

Publikasi di Prosiding Seminar Nasional

PROSIDING

ISSN :2087-7471

SEMINAR NASIONAL ENERGI 2010

<http://u.lipi.go.id/1292561292>

Prototipe Lampu Fluorosen Padat Berbasis Polimer Hibrid dan Karakterisasinya

Prosiding Seminar Nasional Energi 2010, hal. 103-106

N. Syakir, Fitrilawati, Indra Masruri dan R. Hidayat

Penerbit:

Jurusan Fisika FMIPA Unpad, Jatinangor

Nomor ID : 1292561292

Tanggal permohonan : Jumat, 17 Desember 2010

Nama terbitan : Prosiding Seminar Nasional Energi

Sinopsis : Prosiding Seminar Nasional Energi, terbitan ini berisi artikel bidang ilmu Umum diterbitkan secara berkala 6 bulanan.



Pengelola : Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Padjadjaran
» <http://phys.unpad.ac.id>

Kontak : Fitrilawati
Jl. Raya Jatinangor
Sumedang 45363
» Tel / fax : 022 7796014 / 022 7792435

» [Sampul depan](#) [397.300 bita]

Penerbit : Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Padjadjaran

Frekwensi terbitan : 6 bulanan

Nomor ISSN : 2087-7471 (media cetak)

Keterangan : » Kategori umum
» SK no.
0005.072/JI.3.2/SK.ISSN/2010.10 - 29
Oktober 2010 (mulai edisi 29 Oktober 2010)

PROSIDING

ISSN :2087-7471

SEMINAR NASIONAL ENERGI 2010

Jatinangor, 3 November 2010

PENGEMBANGAN ENERGI BARU DAN TERBARUKAN YANG RAMAH LINGKUNGAN

Diselenggarakan Oleh:

JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PADJADJARAN



Prosiding

Seminar Nasional Energi 2010

Jatinangor, 3 November 2010

“Pengembangan
Energi Baru dan Terbarukan
yang Ramah Lingkungan”

Editor:

Fitrilawati

Marlan

Camellia Panatarani

Yudi Rosandi

Darmawan Hidayat

Diselenggarakan Oleh

Jurusan Fisika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Padjadjaran

KATA PENGANTAR

Energi merupakan hal yang sangat penting bagi Indonesia karena penggunaan energi semakin lama semakin besar dan di lain pihak ketersediaan energi konvensional dari bahan bakar fosil semakin terbatas. Mengingat terbatasnya sumber bahan bakar fosil tersebut, maka perlu dicari sumber energi lain terutama energi baru dan terbarukan yang ramah lingkungan.

Perguruan tinggi, Pemerintah dan Industri diharapkan dapat bermitra dan berkontribusi untuk pengembangan energi baru dan terbarukan. Seminar Energi Nasional (SNE) yang diselenggarakan oleh Jurusan Fisika FMIPA Unpad merupakan pertemuan ilmiah untuk mengembangkan energi baru dan terbarukan. Melalui pertemuan tersebut diharapkan dapat didiseminasikan berbagai penemuan dan hasil penelitian, yang kemudian didiskusikan dalam forum kemitraan seajar (*peer*) sehingga diharapkan dapat mempercepat pencapaian produk penelitian dan penyabaran informasi dalam pengembangan energi baru dan terbarukan.

Pada seminar tersebut dihadirkan tiga pembicara utama, yaitu Drs. Suharna Surapranata, MT (Menteri Negara Riset dan Teknologi), Dr. Kusmayanto Kadiman (PT. Adaro Energi Tbk), dan Prof. Rustam E. Siregar (Unpad). Ketiga pembicara yang masing-masing berasal dari kalangan Pemerintah, Industri dan Perguruan Tinggi memberikan pandangannya dalam pengembangan energi baru dan terbarukan. Selanjutnya, dalam seminar telah dipresentasikan 72 hasil penelitian yang meliputi empat kelompok yaitu Teori, Simulasi dan Model (TSM), Material (MT), Energi Baru dan Terbarukan (EBT), dan Eksplorasi dan Pengukuran (EP). Beberapa bidang energi baru dan terbarukan yang dipresentasikan meliputi energi surya, panas bumi, energi bayu, sel bahan bakar, bioenergi, energi nuklir, mikrohidro, dan energi arus laut.

