUKURAN DAN EVALUASI TERHADAP PERFORMANSI SUPPLIER  
(Studi Kasus di PT. XYZ)

M. Edy Sianto, Agnes Veti Krisnowati, Ig. Joko Mulyono ..... I-133-I-141

**RAPI I-0020**

USULAN PERANCANGAN TATA LETAK DENGAN METODE CRAFT  
(STUDI KASUS DI PT. XYZ)

Julius Mulyono, Yongki Sutanto dan Fanny Widiana ..... I-142-I-150

**RAPI I-0021**

PENENTUAN FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP  
PROSES INJEKSI DENGAN DESAIN EKSPERIMEN FULL FACTORIAL  
DAN METODE TAGUCHI (STUDI KASUS DI PT. XYZ)

Ig. Joko Mulyono, Danny Wahyudi Adji, Julius Mulyono ..... I-151-I-158

**RAPI I-0022**

ENTERPRISE RESOURCE PLANNING SYSTEM IMPLEMENTATION  
IN PREVENTIVE MAINTENANCE  
CASE STUDY IN AB FURNITURE COMPANY

Indra Cahyadi ..... I-159-I-165

**RAPI I-0023**

PEMILIHAN MULTI-SUPPLIER DAN PENENTUAN JUMLAH  
PEMBELIAN MULTI-PRODUK MENGGUNAKAN PENDEKATAN  
MULTI-OBJECTIVE PROGRAMMING

(Studi Kasus Pada Perusahaan Kemasan Kaleng PT. X dan  
Perusahaan Tangga Aluminium PT Y. di Surabaya)

Winarto Anggun Wicaksono, Dina Natalia Prayogo, Jerry Agus Arlianto... I-166-I-173

**RAPI I-0024**

PENENTUAN JUMLAH PEMESANAN BAHAN BAKU YANG  
OPTIMAL DENGAN MEMPERHITUNGGAN PERFORMANSI  
SUPPLIER DI INDUSTRI PLASTIK PT.XYZ

Sienny, Joniaro Parung, Dina Natalia Proyogo ..... I-174-I-181

**RAPI I-0025**

PERANCANGAN MODEL OPTIMASI INTEGRASI ALOKASI DAN  
PENJADWALAN PERAKITAN KOMPONEN DENGAN BIAYA SETUP  
TERGANTUNG URUTAN PERAKITAN

Jerry Agus Arlianto, Iwan Hidayat dan Dina Natalia Prayogo ..... I-182-I-187

**RAPI I-0026**

PERANCANGAN INTEGRASI MODEL OPTIMASI PERENCANAAN PRODUKSI  
DAN DISTRIBUSI MULTI PRODUK DALAM SUPPLY CHAIN MENGGUNAKAN  
MIXED INTEGER GOAL PROGRAMMING

Felita Harmuyanto, Joniarto Parung, dan Dina Natalia Prayogo ..... I-188-I-195

**RAPI I-0027**

INTEGRASI SISTEM PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN  
MULTI-OBJECTIVE MIXED INTEGER LINEAR PROGRAMMING DENGAN  
MEMPERHITUNGGAN PERFORMANSI SUPPLIER DI UD. NAGAMAS, MAKASSAR

Ang Siau Ik, Joniarto Parung dan Jerry Agus Arlianto ..... I-196-I-204

**RAPI I-0028**

INTEGRASI PEMILIHAN SUPPLIER DAN PERENCANAAN  
PEMESANAN BAHAN BAKU INDUSTRI FURNITURE  
DI PT. MITRA ANUGERAH GEMILANG, MOJOKERTO.

Albert Harijanto, Joniarto Parung, dan Dina Natalia Prayogo ..... I-205-I-212

**RAPI I-0029**

PENERAPAN LEAN MANUFACTURING UNTUK MENGURANGI  
WASTE DI PERCETAKAN UD. BJ GRAFIKA, DENPASAR-BALI

Eric Wibisono, Dina Natalia Prayogo & Ida Bagus Suryanaba Widia ..... I-213-I-219

**RAPI I-0030**

PENGUKURAN KINERJA DI PT. MARAJASA TRANSPORTAMA  
MENGGUNAKAN BALANCED SCORECARD DAN PEMBOBOTAN SMART

Eric Wibisono, Joniarto Parung & Teddy Hartanto ..... I-220-I-227

**RAPI I-0031**

PERENCANAAN DISTRIBUSI UNIT MOBIL DENGAN METODE  
DRP PADA PT NHK MAKASSAR

Retnari Dian Mudiastuti, ST., M.Si ..... 1-228-1-234

**RAPI I-0032**

PEMANFAATAN IDEFO UNTUK REKOMENDASI PENINGKATAN  
KINERJA SISTEM MANUFAKTUR

Slamet Budiarto ..... 1-235-1-239

**RAPI I-0033**

SPLIT DELIVERY ROUTING IN WASTE COLLECTION

Herru Mustari, EkoLiquiddanu, Muh. Hisyam ..... 1-240-1-247

**RAPI I-0034**

PERANCANGAN ALAT BANTU IDENTIFIKASI POTENSI  
PENCEMARAN INDUSTRI KECIL DAN MENENGAH BERBASIS  
SISTEM INFORMASI GEOGRAFI (SIG) (STUDI KASUS KELURAHAN  
SEMANGGI KOTA SURAKARTA)

