



PROSIDING

MEMBANGUN DAERAH MELALUI INOVASI DAN
TEKNOLOGI INFORMASI DALAM MENYONGSONG
OTORITA DANAU TOBA (ODT) DAN MASYARAKAT
EKONOMI ASEAN (MEA)



↓ **SNTI 2016**

Rogate Beach Hotel 11-12 November 2016

Penerbit :

**FORUM INTELEKTUAL HARAPAN ANAK NEGERI -
BATAK (IHAN-BATAK)**

Jl. Anyelir No. 3 Komplek Kejaksaan Tanjung Sari – Medan

Telp. (061) 8367545, +6281396807167

Website : // www.ihan-batak.or.id // Email : info@ihan-batak.or.id

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL INOVASI DAN TEKNOLOGI INFORMASI (SNITI-3)-2016

MEMBANGUN DAERAH MELALUI INOVASI DAN TEKNOLOGI INFORMASI
DALAM MENYONGSONG OTORITA DANAU TOBA (ODT) DAN
MASYARAKAT EKONOMI ASEAN (MEA)



THE
Character Building
UNIVERSITY

DISUSUN OLEH:

PANITIA SEMINAR NASIONAL INOVASI DAN TEKNOLOGI INFORMASI-3
FORUM INTELEKTUAL HARAPAN ANAK NEGERI BATAK

SUSUNAN DEWAN REDAKSI PROSIDING SEMINAR NASIONAL INOVASI DAN TEKNOLOGI INFORMASI 2016



| | |
|-------------------------|--|
| Penanggung Jawab | : Ketua Forum IHAN-Batak |
| Ketua Dewan Redaksi | : Dr. Saronom Silaban, M.Pd (Unimed) |
| Dewan Penelaah | : Prof. Dr. Wesly Hutabarat, M.Sc (Unimed) Prof. Dr. Bornok Sinaga, M.Pd (Unimed) Prof. Dr. Ramlan Silaban, M.Si (Unimed) Dr. Poltak Sihombing, M.Kom (USU) Dr. Zakarias Situmorang, MT (Unika Medan) Dr. Rahadi Wirawan, M.Si (Univ. Mataram) Dr. Widyaningrum Indrasari, M.Si (UNJ) Dr. Naeklan Simbolon, M.Pd (Unimed) Dr. Tumiur Gultom, M.Si (Unimed) Dr. Mariati Simanjuntak, M.Pd (Unimed) Dr. Betty M. Turnip, M.Pd (Unimed) |
| Editor Pelaksana | : Dr. Juniastel Rajagukguk, M.Si (Unimed) Dr (Cd) Kammer Sipayung, M.Pd (Univ. Nomensen) Dr. Saronom Silaban, M.Pd (Unimed) |
| Desain Sampul Layout | : Dr. (Cd) Tonni Limbong, M.Kom (Unika Medan) : Ir. Roland Siregar, M.P (Univ. Sisingamangaraja) |
| Online | : Dr. (Cd) Janner Simarmata, ST., M.Kom (Unimed) |

THE
Character Building
UNIVERSITY

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| PEMBANGUNAN IPTEK..... | 1 |
| Mesdin Simarmata | |
| PENINGKATAN PERAN AKADEMISI DAN PENELITI DALAM PEMBANGUNAN DAERAH | 2 |
| Pontas Sinaga | |
| PENERAPAN METODE TOPSIS PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BERAS MISKIN (RASKIN) DI DESA LUMBAN SILINTONG | 4 |
| Murni Marbun dan Rut Friskila Manurung | |
| IMPLEMENTASI STEGANOGRAFI UNTUK PENYEMBUNYIAN DATA PADA FILE AUDIO DENGAN METODE PHASE CODING DAN SPREAD SPECTRUM | 14 |
| Lesteria Panjaitan, Lince Tomoria Sianturi, dan Zekson A. Matondang | |
| SISTEM PAKAR MENDETEKSI KERUSAKAN HANDPHONE SAMSUNG MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR..... | 24 |
| Nuri Andhika Pinem | |
| METODE GAUSSIAN DAN CONTRAST STRETCHING UNTUK MEMPERBAIKI KUALITAS CITRA DIGITAL..... | 29 |
| Josbri Mangalun Gultom; Sinar Sinurat; Pandi Barita N. Simangunsong | |
| IMPLEMENTASI PENAJAMAN CITRA DENGAN METODE CONTRAST STRETCHING DAN KOMPRESI CITRA MENGGUNAKAN ALGORITMA DEFLATE | 41 |
| Maya Lestari; Natalia Silalahi; Sinar Sinurat | |
| IMPLEMENTASI METODE RUN LENGTH ENCODING DAN DEFLATE PADA KOMPRESI CITRA DIGITAL | 51 |
| Mustika Sari; Sinar Sinurat; Permanan Ginting Munthe | |
| IMPLEMENTASI METODE <i>PREWITT</i> UNTUK DETEKSI TEPI DAN METODE GAUSSIAN UNTUK PENGHALUSAN CITRA | 60 |
| Tiomarni Manalu; Sinar Sinurat; Rivalry Kristanto Hondro | |
| SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI TEAM LEADER MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA PT. ISS INDONESIA | 68 |
| Erixon Andrianus Saruksuk; Natalia Silalahi; Sinar Sinurat | |
| IMPLEMENTASI SISTEM KEAMANAN MENGGUNAKAN ALGORITMA BLOWFISH PADA FILE DAN FOLDER | 78 |
| Sri Ramadhani, Hery Sunandar, Kennedy Tampubolon | |
| PERANCANGAN APLIKASI PERBAIKAN KUALITAS CITRA DENGAN METODE <i>GAUSSIAN</i> DAN METODE <i>CANNY</i> | 87 |
| Perdika Rama Uli Tua Sitompul; Matias Julyus Fika Sirait; Sinar Sinurat | |
| PERANCANGAN APLIKASI DETEKSI TEPI PADA CITRA DIGITAL DENGAN METODE OPERATOR SOBEL DAN OPERATOR LAPLACIAN OF GAUSSIAN (LOG)..... | 97 |
| Ridho Fahmi; Sinar Sinurat | |
| PENERAPAN <i>METODE LEAST SIGNIFICANT BIT</i> DALAM PENYISIPAN PESAN TEKS DAN MENGKOMPRESI CITRA DENGAN ALGORITMA HUFFMAN..... | 105 |
| Ade Fitriani; Sony Bahagia Sinaga dan Sinar Sinurat | |
| OPTIMASI BIAYA TRANSPORTASI HASIL PRODUKSI KELAPA SAWIT PADA PT. PP LONDON SUMATERA INDONESIA TBK MENGGUNAKAN METODE VOGEL'S APPROXIMATION..... | 114 |
| Eris Ratih Unzila; Matias Julyus Fika Sirait | |
| IMPLEMENTASI PENYANDIAN FILE CITRA MENGGUNAKAN ALGORITMA ADVANCE ENCRYPTION STANDARD | 123 |
| Vifi Afrianti Marpaung dan Sinar Sinurat | |
| PENGOLAHAN CITRA DIGITAL DETEKSI TEPI PADA BATIK SASIRANGAN KHAS BANJAR MENGGUNAKAN METODE ROBERT DAN SOBEL | 134 |
| Wahyuni dan Sinar Sinurat | |
| PERANCANGAN APLIKASI DETEKSI TEPI CITRA DIGITAL DENGAN METODE OPERATOR <i>PREWITT</i> DAN OPERATOR SOBEL BERBASIS MATLAB | 143 |
| Joko Syahputra dan Sinar Sinurat | |

| | |
|--|-----|
| SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA TANAMAN KACANG TANAH MENGUNAKAN METODE DEMPSTER-SHAFER | 150 |
| Evi Rida Maha; Sinar Sinurat; Rivalry Kristianto Hondro | |
| IMPLEMENTASI METODE KIRSCH DALAM DETEKSI TEPI CITRA DIGITAL UNTUK MENGENALI POLA UANG | 160 |
| Lia Waroka Tarihoran dan Sinar Sinurat | |
| PERANCANGAN APLIKASI KOMPRESI FILE AUDIO BERFORMAT WAV DAN WMA MENGUNAKAN ALGORITMA SHANNON-FANO | 170 |
| Saibatul Aslamiah Saragih dan Sinar Sinurat | |
| PERANCANGAN APLIKASI DETEKSI TEPI CITRA DIGITAL DENGAN MENGUNAKAN METODE FREI-CHEN | 180 |
| Ririn Fatma dan Sinar Sinurat | |
| PERANCANGAN APLIKASI KOMPRESI DATA TEKS DENGAN METODE HUFFMAN DAN METODE ARITHMATIC..... | 188 |
| Fransiska Sitohang; Zekson A. Matondang dan Henry Kristian Siburian | |
| PENERAPAN METODE HISTOGRAM EQUALIZATION DALAM PERBAIKAN KUALITAS CITRA DIGITAL DAN MENGKOMPRESI CITRA MENGGUNAKAN ALGORITMA SHANNON FANO | 200 |
| Siti Nurul Khalisah; Lince Tomoria Sianturi dan Kennedy Tampubolon | |
| PENERAPAN METODE MOVING AVERAGE UNTUK MEMPREDIKSI JUMLAH CRUDE PALM OIL (CPO) PADA PT. INTI INDOSAWIT SUBUR..... | 209 |
| Fenti Anatasia Sari Nastiti; Henry Kristian Siburian Dan Matias Julyus Fika Sirait | |
| PERANCANGAN APLIKASI PERBAIKAN KUALITAS CITRA DENGAN METODE GEOMETRIK MEAN FILTER DAN MEDIAN FILTER..... | 217 |
| Cici Dian Lestari; Pandi Barita N. Simangunsong Dan Sinar Sinurat | |
| SISTEM CONTROL PENDEKTESIAN POSISI PARKIR SECARA OTOMATIS BERBASIS MIKROCONTROLLER AT89S51 MENGGUNAKAN METODE FUZZY LOGIC..... | 227 |
| Yogi Aditya; Pilipus Tarigan dan Pristiwanto | |
| IMPLEMENTASI KERNEL KONVOLUSI PADA PERBAIKAN CITRA DIGITAL DENGAN METODE GAUSSIAN FILTER DAN CONTRAST STRETCHING..... | 235 |
| Nuri Monika; Sony Bahagia Sinaga dan Sinar Sinurat | |
| SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENJAGA GAWANG INTI PADA TIM SEPAKBOLA SSB PATRIOT MENGGUNAKAN METODE SAW (<i>SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING</i>) | 244 |
| Tengku Perdana Putra; Natalia Silalahi Dan Efori Bu'ulolo | |
| PENERAPAN ALGORITMA LZW DAN DEFLATE PADA KOMPRESI CITRA DIGITAL | 253 |
| Chairunnisa; Matias Julyus Fika Sirait dan Sinar Sinurat | |
| PERANCANGAN APLIKASI KOMPRESI CITRA DIGITAL DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA HUFFMAN DAN RUN LENGTH..... | 264 |
| Sarifah Hayati dan Sinar Sinurat | |
| PENERAPAN METODE SIMPLEKS UNTUK OPTIMALISASI MENENTUKAN NILAI MINIMUM PRODUKSI MINYAK KELAPA SAWIT PADA PT. INTI INDOSAWIT SUBUR | 274 |
| Dinda Dwi Rahwanda; Hery Sunandar dan Matias Julyus Fika Sirait | |
| APLIKASI PENGACAKAN SOAL BERKATEGORI MENGGUNAKAN METODE LCM (<i>LINEAR CONGRUENT METHOD</i>)..... | 285 |
| Yoseph Juli Christopher Sitanggang dan Tonni Limbong | |
| IMPLEMENTASI METODE <i>AUTOREGGRESIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE (ARIMA)</i> UNTUK PREDIKSI PENJUALAN CELANA JEANS (STUDI KASUS: CV. HARAPAN MEDAN)..... | 290 |
| Nelly Purmasari dan Surya Darma Nasution | |
| IMPLEMENTASI METODE <i>AUTOREGGRESIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE (ARIMA)</i> PADA PENJUALAN SEPEDA MOTOR (STUDI KASUS : CV. INDAKO TRADING COMPANY) | 300 |