Pertemuan ilmiah ini diharapkan dapat menjadi ajang komunikasi ilmiah untuk saling tukar pikiran dan pengalaman sehingga menghasilkan rencana penelitian lanjutan yang lebih inovatif, berkualitas, berkelanjutan dan tepat sasaran. Berikutnya, penelitian-penelitian itu diharapkan dapat menyumbang secara positif terhadap pembangunan bangsa Indonesia. Pertemuan dalam bidang energi baru dan terbarukan ini akan menjadi agenda ilmiah rutin Jurusan Fisika Unpad yang akan diadakan setiap 2 tahun.

Prosiding ini memuat 45 makalah yang meliputi 11 makalah dalam bidang TSM, 10 makalah dalam bidang MT, 13 makalah dalam bidang EBT, dan 11 makalah dalam bidang EP. Dari makalah yang telah diseleksi, ada 6 makalah yang terpilih untuk dipublikasikan dalam jurnal terakreditasi Bionatura tahun 2011. Makalah-makalah tersebut tidak disertakan dalam prosiding ini, berkaitan dengan persyaratan administrasi dari jurnal yang bersangkutan. Selain itu, ada 12 makalah dari prosiding ini yang terpilih untuk diterbitkan dalam Jurnal Material dan Energi (JMEI) volume pertama tahun 2011.

Selanjutnya, kami mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam proses persiapan terbitnya prosiding ini. Semoga makalah-makalah dalam prosiding ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan energi baru dan terbarukan yang ramah lingkungan.

SUSUNAN PANITIA

PANITIA PENGARAH

Prof. Dr. Rustam E. Siregar (Unpad)
Dr.rer.nat. Ayi Bahtiar (Unpad)
Dr. Anhar Riza Antariksawan (BATAN)
Dr. Agus Rusyana Hoetman (BPPT)
Ahmad Taufik, Ph.D (AT. Engineering Consulting)

PANITIA PELAKSANA

Penanggung Jawab : Dekan FMIPA Unpad
Dr. Wawan Hermawan

PENGARAH KEGIATAN

Ketua Jurusan Fisika FMIPA Unpad
Dr.rer.nat. Ayi Bahtiar

KETUA PANITIA : Dr. Asep Harja
WAKIL KETUA PANITIA : Dr. Togar Saragi

SEKRETARIS

Kusnahadi Susanto, MT

BENDAHARA

Tuti Aryati, Dra., MS
Dessy Novita, MT

SEKSI MAKALAH

Dr. Fitrilawati
Dr. Camellia Panatarani
Dr. Marlan
Dr. Yudi Rosandi
Dr. Darmawan Hidayat

SEKSI ACARA

Dr. Irwan Ary Dharmawan

SEKSI PERLENGKAPAN :

Norman Sjakir, M.Sc

KONSUMSI :

Tuti Susilawati, Dra., MS
Sri Suryaningsih, Dra.

KATA SAMBUTAN KETUA PANITIA SNE 2010

Bismillahirrohmanirrohim,

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas terlaksananya kegiatan Seminar Nasional Energi 2010 yang bertemakan “Pengembangan Energi Baru dan Terbarukan yang Ramah Lingkungan” serta diterbitkannya prosiding ini. Tema ini dipilih berdasarkan kenyataan semakin besarnya kebutuhan energi dalam dekade terakhir ini. Saat ini diperlukan pengembangan sumber energi baru dan terbarukan yang ramah lingkungan untuk mengkonversi penggunaan sumber energi yang berasal dari fosil yang masih dominan dipakai. Kegiatan seminar ini akan dijadikan agenda ilmiah rutin setiap dua tahun di Jurusan Fisika, Fakultas MIPA Universitas Padjadjaran.

Saya atas nama seluruh Panitia mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dan memfasilitasi kegiatan ini diantaranya, Rektor Universitas Padjadjaran Prof. Ganjar Kurnia, Dekan Fakultas MIPA Dr. Wawan Hermawan, Ketua Jurusan Fisika Dr. rer.nat. Ayi Bahtiar, Ketua Pusat Pengembangan Basic Science Universitas Padjadjaran Prof. Wawang Suratno. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada Pembicara Kunci Bapak Menteri Riset dan Teknologi Drs. Suharna Surapranata, M.T., yang diwakili oleh Dr. Agus Rusyana Hoetman, Pembicara undangan Dr. Kusmayanto Kadiman dan Prof. Rustam E. Siregar yang telah memberikan materi pada seminar ini.

