

**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL SAINS MATEMATIKA INFORMATIKA
DAN APLIKASINYA III (SN-SMAIP III) 2012**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
JUNI 2012**

Prosiding Seminar Nasional Sains Matematika Informatika dan Aplikasinya III 2012

TEAM PENYUNTING :

Sukir Maryanto, M.Si., Ph.D (Universitas Brawijaya)

Dr. dr. Zinatul Hayati, M.Kes., Sp.MK (K)(Universitas Syiah Kuala)

Dr. Ir. Joelianingsih, M.T. (Institut Teknologi Indonesia)

Dr. Kurnia Muludi (Universitas Lampung)

Rochmah Agustrina, Ph.D. (Universitas Lampung)

Prof. Sutopo Hadi, Ph.D. (Universitas Lampung)

Mulyono, Ph.D. (Universitas Lampung)

Posman Manurung, Ph.D. (Universitas Lampung)

Mustofa Usman, Ph.D. (Universitas Lampung)

Dr. G. Nugroho Susanto, M.Sc. (Universitas Lampung)

Tugiyono, Ph.D. (Universitas Lampung)

PENERBIT

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung

ALAMAT REDAKSI

Gedung Dekanat Lantai 4

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung

Jl. S. Brodjonegoro No. 1, Bandar Lampung 35145

Telp./Fax: +62-721-704625;

<http://fmipa.unila.ac.id/>

E-mail: seminar-smap@unila.ac.id

DAFTAR ISI

Kelompok Matematika	Halaman
<p>SOLUSI NUMERIK KONDISI TUNAK DINAMIKA SUHU DAN KONVERSI PADA PROSES OKSIDASI METANA MENGGUNAKAN REAKTOR ALIRAN BOLAK BALIK Aang Nuryaman, Agus Yodi G, Kuntjoro Adji S, dan Yogi Wibisono Budhi</p>	1-4
<p>ANALISIS SENSITIFITAS KOEFISIEN MANNING UNTUK ALIRAN TUNAK 1-D MENGGUNAKAN PROGRAM HEC-RAS Ahmad Zakaria</p>	5-9
<p>OPTIMALISASI PELAKSANAAN PROYEK FENDER JEMBATAN AMPERA DENGAN APLIKASI METODE PERT DAN CPM Sugandi Yahdin, Sisca Octarina dan Palesa Hasanah</p>	10-15
<p>PENYELESAIAN <i>TRAVELING SALESMAN PROBLEM</i> (TSP) MENGGUNAKAN METODE <i>CUTTING PLANE</i> DAN Perangkat Lunak QSOPT 1.0 Zaenal Abidin</p>	16-20
Kelompok Informatika	
<p>IMPLEMENTASI ALGORITMA HALF-BYTE DENGAN NILAI PARAMETER 7 PADA KOMPRESI FILE GAMBAR, TEKS, AUDIO, DAN VIDEO <i>Anggar Bagus Kurniawan, Aristoteles, dan Machudor Yusman</i></p>	21-23
<p>PENERAPAN <i>FUZZY SET</i> UNTUK PENGKATEGORIAN TINGKAT KESULITAN SOAL (Studi Kasus <i>English Proficiency Test/EPT</i>) Anggi Desilia, Didik Kurniawan, dan Anie Rose Irawati</p>	24-27

ANALISIS TEKSTUR CITRA ANATOMI STOMATA UNTUK KLASIFIKASI <i>FREYCINETIA</i> MENGGUNAKAN <i>K-NEAREST NEIGHBOR</i> Arie Qur'ania, Aji Hamim Wigena, dan Aziz Kustiyo	28-31
PENERAPAN METODE ANALISIS VARIAN TERHADAP SISTEM DAN KINERJA <i>OPEN SOURCE CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) (STUDI KASUS: CMS MAMBO OPEN SOURCE, POSTNUKE, DAN PHPNUKE)</i> Emigawaty	32-36
ANALISIS WAKTU TANGGAP SISTEM KOMUNIKASI DATA MELALUI VSAT Skylink.25 Jeckson	37-43
ALGORITMA SORTING BERDASARKAN INDEKS DATA TANPA MENGGUNAKAN ARRAY PENANDA Gozalli Achmad Irawan dan Machudor Yusman	44-48
SISTEM TRANSLITERASI DAN TRANSKRIPSI ARAB – LATIN INDONESIA BERBASIS <i>WEB</i> (STUDI KASUS AL- QUR'AN JUZ 30) Mardhiah , Kurnia Muludi, dan Dian Kurniasari	49-55
RANCANG BANGUN APLIKASI BINA DARMA <i>ENTREPRENEURSHIP CENTER (BDEC) BERBASIS WEB APPLICATION</i> Muhammad Sobri dan Ahmad Luthfi	56-59
IMPLEMENTASI METODE AUTENTIKASI <i>ONE TIME PASSWORD (OTPA) BERBASIS MOBILE TOKEN PADA APLIKASI UJIAN ONLINE</i> (Studi Kasus : JURUSAN MATEMATIKA FMIPA UNILA) Rangga Firdaus, Didik Kurniawan dan Erwin Cesar Simamora	60-67