Eko Liquiddanu ..... 1-248-1-254

**RAPI I-0035**

OPTIMASI MULTI RESPON DENGAN METODE TAGUCHI DAN  
NEURO FUZZY

Evy Herowati ..... 1-255-1-262

**RAPI I-0036**

PERANCANGAN ALAT PERAJANG PLASTIK GUNA  
PEMANFAATAN LIMBAH PLASTIK MENJADI BERBAGAI  
PRODUK KETRAMPILAN

Oesman Raliby dan Retno Rusdijjati ..... 1-263-1-267

**JURUSAN TEKNIK KIMIA**

**RAPI K.001**

EFEK BAHAN KIMIA PADA TAHAP PRESIPITASI TERHADAP RENDEMEN DAN SIFAT KARAGENAN DARI RUMPUT LAUT *EUCHEUMA COTTONI*

Sperisa D., Fadilah, Wiratni .....K1-K7

**RAPI K.002**

PEMANFAATAN LIMBAH SARIBUAH NANAS PT. LIPISARI SUBANGUNTUK PEMBUATAN KOMPOS

Sriharti, Takiyah Salim .....K8-K15

**RAPI K.003**

PEMANFAATAN LIMBAH PISANG UNTUK PEMBUATAN KOMPOS

Sriharti, Takiyah Salim .....K16-K22

**RAPI K.004**

KARAKTERISTIK DARI PENGARUH ENZIM PEKTINASE PADA PROSES PENJERNIHAN TERHADAP PRODUK OLAHAN SARI MINUMAN UMBI YA'CON (*Polymnia Sonchifolia*)

Agus Triono.....K23-K30

**RAPI K.005**

PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN PATI TERMODIFIKASI DARI GANYONG (*Canna edulis*, Kerr) DENGAN METODA HIDROLISA ENZIMATIK

Agus Triono.....K31-K38

**RAPI K.006**

OPTIMASI SINTESA KITOSAN DARI CANGKANG RAJUNGAN

Yuliusman, Wiwik Utami Dewi.....K39-K46

**RAPI K.007**

REMOVAL OF MALACHITE GREEN FROM WATERS BY NATURAL ZEOLITE

Eko Ariyanto .....K46-K53



**RAPI K.008**

PEMANFAATAN LIMBAH PASAR UNTUK PEMBUATAN KOMPOS  
DENGAN MENGGUNAKAN BIOREAKTOR TIPE ROTARI KILN

Takiyah Salim, Sriharti .....K54-K60

**RAPI K-009**

PEMODELAN DAN SIMULASI REAKTOR UNGGUN TETAP  
UNTUK REAKSI FISCHER-TROPSCH

Yuswan Muharam, Tri Hadi Jatmiko .....K60-K68

**RAPI K-010**

KINERJA KOMPOS SAMPAH DOMESTIK DAN KOMPOS LIMBAH NANAS YANG  
DIAPLIKASIKAN PADA TANAMAN CABAI RAWIT

Takiyah Salim, Sriharti .....K68-K75

**RAPI K-011**

SINTESIS DAN PURIFIKASI CARBON NANOTUBE  
DARI LIMBAH PABRIK ETANOL DENGAN PENYANGGA KATALIS ZEOLIT ALAM

Nur A, Rahmat, WT., Winda, A.N.,.....K76-K81

**RAPI K-012**

PEMBUATAN KOMPOS LIMBAH PASAR SKALA RUMAH TANGGA SECARA  
AEROBIK

Takiyah Salim, Sriharti .....K82-K88

**RAPI K-013**

PENGARUH SUHU PADA PURIFIKASI BIODIESEL MENGGUNAKAN ACTIVATED  
ALUMINA

Zainal Arifin, Supranto , Panut Mulyono.....K89-K95

**RAPI K-014**

PENGARUH PENAMBAHAN GLUKOSA DAN EKSTRAK YEAST TERHADAP  
BIODELIGNIFIKASI AMPAS BATANG AREN

Fadilah, Sperisa Distantina, Sri Retno Dwiningsih, dan Dina Soraya Ma'rifah.....K96-K100

**RAPI K-015**

PRODUCTION OF BIODISEL FROM OLEIC ACID AND METHANOL BY REACTIVE  
DISTILATION

Deny Vitasari.....K101-K105

**RAPI K-016**

PENGOLAHAN LIMBAH CAIR INDUSTRI MIE INSTANT DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE ELEKTROKOAGULASI

Tri Widayatno, Ferid Nur Handoko .....K106-K112

**RAPI K-017**

PENENTUAN VARIABEL YANG BERPENGARUH PADA PRODUKSI BODIESEL DARI  
MINYAK GORENG BEKAS DENGAN PROSES TRANSESTERIFIKASI ENZIMATIS

