

ISSN 0853 - 0823

**PROSIDING
PERTEMUAN ILMIAH XXXI
HIMPUNAN FISIKA INDONESIA JATENG & DIY**

YOGYAKARTA, 18 MARET 2017

**“KONTRIBUSI FISIKA DAN PENDIDIKAN FISIKA DALAM
PENYELESAIAN MASALAH SUMBER DAYA NASIONAL”**



Penyunting :

Kusminarto
Pramudita Anggraita
Sismanto
Kuwat Triyana
Ign. Edi Santosa
Ahmad Kusumaatmaja
Sholihun
Fahrudin Nugroho
Iman Santosa
Edi Istiyono
Dadan Rosana
Restu Widiatmono
Dewita
Frida Iswinning Diah
Idrus Abdul Kudus

Bagian Penerbitan
HIMPUNAN FISIKA INDONESIA
Cabang Jateng & DIY 2017
Website: www.hfi-diyjateng.or.id

d/a
Pusat Sains dan Teknologi Akselerator
Badan Tenaga Nuklir Nasional
Jl. Babarsari POBox 6101ykbb
Yogyakarta 55281

Daftar Isi
Prosiding Pertemuan Ilmiah XXXI HFI Jateng & DIY
STTN & PSTA - BATAN, Yogyakarta 18 Maret 2017
ISSN 0853 - 0823

	halaman
SUSUNAN PANITIA	ii
PENGANTAR REDAKSI	iv
DAFTAR ISI	v
MAKALAH UTAMA	
1. <i>INTRODUCTION TO SMALL-ANGLE SCATTERING (NEUTRON & X-RAY) FOR NANOSTRUCTURE STUDIES IN HARD AND SOFT MATTER</i> Edy Giri Rachman Putra, Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir-BATAN, Yogyakarta.-----	PU-
2. KONTRIBUSI <i>PhysHOTS</i> DALAM MENINGKATKAN MUTU PENDIDIKAN MELALUI PENELITIAN BERKELANJUTAN Yetti Supriyati, Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Jakarta, DKI Jakarta.-----	PU-
MAKALAH-MAKALAH YANG DISAJIKAN	
1. EFEK ELEKTROHIDRODINAMIK PADA KRISTAL CAIR NEMATIK YANG TERORIENTASI SEJAJAR MENGGUNAKAN SERAT NANO Nurul Fadhillah dan Yusril Yusuf, Departemen Fisika, FMIPA, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.-----	1 - 4
2. UJI TERMAL <i>MAIN-CHAIN LIQUID CRYSTAL ELASTOMER (MC-LCE)</i> Falah Nur Ashshiddiq dan Yusril Yusuf, Departemen Fisika, FMIPA, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.-----	5 - 7
3. PENGUJIAN KEKERASAN DAN UJI TARIK UNTUK MENENTUKAN KOEFISIEN Pengerasan <i>n</i> SUATU BAHAN API 5L-X65 Nendi Suhendi Syafei, Darmawan Hidayat, Dessy Novita, dan Bernard Y Tumbelaka, Teknik Elektro FMIPA, Universitas Padjadjaran, Jalan Raya Bandung Sumedang Km. 21, Jatinangor.-----	8 - 11
4. VARIASI GEOMETRI SAMPEL TERHADAP EFEK MAGNETO-IMPEDANSI FREKUENSI RENDAH MULTILAPISAN [Ni ₈₀ Fe ₂₀ /Cu] ₄ HASIL ELEKTRODEPOSISI SUBSTRAT CU-PCB Freudi Maulana, Nuryani, dan Budi Purnama, Universitas Sebelas Maret, Jl. Ir. Sutami 36A Ketingan, Surakarta.-----	12 - 15
5. PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) FISIKA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING POKOK BAHASAN SUHU DAN KALOR Nurlailah, Yuli Prihatni, dan Puji Hariati Winingsih, Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta, Jln. Batikan, Tuntungan UH. III-1043, Yogyakarta.-----	16 - 19
6. ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA KELAS X MBI AMANATUL UMMAH MENGGUNAKAN INSTRUMEN NOSLiT Ainur Rokmah, Widha Sunarno, dan Mohammad Masykuri, Magister Pendidikan Sains, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret, Jalan Ir. Sutami No. 36A, Ketingan, Jebres, Surakarta.-----	20 - 24
7. DESAIN KALORIMETER BOMB BIOMASSA DENGAN METODE OKSIGEN DINAMIK Otong Nurhilal, Setianto, Prodi Fisika Universitas Padjadjaran, dan Anda Suhandi, PLP Instrumentasi Prodi Fisika Universitas Padjadjaran.-----	25 - 28
8. ANALISIS KOMPOSISI ARANG DARI LIMBAH BIOMASSA SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN BRIKET Sri Suryaningsih, Cukup Mulyana, Otong Nurhilal, dan Yayah Yuliah, Departemen Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran, Jl. Raya Bandung – Sumedang Km. 21, Jatinangor.-----	29 - 32