Kelompok Fisika

- PEMBUATAN ALAT UKUR KARBON MONOOKSIDA (CO) 68-73
 GAS BUANG KENDARAAN BERMOTOR BERBASIS
 MIKROKONTROLER AT89C51 MENGGUNAKAN
 KOMUNIKASI DATA SERIAL
Amir Supriyanto, Sri Wahyu Suciwati, dan Bayu Nugroho
- PERBANDINGAN KINERJA TAPIS *MEDIAN, WAVELET* DAN 74-79
IIR DALAM MEREDUKSI DERAU *BASELINE WANDER*
 SINYAL ELEKTROKARDIOGRAFI
 Arif Surtono
- PENAFSIRAN GENESA BIJIH BESI DAERAH LEMATANG, 80-84
 KABUPATEN LAMPUNG SELATAN
 Rustadi
- TRANSMISI DATA SERIAL DUA TAHAP ANTARLUKA 85-91
 MIKROKONTROLER AT89C51 DENGAN KOMPUTER DAN
 APLIKASINYA PADA PEMBUATAN ALAT UKUR INTENSITAS
 CAHAYA
 Sri Wahyu Suciwati dan Warsito
- ANALISIS FAKTOR PENGISIAN DAN SUHU SEKITAR 92-97
 TERHADAP TANGGAPAN ARUS PADA PANEL SEL SURYA
 100 WP SEBAGAI CATU DAYA INVERTER TEGANGAN DC
 12V – AC 220V
 Warsito, Gurum Ahmad Pauzi, Sri Wahyu Suciwati, dan
 Mekayadi

Kelompok Biologi

- KULTUR IN VITRO UBI KAYU (*Manihot Esculenta Crantz*) 98-103
 DENGAN BERBAGAI KONSENTRASI BENZIL ADENIN DAN
 ASAM INDOL ASETAT
 Ardian

KEANEKARAGAMAN JENIS POHON DAN PENDUGAAN CADANGAN KARBON TERSIMPAN PADA DUA JENIS VEGETASI DI KOTA BANDAR LAMPUNG Aria Israini Putri, Marlina Kamelia, Rifda El Fiah	104-109
PENGARUH PERLAKUAN GELAP TERHADAP KANDUNGAN KLOOROFIL DAN KARBOHIDRAT TERLARUT TOTAL BUAH KLIMAKTERIK PISANG MULI (<i>Musa acuminata</i>) Ariananda Desmaria, Zulkifli dan Elyzarti	110-114
ECOLOGY'S ROLE OF DUNG BEETLES AS SECONDARY SEED DISPERSER IN LAMPUNG UNIVERSITY Bainah Sari Dewi dan Ida Pari Purnawan	115-119
POSISI DAN ORIENTASI KUPU-KUPU SAAT BERISTIRAHAT MALAM HARI DI KANDANG PENANGKARAN Didi Arsandi, M. Kanedi, dan Herawati Soekardi	120-124
PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA GENOTIPE PADI SAWAH (<i>Oryza sativa</i> L.) PADA DUA LOKASI BERBEDA Dulbari, Nyimas Sa'diyah, dan Muhammad Kamal	125-130
KAJIAN INFERTILITAS PRIA DAN USAHA PENANGANANNYA Eddyman W. Ferial	131-135
PEMANFAATAN BUAH SEBAGAI PAKAN KELELAWAR FOTOFAGUS (Ordo chiroptera) DENGAN METODE SURVEI ROOST DI PERKEBUNAN KOPI LAMPUNG BARAT, SUMATRA Eka Sulpin Ariyanti, Meyner Nusalawo, Elly L. Rustiati, dan Joe Chun-Chia Huang	136-142
VIABILITAS BENIH YANG DIHASILKAN DARI PERTANAMAN BUNCIS (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) YANG DIPUPUK DENGAN DOSIS UREA DAN SP-36 BERBEDA Eko Pramono	143-148