| | |
|--|-----|
| Ardanillah Ritonga; Efori Bu'ulolo dan Natalia Silalahi PERANCANGAN APLIKASI PERBANDINGAN HASIL CAMERA B612 DAN CAMERA 360 MENGGUNAKAN METODE MIDPOINT FILTER | 309 |
| Suci Rahmadani; Lince Tomoria Sianturi dan Kristian Siregar PENERAPAN METODE SMART UNTUK MENENTUKAN PEMBIMBING TERBAIK PADA BIMBINGAN BELAJAR..... | 318 |
| Noferianto Sitompul dan Sonny Leston Hutabarat PELATIHAN JARINGAN UNTUK MEMBANGUN JARINGAN WARNET, PERKANTORAN DAN INTERNET DESA (IbM) | 323 |
| Akim Manaor Hara Pardede dan Novriyenni DETEKSI AKURASI TANDA TANGAN MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE DAN ZERNIKE MOMENT | 327 |
| Simon Simarmata IMPLEMENTASI SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN KENAIKAN PANGKAT DAN GOLONGAN METODE FUZZY MULTI CRITERIA DECISION MAKING PADA BAPPEDA PROVINSI SUMUT | 331 |
| Hengki Tamando Sihotang dan Rachel Feyoena Tapian Br. Hutasoit MODEL INTEGRASI SISTEM DENGAN PENDEKATAN <i>SERVICE ORIENTED ARCHITECTURE</i> DAN METODE <i>MODEL VIEW CONTROLLER</i> PADA PUSAT PENELITIAN PERKEMBANGAN IPTEK LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA..... | 343 |
| Warkim dan Dana Indra Sensuse APLIKASI KEAMANAN DATA DENGAN PENERAPAN ALGORITMA VIGENERE CIPHER DAN HILL CIPHER | 352 |
| Akim Manaor Hara Pardede; Hotler Manurung dan Dina Filina IMPLEMENTASI ALGORITMA <i>AFFINE CIPHER</i> PADA <i>RECORD</i> TABEL <i>DATABASE</i> .. | 358 |
| Suhardi INFRASTRUKTUR SISTEM INFORMASI MURAH BERBASIS CLOUD DENGAN SAAS DI UNIVERSITAS PRIMA INDONESIA | 364 |
| Abdi Dharma; Mardi Turnip dan Siti Aisyah RANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BERBASIS WEB TERINTEGRASI DENGAN APLIKASI SISTEM AKUNTANSI PERSEDIAAN MENGGUNAKAN METODE <i>MODE VIEW CONTROLLER</i> PADA PUSAT PENELITIAN PERKEMBANGAN IPTEK LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA | 369 |
| Warkim dan Muhammad Ikhsan Yuniarka ANALISA JST DATA KPU SUARA SAH CALEG PROVSU 2014 MENGGUNAKAN ALGORITMA HEBB..... | 378 |
| Roy Nuary Singarimbun RANCANGAN SISTEM INFORMASI PERTANGGUNGJAWABAN ANGGARAN BERBASIS WEB PADA PUSAT PENELITIAN PERKEMBANGAN IPTEK – LIPI..... | 383 |
| Jatmiko ANALISA PENERAPAN ATURAN ALGORITMA PERCEPTRON UNTUK MENDETEKSI KEBOHONGAN PELAMAR KERJA..... | 392 |
| Mulia Dhamma ANALISIS PENERAPAN FUZZY INFERENCE SYSTEM (FIS) DENGAN METODE MAMDANI PADA SISTEM PREDIKSI MAHASISWA NON AKTIF (STUDI KASUS : AMIK TUNAS BANGSA PEMATANGSIANTAR)..... | 397 |
| Anjar Wanto SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEREKRUTAN KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING (STUDI KASUS : PT. HARIAN SINAR INDONESIA BARU (SIB)..... | 405 |
| Sondang Roibot Sitohang; Henry Kristian Siburian dan Kristian Siregar IMPLEMENTASIPENCARIAN SATELIT PALAPA DENGAN FUZZY LOGIC MAMDANI MENGGUNAKAN RECEIVER DAN PARABOLA | 415 |
| Danny Sihombing | |

| | |
|--|-----|
| PENERAPAN METODE KLASTER K-MEANS PADA SEGMENTASI WARNA CITRA DIGITAL DENGAN PEMROGRAMAN R..... | 427 |
|--|-----|

| | |
|---|-----|
| Ismail Adha Kesuma; Herman dan Munawir ANALISIS KEPADATAN PENDUDUK DI SUMATERA UTARA DENGAN MENGGUNAKAN ALOGARITMA K-NEAREST NEIGHBOUR..... | 431 |
| Willer Ferdinand.A.S ANALISIS MEDIA PROMOSI TERHADAP JUMLAH MAHASISWA BARU DENGAN FUZZY MAMDANI..... | 436 |
| Herlan Silaban IMPLEMENTASI ALGORITMA PLAYFAIR CIPHER MODIFIKASI MATRIKS 12X8 UNTUK KEAMANAN DATA DIGITAL..... | 441 |
| R. Fanry Siahaan USB FLASHDISK SEBAGAI PROTEKSI LISENSI APLIKASI PENGGANTI USB DONGLE..... | 445 |
| Rofa Very Andika PENERAPAN METODE FUZZY TSUKAMOTO UNTUK MENENTUKAN KINERJA DOSEN DALAM MENGAJAR | 449 |
| Kristina Annatasia Br Sitepu SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA DENGAN METODE ALGORITMA FUZZY TSUKAMOTO (STUDI KASUS : SEKOLAH SMA YPK PEMATANGSIANTAR)..... | 453 |
| Widodo Saputra ANALISIS PENGELOMPOKAN <i>PERFORMANCE</i> DOSEN DENGAN METODE <i>CLUSTERING</i> | 459 |
| Melda Pita Uli Sitompul PREDIKSI PENYAKIT KENCING MANIS (<i>DIABETES MELLITUS</i>) MENGGUNAKAN ALGORITME KLASIFIKASI <i>VOTING FEATURE INTERVALS 5</i> | 464 |
| Eka Hayana Hasibuan SELEKSI PENERIMAAN BEASISWA BBM MENGGUNAKAN FUZZY DENGAN METODE MAMDANI (STUDI KASUS: AMIK TUNAS BANGSA PEMATANGSIANTAR)..... | 472 |
| Jaya Tata Hardinata SISTEM PENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENENTUAN PEMBERIAN OBAT GOLONGAN PENGHAMBAT POMPA PROTON | 479 |
| Muhammad Fakhurrifqi dan Anifuddin Aziz <i>FRAMEWORK COBIT VERSI 4.1</i> UNTUK MENGUKUR KINERJA MANAJEMEN TEKNOLOGI INFORMASI PADA UNIVERSITAS PRIMA INDONESIA MEDAN | 483 |
| Marlince Nababan; Siti Aisyah dan Delima Sitanggang THE USE OF AMVA CRYPTOGRAPHIC ALGORITHMS ON KERBEROS USING QUEUING MODEL TO TEST THE PERFORMANCE OF AUTHENTICATION..... | 490 |
| Adya Zizwan Putra PENILAIAN KINERJA KARYAWAN DENGAN METODE FUZZY MULTI CRITERIA DECISION MAKING DI UNIVERSITAS SARI MUTIARA INDONESIA..... | 501 |
| Rianto Sitanggang PENERAPAN METODE DIJKSTRA PADA SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS SEKOLAH LUAR BIASA DI KOTA MEDAN BERBASIS ONLINE | 504 |
| Evta Indra' Mardi Turnip dan Yonata Laia PENERAPAN METODE PROFILE MATCHING DALAM PENILAIAN KINERJA GURU (STUDI KASUS : YAYASAN PERGURUAN ERA UTAMA PANCURBATU)..... | 510 |
| Mardi Turnip; Desy Afridita Sitepu; Evta Indra dan Yanata Laia SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PENERIMA BEASISWA DENGAN MENGGUNAKAN METODE <i>SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)</i> (STUDI KASUS SMA NURCAHAYA MEDAN)..... | 519 |
| Delima Sitanggang; Marlince Nababan dan Abdi Hidayat | |

| | |
|--|-----|
| E-LEARNING SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MODEL MULTI ATTRIBUTE DECISION MAKING (MADM) | 528 |
| Yani Maulita; Relita Buatun dan Reza Farid Malau | |
| PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI MONITORING KEHADIRAN DOSEN DAN MAHASISWA BERBASIS WEB PADA STMIK KRISTEN NEUMANN INDONESIA | 534 |
| Mahdianta Pandia dan Fifit Arnela Br. Sembiring | |
| APLIKASI PEMBELAJARAN TENSES BERBASIS MULTIMEDIA MENGGUNAKAN METODE COMPUTER BASED INSTRUCTION (CBI) | 539 |
| Einil Ignasius Sihombing | |
| SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KELAYAKAN CALON TENAGA KERJA INDONESIA (TKI) KE LUAR NEGERI MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DAN SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE (STUDY KASUS : PT. GENTA KARYA SEJAHTERA)..... | 546 |
| Devi Ayu Wandira Khan dan Garuda Ginting | |
| PERBANDINGAN ALGORITMA BRUTE FORCE DAN KMP PADA PENCARIAN ISI BUKU ENDE MENGGUNAKAN METODE PERBANDINGAN EKSPONENSIAL..... | 558 |
| Susi Eranda Mendrofa dan Berto Nadeak | |
| PEMODELAN PERMAINAN MASTER MIND..... | 567 |
| Dina Stefani; Giovani Gracianti dan Andrew | |
| PEMBANGUNAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN INDEKSPRESTASI DOSEN DENGAN METODE <i>TECNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION</i> | 572 |
| Titin Emila dan Mahdianta Pandia | |
| PENERAPAN MOTODE FUZZY LOGIC PADA PENGENDALIAN EXHOUST FAN SEBAGAI PEBERSIH DAN PENGATUR UDARA | 578 |
| Novriyenni; Akim Manaor Hara Pardede dan Diky Hamdani | |
| METODE <i>ELIMINATION AND CHOICE TRANSLATION REALITY (ELECTRE)</i> DAN <i>FUZZY KURVA-S</i> UNTUK PEMILIHAN RUMAH DI KOTA MEDAN | 584 |
| Zakarias Situmorang ^{1*} dan Arina Prima Silalahi | |
| SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KARYAWAN PENERIMA BONUS MENGGUNAKAN METODE WP (<i>WEIGHTED PRODUCT</i>) | 595 |
| Putri Rahmadani | |
| SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN PEGAWAI BARU PADA INSTANSI PPK-19 (PERENCANAAN DAN PENGAWASAN JALAN METROPOLITAN SUMATERA UTARA) MENGGUNAKAN METODE AHP | 600 |
| Pandu Adi Kurniawan Siburian ¹ , Kristian Siregar, M.Kom ² | |
| ANALISA PERBANDINGAN LEAST SIGNIFICANT BIT DAN END OF FILE UNTUK STEGANOGRAFI CITRA DIGITAL MENGGUNAKAN MATLAB | 604 |
| Toni Sahata Pandapotan ¹ , Taronisokhi Zebua, M.Kom ² | |
| PENERAPAN SPREAD SPECTRUM METHOD UNTUK MENYEMBUNYIKAN TEKS TERENKRIPSI DARI BEAUFORT CIPHER PADA CITRA DIGITAL..... | 609 |
| Bazisokhi halawa ¹ , Sony Bahagia Sinaga, M.Kom ² | |
| PERANCANGAN STEGANOGRAFI PADA CITRA DIGITAL DENGAN ALGORITMA <i>GIFSHUFFLE</i> | 617 |
| Mashari | |
| PENERAPAN METODE SPREAD SPECTRUM DAN LEAST SIGNIFICANT BIT DALAM PENYEMBUNYIAN PESAN CITRA | 621 |
| Mawar Purba | |
| PENERAPAN ALGORITMA ARITHMETIC CODING PADA KOMPRESI FILE CITRA DIGITAL | 624 |
| Ranto Panjaitan | |
| IMPLEMENTASI ALGORITMA ELECTRONIC CODE BOOK DAN ALGORITMA RABBIT STREAM CHIPER UNTUK KEAMANAN DATA TEKS | 627 |

