

ISSN 0853 - 0823

PROSIDING  
PERTEMUAN ILMIAH XXVII  
HIMPUNAN FISIKA INDONESIA JATENG & DIY

---

SOLO, 23 MARET 2013

INNOVATION SYNERGY  
FOR IMPROVING NATIONAL COMPETITIVENESS

Penyunting :



Agus Supriyanto  
Ahmad Marzuki  
Budi Purnama  
Dadan Rosada  
Edi Suharyadi  
Fahru Nurosyid  
Harjana  
Iwan Yahya  
Kusminarto  
Kuwat Triyana  
Nuryani  
Pramudita Anggraita  
Risa Suryana  
Riyatun  
Sorja Koesuma  
Suharyana  
Yofentina Iriani  
Restu Widiatmono  
Dewita  
Frida Iswinning Diah

---

Bagian Penerbitan  
HIMPUNAN FISIKA INDONESIA  
Cabang Jateng & DIY 2013  
Website: [www.hfi-diyjateng.or.id](http://www.hfi-diyjateng.or.id)

d/a  
Pusat Teknologi Akselerator dan Proses Bahan  
Badan Tenaga Nuklir Nasional  
Jl. Babarsari POBox 6101ykbk Yogyakarta 55281

<https://docplayer.info/49059221-P-r-o-s-i-d-i-n-g-pertemuan-ilmiah-xxvii-himpunan-fisika-indonesia-jateng-diy.html>



## PENGANTAR REDAKSI

---

Prosiding Pertemuan Ilmiah (PI) ke XXVII Himpunan Fisika Indonesia (HFI) Cabang Jawa-Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) ini berisikan makalah-makalah yang disajikan dalam Seminar Nasional HFI cabang Jawa Tengah - DIY 2013 di Universitas Sebelas Maret (UNS) 23 Maret 2013 dengan tema "INNOVATION SYNERGY FOR IMPROVING NATIONAL COMPETITIVENESS". Seminar Nasional kali ini diselenggarakan dalam rangkaian peringatan Dies Natalis ke 37 UNS. Ada tiga pembicara utama yaitu Prof Yun Seon Ryu dari Bruel & Kjaer, Denmark, Dr. Eng. Anto Satriyo Nugroho dari Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi, BPPT dan Nuryani Ph.D dari MIPA Fisika Universitas Sebelas Maret serta satu Presentasi Industri oleh PT Berca Hardaya.

Pada pertemuan ini disajikan pula 104 makalah yang terbagi dalam 8 kelompok yaitu 1. Fisika Teori (T), 2. Fisika Material (M), 3. Fisika Elektronika dan Instrumentasi (I), 4. Geofisika (G), 5. Fisika Komputasi (C), dan 6. Fisika Akustik dan Optik (A), 7. Fisika Medis dan Nuklir dan 8. Pendidikan Fisika (P), yang telah disajikan dalam sidang paralel. Peserta dan penyaji makalah berasal dari peneliti bidang Fisika dan bidang-bidang terkait, dosen, guru, praktisi pendidikan dan umum dari LIPI, BATAN, LAPAN, UNDIP, UNPAD, UNNES, UN Yogyakarta, UN RIAU, FKIP UNCEN Jayapura, UKP Bandung, UIN Yogyakarta, UPI Bandung, UGM, UNS, USD, UAD, IPB, UNSOED, Universitas Mataram, SMAN 2 Kebumen, dan UKWM Surabaya.

Makalah yang disajikan diterbitkan dalam Prosiding Pertemuan Ilmiah XXVII HFI Jateng & DIY, JFI (Journal Fisika Indonesia) yang diterbitkan oleh Jurusan Fisika FMIPA-UGM, dan IJAP (Journal of Applied Physics) yang diterbitkan oleh Jurusan Fisika UNS. Makalah tersebut telah melewati penyuntingan kembali dan ditulis berdasarkan format template yang telah disepakati antara panitia penyelenggara dan tim editor. Penerbitan prosiding ini dilakukan pasca disajikan oleh para pemakalah dengan menambahkan tanya-jawab yang muncul saat persidangan.

Keberhasilan PI XXVII merupakan hasil kerja keras seluruh anggota panitia penyelenggara dengan dukungan penuh instansinya dan seluruh warga HFI Jateng & DIY. Panitia penyelenggara yang terdiri dari anggota HFI maupun staf UNS telah berhasil dengan baik mempersiapkan dan menyelenggarakan pertemuan ilmiah ini.

