



PROSIDING

BUKU 3

BIDANG LINGKUNGAN BINAAN & REKAYASA



SEMINAR NASIONAL

**PENERAPAN ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI (PIPT) 2018
PONTIANAK, 2,3,11,12 MEI 2018**

**SINERGISITAS INTERDISIPLIN ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI
DALAM MEWUJUDKAN DAYA SAING DAN KEMANDIRIAN BANGSA
YANG BERKELANJUTAN DI ERA *DISRUPTIVE TECHNOLOGY***



Diselenggarakan oleh:
Panitia Dies Natalis ke-59 Universitas Tanjungpura
Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi
Pontianak, Kalimantan Barat, 78124
Telp: (0561) 736033, Fax: (0561) 739630

SEMINAR NASIONAL IV
PENERAPAN ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI
(PIPT)
TAHUN 2018

**“SINERGISITAS INTERDISIPLIN ILMU PENGETAHUAN DAN
TEKNOLOGI DALAM MEWUJUDKAN DAYA SAING DAN
KEMANDIRIAN BANGSA YANG BERKELANJUTAN DI ERA
DISRUPTIVE TECHNOLOGY”**

PROSIDING

Buku 3

LINGKUNGAN BINAAN DAN REKAYASA

P-ISBN 978-602-8355-65-0

E-ISBN 978-602-8355-70-4

Desain Oleh : Jawas Djiwo Putro, S.T., M.Sc.
Badan Penerbit Universitas Tanjungpura (UNTAN Press)
Jl. A. Yani Pontianak 78124, INDONESIA
Telp: (0561) 743465
Fax: (0561) 766840
Email: seminar.pipt@untan.ac.id
Website: www.pipt.untan.ac.id, www.untan.ac.id, international.untan.ac.id

SAMBUTAN

REKTOR UNIVERSITAS TANJUNGPURA



Pertama-tama, saya mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT, Universitas Tanjungpura telah memasuki umur yang ke-59 dan dapat melanjutkan seminar ilmiah nasional Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (PIPT) 2018 yang sebelumnya telah dilaksanakan tiga kali pada tahun 2015, 2016, dan 2017.

Pada seminar ini, peneliti dapat berbagi ilmu dalam empat isu utama, yaitu (1) Ilmu Pengetahuan Alam dan Teknologi; (2) Ilmu Pengetahuan Sosial, Ekonomi dan Bisnis, dan Ilmu Hukum; (3) Lingkungan Binaan dan Rekayasa; dan (4) Pendidikan. Diharapkan hasil-hasil riset terbaru dapat didiskusikan dan ide-ide penelitian ke depan dapat muncul dari pertemuan dalam seminar nasional ini.

Seminar ini juga diharapkan dapat mempererat hubungan di antara peneliti baik di Kalimantan Barat maupun di seluruh wilayah Indonesia. Kerja sama penelitian diharapkan dapat terjalin dan dikembangkan lebih jauh untuk menjawab solusi persoalan-persoalan yang ada di masyarakat.

Selamat melaksanakan seminar.

Prof. Dr. H. Thamrin Usman, DEA

Rektor Universitas Tanjungpura

SAMBUTAN

KETUA PANITIA DIES NATALIS KE-59 UNTAN



Bapak dan Ibu yang saya hormati,

Selamat datang! Kami menyambut dengan suka cita kedatangan seluruh peserta untuk menghadiri Seminar Nasional PIPT 2018 yang diselenggarakan sebagai bagian dari komitmen Rektor Universitas Tanjungpura yang MULIA (Maju Unggul Luhur Integritas Akuntabel) dalam penyelenggaraan pendidikan tinggi.

Seminar Nasional PIPT 2018 yang bertema “Sinergisitas Interdisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dalam Mewujudkan Daya Saing dan Kemandirian Bangsa yang Berkelanjutan di Era *Disruptive Technology*” merupakan ajang untuk mendiskusikan berbagai isu dan hasil-hasil penelitian para peneliti dalam upaya mengembangkan dan menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia. Belajar dari negara-negara maju yang telah sukses melakukan transformasi ekonomi melalui pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi, kami yakin Seminar Nasional PIPT 2018 akan memberikan kontribusi pemikiran yang bermanfaat tidak hanya bagi dunia ilmiah, namun juga bagi pembangunan secara umum.