JENIS DAN TYPE PHYTOTELMATA SEBAGAI TEMPAT PERINDUKAN ALAMI NYAMUK DI BEBERAPA LOKASI YANG BERBEDA DI SUMTERA BARAT Emantis Rosa, Siti Salmah, Dahelmi, dan Syamsuardi	149-153
PEMBERIAN PUPUK MIKRO DAN PENGGUNAAN MEDIA TANAM DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN VEGETATIF SEBAGAI BATANG BAWAH PERBANYAKAN VEGETATIF Ermawati	154-157
DISTRIBUSI GOLONGAN DARAH SISTEM A-B-O DAN HUBUNGANNYA DENGAN PETA PENYAKIT PADA MASYARAKAT KECAMATAN SUKARAME, BANDAR LAMPUNG Eva Puspita, Eko Kuswanto dan Syofnidah Ifrianti	158-161
PENGARUH INTENSIFIKASI PERTANIAN TERHADAP KETAHANAN PANGAN RUMAH TANGGA PETANI PADI DI LAMPUNG TENGAH Fembriarti Erry Prasmatiwi, Indah Listiana, dan Novi Rosanti	162-167
IDENTIFIKASI SERANGGA PENYEBAB KERUSAKAN TANAMAN PADI DI DESA SUKARAMI AJI KECAMATAN BUAY SANDANG AJI Ferawati dan Nurhaida Widiani	168-173
PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS) DALAM MENINGKATKAN KUALITAS HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI PENGELOLAAN LINGKUNGAN Habibie Titus Prastya Negara, Syofnidah Ifrianti, dan Eko Kuswanto	174-176
KETERKAITAN KUPU-KUPU PAPILIONIDAE DENGAN TUMBUHAN INANG PAKAN LARVANYA DI TAMAN KUPU-KUPU GITA PERSADA, LAMPUNG, INDONESIA Herawati Soekardi	177-179

SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA PADA MASYARAKAT KECAMATAN SUKARAME, BANDAR LAMPUNG Herlianti, Eko Kuswanto dan Syofnidah Ifrianti	180-184
PENGARUH PELUKAAN TERHADAP KANDUNGAN TRIPTOFAN DAN LAJU RESPIRASI BUAH NONKLIMAKTERIK JERUK NIPIS (<i>Citrus aurantifolia</i> Swingle) Indah Aria Putri, Zulkifli, dan Martha Lulus Lande	185-189
STUDI EKOLOGI TEMPAT PERINDUKAN NYAMUK VEKTOR MALARIA DI DESA SUKAMAJU KECAMATAN PUNDUH PEDADA KABUPATEN PESAWARAN PROPINSI LAMPUNG Linda Septiani, Endah Setyaningrum dan Kholis Ernawati	190-195
ANALISIS DIALEL BEBERAPA KARAKTER AGRONOMI KACANG PANJANG [<i>Vigna sinensis</i> var. <i>Sesquipedalis</i> (L.)] Maimun Barmawi dan Nyimas Sa'diyah	196-200
HUBUNGAN ANTARA VIABILITAS DAN VIGOR AWAL <i>Sorghum bicolor</i> L. Moench DENGAN TINGKAT KEBOCORAN MEMBRAN SEL Masniawati, Eva Johannes, Patrianty, dan Ramlah	201-209
BIOLOGI HAMA BISUL DAUN DADAP Nismah dan Evita Sari	210-214
PENGARUH EKSTRAK STEROID TERIPANG (<i>Holothuria scabra</i> Jaeger) DENGAN LAMA PERENDAMAN YANG BERBEDA TERHADAP MASKULINISASI JUVENIL LOBSTER AIR TAWAR (<i>Cherax quadricarinatus</i>) Nurul Handayani, G. Nugroho Susanto, dan Sri Murwani	215-219
KEMAJUAN GENETIK DAN KORELASI ANTARA KARAKTER AGRONOMI DENGAN HASIL KEDELAI (<i>Glycine max</i> [L.] Merril) GENERASI F ₂ PERSILANGAN WILIS X B3570 Nyimas Sa'diyah dan Maimun Barmawi	220-225

SPESES-SPESES NYAMUK VEKTOR MALARIA DI DESA SUKAMAJU, KECAMATAN PUNDUH PEDADA, KABUPATEN PESAWARAN, PROVINSI LAMPUNG Oktalia Asmara, Endah Setyaningrum dan Kholis Ernawati	226-232
PENGARUH EKSTRAK STEROID TERIPANG (<i>Holothuria scabra</i>) TERHADAP MASKULINISASI LOBSTER AIR TAWAR (<i>Cherax quadricarinatus</i>) PADA KONSENTRASI PERENDAMAN BERBEDA Pius Dwi Setyo, G. Nugroho Susanto, dan Sri Murwani	233-238
PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL JAHE PUTIH (<i>Zingiber officinale</i> R.) TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI USUS HALUS MENCIT (<i>Mus musculus</i> L.) JANTAN GALUR DDY YANG DIINDUKSI ETANOL Prili Olda Fitriana, Susianti, dan Dwi Indria Anggraini	239-245
KAJIAN KARAKTERISTIK SOSIAL EKONOMI, PENGELUARAN ENERGI DAN STATUS GIZI TERHADAP PRESTASI MAHASISWA STRATA-1 FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS LAMPUNG (Kasus Pada Mahasiswa Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung) Rabiatul Adawiyah	246-251
PENGARUH PENAMBAHAN UREA PADA MEDIA BAGAS TERHADAP PRODUKSI ENZIM SELULASE ISOLAT <i>Aspergillus</i> spp. 1 Ratna Jaya Indah, Sumardi, dan Mucharomah Prayuwidayati	252-255
RESPONS PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI CABAI MERAH (<i>Capsicum annuum</i> L.) TERHADAP PENAMBAHAN KNO ₃ DAN MULSA JERAMI R.A. Diana Widyastuti, Muhammad Kamal, dan Agus Karyanto	256-260