Kepada para penceramah, penyaji makalah, peserta pada umumnya, serta semua pihak yang telah berperan-serta dalam seluruh acara PI XXVII ini, diucapkan banyak terima kasih. Mudah-mudahan hasil yang diterbitkan semuanya dapat bermanfaat, menambah sinergi dalam meningkatkan daya saing nasional melalui bidang fisika dan pendidikan fisika.

Yogyakarta, Agustus 2013

Penyunting,

Agus Supriyanto, Ahmad Marzuki, Budi Purnama, Dadan Rosada,  
Edi Suharyadi, Fahru Nurosyid, Harjana, Iwan Yahya, Kusminarto, Kuwat Triyana, Nuryani,  
Pramudita Anggraita, Risa Suryana, Riyatun, Sorja Koesuma, Suharyana, Yofentina Iriani,  
Restu Widiatmono, Dewita, dan Frida Iswinning Diah.



Daftar Isi  
 Prosiding Pertemuan Ilmiah XXVII HFI Jateng & DIY  
 Universitas Sebelas Maret, 23 Maret 2013  
 ISSN 0853 - 0823

	halaman
SUSUNAN PANITIA	iii
PENGANTAR REDAKSI	v
DAFTAR ISI	vi-ix
MAKALAH-MAKALAH YANG DISAJIKAN	
1. PEMANFAATAN SIFAT RUGI LINGKUNGAN SERAT OPTIK RAGAM TUNGGAL DAN RAGAM JAMAK SEBAGAI SENSOR Dwi Bayuwati, Tomi Budi Waluyo, Bambang Widiyatmoko, Pusat Penelitian Fisika-LIPI, Kawasan Puspiptek Serpong Tangerang Selatan	1- 6
2. APLIKASI EKSTRAK DAUN JATI (TECTONA GRANDIS) SEBAGAI FILM KACA NON PERMANEN Deska Lismawenning Puspitarum, Sriatun, Agus Yulianto, Sulhadi, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang	7-11
3. FUNGSI AUTOKORELASI DATA foF2 Slamet Syamsudin Pusat Sains Antariksa (PUSAINSA) LAPAN	12-15
4. STUDI PEMBUATAN PVA NANO FIBER DENGAN ELECTROSPINNING Harsojo, Kuwat Triyana, Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Gadjah Mada dan Laboratorium Penelitian dan Pengujian Terpadu Universitas Gadjah Mada, dan Harini, Laboratorium Penelitian dan Pengujian Terpadu, Universitas Gadjah Mada	16-19
5. PENGAMATAN PERUBAHAN GRID PATTERN PADA KRISTAL CAIR NEMATIK Intan Rindu Kusumawardany, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Gadjah Mada, Dwiria Wahyuni, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura, Sri Hartini, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat dan Yusril Yusuf, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Gadjah Mada	20-23
6. PENGARUH UKURAN BUTIR DAN STRUKTUR KRISTAL TERHADAP SIFAT KEMAGNETAN PADA NANOPARTIKEL MAGNETIT (Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> ) Muh Pauzan, Laboratorium Fisika Material dan Instrumentasi (Fismatel), Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia, Takeshi Kato, Satoshi Iwata, Departement of Quantum Engineering, Nagoya University, Furo-cho chikusa-ku, Nagoya, Japan, Edi Suharya, Laboratorium Fisika Material dan Instrumentasi (Fismatel), Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta Indonesia	24-28
7. ANALISIS STRUKTUR KRISTAL DAN MIKROSTRUKTUR SERBUK ND <sub>2</sub> FE <sub>14</sub> B HASIL PROSES MECHANICAL ALLOYING Prijo Sardjono, Muljadi, Pusat Penelitian Fisika-LIPI, Kawasan Puspiptek Serpong Tangerang Selatan	29-34
8. PENGAMATAN GERAK KONVEKSI RAYLEIGH-BENARD PADA LAPISAN MINYAK GORENG SEBAGAI FUNGSI KETEBALAN LAPISAN Ria Yustin, Yusril Yusuf Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta	35-39
9. PENGEMBANGAN DILATOMETER UNTUK ANALISA KARAKTERISTIK SINTERING MAGNET BERBASIS FERRITE Agus Sukarto Wismogroho, Pusat Penelitian Fisika – LIPI, Gd. 440 Komplek Puspiptek Serpong, Tangerang Selatan	40-43

