

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

---

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

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

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

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

---

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

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

---

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

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

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

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

---

No. Makalah : 140		
<b>APLIKASI PERHITUNGAN HISAB AWAL BULAN QOMARIYAH MENGGUNAKAN METODE IRSYADUL MURID</b>		
Maulana Yusup and Mira Ziveria		759
No. Makalah : 141		
<b>ANALISA SWOT TENTANG RENCANA PEMBUATAN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PEMBANGUNAN DAERAH DI PROVINSI BANTEN</b>		
Anggoro Suryo Pramudyo, Supriyanto P and Siswo Wardoyo		766
No. Makalah : 142		
<b>IMPLEMENTASI ALGORITMA GENETIKA PADA APLIKASI PENENTU RANCANGAN LAYOUT RUMAH</b>		
Maria Irmira Prasetyowati and Veronica Mutiana		772
No. Makalah : 143		
<b>KAJIAN DATA MINING PREDIKET KELULUSAN MAHASISWA TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS ISLAM RIAU DENGAN ALGORITMA C4.5</b>		
Des Suryani and Ause Labellapansa		779
No. Makalah : 144		
<b>MODEL PENILAIAN DAN EVALUASI APLIKASI PERANGKAT LUNAK E-LEARNING</b>		
Uky Yudatama, Ardhin Primadewi and Setiyo Nugroho		785
No. Makalah : 145		
<b>KLASIFIKASI TINGKAT RESIKO STROKE MENGGUNAKAN IMPROVED PARTICLE SWARM OPTIMIZATION DAN SUPPORT VECTOR MACHINE</b>		
Imam Cholissodin, Fajar Farisuddin and Edy Santoso		791
No. Makalah : 146		
<b>PROTOTYPE MONITORING DAN KONTROL LAMPU DAN KIPAS MENGGUNAKAN WIRELESS</b>		
Tedi Gunawan and Asran Aga		796
No. Makalah : 148		
<b>PEMANFAATAN CREDIT CARD SIZED COMPUTER SEBAGAI PENYAJI INFORMASI PADA PUBLIC DISPLAY: SEBUAH KAJIAN AWAL</b>		
Panji Wisnu Wirawan and Satriyo Adhy		802
No. Makalah : 149		
<b>APLIKASI E-LEARNING BERBASIS SOSIAL MEDIA</b>		
Iwan Rijayana		806
No. Makalah : 150		
<b>RANCANG BANGUN SISTEM PENERANGAN JALAN UMUM (PJU) OTOMATIS MENGGUNAKAN PASSIVE INFRARED SENSOR</b>		
Teguh Firmansyah and Yus Rama		812
No. Makalah : 151		
<b>PERANCANGAN WEBSITE UNTUK APLIKASI TRAVEL CHEQUE PADA BANK "XYZ</b>		
Suwirno Mawlan and Johannes Petrus		818
No. Makalah : 152		
<b>APLIKASI PENGELOLAAN BIAYA PERJALANAN DINAS DAN PENGGAJIAN PADA INDUSTRI PAKAIAN JADI ABC DI BANDUNG</b>		
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 Suryani<sup>1</sup>, Ause Labellapansa<sup>2</sup>

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

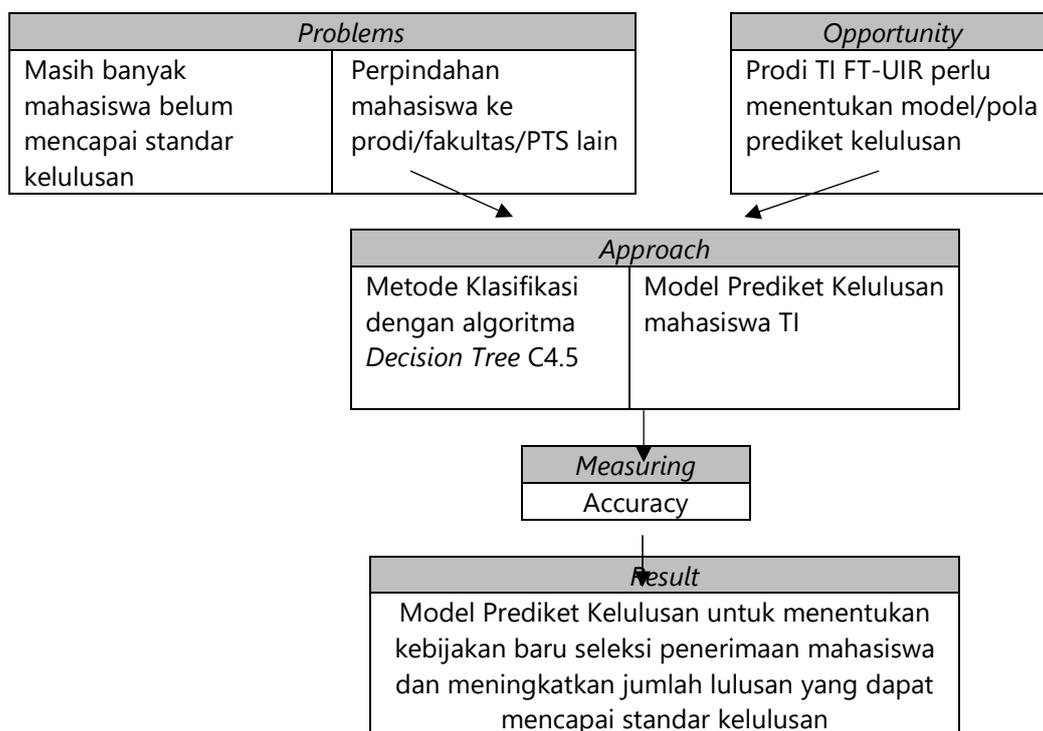
#### 3. Evaluasi pola (*pattern evaluation*)