PERILAKU MENGGIGIT NYAMUK VEKTOR MALARIA DI DESA SUKAMAJU KECAMATAN PUNDUH PEDADA KABUPATEN PESAWARAN PROVINSI LAMPUNG Reni Febriyanti , Endah Setyaningrum, dan Kholis Ernawati	261-265
KONTRIBUSI PEMBELAJARAN PENGETAHUAN LINGKUNGAN BERBASIS PROYEK UNTUK MENUMBUHKAN SIKAP DAN PENGETAHUAN MAHASISWA TERHADAP MASALAH LINGKUNGAN Rini Rita T. Marpaung, Pramudiyanti, dan Dina Maulina	266-270
PENGARUH PERLAKUAN GELAP TERHADAP KANDUNGAN KLOOROFIL DAN KARBOHIDRAT TERLARUT TOTAL BUAH NONKLIMAKTERIK JERUK NIPIS (<i>Citrus aurentifolia</i> S.) Riski Yuniarti, Zulkifli, dan Tundjung Tripeni Handayani	271-276
PERTUMBUHAN TANAMAN TOMAT (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.) DI BAWAH PERLAKUAN MEDAN MAGNET 0,2 mT Rochmah Agustrina, Tunjung Tripeni H, Sri Wahyuningsih, dan Ovi Prasetya	277-281
INDIKATOR DAN INDEKS KEBERLANJUTAN AGROEKOSISTEM KOPI BERNAUNGAN Rusdi Evizal, Tohari, Irfan D. Prijambada, dan Jaka Widada	282-287
PENGARUH APLIKASI ASAM HUMAT DAN PUPUK N TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SERAPAN N PADA TANAMAN BAYAM (<i>Amaranthus</i> spp.) Sarno dan Eliza Fitria	288-293
PENGARUH APLIKASI ASAM FULVAT DAN PUPUK N TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SERAPAN N PADA TANAMAN BAYAM (<i>Amaranthus</i> spp.) Sarno dan Yulian Trisna Hapsari	294-298

MODUL BERBASIS INKUIRI SEBAGAI PENYERTA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI UNTUK MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS Suciati Sudarisman	299-305
ISOLASI DAN KARAKTERISASI <i>Bacillus sp.</i> PENGHASIL ANTIMIKROBA DARI SALURAN PENCERNAAN AYAM KAMPUNG (<i>Gallus domesticus</i>) Sumardi, Christina Nugroho Ekowati, Kusuma Handayani dan Nurhayati	306- 311
KAJIAN PRODUKSI UBI DAN ACI TANAMAN UBIKAYU (<i>Manihot esculenta</i> CRANTZ) AKIBAT PEMANGKASAN TAJUK Sunnyoto, R. Murtopo, dan M. Kamal	312-316
PENGARUH ENDOSULFAN TERHADAP ORGAN REPRODUKSI IKAN LELE (<i>Clarias gariepinus</i>) Tarsim, Henni Wijayanti M, dan Ni Putu Astica Santi	317-322
PENGARUH BIO-FOSFAT DAN PUPUK KANDANG TERHADAP SERAPAN N DAN P, PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI PADA TANAH ULTISOL Yafizham	323-326
TINGKAT PERTUMBUHAN SPESIFIK DAN SINTASAN IKAN NILA (<i>Oreochromis niloticus</i> Linn.) MELALUI PEMBERIAN PAKAN PELET BERCAMPUR BAGAS YANG DIFERMENTASI DENGAN ISOLAT JAMUR Yan Angga Fauzi, C.N. Ekowati, dan G. Nugroho Susanto	327-331
PENGARUH PENAMBAHAN UREA TERHADAP DEGRADASI BAGAS OLEH ISOLAT <i>Aspergillus spp.</i> 1 DARI BAGAS Zahra Wanda Asfarini, C.N. Ekowati, Kusuma Handayani, dan Mucharomah Prayuwidayati	332-335
POTENSI EKSTRAK CACING BIRU <i>Peryonix excavatus</i> SEBAGAI SENYAWA ANTIBAKTERI PADA PELARUT KLOROFORM TERHADAP BEBERAPA BAKTERI PATOGEN Zohra Hasyim, Dirayah R Husain, dan Puji Lestari	336-343