Bagi seluruh delegasi kami mengucapkan terima kasih atas partisipasinya dan “Selamat Mengikuti Seminar”.

Prof. Dr. H. Kamarullah, S.H., M.H.

Ketua Panitia Dies Natalis Ke-59 Untan,

Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan dan Alumni Universitas Tanjungpura

SAMBUTAN

KETUA SEMINAR NASIONAL PENERAPAN ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI 2018



Alhamdulillah, atas berkat dan rahmat-Nya kegiatan Seminar Nasional Penerapan Ilmu Pengetahuan Teknologi (PIPT) 2018 dapat terselenggara. Kegiatan ini merupakan bagian dari rangkaian Dies Natalis yang ke-59 Universitas Tanjungpura.

Melanjutkan sukses tiga tahun terakhir, seminar ini dimaksudkan untuk berbagi hasil penelitian khususnya pada empat bidang penelitian, yaitu (1) Ilmu Pengetahuan Alam dan Teknologi; (2) Ilmu Pengetahuan Sosial, Ekonomi dan Bisnis, dan Ilmu Hukum; (3) Lingkungan Binaan dan Rekayasa; dan (4) Pendidikan. Untuk itu seminar ini mengambil tema **Sinergisitas Interdisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dalam Mewujudkan Daya Saing dan Kemandirian Bangsa yang Berkelanjutan di Era *Disruptive Technology***. Seminar ini diikuti oleh kurang lebih 130 pemakalah termasuk 30 pemakalah pada Bidang Lingkungan Binaan dan Rekayasa. Seminar ini diharapkan dapat dilakukan setahun sekali sehingga dapat mendukung pengembangan keilmuan dan memberi sumbangsih terhadap penyelesaian permasalahan secara nyata yang ada saat ini.

Ini adalah buku 3 yang berisi tentang bidang Lingkungan Binaan dan Rekayasa yang terdiri dari 30 paper sebagai bagian dari 4 buah prosiding yang terkait dengan penyelenggaraan Seminar Nasional Penerapan Ilmu Pengetahuan Teknologi (PIPT) 2018. Kami mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua yang ikut membantu terlaksananya acara seminar ini. Sebagai penutup, kepada semua peserta seminar kami mengucapkan “Selamat berbagi ilmu dan menjalin kolaraborasi”.

Dr.techn. Zairin Zain

Ketua Seminar Nasional PIPT 2018

Direktur Kantor Urusan Internasional Universitas Tanjungpura

DAFTAR ISI

Sambutan Rektor Untan	i
Sambutan Ketua Umum Dies Natalis ke-59 Untan.....	ii
Sambutan Ketua Seminar Nasional PIPT Tahun 2018	iii
Daftar Isi.....	iv
Dewan Penyunting	v
Daftar <i>Reviewer</i>	vi
Jadwal Acara	xi
Pembicara Utama	xiii
Daftar Makalah Lingkungan Binaan dan Rekayasa	xiv
Makalah Lingkungan Binaan dan Rekayasa	1
Susunan Panitia	261
Lokasi Kegiatan	263

DEWAN PENYUNTING

Ketua : Dr.techn. Zairin Zain, S.T., M.T.

Sekretaris : Imelda Hotmarisi Silalahi, S.Si, M.Si., Ph.D.

Anggota : Dr. Kustiati, S.Si, M.Si.

Dr. Bintoro Siswo Nugroho, S.Si., M.Si.

Dr. Yus Sholva, S.T., M.T.

Dr. Uray Ferry Andi

Eva Faja Ripanti, S.Kom., MMSI, Ph.D.

DAFTAR *REVIEWER*

Ilmu Pengetahuan Alam dan Teknologi:

Prof. Dr. Thamrin Usman, DEA

Prof. Dr. Abdurrani Muin, M.S.

Prof. Dr. Ir. Didy Sopandie, M.Agr.

Prof. Dr. Hartanto Nugroho, M.Agr.

Prof. Dr. Yeyen Maryani

Dr. Evi Gusmayanti

Dr. Sholahudin

Dr. Dwi Astiani, M.Sc.

Dr. Ir. Wiwik Ekyastuti, M.Si.

