

PROSIDING

Konferensi Nasional Sistem Informasi 2016



11 - 13 AGUSTUS 2016

Menjembatani antara
Teori dan Implementasi Sistem Informasi
untuk Memperkuat Daya Saing Bangsa
dalam Era Masyarakat Ekonomi ASEAN
(MEA)



LPPM STT Ibnu Sina Batam

Jl. Teuku Umar, Lubuk Baja, Batam - KEPRI

Telp. (0778) 425391 | Fax. (0778) 458394

lppm@stt-ibnusina.ac.id | <http://stt-ibnusina.ac.id>

Prosiding

Konferensi Nasional Sistem Informasi 2016

Tema:

Menjembatani antara Teori dan Implementasi Sistem Informasi untuk Memperkuat Daya Saing Bangsa dalam Era Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)

Kampus STT Ibnu Sina Batam
Jl Teuku Umar, Lubuk Baja, Batam, Kepulauan Riau, Indonesia
11-13 Agustus 2016

Ketua Editor
M. Ropianto, M.Kom.

Sekretaris Editor
Nanang Alamsyah, M.T.

Anggota Editor
Sanusi, ST, M.Eng
Desi Sariani, S.Pd, M.SI
Suryadi, M.Kom

Lembaga Penelitian & Pengabdian Masyarakat

STT IBNU SINA BATAM

Prosiding

Konferensi Nasional Sistem Informasi 2016

Menjembatani antara Teori dan Implementasi Sistem Informasi untuk Memperkuat Daya Saing Bangsa dalam Era Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)

Kampus STT Ibnu Sina Batam
Jl Teuku Umar, Lubuk Baja, Batam, Kepulauan Riau, Indonesia
11-13 Agustus 2016

ISBN : 978-602-74905-0-5

Ketua Editor

M. Ropianto, M.Kom.

Sekretaris Editor

Nanang Alamsyah, M.T.

Anggota Editor

Sanusi, ST, M.Eng.

Desi Sariani, S.Pd, M.SI

Suryadi, M.Kom.

Desain Sampul

Nanang Alamsyah, M.T.

Penerbit dan redaksi

Lembaga Penelitian & Pengabdian Masyarakat

Sekolah Tinggi Teknik Ibnu Sina Batam

Alamat Penerbit dan redaksi

Kampus Ibnu Sina, Jl. Teuku Umar, Lubuk Baja, Batam, Kepulauan Riau 29432

Telp. / Fax: (0778) 425391 | Email: lppm@stt-ibnusina.ac.id

Cetakan pertama, Agustus 2016

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit

Penerbit tidak bertanggung jawab terhadap isi paper dari peserta

KOMITE KNSI 2016

STEERING COMMITTEE

Prof. Iping Supriana
 Kridanto Surendro, Ph.D
 Dr. Husni Sastramihardja
 Dr. Rila Mandala
 Ir. Larisang, MT.

TECHNICAL COMMITTEE

Kridanto Surendro, Ph.D	(Institut Teknologi Bandung)
Dr. Rila Mandala	(Institut Teknologi Bandung)
Dr. Masayu Leyla Khodra	(Institut Teknologi Bandung)
Dr. Rinaldi Munir	(Institut Teknologi Bandung)
Dr. Husni Sastramihardja	(Universitas Esa Unggul)
Dr. Indra Budi	(Universitas Indonesia)
Prof. Sri Hartati	(Universitas Gadjah Mada)
Dr. Agus Hardjoko	(Universitas Gadjah Mada)
Dr. Djoko Soetarno	(Universitas Bina Nusantara)
Prof. Achmad Benny Mutiara	(Universitas Gunadarma)
Ismail, Ph.D	(Sekolah Tinggi Teknik Ibnu Sina)

ORGANIZING COMMITTEE

STT IBNU SINA BATAM

Pelindung/Penasehat	: H. Andi Ibrahim, BA
Penanggung Jawab	: Ir. Larisang, M.T.
Pengarah	: M. Ansyar Bora, M.T
Ketua	: M. Ropianto, M.Kom
Sekretaris	: Nanang Alamsyah, M.T
Bendahara	: Ririt Dwiputri Permatasari, S.T., M.SI Epy Susanti, SE
Publikasi Paper	: Sanusi, ST, M.Eng Desi Sariyani, S.Pd, MSI Suryadi, M.Kom
Koordinator Acara	: Abdul Rohmad Basar, M.Kom Herman ST Fajrinaldi ST Sabtu, S.Kom Andi Awaluddin
Koordinator IT/ Publikasi	: Hanafi, M.Kom Okta Veza, S.Kom Indra Gunawan, ST., M.Kom Syailendra Reza, S.Sos., M.I.Kom Taslimahuddin, S.Sos
Transportasi/ Travel/Hotel	: Andi Akbar, SE, MM Yunesman, M.PdT Yusuf Wijaya, S.Kom
Konsumsi	: Marlina Umar, S.Kom Andi Humaimah, S.Kes Nurhasana, SH
Perlengkapan Ruangan	: Abdul Rahim Suwito Budi Said

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb. dan
Salam sejahtera untuk kita semua

Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) 2016 adalah konferensi ilmiah tahunan ke-16 yang diselenggarakan oleh Kelompok Keahlian Informatika STEI Institut Teknologi Bandung bekerja sama dengan Sekolah Tinggi Teknik Ibnu Sina Batam sebagai co-host pelaksana. Sebagai forum ilmiah yang mempertemukan akademisi, peneliti, pengguna dari instansi pemerintah maupun swasta, dan pemerhati sistem informasi – informatika – teknologi informasi – industry, KNSI 2016 menjadi wadah untuk berdiskusi dan bertukar informasi tentang perkembangan terbaru dibidang sistem informasi. Kegiatan KNSI 2016 ini dilakukan guna memajukan penelitian di bidang sistem informasi melalui pemaparan makalah dari para partisipan dari seluruh Indonesia.

Konferensi Nasional Sistem Informasi 2016 ini telah terkumpul sebanyak 242 paper dari berbagai institusi pendidikan dari seluruh Indonesia dan setelah hasil proses evaluasi dari pakar dibidangnya, terdapat 225 paper yang akan dipresentasikan. Setiap paper telah melalui proses pemeriksaan yang ketat dan berulang guna peningkatan mutu KNSI 2016. Setiap tahun kualitas dari karya ilmiah yang dihasilkan terus ditingkatkan dengan melibatkan para pakar dibidangnya untuk melakukan review dan komentar perbaikan terhadap setiap karya ilmiah yang dimasukkan.

Atas nama panitia, saya, memberikan penghargaan terbaik kepada para Administrator STT Ibnu Sina Batam yang mendukung kegiatan ini, Reviewer yang telah bekerja keras dan cerdas, Keynote Speaker Dr Nurdin Basirun, Gubernur Provinsi Kepri, , sponsor-sponsor yang membantu menyukseskan acara ini, Pemerintahan Kota Batam yang membantu menyukseskan konferensi ini. Semoga usaha terbaik, dukungan, kerja keras dan cerdas untuk kesuksesan konferensi ini berlangsung.

Awal kata dalam kegiatan KNSI 2016 ini adalah panitia telah mengusahakan yang terbaik untuk kesuksesan KNSI 2016, namun "Masih ada gading yang retak" masih ada kekurangan yang tidak disegaja dalam kegiatan KNSI 2016 ini, kami memohon maaf. Mari kita bersama menyukseskan kegiatan ilmiah tahunan ini menjadi lebih sempurna dan sukses.

Selamat datang dan selamat berkonferensi di STT Ibnu Sina Batam

Batam, 10 Agustus 2016

Ketua Pelaksana KNSI 2016

M. Ropianto, M.Kom

KATA SAMBUTAN

KETUA STT IBNU SINA BATAM

Assalamu'alaikum wr. wb. dan
Salam sejahtera untuk kita semua

Kepada Yang terhormat,

Bapak Gubernur Kepri, Bapak Walikota Batam, Ketua Yayasan Pendidikan Ibnu Sina Batam, para undangan, pemakalah, steering committee, organizing committee, para reviewer, panitia lokal dan hadirin sekalian.

Alhamdulillah, puji dan syukur kepada Allah Swt, Tuhan yang maha kuasa, yang telah memberikan kita kesehatan dan kesempatan sehingga kita dapat hadir dalam rangka mengikuti dan mensukseskan acara Konferensi Nasional Sistem Informasi 2016 yang di gelar di STT Ibnu Sina Batam Ini.

Selamat datang di Batam kami sampaikan kepada seluruh peserta yang datang dari luar Batam.

Penyelenggaraan KNSI 2016 di Sekolah Tinggi Teknik (STT) Ibnu Sina Batam sekaligus sebagai organizing committee atas kerjasama dan kepercayaan yang diberikan oleh Kelompok Keilmuan Informatika Institut Teknologi Bandung sekaligus steering committee dan pengggagas KNSI. STT Ibnu Sina Batam yang saat ini dipercayakan sebagai penyelenggara KNSI 2016 merupakan salah satu perguruan tinggi yang ada dibawah naungan Yayasan Pendidikan Ibnu Sina Batam, didirikan sejak tahun 2002 dengan dua program Studi yaitu Teknik Informatika (S1) dan Teknik Industri (S1) status terakreditasi. Jumlah mahasiswa aktif saat ini kurang lebih 1.000 mahasiswa.