| | |
|---|-----|
| Muhammad Iqbal ¹ , Hery Sunandar, S.T, M.Kom ² SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PROGRAM STUDI KESEHATAN GIZI TERBAIK PADA SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS | 632 |
| Fajar Syahdianti Samosir PERANCANGAN APLIKASI DETEKSI SERANGAN BERBAHAYA PADA JARINGAN WIRELESS MENGGUNAKAN METODE <i>INTRUSION DETECTION SYSTEM</i> (IDS) | 643 |
| Hikmah Andriani Purba ¹ , Abdul Sani Sembiring, M.Kom ² SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PSIKOPAT MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR | 646 |
| Khadrih Alrumana Lubis ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI PEMILIHAN PEGAWAI TERBAIK DENGAN METODE PROMETHEE (STUDI KASUS : PT. PERKEBUNAN NUSANTARA IV | 650 |
| Lasmiyan Hertawati Silalahi PERANCANGAN APLIKASI PENYANDIAN DATA DENGAN MENGGUNAKAN METODE CAST-128 DAN MMB | 656 |
| Muhammad Faisal Iqbal IMPLEMENTASI METODE LAST COME FIRST SERVED (LCFS) PADA SISTEM ANTRIAN PADA LIFT | 661 |
| Majumri Tampubolon IMPLEMENTASI ALGORITMA BEAUFORT DAN CIPHER TRANSPOSISI PADA PESAN TEKS | 666 |
| Mardiah Tussalama PENERAPAN METODE CONTRAST STRETCHING DAN MEAN FILTER UNTUK MEMPERBAIKI KUALITAS CITRA | 671 |
| Marles J. Sianturi PENERAPAN METODE UTA PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BONUS PADA KARYAWAN | 680 |
| Nelson Silalahi SISTEM PENGAMANAN DATABASE DENGAN MENGGUNAKAN <i>INTERNATIONAL DATA ENCRYPTION ALGORITHM</i> A (IDEA) DAN <i>CIPHER BLOCK CHAINING</i> (CBC).. | 684 |
| Novel A. Rajagukguk SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN DOSEN BERPRESTASI MENGGUNAKAN ALGORITMA PROMETHEE..... | 691 |
| Nuraina Sahputri Lubis PERANCANGAN DETEKSI TUBRUKAN PADA PERMAINAN PUKUL KECOAK MENGGUNAKAN ALGORITMA COLLISION DETECTION | 696 |
| Raudhatul Husna PENERAPAN ALGORITMA DES (DATA ENCRYPTION STANDART) DALAM PENGAMANAN VIDEO | 699 |
| Rina S. Siahaan PERANCANGAN APLIKASI PENAJAMAN CITRA UNTUK PENINGKATAN MUTU CITRA DENGAN METODE INTERPOLASI LINEAR DAN GAUSSIAN FILTERING | 704 |
| Ratna Dewi SISTEM PAKAR PENERAPAN METODE DAMPSTER SHAFER UNTUK MENGETAHUI JENIS KERUSAKAN MESIN TURBIN PEMBANGKIT LISTRIK PT.PLN (PERSERO)..... | 709 |
| Raudatul Hasanah Nst IMPLEMENTASI KRIPTOGRAFI PADA MEDIA GAMBAR DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA BLOWFISH DAN GIFSHUFFLE | 716 |
| Nurhayati SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN LOKASI PEMBANGUNAN TOWER BASE TRANSCEIVER STATION(BTS) PADA PT. INDOSAT TBK MEDAN DENGAN METODE TOPSIS | 722 |
| Sri Rezeki Novianti | |

| | |
|---|-----|
| PERBAIKAN KUALITAS CITRA DENGAN METODE GAUSSIAN DAN KOMPRESI GAMBAR MENGGUNAKAN ALGORITMA HUFFMAN | 726 |
| Ummi Humaira Hasibuan | |
| SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA BONUS KARYAWAN DENGAN METODE <i>SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING</i> (STUDI KASUS: PT. BANK NATIONALNOBU, TBK) | 731 |
| Monica Citra D. Manurung ¹ , Berto Nadeak, M.Kom ² | |
| PENERAPAN METODE HISTOGRAM EQUALIZATION PADA PERBAIKAN CITRA DIGITAL DENGAN KOMPRESI GAMBAR MENGGUNAKAN ALGORITMA HUFFMAN | 738 |
| Napil Gusni | |
| PENERAPAN DATA MINING PADA PENJUALAN ALAT MUSIK MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI (STUDI KASUS : RAJA MUSIK) | 741 |
| Mhd. Syahrizal Zendi | |
| IMPLEMENTASI METODE HEURISTIC DALAM PENCARIAN HEADER FILE DATA SIZE OF CODE DALAM PEMBUATAN ANTIVIRUS | 746 |
| Zulkifli | |
| PERANCANGAN APLIKASI STEGANOGRAFI PADA CITRA DIGITAL MENGGUNAKAN METODE DYNAMIC CELL SPREADING (DCS) DAN SPREAD SPECTRUM METHOD | 752 |
| Adi Putra Sihombing | |
| IMPLEMENTASI KINERJA ALGORITMA GENERATE AND TEST PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT MATA | 757 |
| Noviandi | |
| PENERAPAN METODE SEQUENTIAL SEARCH DENGAN METODE BOYER MOORE UNTUK PENCARIAN LAGU DAERAH BERBASIS ANDROID..... | 762 |
| Sarmauli Br. Silaban | |
| PENERAPAN METODE DYNAMIC CELL SPREADING (DCS) UNTUK MENYEMBUNYIKAN TEKS TERSANDI PADA CITRA | 766 |
| ¹ Marthin Edy Purnawan Laoli, ² Taronisokhi Zebua, M.Kom | |
| PERANCANGAN APLIKASI KRIPTOGRAFI PLAYFAIR CIPHER DAN TEKNIK STEGANOGRAFI BEGIN OF FILE PADA PENGAMANAN PESAN TEKS | 771 |
| Fatimah Ayu | |
| PENERAPAN ALGORITMA LUC DAN AES PADA APLIKASI CHAT | 776 |
| Awaluddin Hasibuan | |
| IMPLEMENTASI METODE END OF FILE DAN METODE DISCRETE COSINE TRANSFORM PADA CITRA DIGITAL DENGAN MENGGUNAKAN TEKNIK WATERMARKING | 784 |
| Donni Lumbansiantar | |
| IMPLEMENTASI METODE ECONOMIC VALUE ADDED PADA APLIKASI PENILAIAN KINERJA KEUANGAN PERUSAHAAN (STUDI KASUS : KANTOR CABANG BANK BRI MEDAN)..... | 789 |
| Chandra Sihombing | |
| ANALISIS KUALITAS CITRA HASIL KOMPRESI METODE SHANNON FANO DENGAN MENGGUNAKAN MEAN SQUARE ERROR DAN PEAK SIGNAL TO NOISE RATIO | 793 |
| Dinil Haq Gustia | |
| SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN IKAN BERKUALITS EKSPOR MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIRARCHY PROSES (AHP) PADA KANTOR PERIKANAN PANIPAHAN LAUT | 799 |
| Firdaus | |
| SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN OPERATOR TERBAIK MENGGUNAKAN METODE TOPSIS (STUDI KASUS PT.TELKOM) | 805 |
| Halima Sihombing | |
| PERANCANGAN ADD ON PADA MOZILLA FIREFOX SEBAGAI KEAMANAN DATA MENGGUNAKAN ALGORITMA SIMETRI TEA (TINYENCRYPTION ALGORITHM)..... | 809 |

| | |
|---|-----|
| Jan Cimra Simanjorang APLIKASI BIAYA PENGIRIMAN BARANG MENGGUNAKAN METODE TRANSPORTASI LEAST COST DAN MODIFIED DISTRIBUTION PADA PT.SUNDENGGAN BINONG SAMUDRA MEDAN..... | 817 |
| Natalia Marbun IMPLEMENTASI PERBAIKAN CITRA DIGITAL MENGGUNAKAN METODE TRANSFORMASI FOURIER DAN TRANSFORMASI WAVELET | 822 |
| Ramayana Simbolon IMPLEMENTASI ALGORITMA <i>ADVANCED ENCRYPTION STANDARD</i> (AES) DALAM MENGAMANKAN <i>FILE</i> CITRA DOKUMEN | 830 |
| ¹ Riski Nurli Sihombin, ² Yasir Hasan, M.Kom PENERAPAN ALGORITMA ARITHMETIC CODING DAN DMC PADA KOMPRESI FILE CITRA DIGITAL..... | 840 |
| Devi Dalna Yuzar IMPLEMENTASI EDGE DETECTION FILTERING PADA CITRA DIGITAL DENGAN METODE PREWITT OPERATOR DAN INTERPOLASI | 849 |
| Kristina Nancy Lumban Gaol ALGORITMA RIVEST CODE 4 UNTUK KEAMANAN DATA TEKS DALAM DATABASE..... | 856 |
| Muhammad Hidayat SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PROGERIA PADA ANAK DENGAN TEOREMA BAYES | 866 |
| Wanti P.S Manalu DIAGNOSA PENYAKIT PARONYHIA (KUKU BERNANAH) MENGGUNAKAN TEOREMA BAYES..... | 872 |
| Yayuk Sulistiawati PENERAPAN ALGORITMA STRING MATCHING DAN ALGORITMA HEURISTIK PADA PENCARIAN KITAB UNDANG-UNDANG HUKUM PIDANA (KUHP) BERBASIS ANDROID | 876 |
| ¹ Abdul Rahim, ² Riswan Limbong, SH, MH KEAMANAN <i>FILE TEKS</i> DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA SUBSTITUSI RANTAI SEGITIGA..... | 882 |
| ¹ Agustiman zega, ² Noferianto Sitompul PENERAPAN METODE <i>FOURIER</i> UNTUK MEMPERTAJAM CITRA 3 DIMENSI | 889 |
| Ahmad Afandi Sipahutar PREDIKSI KERUSAKAN MOTOR INDUKSI PADA STATOR MENGGUNAKAN METODE JARINGAN SARAF TIRUAN BACKPROPAGSTION DAN LVQ | 895 |
| Ahmad Shafwan PENERAPAN METODE <i>BIT-PLANE COMPLEXITY SEGMENTATION</i> (BPCS) PADA CITRA UNTUK TRANSFORMASI PENGAMANAN DATA | 901 |
| Aisah Harahap PENERAPAN <i>IDENTIFIKASI EDGE</i> PADA AREA IMAGE DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA <i>SOBEL EDGE DETECTION</i> DAN <i>CRACK EDGE RELAXATION</i> | 906 |
| Anna Feronika Manurung ANALISA BIAYA PROYEK PEMBANGUNAN PERUMAHAN PADA PT.CITRA LAND BAGYA CITY MEDAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE CPM- PERT | 913 |
| Anton Syahputra PENERAPAN ALGORITMA LEMPLE ZIV MARKOV CHAIN ALGORITHM (LZMA) DAN METODE DEFLATE DALAM KOMPRESI CITRA DIGITAL..... | 919 |
| Apriyanti Savitri PERANCANGAN APLIKASI <i>WATERMAKING</i> PADA AUDIO DENGAN MENGGUNAKAN METODE DCT | 925 |
| Astri widia sari ANALISA CUSTOMER COUNT UNTUK MENENTUKAN ITEM FAST MOVING DAN SLOW MOVING DENGAN MENERAPKAN METODE EXPONENTIAL SMOOTHING | 930 |
| Mutia Rizky Ananda | |