IDENTIFIKASI BAKTERI PENYEBAB INFEKSI LUKA OPERASI (ILO) NOSOKOMIAL PADA RUANG RAWAT INAP BEDAH DAN KEBIDANAN RSAM DI BANDAR LAMPUNG Efrida Warganegara, Etty Apriliana, dan Ryan Ardiansyah	344-348
HUBUNGAN PENDIDIKAN DAN PENGETAHUAN PENGAWAS MINUM OBAT (PMO) TERHADAP KETERATURAN MINUM OBAT ANTI TUBERKULOSIS (OAT) PADA PENDERITA TUBERKULOSIS PARU DI KABUPATEN TULANG BAWANG BARAT Fitria Saftarina, Nurul Islamy, dan Mutiara Cita Rasely	349-354
PENGARUH ASUPAN BUBUR KACANG TANAH DAN LATIHAN INTENSITAS SEDANG TERHADAP KADAR HDL KOLESTEROL TIKUS PUTIH (<i>Rattus norvegicus</i>) JANTAN GALUR WISTAR YANG DIBERI DIET TINGGI LEMAK M. Masykur B., Khairun Nisa, dan Mayang C.S	355-363
PERANAN BIOPSI ASPIRASI JARUM HALUS DENGAN PANDUAN ULTRASONOGRAFI DALAM MENDIAGNOSIS KARSINOMA PAPILAR THYROID Muhartono	364-367
THE CORRELATION OF GIVING EXCLUSIVE BREASTFEDING TO GROSS-MOTOR DEVELOPMENT OF CHILDREN 1–3 YEARS OLD IN RAJABASA DISTRICT BANDAR LAMPUNG Nurul Islamy, Dwi Indria Anggraini, dan John Elfran	368-371

Kelompok Kimia

KINETIKA REAKSI ESTERIFIKASI ASAM LEMAK BEBAS DARI PALM FATTY ACID DISTILLATE (PFAD) MENJADI METIL ESTER Agnesia Afrida Pasaribu dan Heri Rustamaji	372-377
--	---------

STUDI ADSORPSI ION Ni(II) DAN Zn(II) PADA BIOMASSA ALGA <i>NANNOCHLOROPSIS</i> sp Albert Ferdinand, Buhani, dan Suharso	378-381
AKTIVITAS IN VITRO DAN STUDI PERBANDINGAN BEBERAPA SENYAWA ORGANOTIMAH(IV) 3-HIDROKSI BENZOAT TERHADAP SEL KANKER LEUKEMIA, L-1210 Ani Sulistriani dan Sutopo Hadi	382-387
STUDI PENDAHULUAN PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI PLASTIK POLISTERENA-POLI ASAM LAKTAT Dwi Fitriani Saputro, Sonny Widiarto, dan Suropto Dwi Yuwono	388-392
KARAKTERISASI SENYAWA ALKALOID METABOLIT SEKUNDER DARI SPONGA <i>Xestospongia</i> Sp. Eko Setyono, AndiSetiawan dan Isai Yusidarta	393-397
STUDI ANALISIS MINERAL ELEKTROLIT TERTENTU (Ca^{2+} , Mg^{2+} dan Cl^{-}) DALAM AIR MINUM KEMASAN DAN AIR MINUM SUMBER MATA AIR PERMUKAAN TANAH DENGAN MENGUNAKAN METODE TITRIMETRI EDTA DAN ARGENTOMETRI Fifi Martasih, Ni Luh Gede Ratna Juliasih dan Ratna Maulina Dewi	398-406
PENGARUH RASIO SELULOSA/NaOH PADA TAHAP ALKALINISASI TERHADAP PRODUKSI NATRIUM KARBOKSIMETIL SELULOSA (Na-CMC) DARI RESIDU <i>EUCHEUMA SPINOSSUM</i> Galuh Ajeng Wekridhany, Yuli Darni dan Dewi Agustina I	407-411
ISOLASI, KARAKTERISASI, DAN UJI AKTIVITAS SENYAWA ANTIOKSIDAN EKSTRAK SPONGA Gunadi, Andi Setiawan, dan Isai Yusidarta	412-417

KAJIAN KERAGAAN SAMPAH ORGANIK PASAR TRADISIONAL DAN POTENSI PEMANFAATNNYA SEBAGAI KOMPOS DI KOTA BANDAR LAMPUNG Helviana Roza Chandau, Muhammad Kamal, dan Agus Setiawan	418-426
ISOLASI ENZIM KITIN DEASETILASE DARI ISOLAT TANAH HUMUS <i>Aspergillus aculeatus</i> DAN IDENTIFIKASI ENZIM TERSEBUT DALAM PRODUKSI KITOSAN Husniati, Eva Oktarina, dan Aspita Laila	427-433
IDENTIFIKASI SENYAWA INHIBITOR KOROSI ORGANIK DARI EKSTRAK METANOL BUAH PINANG <i>Areca catechu</i> Linn Kartika sari, Ilim, dan Nurul Utami	434-440
PENGOLAHAN LIMBAH CAIR RESTORAN DENGAN METODE ELEKTROKOAGULASI MENGGUNAKAN ELEKTRODA ALUMINIUM DENGAN SUSUNAN DIPOLAR Kharlin, Ilim, dan Wasinton Simanjuntak	441-444
STUDI PENGARUH POTENSIAL, WAKTU KONTAK, DAN pH TERHADAP METODE ELEKTROKOAGULASI LIMBAH CAIR RESTORAN MENGGUNAKAN ELEKTRODA Fe DENGAN SUSUNAN MONOPOLAR DAN DIPOLAR Kurratul Uyun, Ilim, dan Wasinton Simanjuntak	445-450
PENGARUH KONSENTRASI BELERANG DAN PEREKAT PADA PERMUKAAN BRIKET TERHADAP KETERMUDAHAN PEMBAKARAN BRIKET Melina Sari, Nia Kurniati dan Azhar	451-453
ESTERIFIKASI ASAM LEMAK BEBAS DALAM <i>PALM FATTY ACID DISTILLATE</i> (PFAD) MENJADI BODIESEL DENGAN METODE <i>REACTIVE DISTILLATION</i> M. Rizky Mulyana, Nova Nuresti, dan Heri Rustamaji	454-458
PENGARUH LAJU ALIR GAS DAN CAIRAN PADA ABSORBSI GAS CO ₂ OLEH H ₂ O DALAM <i>PACKED COLUMN</i> Muhammad Hanif dan M. Harun Al Rasid	459-463