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 akurasinya 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.

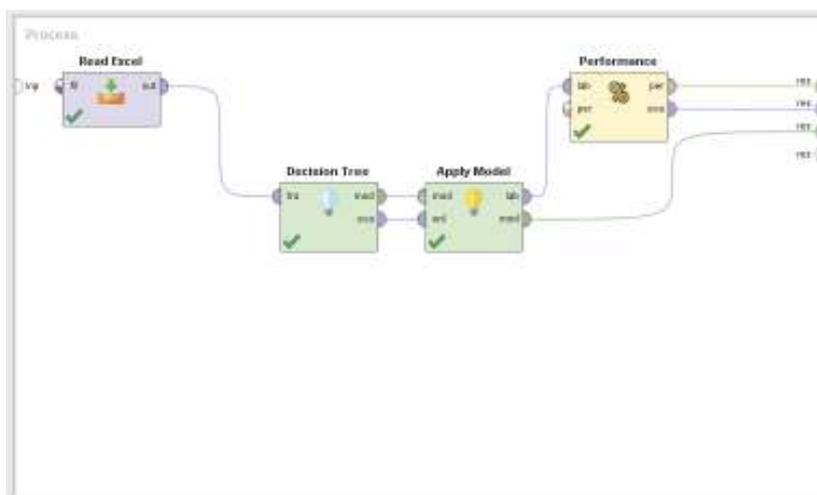
Pohon keputusan juga dapat digunakan untuk mengestimasi nilai dari variabel *continue*, meskipun ada beberapa teknik yang lebih sesuai untuk kasus ini. Banyak algoritma yang dapat dipakai dalam pembentukan pohon keputusan antara lain ID3, CART dan C4.5.

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.

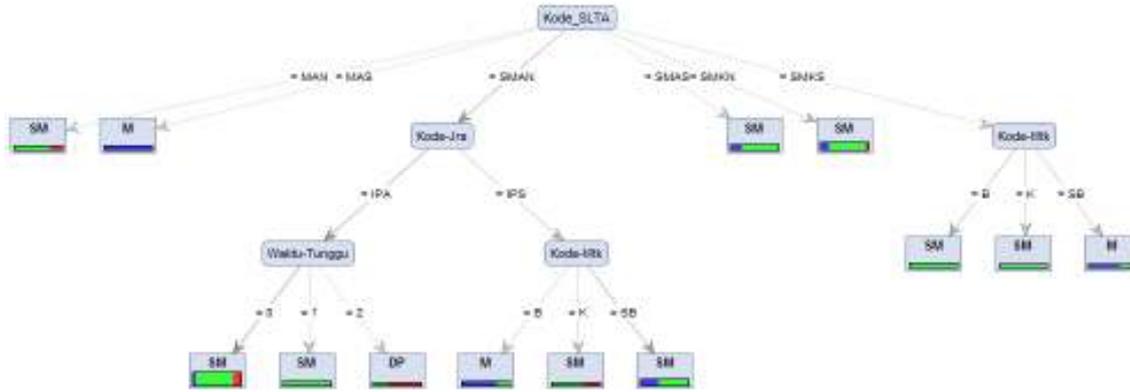
### 3. Hasil dan Pembahasan

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