Dr. Hanna Artuti Ekamawanti, M.Si.

Dr. Emi Roslinda, S.Hut., M.Si.

Dr. Bintoro Siswo Nugroho, S.Si., M.Si.

Dr. Elvi Rusmiyanto

Dr. Kustiati

Dr. Rafdinal

Rudiyansyah, Ph.D.

Dr. Winda Rahmalia

Dr. Andi Khairil

Dadan Kusnandar, Ph.D.

Dr. Diana Rahmawati

Dr. Azrul Azwar

Supriyanto Ardjo Pawiro, M.Si., Ph.D.

Hamzah Fansuri, Ph.D.

Dr.techn. Wikan Danar Sunindyo

Keni Vidilaseris, Ph.D.

Muhamad Abdulkadir Martoprawiro, Ph.D.

Dr. Eng Muhamad Nasir

Dr. Ajuk Sapar
Imelda H. Silalahi
Dr. Anthoni B. Aritonang
Dr.nat.techn. Andriati Ningrum, STP
Dr. Maswadi, S.P., M.Sc.
Dr. Rossie Widya Nusantara
Dr. Diana Rahmawati
Dr. Azrul Azwar
Dr. Anis Shofiyani, S.Si., M.Si.

**Ilmu Pengetahuan Sosial, Ekonomi dan Bisnis, Pemerintahan, Hukum,
dan Hak Asasi Manusia:**

Helma Malini, Ph.D.
Nurul Bariyah, Ph.D.
Prof. Dr. Eddy Suratman
Prof. Dr. Irwansyah, S.H., M.H.
Prof. Dr. Kamarullah, S.H., M.Hum.
Dr. Fariastuti Jafar
Dr. Irfani Hendri
Dr. Nurul Komari
Hary Febriansyah, Ph.D.
Dr. Rossazana Ab Rahim
Setyo Tri Wahyudi, S.E., M.Ec, Ph.D.
Dr. Rommy Patra, S.H., M.H.
Dr. Budi Hermawan Bangun, S.H., M.Hum.
Dr. Evi Purwanti, S.H., LL.M
Dr. Syf. Ema Rahmaniah
Dr. Sumiyana

Lingkungan Binaan dan Rekayasa:

Prof. Dr. Eng. M. Ismail Yusuf

Syaiful Muazir, Ph.D.

Dr. Uray Fery Andi

Dr.techn. Zairin Zain

Dr. Arifin, S.T., M.Eng.Sc.

Dr.Eng Sofitra

Dr.Ing Slamet Widodo

Dr. Nurhayati

Dr. Ing Seno Panjaitan

Dr. Eng Ferry Hadary

Dr. Herry Sujaini

Dr. Prabang Setyono, M.Si.

Dr.techn. Umboro Lasminto

Ir. F. Eko Wismo Winarno, M.Sc., Ph.D.

Bode Haryanto Tarigan, Ph.D.

Wiryono Raharjo, Ph.D.

Dr. Eng. Muhammad Sani Roychansyah

Suwardo, S.T., M.T., Ph.D.

Dr. Ir. Noor Cholis Basjaruddin, M.T.

Dr. Uray Ferry Andi

Dr. Aji Ali Akbar

Dr. Arief Zulianto, S.T., M.T.

Dr. Titin Pramiyati K., S.Kom., M.Si.

Dr. Dwiza Riana, M.M., M.Kom.

Dr Shelve Nidya Neyman, S.Kom., M.Si.,

Ivan Sandi Darma, S.T., M.T., Ph.D.

DR. I Made Suraharta, S.T., S.Si.T., M.T.

Dr. Rudi Sugiono Suyono, S.T., M.T.

Dr. Rer.nat Edi Munawar

Dr. Yus Sholva, S.T., M.T.

Eva Faja Ripanti, Ph.D.

Ir. Elvira, M.T., Ph.D.

Pendidikan:

Dr. Haratua Tiur Maria S., M.Pd.

Dr. Sulistiarini, M.Si.

Dr. Herkulana, M.S.

Yanti Sri Rezeki, Ph.D.

Dr. Ruqiah Ganda Putri, M.Si.

Dr. rer.nat. Rini Muharini, S.Si, M.Si.