| | |
|---|------|
| IMPLEMENTASI ALGORITMA NSA (NATIONAL SECURITY OF AMERICA) SECURE ERASURE DALAM PEMROSESAN SHEREDDING DATA FILE | 940 |
| Siska Vetriani Zega ¹ , Abdul Sani Sembiring ² | |
| PERANCANGAN APLIKASI KRIPTOGRAFI DENGAN ALGORITMA BLOWFISH DAN MENGGUNAKAN ALGORITMA LEMPEL ZIV WELCH | 945 |
| Abdul Mustopa Hasibuan | |
| JARINGAN SARAF TIRUAN MEMREDIKSI PENJUALAN PRODUK TERLARIS DENGAN METODE BACKPROPAGATION (STUDI KASUS: INDOMARETTANJUNG MORAWA) | 949 |
| Agustinus F Sinurat | |
| APLIKASI OPTIMALISASI BIAYA PENGIRIMAN BARANG MENGGUNAKAN METODE VAM PADA PT. SAMUDERA LAUTAN LUAS..... | 953 |
| Ahmad Rihan Dayani | |
| SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA KERUSAKAN POWER AMPLIFIER DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR BERBASIS WEB | 958 |
| Andika Brahmana | |
| IMPLEMENTASI METODE <i>STEPPING STONE</i> DAN <i>NORTH WEST CORNER (NWC)</i> UNTUK MENCARI SOLUSI OPTIMUM TRANSPORTASI PENGIRIMAN PLASTIK PADA PT.INTI PLASTINDO..... | 964 |
| Andri Pratama ¹ Alex Rikki ² | |
| APLIKASI STEGANOGRAFI UNTUK PENYEMBUNYIAN DATA PADA FILE VIDEO DENGAN METODE DISCRETE COSINE TRANSFORM MODIFICATION..... | 971 |
| Andriani | |
| APLIKASI PENGOLAHAN CITRA DENGAN MENGGUNAKAN METODE SHARPENING DAN METODE REPLICATION | 978 |
| Ardiansyah Putra Nasution | |
| SISTEM PENGAMANAN PALANG PINTU PERLINTASAN KERETA API BERBASIS MIKROKONTROLER AT89S51 MENGGUNAKAN METODE FUZZY LOGIC..... | 986 |
| Ari Andika | |
| IMPLEMENTASI ALGORITMA BEST FIRST SEARCH PADA PENCARIAN SOLUSI TERCEPAT GAME PLUMBER | 997 |
| Atika | |
| PENERAPAN FUZZY UNTUK MENENTUKAN TINGKAT KECERDASAN MAHASISWA DENGAN METODE MAMDANI (STUDI KASUS : STMIK BUDIDARMA MEDAN)..... | 1002 |
| Azwir Rinaldi | |
| PERANCANGAN APLIKASI PERBAIKAN CITRA DIGITAL MENGGUNAKAN METODE HISTOGRAM EQUALIZATION DAN CONTRAST STRETCHING..... | 1009 |
| Dede Herwanda | |
| IMPLEMENTASI ALGORITMA BLOWFISH DAN FUNGSI HASH MD5 UNTUK ENKRIPSI DAN DEKRIPSI DATA..... | 1014 |
| Dedy Hermawan | |
| PERANCANGAN APLIKASI PENENTUAN PERUSAHAAN ASURANSI TERBAIK DENGAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE (SMART) STUDI KASUS : ASOSIASI ASURANSI JIWA INDONESIA..... | 1020 |
| Deni Syahputra | |
| PENERAPAN METODE PROFILE MATCHING DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN GURU TEKNIK GAMBAR BANGUNAN (STUDI KASUS : SMK DWIWARNA MEDAN) | 1026 |
| Devi Oktaviani | |
| IMPLEMENTASI METODE BRANCH AND BOUND DALAM MENENTUKAN JUMLAH PRODUKSI OPTIMUM ROTI (STUDI KASUS : WALI BAKERY & CAKE SHOP)..... | 1031 |
| Devie Puspita | |

| | |
|---|------|
| PERANCANGAN APLIKASI KEAMANAN FILE MENGGUNAKAN ADVANCED ENCRYPTION STANDARD DAN VIGENERE CHIPER | 1037 |
| Dini Audina | |
| APLIKASI PEMBELAJARAN COOKING CLASS DENGAN MENGGUNAKAN METODE COMPUTER BASED LEARNING (CBL) | 1044 |
| Doni Gunawan | |
| SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN HELM UNTUK PENGENDARA SEPEDA MOTOR DENGAN METODE AHP PADA BADAN PERINDUSTRIAN (BARISTAND) MEDAN | 1048 |
| Emma Syahputri | |
| SISTEM PENGAMANAN SEPEDA MOTOR BERBASIS MIKROKONTROLER AT89S51 MENGGUNAKAN METODE FUZZY LOGIC | 1053 |
| Hariandi Manurung | |
| IMPLEMENTASI PENCARIAN SOLUSI PUZZLE DENGAN METODE BREADTH FIRST SEARCH DAN DEPTH FIRST SEARCH..... | 1061 |
| Ilham Satahi | |
| IMPLEMENTASI METODE OTSU PADA CITRA DIGITAL COMPUTERIZED TOMOGRAPHY SCANNER (CT SCAN) TUBUH MANUSIA | 1068 |
| Undah Irmayanti Nababan ¹ , Matias Julyus Fika Sirait ² | |
| IMPLEMENTASI ALGORITMA CAESAR CHIPER UNTUK ENKRIPSI EXTERNAL KEY ALGORITMA DES DALAM PENGAMANAN FILE WINZIP | 1072 |
| Iskandar Tarigan ¹ Yasir Hasan ² | |
| SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN HELM UNTUK PENGENDARA SEPEDA MOTOR DENGAN METODE AHP PADA BADAN PERINDUSTRIAN (BARISTAND) MEDAN | 1076 |
| Yonatan Sagala | |
| APLIKASI PERHITUNGAN BIAYA PRODUKSI KUSEN MENGGUNAKAN METODE <i>FULL COSTING</i> (STUDI KASUS CV. REZEKI MAKMUR) | 1083 |
| Lenni Sundari | |
| PERANCANGAN APLIKASI PENENTUAN JUMLAH PRODUKSI OPTIMAL MINUMAN TEH BOTOL MENGGUNAKAN METODE <i>FUZZY</i> SUGENO PADA PT. SINAR SOSRO TANJUNG MORAWA | 1087 |
| Randhy Aryudi | |
| IMPLEMENTASI METODE SPREAD SPECTRUM UNTUK PENYEMBUNYIAN PESAN TEKS RAHASIA KEDALAM FILE VIDEO | 1091 |
| Rina Pancari | |
| PENERAPAN METODE DEFLATE DAN SHANNON-FANO TERHADAP KOMPRESI FILE TEKS | 1095 |
| Rizki Hasianda Marpaung | |
| PEMANFAATAN METODE HEURISTIK DALAM PENCARIAN JALUR TERPENDEK DENGAN METODE A* | 1099 |
| Rizky Nasti | |
| PERANCANGAN APLIKASI UNTUK MENDETEKSI TEPI PADA CITRA DIGITAL MENGGUNAKAN METODE CANNY DAN OTSU | 1104 |
| Rista Situmorang | |
| PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN TEKNIK DIGITAL DENGAN METODE COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION (CAI)..... | 1109 |
| Robby Akasi Pradana | |
| SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA KERUSAKAN MESIN <i>LOW SPEED FLOOF POLISHER</i> DENGAN MENGGUNAKAN METODE <i>CERTAINTY FACTOR</i> DI PT.ISS INDONESIA..... | 1114 |
| Roslini Daeli | |
| IMPLEMENTASI ALGORITMA KNUTH MORRIS PRATT DALAM PENCARIAN SPAREPART MESIN FOTOCOPY CANON BERBASIS ANDROID PADA CV. MAHAJAYA | 1118 |
| Rudi Hutomo | |

| | |
|---|------|
| IMPLEMENTASI STEGANOGRAFI DALAM KEAMANAN DATA MENGGUNAKAN ALGORITMA BLOWFISH | 1122 |
| Sari Sartika | |
| SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENGGUNA MINUMAN KERAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE BAYES..... | 1126 |
| Sindia Feronika br. Tarigan | |
| PENERAPAN ALGORITMA KUANTITASI DAN LZ77 UNTUK KOMPRESI CITRA..... | 1136 |
| Siti Annisa | |
| IMPLEMENTASI METODE TRANSPORTASI NORTH WEST CORNER (NWC) DAN STEPPING STONE (SS) DALAM OPTIMASI BIAYA PENGIRIMAN BARANG PADA CV. GUDI UTOMO SEJAHTERA | 1146 |
| Siti Halimah | |
| APLIKASI PEMBELAJARAN SASTRA BATAK TOBA MENGGUNAKAN METODE COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION (CAI)..... | 1150 |
| Solagratia Glory Margareta Manalu, Anggiat Sihite | |
| IMPLEMENTASI CRITICAL PATH METHOD (CPM) PADA PENJADWALAN PROYEK PEMBUATAN MEUBEL (STUDI KASUS: UD. RAMA JAYA PERDAGANGAN) | 1159 |
| Sri Sulistiawati | |
| IMPLEMENTASI ALGORITMA RSA DENGAN CRT PADA PENYANDIAN FILE TEKS ... | 1163 |
| Steven Leo Talenta Ginting | |
| SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KONSTIPASI MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR..... | 1167 |
| Suhendrik | |
| PERANCANGAN ALAT DEBIT PADA PENAMPUNGAN AIR DENGAN METODE FLC DAN PID BERBASIS MIKROKONTROLLER ATMEGA5835..... | 1177 |
| Sulis Setiyo, Pilipus Tarigan | |
| PERANCANGAN APLIKASI OPTIMASI PRODUKSI MEUBEL DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLEKS (STUDI KASUS: UD. RAMA JAYA PERDAGANGAN) | 1186 |
| Sundari | |
| PENYEMBUNYIAN PESAN TEKS PADA CITRA BERGERAK MENGGUNAKAN ALGORITMA GIFSHUFFLE..... | 1190 |
| Supiani | |
| APLIKASI PREDIKSI BERAT LAHIR BAYI DENGAN METODE KOHORT RETROSPEKTIF | 1194 |
| Tabita Juliana Panjaitan | |
| PERANCANGAN APLIKASI PENGAMANAN DATA DENGAN MENGGUNAKAN METODE ADFGVX DAN NIHILIST CIPHERS..... | 1199 |
| Taufiq Pradana | |
| ANALISA PENGOLAHAN CITRA DENGAN CANONICAL CORELATION (CCA) | 1203 |
| Tengku Zakiah Cempaka1203 | |
| IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI – DATA MINING UNTUK PERSEDIAAN OBAT (KASUS: PUSKESMAS PORIAHA TAPIAN NAULI)..... | 1209 |
| Tiafani Hutabarat | |
| PENERAPAN ALGORITMA APRIORI DALAM PENENTUAN STOK ULOS BATAK TOBA (STUDI KASUS: UD. A.M. SIHOMBING) | 1219 |
| Turma Ida Simamora | |
| PERANCANGAN APLIKASI PERBAIKAN CITRA DIGITAL MENGGUNAKAN METODE HISTOGRAM EQUALIZATION DAN MENGKOMPRESI CITRA DENGAN ALGORITMA HUFFMAN | 1225 |
| Vermina Marbun | |
| IMPLEMENTASI STEGANOGRAFI MENGGUNAKAN METODE BIT PLANE COMPLEXITY SEGMENTATION PADA CITRA DIGITAL..... | 1230 |
| Veronika Siregar | |
| IMPLEMENTASI METODE NAIVE BAYES UNTUK KLASIFIKASI GENRE PADA MUSIK..... | 1235 |