Berdasarkan data yang kami peroleh dari panitia jumlah judul paper yang siap dipresentasikan pada KNSI 2016 yaitu sebanyak 225 paper dari kurang lebih 75 perguruan tinggi negeri maupun swasta dari seluruh Indonesia dan 2 perguruan tinggi dari luar negeri yaitu Politeknik Kota Bharu Kelantan dan Politeknik Port Dickson Malaysia

Sesuai dengan tema KNSI 2016 "Menjembatani Antara Teori dan Implementasi Sistem Informasi untuk Memperkuat Daya Saing Bangsa di Era Masyarakat Ekonomi Asean (MEA)". Diharapkan para dosen, mahasiswa, peneliti dan praktisi serta pemerhati Sistem Informasi dapat memanfaatkan konferensi ini sebagai wadah ilmiah dan silaturahmi dalam melakukan kajian dan pengembangan keilmuan sehingga dapat menjadi solusi dari berbagai permasalahan yang dihadapi oleh bangsa kita, Selain itu tentunya akan meningkatkan mutu pendidikan yang bermuara pada peningkatan mutu lulusan sebagai generasi bangsa yang siap menghadapi persaingan.

Terimakasih dan penghargaan yang tak terhingga kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dan berpartisipasi dalam pelaksanaan KNSI 2016 ini, khususnya kepada Reviewer dan panitia yang telah bekerja keras sehingga acara ini dapat terselenggara sesuai jadwal yang telah ditentukan. Saya sebagai Ketua STT Ibnu Sina Batam dan segenap civitas akademika menyampaikan permohonan maaf yang tak terhingga atas segala kekurangan dalam pelaksanaan acaraini. Saran dan kritikan sangat diperlukan dalam rangka perbaikan untuk KNSI di tahun yang akan datang. Semoga KNSI 2016 ini dapat memberi manfaat yang sebesar-besarnya. Selamat berkonferensi semoga berjalan lancar dan sukses, Amin.

Batam, 10 Agustus 2016

Ketua STT Ibnu Sina Batam

Ir. Larisang, MT.

JADWAL ACARA KNSI 2016

HARI PERTAMA

Kamis | 11 Agustus 2016

NO.	WAKTU (WIB)	DESKRIPSI	PRESENTER	LOKASI
1	08.30 – 09.00	Registrasi Peserta	Panitia	Aula Ibnu Sina
2	09.00 – 09.30	Pembukaan KNSI 2016	Panitia	
3	09.30 – 12.00	Kebijakan Pemerintah dalam Pembangunan Daerah Berbasis Daya Saing melalui Inovasi & Kompetensi Lulusan Perguruan Tinggi di era Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)	Gubernur KEPRI	
4	12.00 – 13.00	Makan Siang & Sholat	Panitia	
5	13.00 – 15.30	Presentasi Paper – Sesi 1	Pemakalah	Ged. C Ibnu Sina
6	15.30 – 16.00	Coffee Break & Sholat	Panitia	
7	16.00 – 18.00	Presentasi Paper – Sesi 2	Pemakalah	

HARI KEDUA

Jumat | 12 Agustus 2016

NO.	WAKTU (WIB)	DESKRIPSI	PRESENTER	LOKASI
1	09.00 – 11.00	Presentasi Paper – Sesi 3	Pemakalah	
2	11.00 – 13.00	Makan Siang & Sholat Jumat	Panitia	Ged. C Ibnu Sina & Masjid
3	13.00 – 15.00	Penutupan KNSI	Panitia	Aula Ibnu Sina

HARI KETIGA

Sabtu | 13 Agustus 2016

NO.	WAKTU (WIB)	DESKRIPSI	PRESENTER	LOKASI
1	07.00 – 08.00	Registrasi Peserta Tour	Panitia	Lokasi Wisata
2	08.00 – 19.00	Pelaksanaan Tour	Panitia	

JADWAL PRESENTASI KNSI 2016

Presentasi Paper Sesi 1

Kamis 11/08/2016 | 13.00-15.30

Room 1	Room 2	Room 3	Room 4	Room 5	Room 6	Room 7	Room 8	Room 9
# 001	# 002	# 003	# 004	# 005	# 007	# 008	# 009	# 011
# 012	# 013	# 014	# 015	# 017	# 018	# 019	# 020	# 021
# 022	# 024	# 025	# 026	# 027	# 028	# 029	# 030	# 031
# 032	# 033	# 034	# 035	# 036	# 037	# 038	# 039	# 040
# 041	# 042	# 043	# 044	# 045	# 046	# 047	# 048	# 049
# 050	# 051	# 053	# 054	# 056	# 058	# 059	# 060	# 061
# 062	# 063	# 064	# 065	# 066	# 067	# 068	# 069	# 070
# 071	# 073	# 074	# 075	# 076	# 077	# 078	# 079	# 081
# 082	# 083	# 084	# 085	# 086	# 087	# 088	# 089	# 090
# 091	# 092	# 093	# 094	# 095	# 096	# 097	# 098	# 099

Presentasi Paper Sesi 2

Kamis 11/08/2016 | 16.00-18.00

Room 1	Room 2	Room 3	Room 4	Room 5	Room 6	Room 7	Room 8	Room 9
# 100	# 101	# 102	# 103	# 104	# 105	# 106	# 107	# 108
# 109	# 110	# 111	# 112	# 113	# 114	# 115	# 116	# 117
# 118	# 119	# 120	# 121	# 122	# 123	# 124	# 125	# 126
# 127	# 128	# 129	# 130	# 131	# 132	# 133	# 134	# 135
# 136	# 137	# 138	# 139	# 140	# 141	# 142	# 143	# 144
# 145	# 146	# 148	# 149	# 150	# 151	# 152	# 153	# 154
# 155	# 157	# 158	# 159	# 161	# 162	# 164	# 165	# 166
# 167	# 168	# 169	# 170	# 171	# 172	# 173	# 174	# 175

Presentasi Paper Sesi 3

Jumat 12/08/2016 | 09.00-11.00

Room 1	Room 2	Room 3	Room 4	Room 5	Room 6	Room 7	Room 8	Room 9
# 176	# 177	# 178	# 179	# 180	# 181	# 182	# 183	# 184
# 185	# 186	# 187	# 188	# 189	# 190	# 191	# 192	# 193
# 194	# 195	# 196	# 197	# 198	# 199	# 200	# 201	# 202
# 203	# 204	# 205	# 206	# 207	# 208	# 209	# 210	# 211
# 212	# 213	# 214	# 215	# 216	# 217	# 218	# 219	# 220
# 221	# 222	# 223	# 224	# 225	# 226	# 227	# 228	# 229
# 230	# 232	# 233	# 234	# 235	# 236	# 237	# 238	# 239
# 240	# 241							

Panduan Untuk Presentasi Pembicara

1. Presentasi menggunakan bahasa Indonesia
2. Pembicara harus menyiapkan presentasinya dalam format Microsoft Power Point (.ppt / .pptx)
3. File presentasi harus diserahkan kepada Organizing Committee sebelum presentasi dimulai.
4. Setiap paper hanya dipresentasikan oleh satu orang pembicara. Jika ingin mewakilkan pada orang lain, maka harus menghubungi panitia terlebih dahulu.
5. Tiap pembicara mempunyai waktu 15 menit untuk mempresentasikan papernya termasuk waktu diskusi/tanya jawab.
6. Panitia berhak mengakhiri waktu presentasi apabila sudah melebihi 15 menit.

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Halaman Belakang Sampul	ii
Komite KNSI 2016	iii
Kata Pengantar	iv
Kata Sambutan Ketua STT Ibnu Sina Batam	v
Jadwal Acara KNSI 2016	vi
Jadwal Presentasi KNSI 2016	vii
Panduan Untuk Presentasi Pembicara	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Makalah	x
Makalah	1
Index Institusi / Afiliasi	1347

DAFTAR MAKALAH

No. Makalah : 1		
PENERAPAN HAVERSINE FORMULA PENCARIAN LOKASI APOTEK PADA KOTA MAKASSAR MENGGUNAKAN TEKNOLOGI GOOGLE MAPS API		1
Rismayani Rismayani		
No. Makalah : 2		
PERANCANGAN FITUR DALAM SITUS E-COMMERCE UNTUK MELAYANI PEMESANAN PRODUK DENGAN CUSTOM DESIGN		7
Yazid, Bayu Mukti, Nurwanto and Yogik Wiyarto		
No. Makalah : 3		
PERANCANGAN ENTERPRISE ARSITEKTUR SISTEM INFORMASI MENU MAKANAN DAN MINUMAN DENGAN TOGAF ADM (STUDI KASUS : D'COST SEAFOOD RESTAURANT)		13
Safrian Aswati		
No. Makalah : 4		
BLUM BLUM SHUB IN GENERATING KEY IN RC4		22
Andysah Putera Utama Siahaan		
No. Makalah : 5		
APLIKASI SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER PADA PT JP TECHNOLOGY BATAM		29
Muhammad Rasid Ridho, Narti Eka Putria and Yuyun Gumaiyanti		
No. Makalah : 7		
TINGKAT KEMATANGAN SISTEM ELEKTRONIK PENDAPATAN ASLI DAERAH PADA DOMAIN ACQUIRE DAN IMPLEMENT		35
Sandy Kosasi		
No. Makalah : 8		
STUDI KUALITAS AUDIT SISTEM INFORMASI DI INDONESIA BERDASARKAN KOMPETENSI DAN INDEPENDENSI AUDITOR		42
Wella Wella		
No. Makalah : 11		
KLASIFIKASI KECERDASAN MAJEMUK PESERTA DIDIK TK TUNAS ISLAM MENGGUNAKAN INSTANCE-BASED LEARNING		49
Andini Putri, Tacbir Hendro Pudjiantoro and Ridwan Ilyas		
No. Makalah : 12		
SISTEM PROFIL PENELITIAN DOSEN UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI MENGGUNAKAN METODE TERM FREQUENCY-INVERSE DOCUMENT FREQUENCY (TF-IDF)		56
Mutia Dewi Suryaputri, Tacbir Hendro Pudjiantoro and Agus Komarudin		
No. Makalah : 14		
PENCARIAN REGULASI LINGKUNGAN HIDUP MENGGUNAKAN TERM FREQUENCY BINARY-INVERSE DOCUMENT FREQUENCY DAN VECTOR SPACE MODEL		63
Nazar Ali, Tacbir Hendro P and Ridwan Ilyas		
No. Makalah : 15		70