Dr. Abdurrahman, M.Si.

Dr. Euis Meinawati, M.Pd.

Prof. Dr. H. Syaiful Sagala, S.Sos., M.Pd.

Dr. Melva Silitonga, M.S.

Dr. Ikhsanudin, M.Pd.

Dr. Eddy Tandililing, M.Pd.

Dr. Ahmad Yani, M.Pd.

Dr. Rosnita, M.Pd.

Dr. Stepanus Sahala Sitompul, M.Si.

Dr. Wahyudi, M.Pd.

Dr. Sesilia Seli, M.Pd.

Dr. Nur'aini Asriati, M.Si.

Prof. Dr. Asrori, M.Pd.

Prof. Dr. Aunurahman, M.Pd.

Dr. Hairida, M.Pd.

Dr. Kurnianingsih, M.Pd.

Dr. A. Totok Priyadi, M.Pd.

Dr. Eri Sarimanah, M.Pd.

Dr. Zeni Haryanto, M.Pd.

Dr. Masriani

JADWAL ACARA

SEMINAR NASIONAL PENERAPAN ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI 2018

Tanggal/Pukul	Kegiatan	Tempat
Rabu, 2 Mei 2018		
08.00-09.00	Registrasi	Ruang Sidang Senat Untan Rektorat Lantai 3
09.00-09.30	Pembukaan	
09.30-10.00	<i>Coffee Break</i>	
10.00-11.30	Keynote Speech I - Sony Sulaksono Wibowo, Ph.D. (Institut Teknologi Bandung) - Dr.rer.nat Ir. RM. Rustamaji, M.T. (Dekan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura) Moderator: Eva Faja Ripanti, S.Kom., MMSI, Ph.D.	
11.30-12.30	ISHOMA	
12.30-15.15	Presentasi Paralel	Ruang Paralel
15.15-15.30	<i>Coffee Break</i>	
15.30-16.30	Presentasi Paralel	Ruang Paralel
Kamis, 3 Mei 2018		
07.30-08.00	Registrasi	Ruang Rapat Senat F MIPA Dekanat F MIPA
08.00-08.15	Pembukaan	
08.15-09.45	Keynote Speech II - Muhamad Abdulkadir Martoprawiro, Ph.D. (F MIPA Institut Teknologi Bandung) - Ir. Dadan Kusnandar, M.S., Ph.D. (F MIPA Universitas Tanjungpura) Moderator: Imelda Hotmarisi Silalahi, S.Si., M.Si., Ph.D.	
09.45-10.00	<i>Coffee Break</i>	
10.00-12.00	Presentasi Paralel	Ruang Paralel
12.00-13.00	ISHOMA	
13.00-15.15	Presentasi Paralel	Ruang Paralel
15.15-15.30	<i>Coffee Break</i>	
15.30-16.30	Presentasi Paralel	Ruang Paralel
Jumat, 11 Mei 2018		
07.00-07.30	Registrasi	Ruang Sidang Senat Untan Rektorat Lantai 3
07.30-08.30	Pembukaan	
08.30-09.00	<i>Coffee Break</i>	
09.00-10.30	Keynote Speech 3 Bidang Pendidikan - Prof. Dr. Muhajir Effendy, M.A.P. (Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI) - Dr. Ikhsanudin, M.Hum. (FKIP Universitas Tanjungpura)	

	Moderator: Dr. Masriani, M.Si, Apt.	Ruang Sidang Senat Untan Rektorat Lantai 3
10.30-11.30	Presentasi Paralel (10 makalah)	Ruang Paralel
11.30-13.30	ISHOMA	
13.30-15.00	<i>Keynote Speech 4</i> Bidang Ilmu Pengetahuan Sosial, Ekonomi dan Bisnis, Pemerintahan, Hukum, dan Hak Asasi Manusia - Prof. Badri Munir Sukoco S.E., MBA., Ph.D. (Guru Besar Universitas Airlangga) - Prof. Dr. H. Kamarullah, S.H., M.H. (Guru Besar Universitas Tanjungpura) Moderator: Dr. Evi Purwanti, S.H., LL.M	Ruang Sidang Senat Untan Rektorat Lantai 3
15.00-15.30	<i>Coffee Break</i>	
15.30-17.00	Presentasi Paralel	Ruang Paralel
Sabtu, 12 Mei 2018		
07.30-08.00	Registrasi	
08.00-09.30	Presentasi Paralel	Ruang Paralel
09.30-10.00	<i>Coffee Break</i>	
10.00-11.30	Presentasi Paralel	Ruang Paralel
11.30-13.00	ISHOMA	
13.00-14.30	Presentasi Paralel	Ruang Paralel
14.30-15.00	<i>Coffee Break</i>	
15.00-16.30	Presentasi Paralel	Ruang Paralel