| | |
|---|------|
| Vicky Faldhy Agita IMPLEMENTASI KOMBINASI ALGORITMA HILL CIPHER DAN RIJNDAEL DALAM PENYANDIAN TEKS | 1241 |
| Wani Melani PERANCANGAN APLIKASI STEGANOGRAFI DENGAN METODE LEAST SIGNIFICANT BIT (LSB) UNTUK DATA TERENKRIPSI DARI ALGORITMA GOST | 1246 |
| Widia Asnita PERANCANGAN APLIKASI PERBAIKAN KUALITAS CITRA MENGGUNAKAN METODE GAUSIAN DAN INTERPOLASI | 1250 |
| Wira Sembada PENERAPAN ALGORITMA HUFFMAN UNTUK KOMPRESI DATA TEKS YANG TERENKRIPSI DENGAN ALGORITMA HILL CIPHER..... | 1254 |
| Revno Purba SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN LOKASI TOKO TERBAIK PADA PT. SUMBER PENERAPAN METODE <i>FORECASTING DOUBLE MOVING AVERAGE</i> DISTRIBUSI PRODUK PADA PT. INDOMARCO PRISMATAMA | 1261 |
| Rudi Candra Ritonga SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN LOKASI TOKO TERBAIK PADA PT. SUMBER PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN TATA BAHASA INGGRIS BERBASIS <i>WEB</i> DENGAN METODE <i>COMPUTER ASSISTED LANGUAGE LEARNING</i> (CALL)..... | 1267 |
| Toberto Lumban Gaol PERANCANGAN APLIKASI MOBILE LITERATURE BERBASIS ANDROID DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA KNUTH-MORRIS-PRATT | 1274 |
| Abdul Rahman Anshari PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN PELAKSANAAN IBADAH HAJI BERBASIS MULTIMEDIA DENGAN METODE <i>COMPUTER BASED INSTRUCTION</i> (CBI)..... | 1278 |
| Sherly Novita Sari Manullang PERANCANGAN APLIKASI KOMPRESI DATA DENGAN MENGGUNAKAN METODE SHANNON FANO DENGAN LEVENSTEIN | 1285 |
| Dina Hasni Lubis PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN SENI BUDAYA BATAK SIMALUNGUN MENGGUNAKAN METODE <i>COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION</i> (CAI) DI SEKOLAH DASAR (STUDI KASUS: "SD NEGERI 091431 KEC. SIDAMANIK, KAB. SIMALUNGUN) | 1295 |
| Simon Samosir IMPLEMENTASI METODE <i>SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING</i> DALAM MERAMALKAN JUMLAH PEMINAT PADA JURUSAN ADMINISTRASI NIAGA (STUDI KASUS POLITEKNIK NEGERI MEDAN)..... | 1303 |
| Siti Murni IMPLEMENTASI OPERASI MORFOLOGI PADA CITRA DIGITAL <i>CT SCAN</i> TULANG SENDI DENGAN METODE <i>CHAIN CODE</i> | 1312 |
| Siti Wulansari APLIKASI STEGANOGRAFI MENGGUNAKAN METODE <i>MASKING-FILTERING</i> | 1320 |
| Adliansyah IMPLEMENTASI DATA MINING PEMINJAMAN BUKU DI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN ASSOCIATION RULE DAN ALGORITMA APRIORI | 1327 |
| Andy Pratama Putra ANALISA IMPLEMENTASI ALGORITMA RAIL FENCE CHIPHER DAN ALGORITMA ATBASH CIPHER DALAM MENGAMANKAN SURAT ELEKTRONIK | 1339 |
| Desy Juanda Famela PERANCANGAN FITUR AUTOCOMPLETE PADA APLIKASI KAMUS BAHASA LATIN HEWAN MENGGUNAKAN ALGORITMA BRUTE FORCE BERBASIS WEB..... | 1345 |
| Fasni Novika Sinaga | |

| | |
|---|------|
| PENYANDIAN DATA TEKS DENGAN ALGORITMA ELGAMAL UNTUK KOMPRESI DATA TEKS MENGGUNAKAN ALGORITMA ELIAS GAMMA CODE | 1351 |
| Fitriana | |
| PENAJAMAN SISI CITRA 3 DIMENSI MENGGUNAKAN METODE <i>FOURIER PHASE ONLY SYNTHETIS</i> | 1360 |
| Gilang Okto Bayu | |
| PERANCANGAN APLIKASI TEKNIK WATERMAKING PADA CITRA DIGITAL MENGGUNAKAN METODE DISCRETE WAVELET TRANSFORM DAN SINGULAR VALUE DECOMPOSITION | 1366 |
| Ifan Maulana Lubis | |
| SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT <i>TRYPOPHOBIA</i> SERTA PENGOBATANNYA MENGGUNAKAN METODE INFERENSI DAN METODE CERTAINTY FACTOR..... | 1375 |
| Johan R. Panjaitan | |
| IMPLEMENTASI METODE ARITHMETIC CODING DAN METODE LZSS UNTUK KOMPRESI FILE | 1381 |
| Maulana | |
| KOMPRESI FILE CITRA DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA <i>ARITHMETIC CODING</i> DAN ALGORITMA <i>HUFFMAN</i> | 1391 |
| Reza Priyatna | |
| PERANCANGAN APLIKASI UJIAN PSIKOTES PENERIMAAN CALON TENAGA KERJA DENGAN MENERAPKAN ALGORITMA LINEAR CONGRUENT METHOD (STUDI KASUS: PT. INDOMOBIL FINANCE INDONESIA)..... | 1398 |
| Sri Heriati | |
| PERANCANGAN APLIKASI PENGAMANAN DATA DENGAN MENGGUNAKAN METODE IDEA DAN AFFINE CHIPER..... | 1407 |
| Ardiansyah | |
| IMPLEMENTASI CPM (CRITICAL PATH METHOD) PADA PENJADWALAN PROYEK (STUDI KASUS: PT. HARIARA MEDAN) | 1415 |
| Neli Elprida Sihombing | |
| SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PERGURUAN TINGGI SWASTA TERBAIK MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCY PROCESS (STUDI KASUS: KOPERTIS WILAYAH I SUMUT)..... | 1423 |
| Arifin Syahputra | |
| PENERAPAN METODE SEQUENTIAL SEARCH DENGAN METODE BOYER MOORE UNTUK PENCARIAN LAGU DAERAH BERBASIS ANDROID..... | 1434 |
| Sarmauli Br Silaban, Permanan Ginting | |
| DATA MINING PERSEDIAAN OBAT PADA RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DELI SERDANG DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI | 1449 |
| Supriadi | |
| ANALISA PERBANDINGAN METODE <i>LAPLACIAN OF GAUSSIAN</i> DAN METODE <i>DIFFERENCE OF GAUSSIAN</i> PADA PROSES SEGMENTASI CITRA DIGITAL | 1459 |
| Sutriyani | |
| SISTEM PAKAR UNTUK MENDETEKSI KERUSAKAN MESIN FOTOCOPY DENGAN MENGGUNAKAN METODE CERTANTY FACTOR DI CV MAHAJAYA | 1478 |
| Toha Solikin | |
| PENERAPAN APLIKASI PENGHALUSAN CITRA MENGGUNAKAN METODE MEDIAN FILTERING DAN GAUSSAN FILTERING..... | 1488 |
| Tri Desi Novita Lestari | |
| SISTEM PAKAR DIAGNOSA KERUSAKAN PRINTER MENGGUNAKAN METODE DEMPSTER-SHAFER..... | 1499 |
| Winda Enjelina Simarmata | |
| PENERAPAN METODE KOHONEN DAN ADPTIVE RESONANCE THEORY UNTUK PENGENALAN POLA TANDA TANGAN | 1509 |
| Windra Pratama | |

| | |
|---|------|
| PENERAPAN ALGORITMA VIGENERE CIPHER DAN PLAYFAIR CIPHER UNTUK MENGAMANKAN TEKS..... | 1515 |
| Yulia Dwi Santika | |
| PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT MIOMA UTERI DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR..... | 1526 |
| Yunita Afrida | |
| PENERAPAN ALGORITMA <i>VIGNERE CIPHER</i> MENGAMANKAN <i>FILE TEXT</i> DAN MENGKOMPRESI <i>FILE TEXT</i> MENGGUNAKAN METODE <i>HUFFMAN</i> | 1536 |
| Novi Setiawati | |
| KOMPRESI FILE DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA LZW DAN ALGORITMA LZMA..... | 1544 |
| Eko Putra Manullang | |
| IMPLEMENTASI METODE SINGULAR VALUE DECOMPOSITION DAN METODE <i>MASKING-FILTERING</i> UNTUK WATERMAKING CITRA..... | 1551 |
| Agus Sofian Saragih | |
| IMPLEMENTASI METODE <i>FILTERING TECHNIQUE</i> DAN <i>SIMILARITY MEASUREMENT</i> UNTUK PERNAIKAN CITRA DIGITAL | 1559 |
| Dodi Permadi | |
| IMPLEMENTASI ALGORITMA <i>CIPHER BLOCK</i> DENGAN <i>DATA ENCRYPTION STANDARD</i> DALAM PENYANDIAN TEKS | 1566 |
| Fahri | |
| IMPLEMENTASI METODE <i>MEDIAN FILTERING</i> DENGAN METODE <i>MEAN FILTERING</i> UNTUK MENGURANGI <i>NOISE</i> PADA CITRA DIGITAL..... | 1572 |
| Syahri Ramadan | |
| PENGARUH METODE INKUIRI TERBIMBING DAN PROYEK TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI, KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA DI SMSP SWASTA HKBP SIMANTIN PANE..... | 1580 |
| Julion Turnip, Herbert Sipahutar, dan Tumiur Gultom | |
| STRATEGI DALAM PENGEMBANGAN USAHA UKM | 1587 |
| Sylvia Vianty Ranita, Zubaidah Hanum | |
| ANALISIS KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP PELAYANAN PERGURUAN TINGGI SWASTA DI KOTA MEDAN (STUDI KASUS: POLITEKNI LP3I MEDAN) | 1592 |
| Norisma Fitra ^{1*} , Akhwanul Akhmal ^{1*} , dan Indra Hermawan ^{2*} | |
| MENINGKATKAN POTENSI PARIWISATA DANAU TOBA MELALUI KONSEP <i>SMART TOURISM</i> : APLIKASI DAN TANTANGANNYA | 1598 |
| Andree E. Widjaja*; Hery dan Riswan E Tarigan | |
| ANALISIS CAMEL DALAM MEMPREDIKSI KONDISI KESEHATAN PT. BANK MUAMALAT. TBK PADA PRIODE 2011-2015 | 1603 |
| Nurlela | |
| PENGARUH INOVASI, KREATIVITAS, DAN KEPUASAN KONSUMEN TERHADAP KEUNGGULAN KOMPETITIF: SEBUAH STUDI KASUS | 1610 |
| Welly Mulyadi; Riswan E. Tarigan dan Andree E. Widjaja* | |
| EVALUASI PENERAPAN <i>KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM</i> TERHADAP PRODUKTIVITAS PERUSAHAAN STUDI KASUS: PT XYZ | 1616 |
| Noviana Christianti* dan Riswan Efendi Tarigan* | |
| ANALISIS BUDAYA ORGANISASI PT. POS INDONESIA DALAM LINGKUNGAN PERSAINGAN | 1624 |
| Miska Irani Br Tarigan | |
| ANALISIS PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN OBJEK PAJAK (STUDI KASUS DI DINAS PENDAPATAN SERDANG BEDAGAI)..... | 1630 |
| Zulkarnain Lubis | |
| POTENSI EKONOMI BUDIDAYA TANAMAN BUAH-BUAHAN KHAS BATAK TOBA YANG BERSUMBER DARI HUTAN DI LAGUNDI KABUPATEN SAMOSIR..... | 1634 |
| Alfonsus H. Harianja | |

| | |
|--|------|
| PENINGKATAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA MELALUI PENILAIAN KINERJA PADA HOTEL GARUDA PLAZA, HOTEL MADANI, DAN HOTEL NOVOTEL SOEHI INTERNASIONAL MEDAN..... | 1639 |
| Maulidina ^{1*} dan Fahmi Sulaiman ² | |
| ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KINERJA SISTEM AKUNTANSI INSTANSI PADA KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA PROVINSI SUMATERA UTARA | 1643 |
| Lily Karlina Nst* dan Jaka Prasetya Abdi Negara | |
| PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN REAKSI KIMIA BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN INDUKTIF | 1648 |
| Mawaddah Harahap* dan Yanti Rambe | |
| ANALISIS HARGA POKOK PRODUKSI HARGA PENJUALAN YANG TERBAIK UNTUK UKM | 1660 |
| Gunawan dan Muhammad Siddik Hasibuan | |
| THE EFFECT OF SYNTHESIZING STRATEGY ON STUDENTS READING COMPREHENSION AT SMA SERDANG MURNI LUBUK PAKAM GRADE X ACADEMIC YEAR 2015/2016 | 1665 |
| Desi Rajagukguk | |
| PENGUNAAN PERMAINAN TRADISIONAL BATAK TOBA MARGALLA DALAM UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA..... | 1671 |
| Elvi Mailani* dan Eva Betty Simanjuntak | |
| PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN <i>QUANTUM TEACHING</i> DENGAN TEKNIK CATATAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN HIDROKARBON | 1677 |
| Hafni Indriati Nasution*; Rinna Ayu Afriani dan Saronom Silaban | |
| PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>THINK TALK WRITE</i> UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MENULIS KARANGAN NARASI DI KELAS V SD . | 1681 |
| Karmila Novitasari Siahaan dan Naeklan Simbolon* | |
| THE EFFECTIVENESS OF MIND MAPPING METHOD IN TEACHING WRITING RESEARCH PROPOSAL..... | 1687 |
| Kammer Tuahman Sipayung | |
| ANALISIS SARANA PRASARANA PEMBELAJARAN SMA DI KOTA MEDAN DAN PERMASALAHANNYA..... | 1692 |
| Kartomo Simarmata ^{1*} ; Rabiah Afifah Daulay ¹ ; Nursyam ¹ ; Nelius Harefa ¹ ; Saronom Silaban ² dan Ramlan Silaban ² | |
| EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DENGAN KEGIATAN LABORATORIUM DALAM PEMBELAJARAN FISIKA UMUM..... | 1704 |
| Mariati Purnama Simanjuntak*; Betty Marisi Turnip dan Rappel Situmorang | |
| EFEKTIVITAS LEMBAR KERJA MAHASISWA BERBASIS MASALAH TERHADAP PENGUASAAN KONSEP..... | 1710 |
| Sehat Simatupang*; Juniar Hutahaean dan Togi Tampubolon | |
| EKSPLORASI KESULITAN BELAJAR MAHASISWA DENGAN PEMBELAJARAN <i>GUIDED INQUIRY</i> | 1713 |
| Betty Marisi Turnip | |
| IMPROVING STUDENTS' SPEAKING ABILITY THROUGH DIRECT METHOD ON GRADE X-3 th AT SMA. St.MARIA TARUTUNG..... | 1718 |
| Elfina Sipayung | |
| HUBUNGAN BANYAKNYA JUMLAH KUNJUNGAN TERHADAP TINGKAT HUNIAN HOTEL DI KABUPATEN SAMOSIR | 1723 |
| Zubaidah Hanum | |
| PEMANFAATAN LIMBAH TEMPURUNG KELAPA SEBAGAI MATERIAL AKTIF SUPERKAPASITOR | 1726 |
| Maryati Doloksaribu*, Harsojo, Kuwat Triyana, Bambang Prihandoko | |
| KAJIAN VISUALISASI GELOMBANGTSUNAMI MENGGUNAKAN METODE LATTICE BOLTZMAN | 1729 |