ANALISIS SENTIMEN LAYANAN PENGADUAN MASYARAKAT DI KOTA CIMAHU MENGGUNAKAN SUPPORT VECTOR MACHINE	
Dadan Muhammad Dahlan, Tacbir Hendro Pudjiantoro and Agung Wahana	
No. Makalah : 18	
ANALISA KEBUTUHAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ADUAN MASYARAKAT ONLINE DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA	76
Kresno Aji, Harry Eko, Abdullah Ardi, Waris Pramono and Ema Utami	
No. Makalah : 19	
PERANCANGAN INKUBATOR TELUR BURUNG WALET	82
Andrew Lehman	
No. Makalah : 20	
EKSTRAKSI INFORMASI JUDUL KARYA ILMIAH BIDANG ILMU INFORMATIKA MENGGUNAKAN INSTANCE BASED LEARNING (IBL)	88
Ilham Fachroni, Tacbir Hendro and Ridwan Ilyas	
No. Makalah : 21	
PENGEMBANGAN WEBSITE SEKOLAH DASAR ISLAM TERPADU (SDIT) AL-KAUTSAR CIKARANG	94
Nuraini Purwandari and Ridha Sefina Samsir	
No. Makalah : 22	
KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM PERBAIKAN KERUSAKAN ENGINE PESAWAT MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR (KNN) DI PT. NUSANTARA TURBIN DAN PROPULSI	101
Angga Derby Erlangga Supardi, Tacbir Hendro Pudjiantoro and Dian Nursantika	
No. Makalah : 25	
MARBEL: APLIKASI PEMBELAJARAN HURUF, ANGKA DAN OBJEK BERBASIS ANDROID UNTUK ANAK	107
Oktoverano Lengkong, Cindy Jenyffer Luntungan and Lara Adistiara Daling	
No. Makalah : 27	
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS WEB UNTUK PEMETAAN PERGURUAN TINGGI DI KOTA PADANG	113
Yuhendra Yuhendra and Winda Okmalia Winda	

No. Makalah : 29 APLIKASI PRESENSI DAN LAPORAN UPAH PEGAWAI PADA PT. X Daniel Jahja Surjawan and Gia Sugiarta Endong	119
No. Makalah : 30 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN JASA TRAVEL UMRAH MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS – WEIGHTED PRODUCT Fadly Rahmadi, Tacbir Hendro P and Agus Komarudin	125
No. Makalah : 31 SISTEM PENGELOLAAN PENELITIAN INTERNAL DOSEN UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI BERBASIS OPEN JOURNAL SYSTEM Tacbir Hendro Pudjiantoro and Ridwan Ilyas	131
No. Makalah : 32 TATA KELOLA LAYANAN TI YANG BERORIENTASI PADA PELAYANAN PELANGGAN DI HOTEL BEST WESTERN MAKASSAR BEACH BERDASARKAN COBIT 5 Irfan A.P	137
No. Makalah : 33 REKOMENDASI PEMINATAN MAHASISWA JURUSAN INFORMATIKA UNJANI MENGGUNAKAN DATA MINING Ryan Sukmawan, Tacbir Hendro Pujiantoro and Rezki Yuniarti	143
No. Makalah : 34 EVALUASI SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN KEUANGAN DAERAH (SIPKD) MENGGUNAKAN TOTAL QUALITY MANAGEMENT (TQM) (CASE STUDY :PENGELOLAAN KEUANGAN DAN ASET DAERAH KOTA PEKANBARU) Angraini Angraini and Tri Yunanda	150
No. Makalah : 35 PERANCANGAN MODEL PENELITIAN DI PRODI TEKNIK INFORMATIKA STUDI KASUS PRODI TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS PASUNDAN Caca Emile Supriana	156
No. Makalah : 37 SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK MONITORING KELUARGA MISKIN MENGGUNAKAN GOOGLE MAPS Sri Redjeki, Pius Anggoro and Muhammad Guntara	162
No. Makalah : 38 MEMBANGUN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK SIMULASI PAGELARAN WAYANG TRADISIONAL Youllia Indrawaty and Agung Prasetya Kusmana	169
No. Makalah : 39 ANALISA PENGARUH PEMAKAIAN PONSEL PINTAR TERHADAP PENINGKATAN BUDAYA CURANG DAN PLAGIARISME DALAM PROSES BELAJAR MENGAJAR (STUDI KASUS : DI STT IBNU SINA BATAM) Arina Luthfini Lubis	176
No. Makalah : 40 APLIKASI PROMO DAN DISKON TOKO BERBASIS MOBILE DENGAN PENDEKATAN SOFTWARE AS A SERVICE Beny Beny, Yudi Novianto and Eko Setyo Kriswanto	183

No. Makalah : 41		
	IMPLEMENTASI FUZZY MULTIPLE ATTRIBUTE DECISION MAKING SEBAGI METODE PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK DIAGNOSA AWAL GANGGUAN PADA MASA KEHAMILAN (STUDI KASUSU : RSUD. PRINGSEWU)	187
	Muhamad Muslihudin and Lailaturohmah	
No. Makalah : 42		
	SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT GANGGUAN JIWA DENGAN DEMPSTER SHAFER	197
	David David	
No. Makalah : 43		
	ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN ASISTEN LABORATORIUM MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING	204
	Herti Yani and Xaverius Sika	
No. Makalah : 44		
	IDENTIFIKASI GANGGUAN TEGANGAN PADA PROSES OPERASI ELECTRIC ARC FURNACE MENGGUNAKAN TRANSFORMASI WAVELET	209
	Rocky Alfan, Wahyuni Martiningsih, Romi Wiryadinata and Safrudin Asegaf	
No. Makalah : 45		
	PERANCANGAN KENDALI SUARA PADA TAMPILAN RUNNING TEKS	215
	Ida Bagus Putu Widja	
No. Makalah : 46		
	PENGLASTERAN DATA ALUMNI MENGGUNAKAN K-MEANS UNTUK MENGETAHUI FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KESUKSESAN KARIR ALUMNI (STUDI KASUS: FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNILAK)	221
	Raul Ananda Putra and Inggih Permana	
No. Makalah : 47		
	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA KARYAWAN SEBAGAI ANALISIS UNTUK KENAIKAN GAJI (STUDI KASUS: PT WIFGASINDO CABANG BOJONEGORO)	229
	Adhika Pramita Widyassari	
No. Makalah : 48		
	PERBANDINGAN METODE PENGEMBANGAN APLIKASI VIRTUAL REALITY UNTUK ANAK DYSCALCULIA DAN KESULITAN BERHITUNG	236
	Hinova Rezha Ulinuha, Artha Gilang Saputra, Anisah Romdhiyatun Noor, Wisnu Broto and Slamet Pamujianto	
No. Makalah : 49		
	APLIKASI KLAIM VOUCHER TAKSI BERBASIS WEB PADA PT. PRIMA INTEGRASI SOLUSINDO	242
	Andi Nugroho and Endang	
No. Makalah : 50		
	ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP PEMERINTAHAN JOKOWI MENGGUNAKAN DATA TWITTER	250
	Indra Budi and Yislam Yislam	
No. Makalah : 51		
	PENANGGULANGAN PENULARAN VIRUS KOMPUTER DENGAN METODE SIX SIGMA DI PT. ABC	256
	Muhamad Sigid Safarudin	