PEMBICARA UTAMA (*KEYNOTE SPEAKER*)

Pembicara Utama **BIDANG Ilmu Pengetahuan Alam dan Teknologi**

Muhamad Abdulkadir Martoprawiro, Ph.D. (F MIPA Institut Teknologi Bandung)

Ir. Dadan Kusnandar, M.S., Ph.D. (F MIPA Universitas Tanjungpura)

Pembicara Utama **BIDANG ILMU PENGETAHUAN SOSIAL, EKONOMI dan BISNIS, dan ILMU HUKUM**

Prof. Badri Munir Sukoco SE. MBA.Ph.D. (Guru Besar Universitas Airlangga)

Prof. Dr. Kamarullah (Guru Besar Universitas Tanjungpura)

Pembicara Utama **BIDANG LINGKUNGAN BINAAN dan REKAYASA**

Sony Sulaksono Wibowo, Ph.D. (Institut Teknologi Bandung)

Dr.rer.nat Ir. RM. Rustamaji, M.T. (Dekan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura)

Pembicara Utama **BIDANG PENDIDIKAN**

Prof. Dr. Muhajir Effendy, M.A.P (Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI)

Dr. Ikhsanudin, M.Hum. (FKIP Universitas Tanjungpura)

DAFTAR MAKALAH

Ilmu Pengetahuan Alam dan Teknologi

Judul	Halaman
Pengembangan Modul Rumah Tradisional Melayu Di Kalimantan Barat Sebagai Dasar Disain Model Bangunan Tempat Tinggal Tanggap Bencana (Disaster Responsive Building), Zairin Zain, Jawas Dwijo Putro, Indah Kartika Sari	1
Pemanfaatan SIG Berbasis Web Untuk Pemetaan Sebaran Kos Di Sekitar Kampus Universitas Muhammadiyah Surakarta, Priyono Priyono, Rudiyanto Rudiyanto	13
Tingkat Harapan Pengguna Dan Kinerja Studio Arsitektur Studi Kasus: Studio Arsitektur Jurusan Teknik Arsitektur POLNEP, Fery Kurniadi, Herry Prabowo	19
Analisis Komoditas Unggulan Pertanian Tanaman Pangan Berdasarkan Metode Location Quotient (LQ) Di Kabupaten Karanganyar Tahun 2014-2016, Umrotun Umrotun, Anisa Arya Luvianita	29
Kajian Semprotan Minyak Nabati Menggunakan Heater, Ari Sulistyio	35
Beban Pencemar Sungai Sambas Kecil Akibat Aktivitas Masyarakat Di Kota Sambas, Rendi Mulya, Kiki Prio Utomo, Ulli Kadaria, Yulisa Fitriarningsih, Ochih Saziati	41
Preferensi Masyarakat Terhadap Fasilitas Pelayanan Publik Di Kecamatan Pontianak Barat, Yudi Purnomo, Agustiah Wulandari	47
Kapasitas Penampungan Air Hujan Rumah Tinggal Terhadap Intensitas Curah Hujan Dan Pemanfaatannya Di Kecamatan Pontianak Selatan Kota Pontianak, Agustiah Wulandari, Yudi Purnomo	59
Kegagalan/Kerusakan Jalan Dengan Lapisan Perkerasan Lentur Di Kalimantan Barat, Abdul Hamid Cekrik Yusuf, Dwi Marisa Midyanti	69
Perencanaan Alokasi Ruang Sebagai Upaya Penanganan Kawasan Kumuh Di Kota Tangerang Selatan Provinsi Banten, Lia Yulia Iriani	81
Topologi Jejaring Jalan Di Kalimantan Barat Dan Implikasi Strukturalnya Bagi Sistem Transportasi Dan Logistik, Mohamad Sofitra, Pepy Anggela, Noveicalistus H Djanggu, Dedi Wijayanto, Ade Muazty Deka	89
Analisis Spasial Sebaran dan Resiko Pada Kasus Pulmonary Tuberculosis di Wilayah Kerja Puskesmas Rasau Jaya Kabupaten Kubu Raya, Agus Fitriangga, Muhammad Pramulya	97