| | |
|---|-------------|
| Khairun Nisa Marwan [*] , Meutia Kemala Putri ¹ , Saima Putrini R ¹ . Harahap, Juniastel Rajagukguk ¹ PURWARUPA SISTEM PERINGATAN DINI NIRKABEL PADA JEMBATAN ANTAR PULAU BERBASIS ARDUINO NANO..... | 1734 |
| Budi Sumanto ^{1*} , Nur Ahmad Effendi ² KAJIAN PENDEKATAN PERSAMAAN MAXWELL-BOLTZMANN PADA ENERGI BIOGAS | 1739 |
| Afni, Z.Harahap [*] , Fitriana Hafni, Sepdian Anggreani S, & Juniastel Rajagukguk PENYELESAIAN NUMERIK MODEL AYUNAN TERPAKSA MENGGUNAKAN METODE PENGALI LAGRANGE DAN KARAKTERISTIK DINAMIKA..... | 1747 |
| Harbintoro Situmorang ¹ , Januarita Br Ginting ¹ , Hendri ¹ , Nur Elida Siregar ¹ , Juniastel Rajagukguk ¹ PENENTUAN ALIRAN FLUIDA DENGAN MENGGUNAKAN PERSAMAAN NAVIER- STOKES DAN BANTUAN PERSAMAAN DIFERENSIAL..... | 1753 |
| Maria Ulfah Handayani ¹ , Zahrani Dalimunthe ² , Rika Sari Indah ³ , Juniastel Rajagukguk ⁴ REVIEW : ANALISIS PENGARUH PRODUKSI ENTROPI MAKSIMUM TERHADAP IKLIM BUMI DAN LINGKUNGAN | 1758 |
| Feny Desinta ¹ , Shofia Ummi ^{1*} , Nurbaya Rajagukguk ¹ , Juniastel Rajagukguk ¹ PENERAPAN BILANGAN KOMPLEKS DALAM MENENTUKAN IMPEDANSI DAN TEGANGAN PADA RANGKAIAN RLC SERI | 1761 |
| Tetty S Siregar ^{1,2} , Yaumil Silvini ¹ , Evy Maria Br Meliala ¹ , Juniastel Rajagukguk ¹ ISOLATOR LISTRIK BERBASIS KERAMIK PORSELIN ALUMINA | 1767 |
| Maryati Doloksaribu[*], Lisnawaty Simatupang PENERAPAN DERET FOURIER UNTUK MENENTUKAN PERSAMAAN GELOMBANG PADA DAWAI | 1772 |
| Wike Wiranda ¹ , Denny Khairani ¹ , Alessandro ¹ , Solikin ¹ , Juniastel Rajagukguk ¹ REVIEW: KAJIAN BERBAGAI APLIKASI PLASMA NON-TERMAL..... | 1779 |
| Yanthy Simanjuntak [*] , Syahrudin Aritonang ¹ , Masdalipa ¹ , Rinapril ¹ , Juniastel Rajagukguk ¹ KEKUATAN MORTAR BATU GAMPING DAERAH CANGAP KERABANGEN KECAMATAN KUTAMBARU KABUPATEN LANGKAT | 1782 |
| Devi Sunday Hutapea ¹ , Rita Juliani ¹ , Rahmatsyah ¹ ANALISIS UNTUNG RUGI PENGGUNAAN ENERGI TERBARUKAN SEBAGAI ALTERNATIF LISTRIK RUMAH TANGGA | 1788 |
| Isnain Nur Rifai, Panji Saka Gilap Asa ANALISIS KOMPONEN KIMIA, UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ANTIBAKTERI MINYAK ADSIRI BAWANG BATAK (<i>Allium schoenoprasum L.</i>)..... | 1791 |
| Mimpin Ginting, Juliati Br Tarigan, Martina Da Silva Nababan PENGARUH INHIBITOR DALAM MENGHAMBAT AKTIVITAS PROTEASE SELAMA PROSES PEMURNIAN PRETROMBIN-2 MANUSIA REKOMBINAN DI <i>Escherichia coli</i> | 1797 |
| Saronom Silaban ANALISIS VEGETASI POHON DAN POLE HUTAN TAMAN NASIONAL GUNUNG LEUSER RESORT TENGGULUN..... | 1801 |
| Zulfan Arico ^{1*} dan Sri Jayanthi ² POTENSI KARBON TERSIMPAN (<i>CARBON SEQUESTRATION</i>) DI HUTAN ARBORETUM TAMAN NASIONAL KELIMUTU | 1805 |
| Ridwan Fauzi ISOLASI DAN KARAKTERISASI BAKTERI ASAM LAKTAT BERPOTENSI PROBIOTIK DARI <i>DENGKE NANIURA</i> YANG DIOLAH DARI IKAN MAS (<i>CYPRINUS CARPIO</i>) HASIL BUDIDAYA..... | 1808 |
| Maria Manik ^{1*} , Jamaran Kaban ² , Jansen Silalahi ³ , Mimpin Ginting ⁴ USULAN PERBAIKAN KUALITAS SARUNG TANGAN OPERASI MENGGUNAKAN <i>KANSEI ENGINEERING</i> DI PT. XYZ..... | 1814 |
| Naqasya Asyrori Sidabutar KAJIAN TERMODINAMIKA UNTUK PEMECAHAN MASALAH PADA BIDANG KESEHATAN, ENERGI DAN LINGKUNGAN | 1818 |

| | |
|--|------|
| Nurdeli Lasniroha. S ^{1,2*} , Dinda Toral. S ^{1,3} , Yuna Sutria ^{1,4} , Juniastel Rajagukguk ¹ PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG MERAH (<i>Allium cepa</i> L. Agregatum Group) YANG TERCEKAM AIR | 1822 |
| Rolan Siregar ^{1*} ; Lasminar Siahaan ¹ dan Tumiur Gultom ² PELUANG PENGEMBANGAN SITUS-SITUS BUDAYA DAN TEMPAT SAKRAL SEBAGAI UPAYA KONSERVASI LINGKUNGAN DI KAWASAN DANAU TOBA | 1826 |
| Maskulino POTENSI PENGEMBANGAN <i>INTEGRATED AGROFORESTRY-APICULTURE</i> UNTUK PEMULIHAN EKOSISTEM DAERAH TANGKAPAN AIR DANAU TOBA DAN PENINGKATAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT..... | 1830 |
| Aswandi dan Cut Rizlani Kholibrina APLIKASI RES ₃ DINV DALAM PENENTUAN PERLAPISAN BAWAH PERMUKAAN DISEKITAR PEMBUANGAN FLY ASH DESA NAULI 1 KABUPATEN TAPANULI TENGAH | 1837 |
| Intan Syahyati ^{1*} , Rita Juliani ² , Rahmatsyah ³ REALISASI STRATEGI KESANTUNAN BERBAHASA DALAM PRESENTASI KELAS DI FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS HKBP NOMMENSEN | 1842 |
| Srisofian Sianturi* dan Febrina Lumbantobing IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS BLENDED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA | 1845 |
| Janner Simarmata ¹ , As'ari Djohar ² , Janulis Paulus Purba ³ , Enjang A. Djuanda ⁴ | |





THE
Character Building
UNIVERSITY



SAMBUTAN

THE
Character Building
UNIVERSITY



Sambutan Ketua Forum IHAN-BATAK
Seminar Nasional Inovasi dan Teknologi Informasi (SNITI-3)-2016
“Membangun Daerah Melalui Inovasi Dan Teknologi Informasi Dalam Menyongsong
Otorita Danau Toba (ODT) Dan Masyarakat Ekonomi Asean (MEA)”

Samosir, 11-12 November 2016

Salam Sejahtera,
Yang terhormat Bapak Bupati Kabupaten Samosir,
Yang kami hormati pejabat Muspida Kabupaten Samosir
Yang kami hormati Bapak Penasehat IHAN-BATAK
Yang kami hormati Bapak Nara Sumber,
Yang kami hormati Panitia
Yang kami hormati Peserta SNITI III Tahun 2016

Hadirin sekalian, seorang filosof Yunani kuno yang bernama Plato yang membuat sebuah tempat berkumpulnya para filosof untuk bertukar pikiran, bertukar pandangan satu sama lain. Di samping para filosof, datang juga ke perkumpulan itu masyarakat umum. Mereka ikut menyaksikan dan menyimak apa yang menjadi bahan berdebatan para filosof itu. Tempat perkumpulan itu terletak di taman kota bernama *Academos*, dan nama perkumpulan itu pun diberi nama *akademia* dan anggota perkumpulan itu disebut *civitas academica*.

Hadirin yang berbahagia, apa yang dilakukan Plato itulah yang kini dikukuhkan menjadi tradisi bagi IHAN-Batak, yaitu tradisi akademik melalui Seminar Nasional Inovasi dan Teknologi Informasi. Karena itu setiap tahun IHAN-Batak melaksanakan tradisi akademiknya. Karena dengan tradisi akademik ini, para dosen, guru, peneliti, mahasiswa di perguruan tinggi dapat berinovasi kreasi ilmiah khususnya dalam pengembang wilayah sekitar Danau Toba, khususnya kabupaten Samosir.

Hadirin sekalian, untuk menjamin tumbuhnya sebuah tradisi akademik mensyaratkan adanya dua jenis kebebasan yaitu kebebasan akademik (*Academic freedom*) dan kebebasan mimbar akademik (*The freedom of academic deis*). Kebebasan akademik adalah kebebasan yang menjamin para dosen dan mahasiswa (*Civitas academica*) untuk saling menyampaikan, mempertahankan, dan menguji pandangan dan penemuan ilmiahnya dalam hubungan yang setara dan dalam suasana kesejawatan. Sedang kebebasan mimbar akademik adalah kebebasan yang menjamin para dosen dan mahasiswa untuk menyampaikan pandangan dan temuan ilmiahnya kepada masyarakat luas, yang memberi peluang kepada masyarakat untuk menguji, menerima, mengadopsi dan bahkan mengikuti pandangan dan temuan ilmiah itu.

Hadirin sekalian, kehidupan tradisi akademik ini tercermin di dalam dua bentuk aktivitas yaitu berupa forum-forum ilmiah dan publikasi ilmiah. Forum ilmiah antara lain berupa seminar, stadium generale, panel diskusi, work shop. Sedangkan publikasi ilmiah berupa buku, jurnal, buletin, paper model, prototype, dsb.