Kami mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan kepada para peneliti dari kalangan akademisi baik dosen maupun mahasiswa, lembaga penelitian, dan industri atas kontribusinya berupa pengiriman makalah-makalah hasil penelitian untuk dipresentasikan dalam pertemuan ilmiah ini. Jumlah abstrak yang kami terima ada 79 buah yang meliputi kajian teoritis, eksperimen, hasil eksplorasi dan review hasil penelitian. Karena terbatasnya waktu seminar, kami membagi presentasi dalam bentuk oral sebanyak 36 and presentasi poster sebanyak 36, walau demikian kami tidak membedakan antara keduanya dalam prosiding yang kami terbitkan.

Kepada seluruh peserta baik pemakalah, pendengar dan undangan, atas nama seluruh Panitia saya mengucapkan terima kasih atas partisipasinya. Semoga pertemuan ilmiah ini dapat memberi manfaat dan wawasan untuk pengembangan energi dan memberikan solusi terhadap permasalahan energi di negara kita. Selain itu, kami berharap semoga Ibu dan Bapak mendapatkan kesan baik selama mengikuti kegiatan seminar ini. Kami terbuka atas kritik dan saran dari berbagai pihak untuk perbaikan penyelenggaraan seminar nasional energi yang akan diadakan pada dua tahun mendatang.

Akhirnya, kami mengucapkan mohon maaf apabila ada ketidaknyamanan dan hal-hal yang tidak berkenan selama mengikuti seminar ini. Terima kasih.

Ketua Panitia SNE 2010

Dr. Asep Harja

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Susunan Panitia	ii
Kata Sambutan Ketua Panitia SNE 2010	iii
Daftar Isi	iv

Makalah Kelompok Teori, Simulasi dan Modeling (TSM)

STUDI EFEK STATIK PADA DATA MAGNETOTELLURIK (MT) MENGGUNAKAN PEMODELAN INVERSI 2-D <i>Hendra Grandis</i>	1
SEBUAH WACANA EKSPLORASI ENERGI ALTERNATIF DARI PROSES KONDENSASI HIDROMETEOR DI ATMOSFER <i>Arief Suryantoro</i>	8
ESTIMASI DISTRIBUSI TEMPERATUR, ENTALPI DAN TEKANAN DALAM RESERVOIR PANAS BUMI <i>Alamta Singarimbun dan Robi Irsamukhti</i>	14
PENENTUAN DAYA ANGKUT UNTUK ALIRAN DUA-FASE PADAT-GAS PADA KONVEYOR PNEUMATIK <i>Yandi Esye, Yefri Chan, Aep Saepul Uyun dan Kamaruddin Abdullah</i>	21
FENOMENA DAN PEMODELAN ALIRAN GAS DALAM MEDIUM BERPORI <i>Alamta Singarimbun</i>	27
KAJIAN PERANCANGAN COUPLING CODE PERHITUNGAN NETRONIK DAN TERMALHIDROLIK UNTUK SIMULASI DAN ANALISIS PADA REAKTOR TIPE PRESSURIZED WATER REACTOR <i>D. Andiwijayakusuma</i>	31
PENGEMBANGAN SISTEM KLUSTER MCNP5 BERBASIS WEB UNTUK Mendukung Simulasi Perhitungan Distribusi Fluks pada Reaktor PWR <i>M. Susmikanti, D. Andiwijayakusuma, A. A. Waskita</i>	36
SIMULASI ANALISIS KESELAMATAN REAKTOR MELALUI PENDEKATAN MODEL DETERMINISTIK 2D PADA KECELAKAAN JENIS ULOF <i>Ade Gafar Abdullah1, Zaki Su'ud</i>	42
PEMROSESAN DATA MAGNETO TELURIK DENGAN MEMPERHATIKAN KOHERENSI DATA <i>Muhamad Qomarudin</i>	48
INTERPRETASI DATA MAGNETO TELURIK SECARA KUALITATIF DENGAN MEMBUAT PENAMPANG SEMU <i>Muhamad Qomarudin</i>	52
PENGUKURAN MAGNETO TELURIK UNTUK Mencari Minyak di DAERAH PERBUKITAN <i>Muhamad Qomarudin</i>	55

Makalah Kelompok Material (MT)