Estimasi Umur Layan Struktur Beton Bertulang Terpapar Ion Klorida Pada Infrastruktur Sungai Kota Pontianak, Herry Prabowo	103
Identifikasi Genius Loci “Spirit Of Place” Kawasan Jl. Sultan Muhammad, Pontianak, Bontor Jumaylinda Br Gultom, Saskia Oktrifani Sinaga	109
Impementasi Augmented Reality Berbasis Marker Tracking Sebagai Media Pengenalan Flora Dan Fauna Hutan Hujan Tropis Provinsi Bengkulu, Kurnia Anggriani	119
Kajian Signifikansi Budaya (Cultural Significance) Bangunan Peninggalan Sejarah (Heritage) Di Kota Pontianak Sebagai Acuan Untuk Penetapan Bangunan Cagar Budaya, Uray Fery Andi, Irwin Ramsyah	125
Identifikasi Bangunan Masjid Jami’ Keraton Pontianak Sebagai Upaya Konservasi Bangunan Cagar Budaya, Elvira Elvira, Zairin Zain, R.R. Endang Mulyani, Rudiyono Rudiyo	137
Analisis Aksesibilitas Penduduk Terhadap Infrastruktur Dasar Desa Punggur Kecil Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya, Heri Azwansyah, Syafuruddin AS, Sutarto YM, Indah Fitria Basri	151
Perbandingan Metode Evaluasi Otomatis Terhadap Mesin Penerjemah Menggunakan Part Of Speech, Dani Tri Rahayu, Herry Sujaini, Arif Bijaksana Putra Negara	159
Analisis Kebutuhan Sistem Ekonomi Melingkar Dengan Pendekatan System Development Life Cycle (Sdlc) Untuk Pengelolaan Hutan Tanaman Mangrove, Eva Faja Ripanti	165
Pengendalian Sakelar Listrik Berbasis Internet Of Things Sebagai Upaya Penghematan Pemakaian Energi Listrik, Ariska, Seno Darmawan Panjaitan, Muhammad Saleh	173
Penerapan Klasterisasi K-Means Untuk Identifikasi Sebaran Budidaya Udang Vanname, Muhammad Bakri, Rokhimatul Wakhidah	179
Optimalisasi Jalur Transportasi Intermoda Untuk Kontainer Dengan Algoritma Dijkstra, Astra Beta Liecharlie, Mohammad Sofitra, Pepy Anggela	185
Optimalisasi Iklan Dengan Sistem Kontrak Menggunakan Metode Contextual Advertising Pada Portal Berita Online, Enda Esyudha Pratama	193
Metode Penentuan Piksel Klorofil-A Sebagai Indikator Upwelling Menggunakan Citra Satelit Aqua Modis, Yus Sholva	201
Optimalisasi Pemanfaatan Air Baku Sungai Jawi Guna Peningkatan Penyediaan Air Bersih Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya Provinsi Kalimantan Barat, Kartini Kartini	211

Pengaruh Umur Kelapa Sawit Terhadap Muka Air Gambut Dan Fluks CO ₂ Heterotrofik Di Perkebunan Kelapa Sawit Kabupaten Kubu Raya, Arifin, Suntoro, Prabang Setyono, Widyatmaningsih Dewi	219
Optimalisasi Pengolahan Fosfat(PO ₄ ⁻) Limbah Cair IPAL RSUD Dr. Soedarso Kota Pontianak, Portunata, Arifin	227
Potensi Sampah Plastik Permukiman Sebagai Bahan Bakar Minyak Alternatif, Fahrizal Alaydrus, Arifin Arifin, Andi Hairil Alimuddin	235
Pendekatan Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) Untuk Pengelolaan Gambut Di Provinsi Kalimantan Barat, Dwi Yoga Pranoto, Gusti Hardiyansyah	347