10.	APLIKASI ATRIBUT SEISMIK KOHERENSI CROSSCORRELATION, SIMBLANCE, DAN EIGENSTRUCTURE UNTUK DETEKSI STRUKTUR GEOLOGI PADA DATA SEISMIK 3D DI CEKUNGAN BASS, AUSTRALIA Edy Wijanarko, Ari Setiawan, dan Sismanto, Program Studi S2 Ilmu Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Gadjah Mada	44-47
11.	PEMBUATAN PARTIKEL NANO Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> DENGAN KOMBINASI BALL-MILLING DAN ULTRASONIC-MILLING Tomi Budi Waluyo, Suryadi, Nurul Taufiq Rochman, Pusat Penelitian Fisika-LIPI Kawasan Puspiptek Serpong Tangerang Selatan	48-51
12.	RUANG WAKTU YANG MENGAKOMODASI SUPERLUMINITAS DAN ANISOTROPISITAS Romy Hanang Setya Budhi, Laboratorium Fisika Atom dan Inti, Jurusan Fisika, FMIPA UGM	52-55
13.	APPROXIMATE SOLUTION OF SCHRODINGER EQUATION IN D-DIMENSIONS FOR SCARF HYPERBOLIC POTENTIAL USING NIKIFOROV-UVAROV METHOD Utama Alan Deta, Suparmi, Cari, Physics Department of Post Graduate Program, Sebelas Maret University	56-62
14.	PENENTUAN CALIBRATOR SETTING CAPINTEC CRC-7BT UNTUK PENGUKURAN EU-152 Wijono, Gatot Wurdianto dan Hermawan Candra, Pustek Keselamatan dan Metrologi Radiasi – Badan Tenaga Nuklir Nasional	63-66
15.	KOREKSI DERIVATIVE UNTUK KALIBRASI DETEKTOR RADIASI MONITOR UDARA DENGAN GAS 85Kr STATIS AKTIVITAS TINGGI Holnisar, Gatot Wurdianto, Hermawan Candra, Pusat Teknologi Keselamatan dan Metrologi Radiasi, Badan Tenaga Nuklir Nasional	67-70
16.	PROBLEM SOLVING DENGAN METODE IDENTIFIKASI VARIABEL BERDASARKAN SKEMA: TINJAUAN TERHADAP FORMULASI HUKUM PERTAMA TERMODINAMIKA Risti Suryantari, Program Studi Fisika, Fakultas Teknologi Informasi dan Sains, Universitas Katolik Parahyangan	71-74
17.	KARAKTERISASI SIFAT TERMAL FIBERGLASS DENGAN FILLER SERAT SANSIVIERIA TRIFASCIATA Kartika Sari, Program Studi Fisika Jurusan MIPA FST Universitas Jenderal Soedirman	75-78
18.	PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS PROYEK PEMBUATAN ALAT RESONANSI BUNYI DARI LAMPU NEON BEKAS UNTUK MEMBENTUK KERJA ILMIAH DAN SIKAP ILMIAH PADA SISWA M. Yasin Kholifudin, SMA Negeri 2 Kebumen, Jawa Tengah	79-82
19.	KOREKSI EFEK PULL-UP PADA DATA SEISMIK MENGGUNAKAN METODE PRE STACK DEPTH MIGRATION (PSDM) Indra Surya Atmaja, Sudarmaji, Program Studi Geofisika, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta	83-87
20.	PEMANTAUAN RUTIN DOSIS EKSTERNAL PERORANGAN MENGGUNAKAN DOSIMETER PERSONAL AKTIF Hasnel Sofyan, Pusat Teknologi Keselamatan dan Metrologi Radiasi BATAN	88-92
21.	STUDI EFEK PERGESERAN POSISI SAMPEL PADA ALAT DIFFERENTIAL THERMAL ANALYSIS DI PUSAT PENELITIAN FISIKA – LIPI Marga Asta Jaya Mulya, Pusat Penelitian Fisika – LIPI	93-96
22.	STRUKTUR KRISTAL, MORFOLOGI PERMUKAAN DAN SIFAT OPTIK BAHAN CDSE HASIL PREPARASI DENGAN TEKNIK CLOSE SPACED VAPOR TRANSPORT (CSV) UNTUK APLIKASI SEL SURYA Ariswan, Jurusan Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta	97-102
23.	PERANCANGAN DAN SISTEM MONITORING TEMPERATUR FURNACE SKALA LABORATORIUM BERBASIS KOMPUTER Heri Nugraha, Pusat Penelitian Metalurgi-LIPI, Agus S.W., Pusat Penelitian Fisika-LIPI, Kawasan Puspiptek, Serpong, Tangerang 15314, Indonesia	103-106
24.	ANALISIS KEMAMPUAN INKUIRI DAN HASIL BELAJAR SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL HIERARKI OF INQUIRY Purwanto, Winny Liliawati, Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA UPI, Rahmat Hidayat Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA UPI Bandung	107-110