9.	PERBANDINGAN ELEKTRODA KONVENSIIONAL DAN ELEKTRODA TEMPEL PADA METODE RESISTIVITAS UNTUK IDENTIFIKASI MODEL ANOMALI BAWAH PERMUKAAN Muhammad Fachrul Rozi Kurniawan, Sorja Koesuma, dan Darsono, Program Studi Fisika, Universitas Sebelas Maret Surakarta, Jalan Ir. Sutami No. 36A, Jebres, Surakarta, Jawa Tengah.---	33 - 37
10.	ANALISIS PENERAPAN MODEL INKUIRI TERBIMBING DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA NEGERI 5 SURAKARTA Nurmalita Sari, Widha Sunarno, dan Sarwanto, Magister Pendidikan Sains, Universitas Sebelas Maret Surakarta, Jalan Ir. Sutami No. 36 A Surakarta.-----	38 - 41
11.	PENGARUH SUHU ANNEALING <i>DYE TITANIUM DIOXIDE</i> MENGGUNAKAN EKSTRAK KETAN HITAM (<i>ORIZA SATIVA GLUTINOSA</i>) PADA <i>DYE SENSITIZED SOLAR CELL</i> (DSSC) Sri Sumardiasih, Cari, Agus Supriyanto, dan Wilfrida M. Obina, Universitas Sebelas Maret Surakarta, Jl. Ir. Sutami 36A Kentingan, Surakarta.-----	42 - 45
12.	PENGONTROL TERPROGRAM PADA KATUP JARUM MANUAL UNTUK KENDALI LAJU ALIR FLUIDA Darmawan Hidayat, Nendi Suhendi, dan Bambang Mukti Wibawa, Departemen Teknik Elektro, FMIPA, Universitas Padjadjaran, Bandung; David Febriyanto, Operation Support Department, VICO Badak Field Office & Camp, Balikpapan.-----	46 - 49
13.	ESTIMASI RAPAT SPEKTRAL DAYA MENGGUNAKAN PENDEKATAN MODEL AUTOREGRESI Norman Syakir dan Jajat Yuda Mindara, Departemen Fisika, FMIPA Universitas Padjadjaran, Jalan Raya Bandung-Sumedang KM 21, Jatinangor, Sumedang.-----	50 - 53
14.	PENGUKURAN KOEFISIEN KONTRAKSI PADA ALIRAN AIR MENGGUNAKAN SENSOR GAYA Yosephine Novita Apriati, dan Ign. Edi Santosa, Pendidikan Fisika, Universitas Sanata Dharma, Paingan, Maguwohardjo, Depok, Sleman, Yogyakarta.-----	54 - 57
15.	IDENTIFIKASI DAN PENGUKURAN KONSENTRASI PEWARNA MERAH DALAM SAMPEL MINUMAN MENGGUNAKAN DETEKTOR SPEKTROMETER EMISI DAN KOLORIMETER C. Jerry Anggoro, SMP Katolik Mater Dei, Jl. Puspipetek Raya, Pamula Permai 1, Tangerang Selatan, dan Ign. Edi Santosa, Pendidikan Fisika, Universitas Sanata Dharma, Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman.-----	58 - 62
16.	KONSTRUKSI RANGKAIAN BEBAN UJI KELUARAN TEGANGAN TINGGI PADA GENERATOR COCKCROFT-WALTON Sukaryono, Agus Dwiatmaja, dan Dwi Mulyanta, Pusat Sains dan Teknologi Akselerator, Badan Tenaga Nuklir Nasional, Jl. Babarsari Kotak Pos 1601 ykbb, Yogyakarta.-----	63 - 66
17.	OPTIMASI KINERJA BEJANA IRADIASI LATEKS Sutadi, Elin Nuraini, Rany Saptaaji, dan Suprpto, Pusat Sains dan Teknologi Akselerator, Badan Tenaga Nuklir Nasional, Jl. Babarsari Kotak Pos 1601 ykbb, Yogyakarta.-----	67 - 70
18.	PENGARUH PENAMBAHAN SPEKTRUM MERAH TERHADAP KUALITAS CAHAYA LAMPU LED PUTIH KONVERSI PHOSPHOR (PcLED) Bambang Mukti Wibawa, Darmawan Hidayat, Mohammad Taufik, Departemen Teknik Elektro, FMIPA Universitas Padjadjaran, Bandung, dan Setianto, Departemen Fisika, FMIPA Universitas Padjadjaran, Bandung.-----	71 - 75
19.	PERBANDINGAN <i>MODE LIVE TIME CLOCK</i> (LTC) DAN <i>ZERO DEAD TIME</i> (ZDT) PADA PENGUKURAN RADIOAKTIVITAS UMUR PARUH PENDEK Dewita dan Siswanti, Pusat Sains dan Teknologi Akselerator, Badan Tenaga Nuklir Nasional, Jl. Babarsari Kotak Pos 1601 ykbb, Yogyakarta.-----	76 - 80
20.	PENGARUH PENAMBAHAN KARBON DAN PVDF TERHADAP KONDUKTIVITAS LISTRIK BAHAN KOMPOSIT LIFEP ₄ Sahrul Hidayat, Rizka Putra, Wahyu Alamsyah, Aswad Hi Saad, dan Nowo Riveli, Departemen Fisika FMIPA Universitas Padjadjaran, Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21, Jatinangor.-----	81 - 84
21.	IDENTIFIKASI PREKURSOR BEBERAPA GEMPA DI SUMATERA MELALUI ANALISIS <i>TOTAL ELECTRON CONTENT</i> (TEC) DI IONOSFER MENGGUNAKAN TEKNIK KORELASI Adides Gidson Simanjuntak, Eddy Hartantyo, Program Studi Geofisika, Universitas Gadjah Mada, Sekip Utara, Kotak Pos: BLS 21, Yogyakarta, dan Buldan Muslim, Pusat Sains Antariksa, Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN), Jl. Dr Junjuran 133, Bandung.-----	85 - 94
22.	VARIABILITAS JANGKA PANJANG GANGGUAN IONOSFER DAERAH ANOMALI IONOSASI LINTANG RENDAH DARI PENGAMATAN foF ₂ DENGAN IONOSONDE SUMEDANG Buldan Muslim, Pusat Sains Antariksa, LAPAN, Jl. Dr. Junjuran 133 Bandung.-----	95 - 100