Hadirin sekalian, Seminar Nasional Inovasi dan Teknologi Informasi ini menurut hemat saya merupakan bagian dari upaya kita untuk memperkokoh dan mengakselerasikan proses penguatan tradisi akademik pada perguruan tinggi khususnya di Sumatera Utara sebagai salah satu wujud sumbangsih ilmiah, sebagai sebuah persiapan dampak Masyarakat Ekonomi Asean (MEA) dan Otorita Danau Toba (ODT). Semoga SNITI III tahun 2016 yang diselenggarakan ini memberi kontribusi yang besar dalam upaya memperkokoh tradisi akademik, yang pada gilirannya dengan tradisi akademik yang kokoh perguruan tinggi di Indonesia akan bisa menjadi faktor penentu dalam upaya membangun bangsa Indonesia yang maju dan bermartabat.

Akhirnya, izinkan saya menyampaikan penghargaan yang tinggi kepada segenap panitia baik yang berasal dari berbagai Perguruan Tinggi. Di Sumatera Utara Terimakasih kepada bapak Bupati Samosir, Nara sumber dan segenap peserta, semoga kegiatan ini bermanfaat bagi Masyarakat Kabupaten Samosir. Terimakasih.

Ketua Forum IHAN-Batak,

Dr. Zakarias Situmorang, MT



Sambutan Ketua Panitia SNITI-3 2016

Puji dan syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya Seminar Nasional Inovasi dan Teknologi Informasi (SNITI-III) yang ketiga dapat terlaksana pada hari ini. Seperti pada tahun-tahun sebelumnya, SNITI-III ini merupakan kegiatan tahunan dari Forum Intelektual Harapan Anak Negeri-Batak (FIHAN-Batak) dan berlangsung selama dua hari yakni tanggal 11-12 Nopember 2016 di Rogate Beach Hotel, Ambarita Kabupaten Samosir. Berbeda dengan tahun sebelumnya, SNITI-III kali ini dirangkai dengan beberapa kegiatan akademik yakni pelaksanaan Seminar Nasional dan Workshop tiga pilar pembangunan daerah (Pendidikan, Pertanian dan Pariwisata).

Sesuai dengan tema yang diangkat dalam seminar kali ini yakni Membangun Daerah Melalui Inovasi Dan Teknologi Informasi dalam Menyongsong Otorita Danau Toba (ODT) dan Masyarakat Ekonomi Asean (MEA), maka hal itu jugalah yang mendasari kegiatan ini dilaksanakan di daerah, tepatnya di tengah-tengah danau Toba yakni Pulau Samosir. Jarak dari Kota Medan ke Pulau Samosir kurang lebih 200 km ternyata tidak menyurutkan niat para peserta hadir dalam kegiatan SNITI ini. Terbukti bahwa sebanyak 494 orang dari berbagai institusi dan perguruan tinggi di Indonesia seperti Aceh, Medan, Jakarta, Bogor, Tangerang, Bandung, Yogyakarta, Sulawesi dan daerah lainnya sangat antusias dan mendaftar sebagai pemakalah dalam kegiatan ini.

Tingginya antusiasme para peserta yang datang dari seluruh penjuru tanah air sebaiknya menjadi perhatian khusus dari pemerintah kabupaten di sekitar pinggiran Danau Toba. Sebab kedatangan para peserta ini diharapkan dapat menggerakkan perekonomian dan menjadi duta pariwisata bagi daerah Samosir setelah selesai mengikuti SNITI-III. Selain dapat meningkatkan perekonomian dan kunjungan wisata, kegiatan SNITI-III ini juga dapat menjadi forum ilmiah bagi pemerintah daerah (Pemda) dengan para peneliti dan akademisi untuk menyelesaikan berbagai persoalan yang ada di daerah tersebut. Seperti diketahui bahwa peran serta para akademisi dan peneliti sangat penting dalam mempengaruhi perubahan-perubahan suatu masyarakat.

Peran dan fungsi akademisi dapat diwujudkan dalam bentuk membangun gerakan pembelajaran masyarakat untuk mendorong terciptanya transformasi sosial. Jarak yang lebar antara pemerintah daerah dengan para akademisi dan peneliti perlu dihilangkan sehingga menjadi mitra dalam pelaksanaan pembangunan berkelanjutan.

Selama kurang lebih lima bulan, panitia dengan kesungguhannya dan tanpa kenal lelah telah mempersiapkan kegiatan SNITI-III ini dengan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini kami mengucapkan terimakasih yang setinggi-tingginya kepada Bapak Bupati Samosir sekaligus penasehat Forum IHAN-Batak Drs. Rapidin Simbolon, M.M, kepada Bapak Prof. Dr. Syawal Gultom, M.Pd dan Prof. Dr. Bornok Sinaga, M.Pd masing-masing selaku penasehat Forum IHAN-Batak, para Kepala SKPD di lingkungan Kabupaten Samosir dan semua pihak yang turut serta membantu panitia sehingga SNITI-III ini dapat terselenggara. Ucapan terimakasih yang setinggi-tingginya juga kami sampaikan pada para narasumber Prof. Dr. Syawal Gultom, M.Pd, Dr. Mesdin Simarmata, M.Sc dan Dr. Pontas Sinaga, M.Sc atas perhatiannya yang sangat besar kepada panitia. Secara khusus kepada rekan-rekan panitia, saya mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya atas dukungan dan kerja kerasnya sehingga SNITI-III ini dapat terselenggara.

Akhir kata, kepada para peserta seminar baik sebagai pemakalah, peserta workshop maupun non pemakalah, kami mengucapkan selamat datang dan selamat mengikuti seminar, semoga kegiatan ini bermanfaat bagi kita semua dan dapat memajukan pendidikan, ilmu pengetahuan dan teknologi bagi bangsa dan Negara yang kita cintai ini.

Terima kasih, salam.

Ketua Panitia SNITI-3 2016

Dr. Juniastel Rajagukguk, S.Si., M.Si



INVITED SPEAKER

THE
Character Building
UNIVERSITY

ISOLATOR LISTRIK BERBASIS KERAMIK PORSELIN ALUMINA**Maryati Doloksaribu*, Lisnawaty Simatupang**

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan

*Email: maryatidoloksaribu@yahoo.com

Abstrak. Telah dilakukan penelitian pengaruh komposisi alumina untuk pembuatan keramik alumina porselin sebagai bahan isolator listrik. Bahan baku yang digunakan adalah campuran dari Kaolin, Kuarsa, Feldspar dan Alumina, dimana komposisi alumina divariasikan yaitu 0%, 5%, 10%, 15% dan 20% berat total seluruh bahan. Suhu pembakaran divariasikan yaitu 1100°C, 1200°C, 1300°C, 1400°C dan 1500°C, pada masing-masing suhu ditahan selama 2 jam. Berdasarkan pengujian densitas, kuat patah, dan kuat tembus listrik terlihat bahwa persentase alumina memberikan pengaruh terhadap sifat fisis, mekanik dan sifat listrik dari keramik porselin alumina. Dari karakterisasi sifat listrik yang dihasilkan maka besarnya kuat tembus listrik dengan komposisi alumina 10% hingga 20% yang disinter pada suhu 1500°C dapat digunakan sebagai isolator listrik tegangan tinggi.

Katakunci: Porselin, Alumina, Isolator Listrik, Sintering

PENDAHULUAN

Porselin merupakan keramik polikristalin yang umumnya mempunyai fasa *quartz, mullit* dan lebih dari 10% volumenya adalah fasa gelas. Porselin adalah bahan keramik yang keras, kuat, berwarna putih, tembus cahaya, tidak porous, halus bila dibakar pada suhu tinggi dan bersifat isolator listrik [1-5]. Salah satu contoh pengembangan porselin dalam bidang industri otomotif adalah pembuatan busi (*Spark plugs*). Tahun 1930 dikembangkan industri porselin untuk bahan isolator frekuensi tinggi. Kemudian pengembangan dilakukan secara intensif oleh *MC.Dugel Borkett* yang menghasilkan isolator alumina yang dapat digunakan pada kondisi tekanan tinggi.

Pada dasarnya material porselin dibentuk dari bahan baku : feldspar, kaolin (*ball clay*) dan kuarsa. Untuk maksud tertentu, misalnya perbaikan sifat fisisnya dilakukan penambahan aditif tertentu, antara lain : kapur, talk, dolomite dan lainnya. Aditif ini dapat juga berfungsi untuk meningkatkan plastisitas bodi, kekuatan, memudahkan pembentukannya dan terbentuknya struktur tertentu. Klasifikasi keramik porselin dibedakan berdasarkan komposisi, sifat-sifat dan aplikasinya .

Aplikasi keramik porselin lainnya adalah sebagai bahan stop kontak, sekring, busi, isolator jaringan listrik, sakelar pemutus tegangan listrik dan sebagainya. Mengingat Indonesia kaya akan bahan galian yang tersebar di daerah-daerah maka usaha untuk mendorong pemanfaatan bahan tersebut, khususnya untuk pembuatan bahan isolator listrik menjadi topik dalam penelitian ini. Dengan demikian melalui penelitian ini dapat diharapkan suatu terobosan pemanfaatan bahan galian sehingga memberikan nilai tambah tersendiri yang cukup berarti. Langkah-langkah yang ditempuh dalam usaha penelitian keramik porselin alumina akan membahas aspek-aspek sifat fisis, mekanis dan analisa struktur mikronya.

BAHAN DAN METODE**Bahan dan Alat Penelitian.**

Bahan baku untuk pembuatan keramik porselin alumina yang digunakan adalah : *Feldspar* [(KNa)₂O.3Al₂O₃.6SiO₂], *Kaolin* (Al₂O₃.2SiO₂.2H₂O), *Kuarsa* (SiO₂), *Alumina* (Al₂O₃)
Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah neraca teknis, ball mill, oven, grinding, sintering, dry press, pengukuran uji dielektrik dengan Methrom E3640

Metode Penelitian.

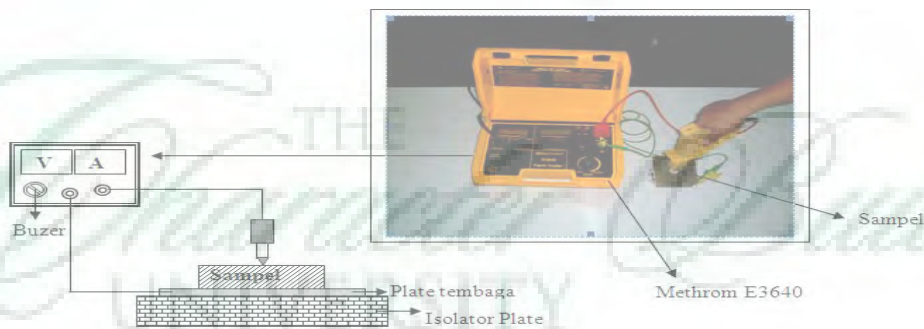
Ada dua tahap pengerjaan yang dilakukan dalam penelitian yaitu preparasi benda uji dan karakterisasi.