KAJIAN KARAKTERISTIK GULA CAIR FRUKTOOLIGOSAKARIDA DARI PISANG BATU Nanti Musita	464-469
STUDI PENGARUH PENAMBAHAN SORBITOL TERHADAP STABILITAS ENZIM SELULASE DARI <i>Aspergillus niger</i> L-51 Ni Putu Yuliastri dan Yandri A.S	470-476
ISOLASI DAN ANALISIS SENYAWA AKRILAMIDA DALAM MAKANAN SECARA HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPY Oktaf Rina	477-482
STUDI KEMAMPUAN ADSORPSI KOMPLEKS cis- [Co(en) ₂ (CN) ₂].2H ₂ O TERHADAP GAS NO ₂ MENGGUNAKAN MATRIKS PENDUKUNG ZEOLIT LAMPUNG Purwanto, Suharso, Kamisah D. Pandiangan dan Mita Rilyanti	483-487
PENENTUAN KOEFISIEN PERPINDAHAN MASSA EKSTRAKSI MINYAK BIJI NYAMPLUNG DENGAN MENGGUNAKAN EKSTRAKTOR BERPENGADUK Rangga Radika Prihandana, Hariansyah, dan Sufriadi Burhanudin	488-493
STUDI PENDAHULUAN PENGEMBANGAN METODE ANALISIS NITROGEN DIOKSIDA (NO ₂) PADA UDARA AMBIEN DENGAN TEKNIK VOLTAMMETRI SIKLIK Refi Indarosa Madya Y, Hardoko Insan Qudus, dan Dian Septiani Pratama	494-498
STUDI PENDAHULUAN PERENKAHAN KATALITIK (<i>Catalytic-Cracking</i>) MINYAK KELAPA MENJADI BAHAN BAKAR CAIR (<i>Liquid Fuel</i>) GENERASI KEDUA DENGAN NANO KATALIS Ti-SILIKA BERBASIS SEKAM PADI Riri Napitupulu, Kamisah D. Pandiangan, dan Wasinton Simanjuntak	499-503

ANALISIS KUANTITATIF PADATAN $Ni_xFe_{1-x}O_{3\pm\delta}$ (DIMANA $x = 0,1 - 0,4$) DENGAN METODE RIETVELD Rudy Situmeang , Septian Try Sulistyjo, dan Mitra Septanto	504-508
PENENTUAN KONDISI OPTIMUM PERTUMBUHAN <i>ACTINOMYCETES</i> ISOLAT ANL4 2b-3 UNTUK PRODUKSI ENZIM PROTEASE Sartika Putri Fauziana, Dian Herasari, dan Fifi Martasih	509-514
STUDI PENGARUH PENAMBAHAN GLISEROL DAN SORBITOL TERHADAP AKTIVITAS ENZIM PROTEASE DARI <i>Actinomyces</i> ANL4 2b-3 Shoffa Nur Fauziah, Dian Herasari, dan Aspita Laila	515-520
LAJU ADSORPSI ION Ni(II) DAN Zn(II) PADA HIBRIDA MERKAPTO-SILIKA TERCETAK ION DALAM LARUTAN Sumartini Dwi Astuti, Buhani, dan Suharso	521-525
STUDI PENGARUH PENAMBAHAN GLISEROL TERHADAP STABILITAS ENZIM SELULASE DARI <i>Bacillus subtilis</i> ITBCCB148 Sundari Riawati dan Yandri	526-531
DEVELOPMENT OF MEDIA TOFU LIQUID WASTE AND ONGGOK FOR LACTIC ACID PRODUCTION BY <i>Streptococcus Bovis</i> Suripto Dwi Yuwono, Dian Herasari, Mulyono, Sony Widiarto and Takao Kokugan	532-534
PRODUKSI KITOSAN DARI BAHAN BAKU CANGKANG UDANG MENGGUNAKAN METODE KIMIA DAN ENZIMATIS DENGAN ENZIM KITIN DEASETILASE Winda Rahmawati, Dian Herasari, dan Husniati	535-540
STUDI PENDAHULUAN PENGEMBANGAN METODE ANALISIS NITROGEN DIOKSIDA (NO_2) PADA UDARA AMBIEN DENGAN TEKNIK VOLTAMMETRI VOLTAMMETRI GELOMBANG PERSEGI (<i>SQUARE WAVE VOLTAMMETRY</i>) Yanti Lianita, Hardoko Insan Qudus, dan Dian Septiani Pratama	541-545