Aprilina Purbasari, Abdullah, M. Endy Yulianto, Didik Ariwibowo .....K113-K117

**RAPI K-018**

PRODUCTION OF BIODISEL FROM OLEIC ACID AND METHANOL BY REACTIVE  
DISTILATION

Kusmiyati, Agung Sugiharto.....K118-K123

**JURUSAN TEKNIK MESIN**

**RAPI M.001**

PENGARUH ALUMINISING TERHADAP KEKASARAN PERMUKAAN BESI  
TUANG NODULAR

Dody Prayitno .....M1-M7

**RAPI M.002**

KARAKTERISTIK PEMBAKARAN LIMBAH DAUN CENGKEH SISA PROSES  
PENYULINGAN MINYAK CENGKEH MELALUI SISTEM CO COMBUSTION  
DAN BRIKETING

Nur Aklis .....M8-M15

**RAPI M.003**

SIMULASI NUMERIK PERPINDAHAN PANAS KONJUGASI PADA SUDU  
GERAK TURBIN GAS PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK

Nur Ikhwani, Sutardi, Deni Setiawan.....M16-M23

**RAPI M.004**

PEMANFAATAN LIMBAH SERBUK KAYU DAN LIMBAH *STYROFOAM*  
PADA PEMBUATAN LAMITAT BAMBUSA DENGAN RESIN *POLYESTER*  
TIDAK JENUH SEBAGAI PEREKAT

Agus Dwi Catur.....M24-M30

**RAPI M.005**

KEKUATAN MEKANIK KOMPOSIT SERAT CANTULA ANYAMAN 3D-UPRS  
DENGAN VARIASI STRUKTUR ANYAMAN 3D

Wijang Wianu R., Dody Ariawan, Maruto A.N.....M31-M36

**RAPI M.006**

PENGARUH TEMPERATUR DAN WAKTU *LIQUID CARBURIZING*  
TERHADAP KEKERASAN DAN STRUKTUR MIKRO BAJA AISI 1025

Wahyu Purwo Raharjo .....M37-M44

**RAPI M.007**

PENGGUNAAN KALENG BEKAS SEBAGAI TUNGKU BERBAHAN BAKAR  
ARANG HEMAT ENERGI

Muhammad Khotibul Umam .....M45-M50

**RAPI M-008**

PEMBENTUKAN LAPISAN SENYAWA INTERMETALLIK Fe-Zn PADA  
SAMBUNGAN BAJA JIS G3116 SG 255 SELAMA GALVANISASI PADA 460<sup>0</sup>  
C UNTUK WAKTU HINGGA 640 DETIK

Syahbuddin, Elbi Wiseno, dan Zaenal Abidin .....M51-M57

**RAPI M-009**

PENGUKURAN PARAMETER STRUKTUR SPRAY INJEKSI BAHAN BAKAR  
MESIN DIESEL

Lukman Shalahudin.....M58-M66

**RAPI M-010**

KARAKTERISTIK UNJUK KERJA DAN EMISI MESIN DIESEL HYDRA  
DIRECT INJECTION BERBAHAN BAKAR CAMPURAN SOLAR DAN METYL  
ESTER SAWIT DENGAN SETINGAN MESIN OPTIMUM

Rudi Cahyo N.....M67-M73

**RAPI M-011**

EFEK PEMBEBANAN LAMPU TERHADAP PRESTASI KERJA MESIN  
PENDINGIN

Marwan Effendy.....M74-M79

**RAPI M-012**

A STUDY OF THE DRAWABILITY OF TAILORED WELDED BLANKS

Triwidodo Besar Riyadi .....M80-M87

**RAPI M-013**

FORMING CHARACTERISTICS OF TAILORED BLANKS IN THE DEEP  
DRAWING PROCESS

Triwidodo Besar Riyadi .....M88-M94

**RAPI M-014**

PENGARUH ARUS PADA PROSES ANODISASI ALUMINUM TERHADAP  
KETEBALAN LAPISAN OKSIDA DAN LAJU KOROSI

Agung Setyo Darmawan, Triwidodo Besar Riyadi .....M95-M100

**RAPI M-015**

UNJUK KERJA PENDINGIN TERMoeLEKTRIK

Antonius Errie Noviyandhika .....M101-M105

**RAPI M-016**

PEMODELAN POMPA AIR ENERGI PANAS

Beri Fajar Wicaksono .....M106-M111

**RAPI M-017**

REKAYASA DAN MANUFAKTUR KOMPOSIT SANDWICH BERPENGUAT  
SERAT KENAF DAN SERAT GELAS DENGAN CORE KAYU PINUS

Agus Hariyanto .....M112-M118

**RAPI M-018**

KAJIAN PENINGKATAN KEKUATAN BENDING, TARIK DAN IMPAK  
KOMPOSIT HIBRID SERAT KENAF DAN SERAT GELAS BERMATRIK  
POLYESTER

Agus Hariyanto .....M119-M126

**RAPI M-019**

KEKUATAN TARIK DAN TEKUK BAHAN CORE SERBUK GERGAJI KAYU  
SENGON LAUT DENGAN PEREKAT UREA FORMALDEHIDE

Kuncoro Diharjo .....M127-M132