No. Makalah : 53 PEMODELAN SISTEM PEMBANGKIT LISTRIK HIBRIDA DI PULAU ENGGANO, BENGKULU UTARA Bambang Winardi	262
No. Makalah : 54 RancaNG BANGUN APLIKASI PEMINJAMAN LCD PROYEKTOR PADA UNIVERSITAS XXX Andi Sanjaya	268
No. Makalah : 56 PEMBANGUNAN MULTIMEDIA 3 DIMENSI INTERAKTIF SEBAGAI MEDIA INFORMASI KAWASAN KEBUN BINATANG BANDUNG R. Sandhika Galih Amalga and Nugraha Adhi Pratama	273
No. Makalah : 59 MODEL ARSITEKTUR ENTERPRISE UNTUK Mendukung SISTEM INFORMASI PADA STT IBNU SINA BATAM Muhammad Ropianto	280
No. Makalah : 61 ANALISIS FAKTOR YANG Mempengaruhi PENERAPAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK : STUDI KASUS KALBIS INSTITUTE Arie Kusumawati	285
No. Makalah : 62 IMPLEMENTASI TOTP (TIME-BASED ONE-TIME PASSWORD) UNTUK MENINGKATKAN KEAMANAN TRANSAKSI E-COMMERCE Ibnu Daqiqil Id, Sukamto Sukamto and Evfi Mahdiyah	294
No. Makalah : 63 PERANCANGAN INDOOR POSITIONING MENGGUNAKAN TEKNOLOGI VISIBLE LIGHT COMMUNICATION PADA SMARTPHONE Fahrudin Mukti Wibowo, Auliya Burhanuddin and Agus Setiawan	300
No. Makalah : 64 IMPLEMENTASI ALGORITMA FILTER BASED RETRIEVAL PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN RUMAH Uung Ungkawa, Dewi Rosmala and Julio Nugraha	306
No. Makalah : 65 METODE HAVERSINE DAN METODE EUCLIDEAN DISTANCE PADA APLIKASI DRIVERAPPS BERBASIS MOBILE Dewi Rosmala and Rizky Rifansyah	314
No. Makalah : 66 SISTEM PENGONTROLAN SIRKULASI AIR PADA AKUARIUM BERBASIS MIKROKONTROLER Jacqueline Morlav S. Waworundeng, Ronny Gunawan and Devis L. Moniung	321

No. Makalah : 67		
RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE PENDETEKSI DAERAH MACET DI KOTA MAKASSAR BERBASIS ANDROID		328
Madyana Patasik and Asmah Akhriana		
No. Makalah : 68		
ANALISIS KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP PENERAPAN TEKNOLOGI INFORMASI BERBASIS WEB DI UNIVERSITAS INTERNASIONAL BATAM		333
Hendi Sama		
No. Makalah : 69		
PERANCANGAN PETA SEBARAN SUHU PERMUKAAN LAUT MENGGUNAKAN DATA SATELIT AQUA MODIS		340
Siswo Wardoyo, Anggoro Suryo Pramudyo and Adi Susanto		
No. Makalah : 70		
ANALISIS PERANCANGAN SISTEM TENANT PADA SUPERMARKET FOODMART DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI BARCODE		345
Riad Sahara, Fajar Masya and Nandha Dwi Subekti		
No. Makalah : 71		
PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN PENGETAHUAN BERBASIS WEB DI BAGIAN HELPDESK SUPPORT PT XYZ		353
Anggar Riskinanto		
No. Makalah : 73		
SISTEM INFORMASI MONITORING PROJECT BERBASIS MOBILE PADA PERUSAHAAN FREIGHT FORWARDING		362
Hendra Prastiawan, Fajar Masya and Martin David Valentino		
No. Makalah : 74		
APLIKASI PEMESANAN JASA TERAPIS KESEHATAN BERBASIS ANDROID		369
Fitri Nuraeni, Egi Badar Sambani and Euis Nina Liana		
No. Makalah : 75		
STRATEGI PENINGKATAN KINERJA DOSEN DALAM MELAKSANAKAN TRI DHARMA PERGURUAN TINGGI DI STMIK DIPANEGARA MAKASSAR		375
Aprizal Aphry		
No. Makalah : 76		
ANALISA PENGGUNAAN DAN TINGKAT PEMANFAATAN E-COMMERCE DI KALANGAN WIRUSAHAWAN MUDA DI BATAM		381
Ronny Juwono and Setyarini Santosa		
No. Makalah : 77		
PERANCANGAN SISTEM PENGIRIMAN BARANG MENGGUNAKAN E-AIRWAYBILL UNTUK CUSTOMER KREDIT		386
Sarwati Rahayu, Hendra Prastiawan and Rizki Fauziah		
No. Makalah : 78		
PENGEMBANGAN SISTEM ERP MODUL MANUFACTURING ODOO DENGAN METODE RAD DI PT. BRODO GANESHA INDONESIA		393
Paramita Rahmawati, Soni Fajar and R. Wahjoe Witjaksono		

No. Makalah : 79 PENERAPAN METODE TWOFISH UNTUK APLIKASI ENKRIPSI FILE DAN FOLDER Erfan Hasmin	399
No. Makalah : 81 APLIKASI PERHITUNGAN HARGA POKOK PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE BIAYA PROSES Dinda Citra Yuniar, Anak Agung Gde Agung and Junaedi Abdillah	406
No. Makalah : 82 SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PRAKUALIFIKASI KONTRAKTOR DENGAN METODE ANALISIS REGRESI LOGISTIK Sitti Aisa and Thabrani R	412
No. Makalah : 83 PENGGUNAAN MICROSOFT SHAREPOINT SERVER 2013 UNTUK RECRUITMENT DI HUMAN RESOURCE DIVISION UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA Natasha Paramitha and Johan Setiawan	419
No. Makalah : 84 STUDI PENERAPAN KNOWLEDGE MANAGEMENT PADA PEMBERI PELAYANAN TINGKAT PERTAMA SISTEM JAMINAN KESEHATAN NASIONAL Fahmi Choirunsyah and Leony Lidya	425
No. Makalah : 85 PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI STRUKTUR ORGANISASI KARYAWAN AKADEMIK KALBIS INSTITUTE Ester Lumba and Alexander Waworuntu	431
No. Makalah : 86 APLIKASI ANDROID UNTUK RESERVASI PARKIR BERBASIS NEAR FIELD COMMUNICATION Pujianto Yugopuspito, Ryan Dharmawira, David Hareva, Sutrisno and Frans Panduwinata	437
No. Makalah : 87 PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM EVALUASI KINERJA SKPD LINGKUP PEMERINTAH DAERAH Taufan Harry Prasetyo, Kusrini Kusrini and Hanif Al Fatta	443
No. Makalah : 88 PERCEPATAN PEROLEHAN PANGSA PASAR DAN MUTU LAYANAN INFORMASI PADA USAHA PROPERTI DENGAN DUKUNGAN ECOM Reynoldus Andrias Sahulata	449
No. Makalah : 89 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TEMPAT WISATA ALAM DI SULAWESI UTARA MENGGUNAKAN METODE FUZZY TAHANI Green Mandias, Mita Bolang and Mariska Hamel	455
No. Makalah : 90 PERANCANGAN APLIKASI PENGENALAN TANAMAN ENDEMIK INDONESIA BERBASIS ANDROID Marchel Thimoty Tombeng and Randy Loni	462
No. Makalah : 91 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN DC (DEBT COLLECTOR) TERBAIK DI PT ADIRA QUANTUM MULTIFINANCE MENGGUNAKAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) Teuku Mufizar and Priana Yoshepa	468

No. Makalah : 92 IDENTIFIKASI GANGGUAN KUALITAS DAYA PADA MOTOR INDUKSI MENGGUNAKAN TRANSFORMASI WAVELET Wahyuni Martiningsih, Romi Wiryadinata, Fauzi Rachmat and Rocky Alfanz	475
No. Makalah : 93 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN LOKASI GUDANG DI WILAYAH PRIANGAN TIMUR MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT (Studi Kasus : PT Harvey Distribusi Indonesia) Evi Dewi Sri Mulyani, Susanto Susanto and Cecep Muslim	481
No. Makalah : 94 SEGMENTASI GAMBAR UNTUK ANALISIS KEPADATAN KENDARAAN Sugiyatno, Emma Utami and Emha Taufiq Luthfi	488
No. Makalah : 95 SISTEM INFORMASI KETERSEDIAAN OBAT DI APOTEK WILAYAH DINAS KOTA TASIKMALAYA Nono Sudarsono, Dede Syahrul Anwar and Rahmat Hidayat	494
No. Makalah : 96 PENDETEKSIAN & PENCEGAHAN KECURANGAN PADA UJIAN DARING Alvin Natawiguna and Inggriani Liem	499
No. Makalah : 98 PERIFERAL DISPLAY PADA SISTEM PEMILAH SAMPAH Rini Handayani, Marlindia Ike Sari and Faisal Farouq	506
No. Makalah : 99 ANALISA FUZZY LOGIC UNTUK MENENTUKAN KEPUASAN PELAYANAN KINERJA PEGAWAI BAAK (BAGIAN ADMINISTRASI DAN AKADEMIK) DI UNIVERSITAS INTERNASIONAL BATAM Syaeful Anas Aklani	512
No. Makalah : 100 IMPLEMENTASI BENTUK 3D MAKANAN DAN MINUMAN BERBASIS MOBILE AUGMENTED REALITY Sri Lestari Rahayu	519
No. Makalah : 101 SISTEM RUMAH PINTAR MENGGUNAKAN RASPBERRY PI Marlindia Ike Sari, Rini Handayani and Rizky Iskandar	525
No. Makalah : 103 ANALISIS KARAKTER ANIMASI DENGAN METODE ORSON SCOTT CARD Ratna Sri Hayati	529