RENDEMEN DAN KARAKTERISTIK FUNGSIONAL PRODUK ETANOLISIS KASAR DARI CAMPURAN PKO DAN CPO Murhadi, Ahmad Sapta Zuidar, dan Ratna Liana Fanny	546-552
POLYSACCHARIDE DEGRADING MICROORGANISMS IV: EFFECT OF VARIOUS FACTORS ON CELL-GROWTH AND ENZYME PRODUCTION OF A LOCAL ISOLATE-PRODUCING AMYLASE STRAIN LTE-6 Mulyono	553-557

IMPLEMENTASI ALGORITMA HALF-BYTE DENGAN NILAI PARAMETER 7 PADA KOMPRESI FILE GAMBAR, TEKS, AUDIO, DAN VIDEO

Anggar Bagus Kurniawan, Aristoteles, dan Machudor Yusman

Jurusan Ilmu Komputer, FMIPA, Unila

ABSTRAK

Meningkatnya kebutuhan informasi dan data berpengaruh pada peningkatan kebutuhan *backup* dan transfer data. Untuk mengatasi hal tersebut telah dikembangkan algoritma kompresi untuk mempercepat waktu transfer data dan memperkecil ukuran *backup* data. Algoritma *half-byte* merupakan salah satu algoritma kompresi yang bekerja berdasarkan pencarian nilai parameter 4 *bit* kiri yang sama yang berjumlah 7. Penerapan algoritma *half byte* pada file berjenis gambar, teks, audio, dan video. Penentuan hasil kompresi terbaik diukur melalui rasio kompresi dari file yang diujikan. Hasil penelitian ini, file berjenis gambar dengan tipe **bmp* dengan rasio kompresi sebesar 65,83 % merupakan jenis file dengan rasio terbaik.

Kata kunci: *backup, half-byte, kompresi, dekompresi*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang begitu cepat berdampak langsung dengan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari yang tidak lepas kaitannya dengan data dan informasi. Hal tersebut secara tidak langsung mengakibatkan peningkatan dalam kebutuhan penggunaan data seperti *backup* dan pemindahan data. Oleh karena itu, mulai dilakukan pengembangan algoritma-algoritma kompresi yang bertujuan untuk memampatkan data sehingga dapat menanggulangi masalah dalam pemindahan data yang besar.

Kompresi adalah mengkonversikan sebuah *input* data *stream* (*stream* sumber, atau data mentah asli) menjadi data *stream* lainnya (*bit stream*, atau hasil *stream* yang telah terkompresi) yang berukuran lebih kecil (Solomon, 2007).

Rumus perbandingan (rasio) kompresi dari file yang telah terkompresi terhadap file asal yaitu:

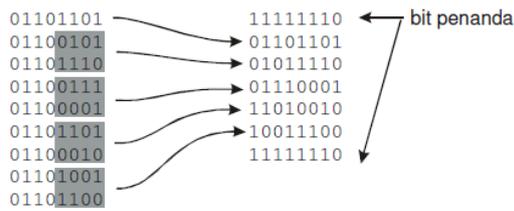
$$\text{Rasio} = (1 - (\text{ukuran_kompresi} / \text{ukuran_asal})) * 100$$

Algoritma *half-byte* merupakan algoritma yang memanfaatkan empat *bit* sebelah kiri yang sama secara berurutan terutama pada file-file teks. Saat karakter yang empat *bit* pertamanya sama diterima secara berderet tujuh kali atau lebih, algoritma ini

mengkompres data tersebut dengan *bit* penanda kemudian karakter pertama dari deretan empat *bit* yang sama diikuti dengan pasangan empat *bit* terakhir deretan berikutnya dan ditutup dengan *bit* penutup (Sujaini, 2000).