SEL-SURYA POLIMER: STATE OF ART DAN PROGRES PENELITIANNYA DI UNIVERSITAS PADJADJARAN <i>Ayi Bahtiar, Annisa Aprilia dan Fitrilawati</i>	59
PENGARUH CARBON BLACK TERHADAP SIFAT FISIK PELAT BIPOLAR KARBON KOMPOSIT POLYMER ELECTROLYTE MEMBRANE FUEL CELL (PEMFC) <i>Y.Sadeli, J. W. Sudarsono, B.Prihandoko, S.Harjanto dan D. Febriyani</i>	65
PENGUJIAN KUALITAS ELEKTRODA BATERAI BERBAHAN DASAR POLIANILIN DENGAN SPEKTROSKOPI INFRA MERAH <i>Sahrul Hidayat</i>	70
METODA ELEKTROFORESIS TANPA PENAMBAHAN GARAM UNTUK PEMBUATAN LAPISAN TIPIS TiO ₂ BERKETEBALAN MIKROMETER <i>Ratno Nuryadi, Lia Aprilia dan Zico Alaia Akbar Junior</i>	75
SIMULASI PERTUMBUHAN LAPISAN TIPIS TIO ₂ DENGAN METODA ELEKTROFORESIS <i>Ratno Nuryadi</i>	79
KAPASITAN SPESIFIK ELEKTRODA KARBON SUPERKAPASITOR TANPA PEREKAT DARI PRA-KARBONISASI SERBUK GERGAJI KAYU KARET <i>Erman Taer, Mohamad Deraman, Ibrahim Abu Talib, Awitdrus, Rakhmawati Farma, Sofia Anita</i>	84
SINTESIS POLIMER HIBRID P3HT:TIO ₂ DAN APLIKASINYA SEBAGAI BAHAN AKTIF SEL SURYA <i>Yayah Yuliah, Lusi Safriani, Annisa Aprilia</i>	89
PEMBUATAN BAHAN LUMINESEN BERBASIS POLIMER HIBRID DENGAN DOPAN RGB ORGANIK UNTUK APLIKASI LAMPU FLOUROSEN PADAT <i>F. Fitrilawati, Indra Masruri, N. Syakir, P. Pitriana, R. Hidayat</i>	95
PENGARUH KONSENTRASI EU ₃₊ TERHADAP SIFAT LUMINISANSI NANOPARTIKEL Y ₂ O ₃ YANG DISINTESIS MELALUI METODE LARUTAN SEDERHANA <i>C. Panatarani, D. Anggoro, F. Faizal dan B. M. Wibawa</i>	100
PROTOTIPE LAMPU FLOURESEN PADAT BERBASIS POLIMER HIBRID DAN KARAKTERISASINYA <i>Norman Syakir, Fitrilawati, Indra Masruri dan Rahmat Hidayat</i>	103

Makalah Kelompok Energi Baru dan Terbarukan (EBT)

PENGEMBANGAN TURBIN ANGIN DI INDONESIA : DESAIN, MATERIAL, DAN PROSES PRODUKSI BILAH TURBIN ANGIN <i>Indra H. Nugroho, Hermawan Judawisastra, M. Giri Suada, dan Mardjono Siswosuwarno</i>	107
PERANCANGAN TURBIN ANGIN MODEL SAVONIUS UNTUK PEMBANGKIT LISTRIK DI WILAYAH PESISIR PANTAI <i>Bilalodin</i>	114

PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA HIBRIDA UNTUK LISTRIK PEDESAAN DI INDONESIA: STUDI KASUS DI DAERAH WINI-NTT <i>O.A. Rosyid</i>	118
UPAYA PRODUKSI BODIESEL-100 DARI BERBAGAI MINYAK NABATI DENGAN OKSIDASI OZON DAN IRADIASI ULTRASONIK <i>Wawang Suratno</i>	123
OPTIMASI PROSES BIOGAS PADA LIMBAH JARAK PAGAR (<i>Jatropha curcas</i> L.) <i>Salafudin, R. Hendroko, R. Marwan</i>	128
PENYEMPURNAAN DIGESTER BIO-METANA BERBASIS BIOMASSA JARAK PAGAR (<i>Jatropha curcas</i> L.) SEBAGAI BIO-ENERGI DI PEDESAAN <i>Praptiningsih G.A., R. Hendroko, dan T. Liwang</i>	132
POTENSI BIOFUEL NYAMPLUNG (<i>Calophyllum inophyllum</i> L.) DALAM PENGEMBANGAN WILAYAH DI KECAMATAN NUSAWUNGU – CILACAP <i>Ken Matina, Yendi Esye dan Roy Hendroko</i>	139
HEAT BALANCE DAN EFISIENSI SWIRL GAS BURNER BERBAHAN BAKAR GAS HASIL GASIFIKASI BIOMASSA <i>Adi Surjosatyo</i>	142
PERANCANGAN PROTOTIPE SISTEM PENJEJAK MATAHARI UNTUK MENGOPTIMALKAN PENYERAPAN ENERGI SURYA PADA SOLAR CELL <i>Asep Najmurrokhman dan Muhammad Fajrin</i>	145
STUDI PEMANFAATAN ENERGI MATAHARI SEBAGAI PEMANAS AIR <i>Amalia, Dian S, Karina A, Priyo H dan Satwiko S</i>	150
FERMENTASI BIOETANOL DARI TEPUNG EMPULUR BATANG SAGU (<i>Metroxylon sagu</i> Rottb.) MENGGUNAKAN KULTUR CAMPURAN <i>Pichia stipitis</i> CBS 5773, <i>Saccharomyces cerevisiae</i> D1/P3GI DAN <i>Zymomonas mobilis</i> FNCC 0056 <i>Ratu Safitri, Ria Khoirunnisa Apriyani, Pipit Peristiwa, Bambang Marwoto, Jetty Nurhayati</i>	153
JARAK PAGAR SEBAGAI TANAMAN ENERGI ALTERNATIF DI INDONESIA <i>Asep Permadi Gumelar, Entun Santosa</i>	160
PEMBANGUNAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA BAYU YANG IDEAL <i>Deni Almanda</i>	165

Makalah Kelompok Eksplorasi dan Pengukuran (EP)

METODE ELEKTROMAGNETIK (EM) UNTUK MENGURANGI RESIKO DRY HOLE PADA EKSPLORASI HIDROKARBON <i>Hendra Grandis</i>	169
PERAN DAN MANFAAT GEOKIMIA GAS DALAM MENGUNGKAP POTENSI PANAS BUMI <i>Lano Adhitya P., Jodhi Pramuji G., dan Wiku W.</i>	174

PROFIL VERTIKAL KADAR AIR CAIR DAN PADAT DALAM AWAN DAN HUJAN DALAM KAITANNYA DENGAN EKSPLORASI ENERGI ALTERNATIF KONDENSASI HIDROMETEOR <i>Arief Suryantoro</i>	177
PENDUGAAN STRUKTUR RESISTIVITAS DAN KORELASINYA DENGAN LITOLOGI DI DAERAH PROSPEK GEOTERMAL KAMOJANG BERDASARKAN HASIL INVERSI 1-D DATA CSAMT <i>Sakuntala Dewi, Tommy Hendriansyah, Asep Harja</i>	185
STUDI AWAL TERHADAP ESTIMASI POTENSI ENERGI PANAS BUMI DI PENTADIO RESORT GORONTALO <i>Raghel Yunginger, L.O. Ngkoimani dan Tisen</i>	191
OPTIMASI SISTEM PENDINGIN SURYA PASIF <i>IBP Gunadnya, Y.Aris Purwanto, Armansyah, HT, MAM Oktaufik dan Kamaruddin Abdullah</i>	194
PROSPEK ENERGI ARUS LAUT SEBAGAI SUMBER TENAGA LISTRIK DI SELAT-SELAT PERAIRAN NUSATENGGARA, INDONESIA <i>Ai Yuningsih, Evie H. Sudjono, Beben Rachmat dan Subaktian Lubis</i>	201
PENINGKATAN DAYA KELUARAN PADA MODUL SURYA <i>Satwiko Sidopekso</i>	209
KONSEP POTENSI PANAS BUMI JAWA BARAT BERDASARKAN DATA GEOFISIKA: HASIL PENDAHULUAN DAERAH KABUPATEN GARUT <i>Eddy Z Gaffar, Ahmad Fauzi Ismayanto</i>	213
PENGEMBANGAN ANTAR MUKA ALAT KARAKTERISASI POLA SEBARAN CAHAYA 3D LED <i>C. Panatarani, I. Hermiasari, F. Faizal, V. Hutabalian, B. M. Wibawa dan I M. Joni</i>	218
PENGARUH PEREDUPAN PADA LED PUTIH KONVERSI PHOSPHOR TERHADAP PERGESERAN SPEKTRUM CAHAYA <i>B. Mukti Wibawa, C. Panatarani, F. Faizal dan D. Suhendi</i>	222
Indeks	226