Gambar 1. Diagram Alir Preparasi Benda Uji

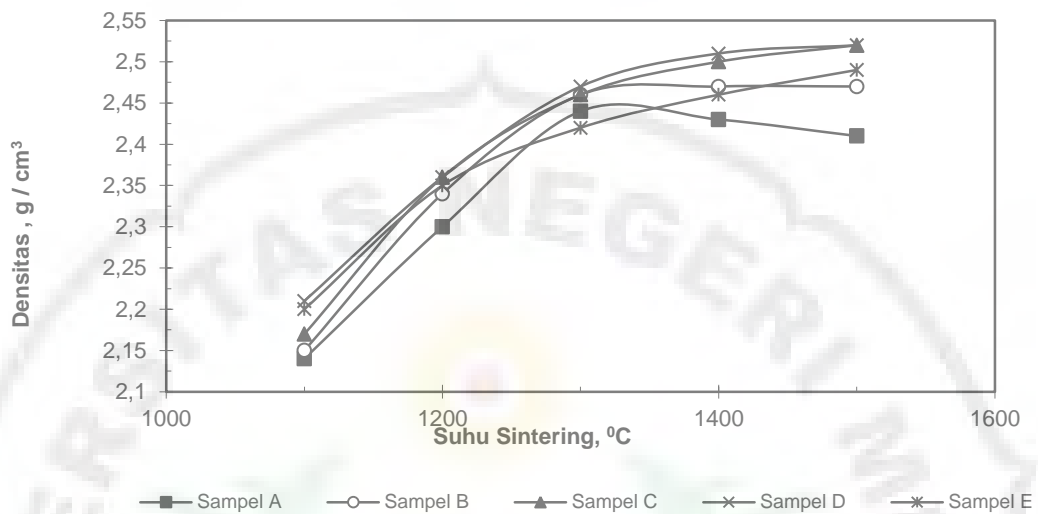
Tabel 1. Komposisi keramik alumina porselin yang dibuat

| Bahan Baku | Komposisi (% berat) | | | | |
|--|-----------------------|------------|------------|------------|------------|
| | Sampel A | Sampel B | Sampel C | Sampel D | Sampel E |
| Kaolin | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Feldspar | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Kuarsa | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Total | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Al ₂ O ₃ (% berat dari total) | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 |



Gambar 2. Pengujian sifat Listrik

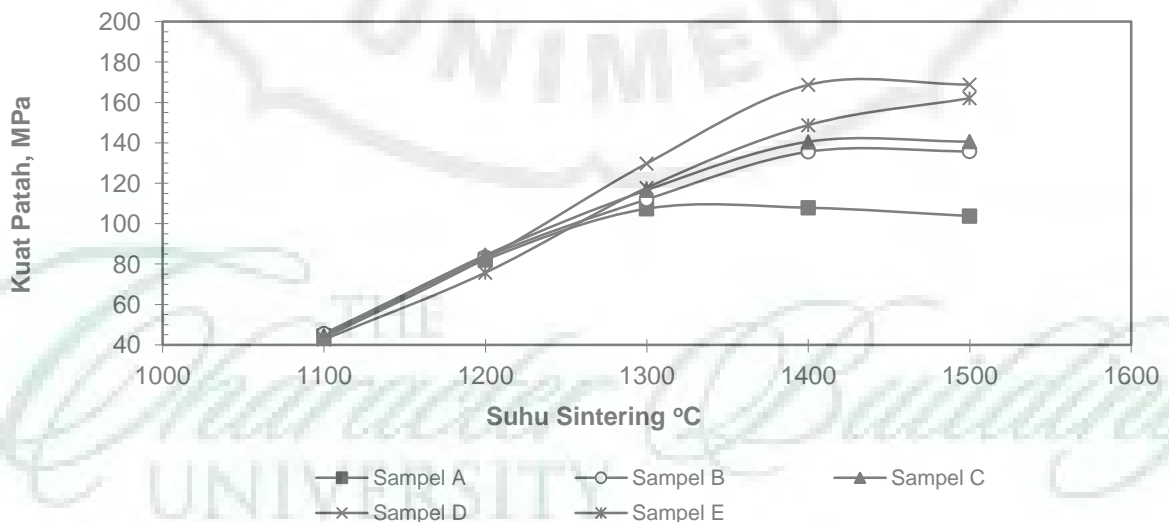
HASIL DAN PEMBAHASAN
Uji Densitas



Gambar 3. Grafik hubungan suhu sintering terhadap densitas

Dari Gambar 3 terlihat bahwa penambahan Al_2O_3 cenderung meningkatkan suhu sintering dan nilai densitasnya, karena Al_2O_3 memiliki titik lebur yang lebih tinggi dari bahan baku yang lain, dan densitasnya lebih besar. Dari kurva hubungan densitas dengan suhu sintering, ternyata sampel dengan 5 % Al_2O_3 memiliki suhu sintering optimum 1400°C dengan densitas 2,47 g/cm³. Sedangkan sampel dengan aditif 10 % dan 15 % Al_2O_3 mencapai suhu sintering optimal pada suhu 1500°C dengan densitas 2,52 g/cm³. Tetapi nilai densitas untuk sampel dengan aditif 20 % Al_2O_3 sampai suhu sintering 1500°C densitas hanya 2,49 g/cm³ dan ternyata lebih kecil dari sampel dengan aditif 15 % Al_2O_3 , seharusnya densitasnya sama atau lebih besar. Jadi dapat dikatakan sampel dengan aditif 20 % Al_2O_3 belum mencapai suhu sintering yang optimum dan perlu suhu sintering yang lebih tinggi lagi. Bila dibandingkan dengan literatur bahwa densitas untuk High Voltage Porcelain adalah sekitar 2,3 – 2,5 g/cm³, dan dari eksperimen densitas yang diperoleh telah memenuhi literatur

Hasil pengukuran kekuatan patah



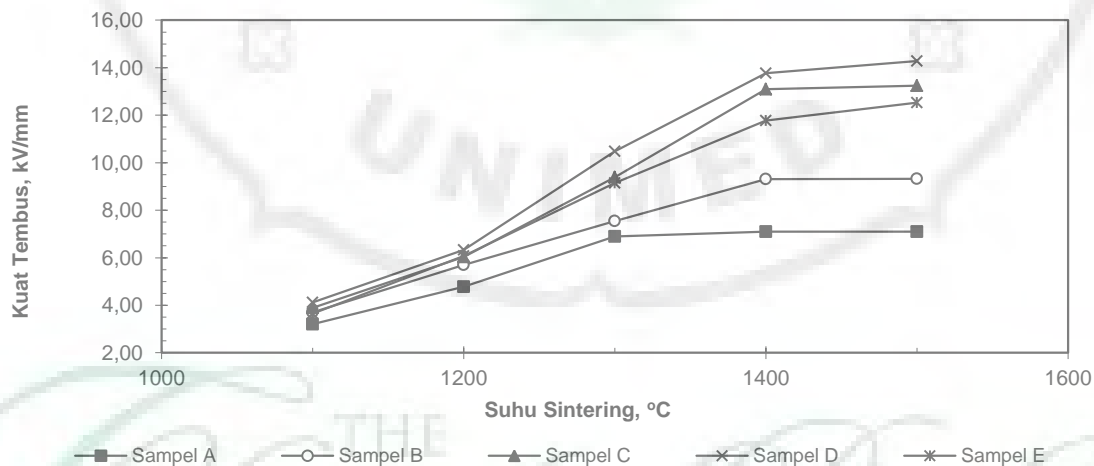
Gambar 4. Grafik hubungan suhu sintering terhadap kuat patah

Dari Gambar 4 ditunjukkan bahwa semakin tinggi suhu sintering maka nilai kekuatan patahnya semakin besar. Hal ini semua tentu ada kaitannya dengan densitas dan porositas, dimana semakin tinggi suhu sintering maka akan semakin padat benda keramik dan semakin kuat ikatan antara butirannya. Nilai kekuatan patah akan cenderung konstan bila telah tercapai kondisi suhu sintering yang optimal, bila melebihi suhu sintering yang optimum maka nilai

kekuatan patahnya akan cenderung konstan atau turun. Menurut literatur kekuatan patah dari alumina porselin adalah 20.000 – 45.000 psi (137,8 – 310 Mpa). Dari hasil percobaan diperoleh bahwa dengan penambahan Al₂O₃ dapat memberikan peningkatan kekuatan patah, karena nilai kekuatan patah dari Al₂O₃ juga lebih tinggi dari porselin yaitu 421 Mpa. Nilai kekuatan patah dari sampel tanpa aditif yang telah disinterring 1300°C adalah 107,42 Mpa, sedangkan kekuatan patah dari sampel dengan aditif 5% Al₂O₃ yang telah disinterring 1400°C adalah 135,59 Mpa, sedangkan sampel dengan aditif 10 %, 15 %, dan 20 % Al₂O₃ yang telah disinterring 1500°C memiliki kekuatan patah masing-masing sebesar 140,61 Mpa ,168,86 Mpa, dan 162,10 MPa. Nilai kekuatan untuk semua sampel dengan aditif Al₂O₃ telah memenuhi persyaratan sebagai keramik alumina porselin.

Hasil Pengukuran Kuat Tembus Listrik

Grafik hubungan antara kuat tembus listrik terhadap suhu sintering menunjukkan bahwa untuk sample keramik porselin tanpa aditif Al₂O₃ memiliki kuat tembus listrik yang meningkat tajam dari suhu sintering 1100°C sampai 1300°C yaitu dari 3,21 kV/mm menjadi 6,90 kV/mm, tetapi diatas suhu 1300°C cenderung tetap dengan perubahan yang sangat kecil yaitu menjadi 7,1 kV/mm. Karena badan keramik yang disinterring dibawah 1300°C masih memiliki pori yang cukup banyak atau porositasnya masih cukup besar, dimana kebocoran arus listrik disebabkan melalui pori-pori yang ada pada badan keramik, sedangkan bila disinterring diatas 1300°C porositas menjadi kecil sehingga kebocoran arus hampir tidak ada. Menurut literatur bahwa keramik dengan kuat tembus listrik / kuat dielektrik sekitar 9 – 11 kV/mm tergolong untuk porselin tegangan rendah dan menengah, jadi porselin tanpa Al₂O₃ hanya terbatas untuk pemakaian isolator listrik tegangan rendah / menengah. Kuat tembus listrik untuk sampel dengan penambahan Al₂O₃ menunjukkan adanya peningkatan yang relatif besar, karena aditif Al₂O₃ memberikan kontribusi peningkatan terhadap sifat mekanik juga memberikan kontribusi terhadap kuat dielektriknya yaitu 9,9 – 15,8 kV/mm. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa kuat tembus listrik sampel dengan aditif 5% Al₂O₃ yang telah disinterring 1400°C adalah 9,3 kV/mm , sedangkan sampel dengan aditif 10 %, 15 %, dan 20 % Al₂O₃ yang telah disinterring 1500°C memiliki kuat tembus listrik masing-masing sebesar 13,25 kV/mm, 14,28 kV/mm, dan 12,53 kV/mm. Untuk isolator listrik tegangan tinggi harus memiliki kuat dielektrik sebesar 13 – 18 kV/mm, ternyata sampel dengan aditif 10 % sampai 20 % Al₂O₃ dapat digunakan sebagai isolator listrik tegangan tinggi.



Gambar 5. Grafik hubungan suhu sintering terhadap kuat tembus listrik

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut (1) Besarnya nilai densitas dapat dipenuhi oleh keramik porselin dengan 5% - 20% alumina, diman nilai densitasnya 2,3 – 2,5g/cm³ (2) Nilai kekuatan patah (*bending strength*) adalah 162,10 MPa dan 168,8 MPa merupakan nilai tertinggi yang dicapai, masing-masing disinter pada suhu 1500°C. (3) Besarnya nilai dielektrik strength untuk high tension porcelain = 13 – 18 kV/ mm, ini dapat dipenuhi oleh sampel C, D dan E dan mampu menahan tegangan sekitar 100kV

UCAPAN TERIMAKASIH

Kepada DP2M DIKTI yang telah membiayai penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Clipton G. *et all*, 1984, Introduction to Phase equilibria in Ceramics, The American Ceramics Society Inc, Columbus Ohio.
- Gernot Kostorz, 1988, High Tech Ceramics, Academic Press Zurich.
- James Reed, 1994, Principle of Ceramics Processing, John Wiley and Son, Inc
- Man F. Yan, 1991, Solid State Sintering, Engineering Material handbook, Handbook Commitee, New York.
- Masaru Miyayama, 1992, Engineer Material Handbook, Handbook Commitee, New York.
- Muljadi *et all*, 2002, Journal Fisika LIPI.
- Norton. F. H, 1997, Fine Ceramics Technology and Application, McGraw – Hill Book Company
- Perdamean *et all*, 2002, Journal Telaah Fisika LIPI Volume 23.
- Randall M. German, 1991, Fundamental of Sintering, Engineering Material Handbook, New York.
- Relva Buchanan, 1991, Electronics Application for Advanced ceramics, Engineering Material Handbook. New York.
- Relva Buchanan, 1986, Ceramics Material for Electronics, Marcel dekker Inc, New York.
- Samuel J. Scheneider Jr, 1991, Ceramics and Glass, Vol 4, Engineering Material, USA
- Yan H. Lavac, 1983, The Technology of Glass and Ceramics and Introduction, Elsevier Scientific Publishing Company, New York.
- Yet Ming, 1997, Physical Ceramics, Principle for Ceramic Science and Engineering, John Willey and Song Inc, Canada.





THE
Character Building
UNIVERSITY



Didukung Oleh :