Algoritma kompresi *half-byte* adalah:

1. Cari deretan karakter yang 4 *bit* pertamanya sama secara berurutan, lakukan kompresi.
2. Tulis *byte* penanda pada *file* kompresi, berupa 8 deretan *bit* (1 *byte*) yang boleh dipilih sembarang asalkan digunakan secara konsisten pada seluruh *byte* penanda kompresi. *Byte* penanda ini berfungsi untuk menandai bahwa karakter selanjutnya adalah karakter kompresi, sehingga tidak membingungkan pada saat mengembalikan *file* yang sudah dikompresi ke *file* aslinya.
3. Tulis karakter pertama dari 4 *bit* kiri berurutan dari *file* asli.
4. Gabungkan 4 *bit* kanan karakter kedua dan ketiga kemudian tulis ke *file* kompresi. Lakukan hal ini sampai akhir deretan karakter dengan 4 *bit* pertama yang sama.
5. Tutup dengan menulis *byte* penanda pada *file* kompresi.
6. Ulangi langkah 1-5 sampai karakter terakhir.



Gambar 1. Contoh kompresi menggunakan algoritma *half-byte*

Algoritma dekompresi *half-byte* adalah:

1. Lihat karakter pada hasil kompresi satu-persatu dari awal sampai akhir, jika ditemukan *byte* penanda, lakukan proses pengembalian.
2. Lihat karakter setelah *byte* penanda, tulis karakter tersebut pada *file* pengembalian.
3. Lihat karakter berikutnya, ambil 4 *bit* kiri dan 4 *bit* kanannya, lalu masing-masing 4 *bit* kiri dan 4 *bit* kanan digabungkan dengan 4 *bit* kiri karakter setelah *byte* penanda. Hasil gabungan tersebut ditulis pada *file* pengembalian. Lakukan sampai ditemukan *bit* penanda.
4. Ulangi langkah 1-3 sampai karakter terakhir (Merdiyan & Indarto, 2005).

Penelitian ini memfokuskan pada jenis file dengan rasio kompresi yang paling tinggi setelah dikompresi dengan menggunakan algoritma *half-byte*.

2. METODE PENELITIAN

Terdapat 10 file yang dikompresi dengan menggunakan algoritma *half-byte* seperti pada Tabel 1 dengan spesifikasi komputer sebagai berikut:

1. *Processor* Intel Core I3 2.53 Ghz
2. *Memory* 2 GB DDR3
3. *Storage* 320 GB
4. OS Windows 7 Ultimate

Setelah dilakukan kompresi, dilakukan analisis rasio kompresi untuk mengetahui jenis file dengan rasio kompresi terbesar.

Tabel 1. File yang dikompresi menggunakan algoritma *half-byte*

No	NAMA FILE	UKURAN FILE ASLI (bytes)
1	readme.txt	7.760
2	avoid-becoming-jealous-800X800.jpg	103.786
3	desain-taman-cunningham-architects.html	165.934
4	Seminar.png	240.407
5	Untitled-1.cdr	434.904
6	Chrysanthemum.bmp	787.510
7	Lampiran.doc	587.776
8	FACEBOOK HACKING PRESENTASI.pptx	831.926
9	YouTube - Vierra - Semua Tentangmu.flv	5.162.281
10	Someday (August Rush OST) - John Legend.mp3	4.432.099

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kompresi yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil kompresi algoritma *half-byte*

No	NAMA FILE	RASIO (%)
1	readme.txt	98,51
2	avoid-becoming-jealous-800X800.jpg	100,07
3	desain-taman-cunningham-architects.html	99,18
4	Seminar.png	100,3
5	Untitled-1.cdr	100,33
6	Chrysanthemum.bmp	65,83
7	UAS_RPL.pptx	99,69
8	laporan kegiatan sim spp.doc	92,16
9	Someday (August Rush OST) - John Legend.mp3	99,58
10	YouTube - Vierra - Semua Tentangmu.flv	98,48

Berdasarkan Tabel 2. tipe file yang paling efektif setelah dilakukan proses kompresi adalah file gambar bertipe **bmp* dengan rasio kompresi sebesar 65,83 %. Hal ini disebabkan struktur file bertipe **bmp* menyimpan informasi file berdasarkan kombinasi warna per 1 pixel sehingga banyak memiliki data dengan 4 *bit* pertama yang sama. Tipe file yang tidak efektif setelah dilakukan proses kompresi adalah file bertipe **jpg*, **png*, dan **cdr*. Hal ini disebabkan karena distribusi komposisi file sama banyaknya sehingga *bit* penanda

yang ditentukan oleh program merupakan *bit* yang jumlahnya banyak pula.

4. SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan analisis yang telah dilakukan tipe file yang paling efektif setelah dilakukan proses kompresi adalah file gambar bertipe **bmp*, sedangkan Tipe file yang tidak efektif setelah dilakukan proses kompresi adalah file bertipe **jpg*, **png*, dan **cdr*.

PUSTAKA

- Merdiyan, Meckah., dan Wawan Indarto. 2005. Implementasi Algoritma Run-Length Half-Byte dan Huffman untuk Kompresi File. *SNATI*. 6:81
- Solomon, David. 2007. *Data Compression The Complete Reference. 4th Edition*..Springer-Verlag. London. 2 p.
- Sujaini, Herry. 2000. *Algoritma Run-Length Half-Byte & Huffman untuk Pemampatan File*. ITB. Bandung. 9 p.