No. Makalah : 104 DESAIN DAN IMPLEMENTASI KONTROL ATAP OTOMATIS Christopher Wijaya and Hendra Tjahyadi	536
No. Makalah : 105 PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KEBENCANAAN BERBASIS DATA SPATIO-TEMPORAL DI INDONESIA Yani Widayani and Hira Laksmiwati	542
No. Makalah : 106 PENGENALAN KARAKTER PADA PELAT MOBIL DENGAN SIMPLIFIED FUZZY ARTMAP David Christian, Samuel Lukas and I Made Murwantara	549
No. Makalah : 107 APLIKASI PENGENALAN DAN PEMESANAN KUE TRADISIONAL (PDKT) DI MINAHASA UTARA BERBASIS ANDROID Pranayan Jedidja Salindeho, Vicky Andrea Kalenkongan and Stenly Richard Pungus	556
No. Makalah : 108 ANALISA PERBANDINGAN ALGORITMA HILL CIPHER DAN AFFINE CIPHER DALAM PENGAMANAN DATA Rita Novita Sari	562
No. Makalah : 109 G3 ASSISTANT: APLIKASI PANDUAN BELAJAR GITAR MENGGUNAKAN PITCH DETECTION and TRANSFORM Debby Sondakh, Bryan Tular and Johannes Dalope	568
No. Makalah : 110 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PENENTUAN SISWA DIDIK BERPRESTASI DENGAN METODE ELIMINATION ET CHOIX TRADUISANT LA REALITE (ELECTRE) DI SMA NEGERI 2 TASIKMALAYA Shinta Siti Sundari, Nanang Suciyono and Galih Pangestu	575
No. Makalah : 111 RANCANG BANGUN PEMANTAU KUALITAS UDARA REAL TIME TERINTEGRASI DENGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) Suhendar Suhendar, Anggoro Suryo Pramudyo and Evan Ramdani	581
No. Makalah : 112 PERANCANGAN SISTEM KENDALI TAMPILAN LAMPU LALU LINTAS SECARA DINAMIS Gembong Edhi Setyawan, Aryo Pinandito and Barlian Henryranu Prasetio	587
No. Makalah : 113 PEMBANGUNAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENJADWALAN KEGIATAN WALIKOTA PADANG Yance Sonatha, Meri Azmi and Ranti Melia Sari	593
No. Makalah : 114 PENENTUAN JENIS KELAMIN JANIN BERDASARKAN TEMPLATE MATCHING David Hareva, Kelvin Alexander, Samuel Lukas, Irene A. Lazarusli and Suryasari	600
No. Makalah : 115 PERANCANGAN GAME EDUKASI DENGAN MENGGUNAKAN PENGUJIAN BLACK BOX Fujiati Fujiati	606

No. Makalah : 116		
SISTEM PENGUKURAN KINERJA DIVISI DAN PENENTUAN DIVISI TERBAIK MENGGUNAKAN METODE BALANCED SCORECARD DAN ANALYTIC HIERARCHY PROCESS		612
Dadan Muhamad Ramdan, Wina Witanti and Rezki Yuniarti		
No. Makalah : 117		
EVALUASI KELAYAKAN INVESTASI TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN METODE COST BENEFIT ANALYSIS		618
Heni Sulistiani and Prita Dellia		
No. Makalah : 118		
IDENTIFIKASI PARTIALLY SIMILAR OBJECTS MENGGUNAKAN ADJACENCY HYPEREDGES MATRIX		625
Sutrisno		
No. Makalah : 119		
ANALISA POWER BUDGET LINK PADA JARINGAN FIBER TO THE HOME (FTTH) DENGAN MENGGUNAKAN SIMULASI OPTISYSTEM		631
Mia Rosmiati, Giva Andriana Mutiara and Muhammad Alfarizi		
No. Makalah : 120		
ANALISIS RESPON KONSUMEN TERHADAP PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BAGI PENINGKATAN KUALITAS LAYANAN		637
Nur Elfi Husda		
No. Makalah : 121		
PENERAPAN DATA MINING PADA PENENTUAN TAHAPAN KESEJAHTERAAN KELUARGA DI YOGYAKARTA		644
Sharazita Dyah Anggita, Ema Utami and Sudarmawan		
No. Makalah : 122		
GAME SIDE SCROLLING SHOOTER DENGAN MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA FUZZY		650
Alfa Sabila M, Wina Witanti and Agus Komarudin Muflih		
No. Makalah : 123		
SISTEM REKOMENDASI TEMPAT WISATA DI PULAU JAWA DENGAN METODE COLLABORATIVE FILTERING		656
Ferry Fernando Jabeston, Wina Witanti and Wisnu Uriawan		
No. Makalah : 124		
PEMBANGUNAN APLIKASI PENGELOLAAN DAN PENCATATAN PENYALURAN DANA ZAKAT, INFAQ, DAN SHADAQAH BERBASIS WEB		662
Cancia Alim Pertiwi, Asniar and Rochmawati		
No. Makalah : 125		
ANALISIS MODEL INTERAKSI PADA SISTEM PEMANTAUAN KUALITAS UDARA MENGGUNAKAN INTERACTION FRAMEWORK (STUDI KASUS: BPLH KOTA BANDUNG)		668
Nanda Prasetyo and Caca Emile Supriana		
No. Makalah : 126		
APLIKASI STORY GAME EDUKASI ANTI KORUPSI BERBASIS FLASH		675
Mila Septiani and Eliyani		
No. Makalah : 127		
ANALISIS UNJUK KERJA FRAMEWORK JARINGAN MULTI PROTOCOL LABEL SWITCHING (MPLS) PADA JARINGAN WIRELESS BERBASIS MIKROTIK DENGAN PEMBEBANAN		679
Candra Ahmadi, Joko Lianto Buliali and Achmad Affandi		

No. Makalah : 128 ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM INFORMASI PERWALIAN MAHASISWA BERBASIS WEBSITE STUDI KASUS TEKNIK INFORMATIKA UM MAGELANG Agus Setiawan, Fahrudin Mukti Wibowo and Auliya Burhanudin	685
No. Makalah : 129 SISTEM INFORMASI PANGKALAN DATA PENELITIAN UNIVERSITAS TANJUNGPURA Novi Safriadi and Nur Agus Pratiwi	689
No. Makalah : 130 PERANCANGAN RENCANA STRATEGIS PENDIDIKAN JARAK JAUH PADA PENDIDIKAN KESETARAAN Rizky, Ema Utami and Emha Taufiq Luthfi	695
No. Makalah : 131 SERVER SECURITY DAN FILE SYSTEM MONITORING MENGGUNAKAN ARTILLERY Danu A. Pernikadilah, Moch Fahru Rizal and Tommy Eka Gautama	701
No. Makalah : 132 SISTEM INFORMASI PENYEBARAN DAKWAH TERPADU BERBASIS TEKNOLOGI MOBILE : SEBUAH USULAN Fikry Andias Praja	707
No. Makalah : 133 POLA PENGUMPULAN DATA KEBENCANAAN DI INDONESIA UNTUK MENUNJANG MODEL DATA SPATIO TEMPORAL PADA DIMAS Hira Laksmiwati and Yani Widayani	714
No. Makalah : 134 AUDIT SISTEM INFORMASI LAPORAN KEUANGAN DAERAH Teddy Oswari, Deboner Hillery and Budi Prijanto	721
No. Makalah : 135 IMPLEMENTASI VLAN DAN HIERARCHICAL TOKEN BUCKET METHOD UNTUK MANAJEMEN BANDWIDTH DI PT. UNICORN TOSAN PERKASA Devie Ryana Suchendra and Ginanjar	726
No. Makalah : 136 ANALISA PENGARUH FAKTOR INTERNAL DAN EKSTERNAL TERHADAP MOTIVASI BERWIRSAUSAHA MAHASISWA SISTEM INFORMASI STMIK AKAKOM Dara Kusumawati	732
No. Makalah : 137 SEBUAH USULAN MODEL KESIAPAN ADOPTI TEKNOLOGI INFORMASI DI LINGKUNGAN PEMERINTAHAN DAERAH Soni Fajar, Heru Nugroho and Muhammad Azani H	739
No. Makalah : 138 PEMBANGUNAN INFRASTRUCTURE AS A SERVICE MENGGUNAKAN OPENSTACK Aswandi Aswandi, Fitri Susanti and Isa Puncuna	745
No. Makalah : 139 SELEKSI DOSEN BERPRESTASI MEMPERGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DI POLITEKNIK UNGGUL LP3M MEDAN Ramen Antonov Purba	752