PROTOTYPE LAMPU FLOURESEN PADAT BERBASIS POLIMER HIBRID DAN KARAKTERISASINYA

Norman Syakir¹, Fitrilawati¹, Indra Masruri¹, Rahmat Hidayat²

¹*Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung-Sumedang KM 21 Jatinangor 45363*

²*KK Fisika Magnetik dan Fotonik, Fakultas MIPA, Institut Teknologi Bandung
Jl. Ganesha 10, Bandung 4013
email: fitrilawati@phys.unpad.ac.id*

Abstrak

Dalam makalah ini akan dilaporkan hasil pembuatan prototipe lampu flouresen padat berbasis bahan polimer hibrid organik-anorganik yang disisipi dengan kromofor luminesensi. Prekursor polimer hibrid organik-anorganik disintesis dengan teknik sol-gel dengan menggunakan monomer *3-(Trimethoxysilyl) propyl methacrylate* (TMSPMA, Aldrich). Kromofor luminesen warna hijau Coumarine-6 dimasukkan kedalam polimer hibrid sebagai dopan membentuk sistem *host-guest*. Bahan luminesen tersebut selanjutnya dilapiskan pada permukaan kaca yang berbentuk semi hemisfer dan kemudian dikenakan proses fotopolimerisasi. Prototipe lampu flouresen padat dibuat dengan mengintegrasikan keca berbentuk semi hemisfer yang dilapisi polimer hibrid yang mengandung dengan sumber LED UV. Pengukuran kinerja dilakukan melalui pengukuran spektrum emisi dari prototipe devais dengan beberapa konfigurasi.

Kata kunci: polimer hibrid, kromofor organik, model lampu flouresensi padat

1. Pendahuluan

Teknologi pengembangan lampu yang hemat energi dan ramah lingkungan telah dicapai melalui jenis lampu padat (*Solid state Lighting*, SSL). Sebagai contoh, lampu LED (*light emitting device*) dapat 50% lebih hemat dari lampu CFL (*cathode flourescent lamp*). Program hemat energi dalam produksi tidak dapat dipenuhi lampu LED karena menggunakan bahan inorganik yang cenderung membutuhkan energi besar untuk pengolahannya. Hal inilah yang menjadi landasan pengembangan SSL berbasis bahan polimer hibrid organik-inorganik. Dengan menggunakan bahan polimer hibrid, biaya produksi dapat dikurangi karena dengan bahan polimer proses pembuatan divaisnya sangat sederhana dan berbiaya murah

Penelitian tentang lampu flouresen padat pada awalnya dikembangkan dari bahan berbasis fosfor [1] serta semikonduktor seperti AlInGaP [2] dan InGaN [3]. Dalam penelitian tersebut digunakan bahan konvensional untuk menghasilkan LED putih yang berdaya tinggi. Dengan demikian diharapkan dengan daya yang tinggi, LED yang biasa dipakai sebagai indikator dapat dimanfaatkan lebih lanjut sebagai lampu flouresen padat.

Namun perkembangan selanjutnya, diteliti juga komposit dari polimer seperti PMMA dengan

bahan flouresen RGB (*red, green, blue*) [4]. Guha mendemonstrasikan LED yang dibuat dari bahan GaN dapat mengemisikan cahaya gelombang pendek yang dapat digunakan untuk mengeksitasi bahan flouresen RGB organik yang terintegrasi dengan bahan GaN [4].

Selain itu, telah dibuat pula komposit semikonduktor dengan polimer terkonjugasi [5] sebagai bahan untuk lampu flouresen padat. Pada penelitian tersebut dilaporkan emisi berwarna putih yang dihasilkan oleh bahan InGaN/polimer terkonjugasi. Bahan InGaN dipakai sebagai LED yang menghasilkan warna biru yang kemudian dipakai untuk mengeksitasi polimer terkonjugasi sehingga menghasilkan warna putih [5].

Selanjutnya, polimer terkonjugasi banyak diteliti sebagai bahan untuk lampu flouresen padat karena bahan tersebut dapat direkayasa strukturnya sehingga dapat menghasilkan emisi putih dengan menggunakan satu jenis bahan saja [6]. Selain itu, dikembangkan juga bahan hibrid organik-anorganik yang menggunakan kromofor flouresen organik sebagai bahan untuk lampu flouresen padat [7].

Dalam penelitian yang dilakukan, kami memanfaatkan polimer hibrid dalam bidang energi, khususnya untuk pembuatan lampu flouresen padat berbasis polimer hibrid organik-anorganik yang hemat energi, murah dan fleksibel.