23.	PENGUKURAN VISKOSITAS DENGAN BANTUAN SENSOR GAYA Felisia Arum Ratriyantari, dan Ign Edi Santosa, Pendidikan Fisika, Universitas Sanata Dharma Paingan, Maguwohardjo, Depok Sleman.-----	101 - 104
24.	APLIKASI METODE <i>HORIZONTAL TO VERTICAL SPECTRAL RATIO</i> PADA PERHITUNGAN FREKUENSI NATURAL DAN AMPLITUDO HVSR Samsul Hidayat, Cari, Prodi Ilmu Fisika, PPs, Universitas Sebelas Maret, Jl. Ir. Sutami 36 A Kentingan, Surakarta, Jawa Tengah; Dwa Desa Warnana, Prodi Teknik Geofisika, FTSP, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Jl. Arief Rahman Hakim, Kampus Keputih Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur; dan Sorja Koesuma, Jurusan Fisika, FMIPA, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Jawa Tengah.-----	105 - 109
25.	STUDI LITERATUR TENTANG TEKNIK TERMOGRAFI MENGGUNAKAN <i>THERMOCHROMIC LIQUID CRYSTAL</i> SEBAGAI APLIKASI PADA PENDERITA NEUROPATI DIABETIK Flaviana dan Risti Suryantari, Program Studi Fisika, Fakultas Teknologi Informasi dan Sains, Universitas Katolik Parahyangan, Ciumbuleuit no.94, Bandung.-----	110 - 113
26.	APLIKASI METODE GAYA BERAT MIKRO ANTAR WAKTU UNTUK MEMPREDIKSI SEBARAN INTRUSI AIR LAUT DI SEMARANG UTARA Supriyadi, Sulhadi, dan Pradana Adi Wibowo, Jurusan Fisika, Universitas Negeri Semarang.-----	114 - 117
27.	ANALISIS KUALITAS CITRA HASIL REKONSTRUKSI CITRA ULTRASONOGRAFI DUA DIMENSI KE TIGA DIMENSI Ayu Fitri Amalia, Prodi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Tuntungan, Jl. Batikan UH.III/1043, Yogyakarta; dan Gede Bayu Suparta, Prodi Ilmu Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Gadjah Mada, Sekip Utara, Yogyakarta.-----	118 - 122
28.	FABRIKASI DAN KARAKTERISASI PANDU GELOMBANG PLANAR HASIL PERTUKARAN ION Ag^+-Na^+ DALAM LEBURAN $AgNO_3-KNO_3$ Muchlas Yulianto, Ahmad Marzuki, dan Venty Suryanti, Universitas Sebelas Maret, Jl. Ir. Sutami 36A Kentingan, Surakarta.-----	123 - 126
29.	PEMBUATAN DAN PENGUJIAN <i>PRIME MOVER</i> TERMOAKUSTIK TIPE GELOMBANG BERJALAN Danang D. Cahyadi, Masano P. Utama, Ikhsan Setiawan, dan Agung B.S. Utomo, Departemen Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Gadjah Mada, Sekip Utara BLS 21, Yogyakarta.-----	127 - 132
30.	<i>NEUTRINO MASSES FROM A COBIMAXIMAL NEUTRINO MIXING MATRIX</i> Asan Damanik, Department of Physics Education, Sanata Dharma University, Kampus III USD Paingan, Maguwoharjo, Sleman, Yogyakarta.-----	133 - 135
31.	APLIKASI LAPISAN MEH-PPV DAN TiO_2 NANOFIBER MENGGUNAKAN METODE <i>ELECTROSPINNING</i> DAN PENGARUHNYA PADA SEL SURYA ORGANIK Novita Asma Ilahi, Risa Suryana, dan Fahru Nurosyid, Pascasarjana Ilmu Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret, Jl. Ir. Sutami 36A Kentingan, Jebres, Surakarta.-----	136 - 138
32.	PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK DENGAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES DALAM POKOK BAHASAN USAHA DAN ENERGI Ima Ismiati, Hidayati, dan Sunarto, Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta.-----	139 - 141