No. Makalah : 140		
APLIKASI PERHITUNGAN HISAB AWAL BULAN QOMARIYAH MENGGUNAKAN METODE IRSYADUL MURID		
Maulana Yusup and Mira Ziveria		759
No. Makalah : 141		
ANALISA SWOT TENTANG RENCANA PEMBUATAN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PEMBANGUNAN DAERAH DI PROVINSI BANTEN		
Anggoro Suryo Pramudyo, Supriyanto P and Siswo Wardoyo		766
No. Makalah : 142		
IMPLEMENTASI ALGORITMA GENETIKA PADA APLIKASI PENENTU RANCANGAN LAYOUT RUMAH		
Maria Irmira Prasetyowati and Veronica Mutiana		772
No. Makalah : 143		
KAJIAN DATA MINING PREDIKET KELULUSAN MAHASISWA TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS ISLAM RIAU DENGAN ALGORITMA C4.5		
Des Suryani and Ause Labellapansa		779
No. Makalah : 144		
MODEL PENILAIAN DAN EVALUASI APLIKASI PERANGKAT LUNAK E-LEARNING		
Uky Yudatama, Ardhin Primadewi and Setiyo Nugroho		785
No. Makalah : 145		
KLASIFIKASI TINGKAT RESIKO STROKE MENGGUNAKAN IMPROVED PARTICLE SWARM OPTIMIZATION DAN SUPPORT VECTOR MACHINE		
Imam Cholissodin, Fajar Farisuddin and Edy Santoso		791
No. Makalah : 146		
PROTOTYPE MONITORING DAN KONTROL LAMPU DAN KIPAS MENGGUNAKAN WIRELESS		
Tedi Gunawan and Asran Aga		796
No. Makalah : 148		
PEMANFAATAN CREDIT CARD SIZED COMPUTER SEBAGAI PENYAJI INFORMASI PADA PUBLIC DISPLAY: SEBUAH KAJIAN AWAL		
Panji Wisnu Wirawan and Satriyo Adhy		802
No. Makalah : 149		
APLIKASI E-LEARNING BERBASIS SOSIAL MEDIA		
Iwan Rijayana		806
No. Makalah : 150		
RANCANG BANGUN SISTEM PENERANGAN JALAN UMUM (PJU) OTOMATIS MENGGUNAKAN PASSIVE INFRARED SENSOR		
Teguh Firmansyah and Yus Rama		812
No. Makalah : 151		
PERANCANGAN WEBSITE UNTUK APLIKASI TRAVEL CHEQUE PADA BANK "XYZ		
Suwirno Mawlan and Johannes Petrus		818
No. Makalah : 152		
APLIKASI PENGELOLAAN BIAYA PERJALANAN DINAS DAN PENGGAJIAN PADA INDUSTRI PAKAIAN JADI ABC DI BANDUNG		
Dalila Nurul Shadrina, Magdalena Karismariyanti and Fitri Sukmawati		824

KAJIAN DATA MINING PREDIKET KELULUSAN MAHASISWA TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS ISLAM RIAU DENGAN ALGORITMA C4.5

Des Suryani¹, Ause Labellapansa²

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Islam Riau
Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 Marpoyan Pekanbaru, Riau. Telp (0761) 674674
Email : d3ssuryani@gmail.com, ause.labella@eng.uir.ac.id

Abstrak

Kelulusan adalah target utama yang diharapkan mahasiswa dalam menempuh pendidikan di perguruan tinggi. Namun dalam kenyataannya masih banyak mahasiswa khususnya di program studi Teknik Informatika fakultas Teknik Universitas Islam Riau yang belum dapat mencapai standar prediket kelulusan. Standar prediket kelulusan mahasiswa sangat dipengaruhi oleh standar penerimaan mahasiswa. perguruan tinggi sebagai penyelenggara pendidikan juga harus memperhatikan standar dalam penerimaan mahasiswa. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan evaluasi terhadap kumpulan data kelulusan untuk menentukan pola kelulusan mahasiswa. Proses data mining menggunakan metode Klasifikasi dengan algoritma Decision Tree C4.5. Atribut yang digunakan dalam penentuan pola prediket kelulusan mahasiswa tersebut adalah jenis SLTA, jurusan di SLTA, waktu tunggu kuliah, nilai matematika di SLTA dan prediket kelulusan sebagai atribut label/class. Hasil kajian berupa pola prediket kelulusan yang dapat memberikan kebijakan yang lebih baik bagi jurusan Teknik Informatika dalam menentukan kriteria seleksi penerimaan mahasiswa baru sehingga dapat meningkatkan lulusan yang memenuhi standar kelulusan yang telah ditetapkan universitas.

Kata kunci : *data mining, decision tree C4.5, klasifikasi, kelulusan*

1. Pendahuluan

Perguruan Tinggi sebagai penyelenggara pendidikan dituntut untuk dapat melaksanakan Tridharma Perguruan Tinggi dengan baik. Keberhasilan sebuah perguruan tinggi salah satunya ditentukan dari lulusannya, dimana semakin pendek masa studi dan semakin tinggi nilai IPK maka kelulusan semakin baik. Untuk itu semua perguruan tinggi baik negeri maupun swasta harus mempersiapkan diri dalam penilaian penyelenggaraan pendidikan oleh pemerintah melalui proses akreditasi baik institusi maupun program studi. Hal ini dibuktikan banyaknya instansi maupun perusahaan mensyaratkan nilai akreditasi minimal B dalam penerimaan pegawai.

Mahasiswa merupakan salah satu aspek penting dalam evaluasi keberhasilan penyelenggaraan program studi pada suatu perguruan tinggi. Pemantauan mahasiswa yang masuk, peningkatan kemampuan mahasiswa, prestasi yang dicapai mahasiswa, rasio kelulusan terhadap jumlah total mahasiswa, dan kompetensi lulusan seyogyanya mendapatkan perhatian yang serius untuk memperoleh kepercayaan *stakeholder* dalam menilai dan menetapkan penggunaan lulusannya.

Universitas Islam Riau (UIR) merupakan universitas swasta yang mempunyai jumlah mahasiswa terbesar di Kopertis Wilayah X Sumbar, Riau, Jambi dan Kepri. Perguruan tinggi ini memiliki 9 (sembilan) fakultas dan satu program Pasca Sarjana dan salah satu fakultasnya adalah Fakultas Teknik (FT) yang memiliki 6 (enam) program studi. Untuk program studi Teknik Informatika (TI) termasuk program studi yang sangat diminati. Namun data lulusannya, masih banyak yang belum memenuhi standar kelulusan yang ditetapkan institusi yaitu IPK minimal 2.76 dengan prediket kelulusan Sangat Memuaskan.

Beberapa penelitian telah banyak dilakukan dengan menggunakan teknik *data mining* untuk menggali berbagai informasi dari sebuah *database* mahasiswa. Penelitian data mining untuk menentukan berapa banyak dan mata kuliah apa yang harus dipilih oleh mahasiswa baru. Algoritma yang digunakan adalah C4.5. Terdapat beberapa atribut yang digunakan yaitu jumlah matakuliah yang diambil secara simultan, nama matakuliah dan IPK. Sebagai contoh rule yang dihasilkan yaitu *courses enrolled in >5 and courses enrolled in <=6*, *Name of Course =dinamika kontrol*, $13,43 < IPK < 13,0$ maka kelas yang harus diambil adalah APROB dengan nilai 96,0% [5]. Vialardi, dkk (2011) melakukan penelitian data mining untuk membimbing mahasiswa dalam proses pendaftaran matakuliah yang akan diambil semester

berikutnya dilihat dari performa akademik mahasiswa tersebut. Terdapat dua atribut utama dalam proses persiapan data. Pertama yaitu tingkat kesulitan mata kuliah yang akan diambil. Data ini diperoleh dari nilai mata kuliah tersebut sebelumnya. Kedua yaitu potensi dari mahasiswa yang dinyatakan dalam bentuk numerik berupa keahlian mahasiswa terutama pada matakuliah yang utama. Pada penelitian ini digunakan 4 metode yaitu C4.5, KNN, Naive Bayes dan Bagging and Boosting dengan hasil algoritma yang paling efisien yaitu C4.5[6].

Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan kajian dalam penelitian terhadap data lulusan untuk mengetahui urutan atribut penentu dalam mencapai standar kelulusan agar mahasiswa yang diterima berikutnya sesuai dengan pola yang diperoleh dari hasil kajian tersebut. Penelitian ini menggunakan metode klasifikasi dengan algoritma *Decision Tree* C4.5 untuk menemukan pengetahuan berupa pola/model kelulusan mahasiswa TI tersebut. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data kelulusan mahasiswa TI FT-UIR dari angkatan 2009 s/d 2011 dengan atribut : jenis SLTA, jurusan di SLTA, waktu tunggu kuliah, nilai matematika di SLTA dan prediket kelulusan sebagai atribut *class/label*. Diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu jurusan untuk menentukan kebijakan yang lebih baik dalam seleksi penerimaan mahasiswa baru dan meningkatkan jumlah lulusan yang memenuhi standar kelulusan yang ditetapkan.

2. Metode Penelitian

Penelitian adalah usaha menemukan dengan proses yang metodis untuk memperkaya pengetahuan itu sendiri serta dengan yang lainnya, oleh penemuan fakta dan wawasan tidak biasa Ada empat metode penelitian yang umum digunakan, diantaranya: Experiment, Action Research, Survey dan Case Study.[1]

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yaitu penelitian yang menyangkut tindakan pada parameter atau variabel terkait dan memakai tes yang dikendalikan oleh si peneliti itu sendiri.

2.1 Langkah-Langkah Penelitian

Sebagai suatu rangkaian proses, *data mining* dapat dibagi menjadi beberapa tahap proses. Tahap-tahap dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Himpunan data (*Data set*)

Pada tahap ini perlu dilakukan pemahaman dan pengolahan data dengan cara:

- a. Pembersihan data (*data cleaning*). Pembersihan data merupakan proses menghilangkan *noise* dan data yang tidak konsisten atau data tidak relevan.
- b. Integrasi data (*data integration*)
Integrasi data merupakan penggabungan data dari berbagai *database* ke dalam satu *database* baru. Seluruh data kelulusan digabungkan mulai dari angkatan 2009 sampai 2011.
- c. Seleksi data (*data selection*)
Data yang ada pada database sering kali tidak semuanya dipakai, oleh karena itu hanya data yang sesuai untuk dianalisis yang akan diambil dari *database*. Dalam hal ini data yang diperlukan data kelulusan mahasiswa TI FT-UIR dari angkatan 2009 s/d 2011 dengan atribut : kelompok SLTA, jurusan di SLTA, waktu tunggu kuliah, nilai matematika di SLTA dan prediket kelulusan
- d. Transformasi data (*data transformation*)
Data diubah atau digabung ke dalam format yang sesuai untuk diproses dalam *data mining*. Format atribut data yang digunakan adalah jenis SLTA (kode-SLTA), jurusan di SLTA (kode-jrs), waktu tunggu kuliah (waktu-tunggu), nilai matematika di SLTA (kode-Mtk) dan prediket kelulusan (prediket) sebagai atribut label/class.

2. Proses *mining*

Merupakan suatu proses utama saat metode diterapkan untuk menemukan pengetahuan berharga dan tersembunyi dari data. Dalam hal ini menggunakan metode klasifikasi dengan algoritma *Decision Tree* C4.5 yang menghasilkan pengetahuan berupa pola/model/tree/rule.

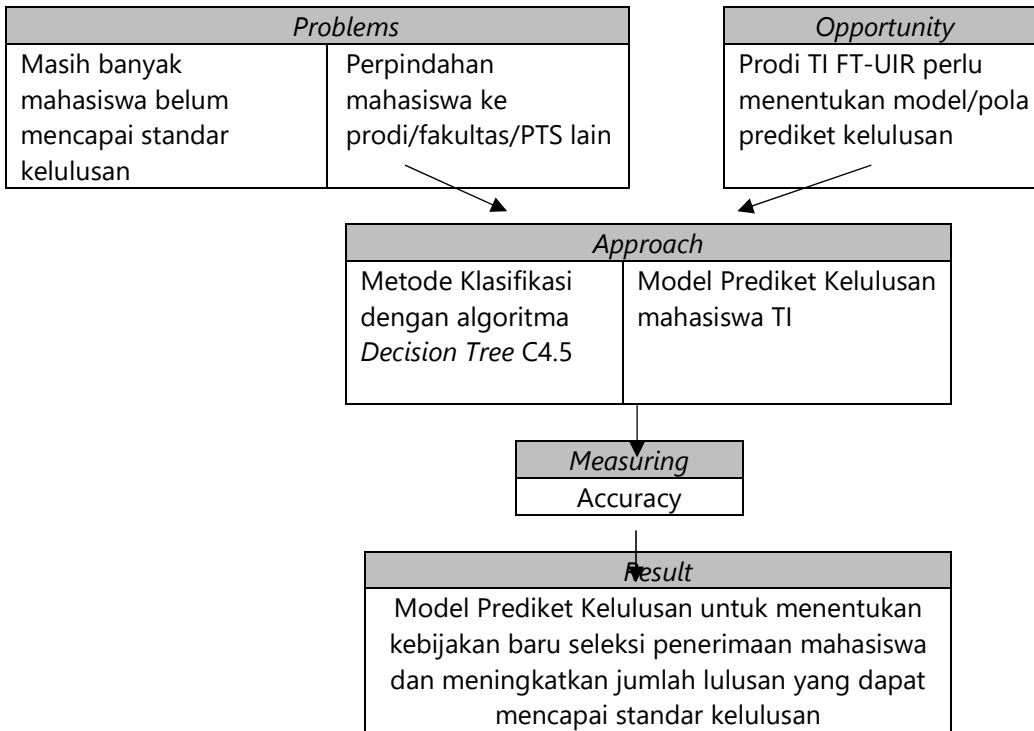
3. Evaluasi pola (*pattern evaluation*)

Untuk mengidentifikasi pola-pola menarik ke dalam *knowledge based* yang ditemukan. Evaluasi yang digunakan adalah *Accuracy*.

4. Presentasi pengetahuan (*knowledge presentation*)

Merupakan visualisasi dan penyajian pengetahuan mengenai metode yang digunakan untuk memperoleh pengetahuan yang diperoleh pengguna.

Untuk menentukan alur logika jalannya penelitian ini perlu dibuatkan kerangka pemikiran dalam penelitian ini seperti gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian

2.2 Data Penelitian

Data yang diperoleh dalam penelitian ini bersumber dari berbagai informasi mengenai permasalahan yang dibahas, penulis melakukan studi pustaka, membaca dan mempelajari dokumen-dokumen, buku-buku acuan serta sumber lainnya yang berkaitan dengan penelitian untuk dijadikan referensi. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data kelulusan mahasiswa TI FT-UIR dari angkatan 2009 s/d 2011 dengan atribut : kelompok SLTA, jurusan di SLTA, waktu tunggu kuliah, nilai matematika di SLTA dan prediket kelulusan sebagai atribut *class/label*.

2.3 Lokasi Penelitian

Penelitian bertempat di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 Marpoyan Pekanbaru.

2.4 Metode dan Algoritma Penelitian

2.4.1 Decision Tree

Classification adalah proses untuk menemukan model atau fungsi yang menjelaskan atau membedakan konsep atau kelas data, dengan tujuan untuk dapat memperkirakan kelas dari suatu objek yang labelnya tidak diketahui. Model itu sendiri bisa berupa aturan "jika-maka", berupa *decision tree*, formula matematis atau *neural network*.

Decision tree adalah salah satu metode *classification* yang paling populer karena mudah untuk diinterpretasi oleh manusia. Disini setiap percabangan menyatakan kondisi yang harus dipenuhi dan tiap ujung pohon menyatakan kelas data. Algoritma *decision tree* yang paling terkenal adalah C4.5.

Proses *classification* biasanya dibagi menjadi dua fase : *learning* dan *test*. Pada fase *learning*, sebagian data yang telah diketahui kelas datanya diumpangkan untuk membentuk model perkiraan. Kemudian pada fase *test* model yang sudah terbentuk diuji dengan sebagian data lainnya untuk mengetahui akurasi dari model tersebut. Bila akurasi mencukupi model ini dapat dipakai untuk prediksi kelas data yang belum diketahui.

2.4.2 Algoritma C4.5

Algoritma C4.5 merupakan algoritma yang digunakan untuk membentuk pohon keputusan. Pohon keputusan merupakan metode klasifikasi dan prediksi yang sangat kuat dan terkenal. Metode pohon keputusan mengubah fakta yang sangat besar menjadi pohon keputusan yang merepresentasikan aturan. Aturan dapat dengan mudah dipahami dengan bahasa alami. Dan mereka juga dapat diekspresikan dalam bentuk bahasa basis data seperti *Structured Query Language* untuk mencari *record* pada kategori tertentu. Pohon Keputusan juga berguna untuk mengeksplorasi data, menemukan hubungan tersembunyi antara sejumlah calon Karena pohon keputusan memadukan antara eksplorasi data dan pemodelan, dia sangat bagus sebagai langkah awal dalam proses pemodelan bahkan ketika dijadikan sebagai model akhir dari beberapa teknik lain. Sebuah pohon keputusan adalah sebuah struktur yang dapat digunakan untuk membagi kumpulan data yang besar menjadi himpunan-himpunan record yang lebih kecil dengan menerapkan serangkaian aturan keputusan. Sebuah model pohon keputusan terdiri dari sekumpulan aturan untuk membagi sejumlah populasi yang heterogen menjadi lebih kecil, lebih *homogen* dengan memperhatikan pada variabel tujuannya. Sebuah pohon keputusan mungkin dibangun dengan seksama secara manual, atau dapat tumbuh secara otomatis dengan menerapkan salah satu atau beberapa algoritma pohon keputusan untuk memodelkan himpunan data yang belum terklasifikasi. Variabel tujuan biasanya dikelompokkan dengan pasti dan model pohon keputusan lebih mengarah pada perhitungan probabilitas dari masing-masing record terhadap kategori kategori tersebut, atau untuk mengklasifikasi record dengan mengelompokkannya dalam satu kelas.

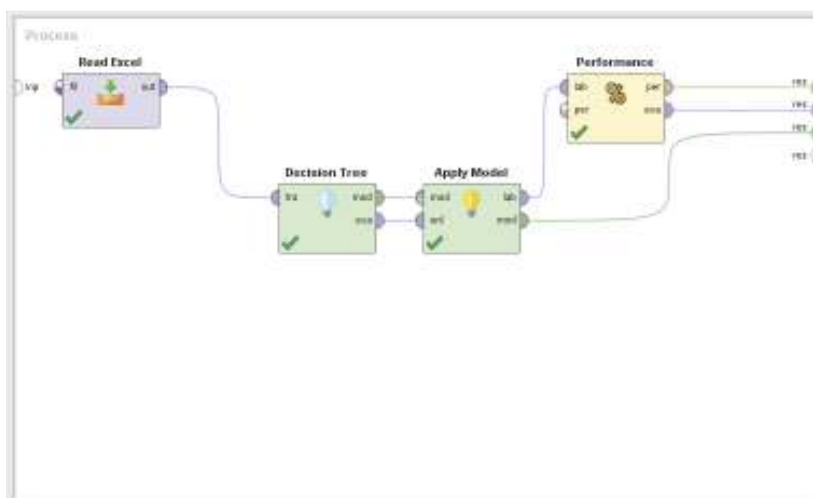
Pohon keputusan juga dapat digunakan untuk mengestimasi nilai dari variabel *continue*, meskipun ada beberapa teknik yang lebih sesuai untuk kasus ini. Banyak algoritma yang dapat dipakai dalam pembentukan pohon keputusan antara lain ID3, CART dan C4.5.

Algoritma C4.5 merupakan pengembangan dari algoritma ID3. Data dalam pohon keputusan biasanya dinyatakan dalam bentuk tabel dengan atribut dan record. Atribut menyatakan suatu parameter yang dibuat sebagai kriteria dalam pembentukan pohon.

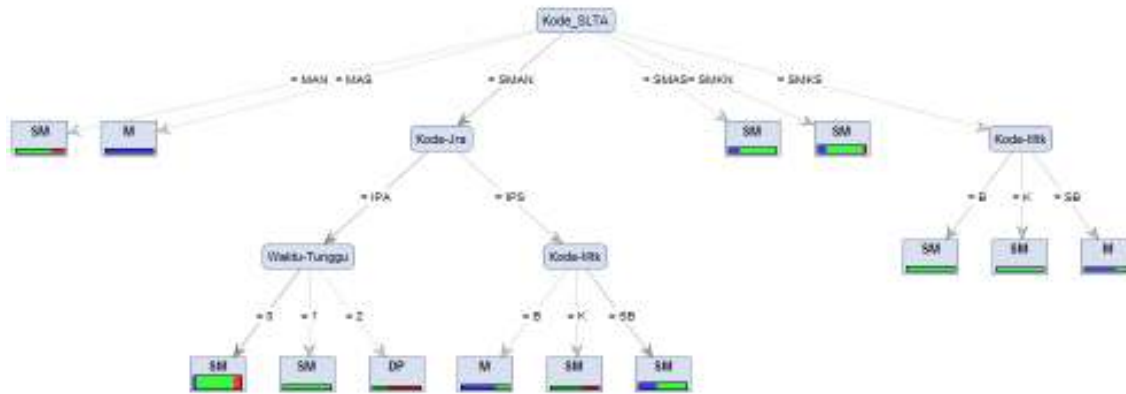
3. Hasil dan Pembahasan

Setelah diadakan eksperimen dengan melakukan pengolahan data menggunakan algoritma *Decision Tree C4.5* terhadap data kelulusan mahasiswa program studi Teknik Informatika FT-UIR mulai angkatan 2009 sampai 2011 sebanyak 107 record dengan 4 (empat) atribut regular yaitu jenis SLTA (kode-SLTA), jurusan di SLTA (kode-jrs), waktu tunggu kuliah (waktu-tunggu), nilai matematika di SLTA (kode-Mtk) dan 1 (satu) atribut *label/class* yaitu prediket kelulusan (prediket).

Proses data mining terhadap himpunan data (dataset) ini dilakukan pengolahan dengan menggunakan algoritma C4.5 melalui aplikasi RapidMiner Studio versi 7.0 seperti pada gambar 2 yang membentuk pohon keputusan (*Decision Tree*) seperti pada gambar 3.



Gambar 2. Proses Pemodelan dalam Rapidminer

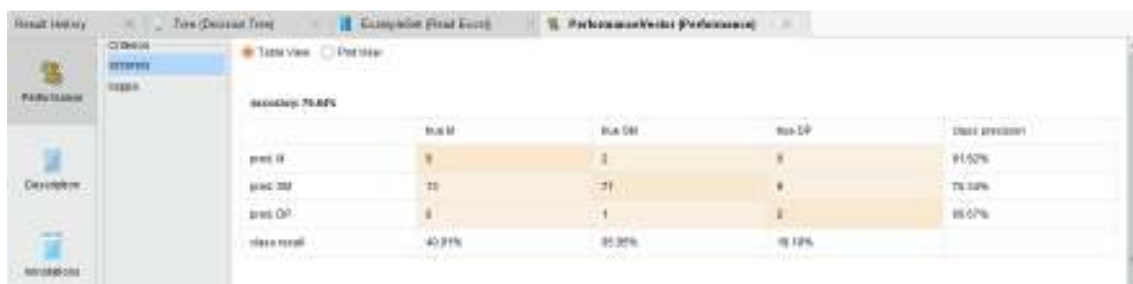


Gambar 3. Pohon Keputusan (*Decision Tree*) Prediket Kelulusan Mahasiswa TI FT-UIR

Berdasarkan pohon keputusan pada gambar 3 dapat dijelaskan rule yang dihasilkan sebagai berikut :

Tree	RULE :
Kode_SLTA = MAN: SM {M=0, SM=3, DP=1}	1. IF Kode_SLTA = MAN THEN Prediket = SM
Kode_SLTA = MAS: M {M=4, SM=0, DP=0}	2. IF Kode_SLTA = MAS THEN Prediket = M
Kode_SLTA = SMAN	3. IF Kode_SLTA = SMAN THEN
Kode-Jrs = IPA	IF Kode-Jrs = IPA
Waktu-Tunggu = 0: SM {M=3, SM=29, DP=6}	IF Kode-WT = 0 THEN Prediket = SM
Waktu-Tunggu = 1: SM {M=0, SM=5, DP=0}	IF Kode-WT = 1 THEN Prediket = SM
Waktu-Tunggu = 2: DP {M=0, SM=1, DP=2}	IF Kode-WT = 2 THEN Prediket = DP
Kode-Jrs = IPS	IF Kode-Jrs = IPS
Kode-Mtk = B: M {M=3, SM=1, DP=0}	IF Kode-Mtk = B THEN Prediket = M
Kode-Mtk = K: SM {M=0, SM=2, DP=1}	IF Kode-Mtk = K THEN Prediket = SM
Kode-Mtk = SB: SM {M=5, SM=8, DP=0}	IF Kode-Mtk = SB THEN Prediket = SM
Kode_SLTA = SMAS: SM {M=2, SM=6, DP=0}	4. IF Kode_SLTA = SMAS THEN Prediket = SM
Kode_SLTA = SMKN: SM {M=3, SM=12, DP=1}	5. IF Kode_SLTA = SMKN THEN Prediket = SM
Kode_SLTA = SMKS	6. IF Kode_SLTA = SMKS
Kode-Mtk = B: SM {M=0, SM=4, DP=0}	IF Kode-Mtk = B THEN Prediket = SM
Kode-Mtk = K: SM {M=0, SM=2, DP=0}	IF Kode-Mtk = K THEN Prediket = SM
Kode-Mtk = SB: M {M=2, SM=1, DP=0}	IF Kode-Mtk = SB THEN Prediket = M

Tingkat akurasi yang diperoleh dari 107 record data latih yang digunakan dalam pemodelan *Decision Tree* C4.5 dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tingkat Akurasi Pemodelan *Decision Tree* C4.5

Berdasarkan gambar di atas, terdapat 9 record diprediksi secara benar memperoleh prediket Memuaskan (M), 71 record diprediksi secara benar prediket Sangat Memuaskan (SM) dan 2 record diprediksi benar Dengan Pujian (DP) dengan tingkat akurasi = $(9+71+2)/107=76.64\%$.

4. Simpulan

Algoritma Decision Tree (C4.5) merupakan salah satu algoritma yang digunakan dalam metode klasifikasi yang kuat dan terkenal. dan memiliki performa yang baik. Hasil training yang dilakukan terhadap data kelulusan dapat membentuk pengetahuan berupa model pohon yang mengubah data yang besar menjadi pohon keputusan yang merepresentasikan aturan. Berdasarkan aturan yang dihasilkan ternyata dari 107 record data lulusan, urutan lulusan yang dapat memenuhi standar kelulusan yaitu kelas SMAN jurusan IPA (40.19%), SMKN (12,15%), SMAN jurusan IPS (11,21%), SMKS (6,5%), SMAS (5,6%), MAN (3,72%) dan MAS (0%). Tingkat akurasi yang diperoleh dari pengolahan data mencapai 76,64%. Dengan hasil ini dapat memberikan kebijakan baru dalam penerimaan mahasiswa baru.

Adapun saran untuk pengembangan atau lanjutan penelitian berikutnya dapat membandingkan dengan algoritma lainnya.

Daftar Pustaka

- [1] Dawson, C. Project in Computing and Information Systems. England: Pearson Education. 2009.
- [2] Han, J., M. Kambetior. Data Mining: Concepts and Techniques. *Second Edition*. Morgan Kaufmann Publishers. San Francisco. 2006.
- [3] Larose, D.T. Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining. John Willey & Sons, Inc. 2005
- [4] McLeod, Jr.R., G.P. Schell. Management Information System. 10th ed. Pearson Education, Inc. Ali Akbar Yulianto dan Afia R. Fitriati (penterjemah). 2008. Sistem Informasi Manajemen. Edisi 10. Nina Setyaningsih (editor). Salemba Empat. Jakarta. 2007.
- [5] Vialardi, C., Bravo, J., Shafti, L., Ortigosa, A. *Recommendation in Higher Education Using Data Mining Techniques*. In International Conference on Educational Conference. Cordoba, Spain. 2009:190-198.
- [6] Vialardi, C., Chue, J., Peche, J., Alvarado, G., Vinatea, B., Estrella, J., & Ortigosa, L. *A Data Mining Approach to Guide Students Through The Enrollment Process Based on Academic Performance*. User Modeling and User - Adapted Interaction, 2011:21(1-2), 217.