

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 Sariyani, 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 Ismail, Ph.D	(Universitas Gunadarma) (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 mensukseskan 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 penggagas 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
Muhammat 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 CIMAHI 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 Kresno Aji, Harry Eko, Abdullah Ardi, Waris Pramono and Ema Utami	76
No. Makalah : 19 PERANCANGAN INKUBATOR TELUR BURUNG WALET Andrew Lehman	82
No. Makalah : 20 EKSTRAKSI INFORMASI JUDUL KARYA ILMIAH BIDANG ILMU INFORMATIKA MENGGUNAKAN INSTANCE BASED LEARNING (IBL) Ilham Fachroni, Tacbir Hendro and Ridwan Ilyas	88
No. Makalah : 21 PENGEMBANGAN WEBSITE SEKOLAH DASAR ISLAM TERPADU (SDIT) AL-KAUTSAR CIKARANG Nuraini Purwandari and Ridha Sefina Samosir	94
No. Makalah : 22 KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM PERBAIKAN KERUSAKAN ENGINE PESAWAT MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR (KNN) DI PT. NUSANTARA TURBIN DAN PROPULSI Angga Derby Erlangga Supardi, Tacbir Hendro Pudjiantoro and Dian Nursantika	101
No. Makalah : 25 MARBEL: APLIKASI PEMBELAJARAN HURUF, ANGKA DAN OBJEK BERBASIS ANDROID UNTUK ANAK Oktoverano Lengkong, Cindy Jenyffer Luntungan and Lara Adistiara Daling	107
No. Makalah : 27 PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS WEB UNTUK PEMETAAN PERGURUAN TINGGI DI KOTA PADANG Yuhendra Yuhendra and Winda Okmalia Winda	113

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

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

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 Pujiyanto 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, Kusri Kusri 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 Alfan	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 Widyani 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 Johanes 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 Widyani	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 BERWIRUSAHA MAHASISWA SISTEM INFORMASI STMIK AKAKOM Dara Kusumawati	732
No. Makalah : 137 SEBUAH USULAN MODEL KESIAPAN ADOPSI 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	759
	Maulana Yusup and Mira Ziveria	
No. Makalah : 141	ANALISA SWOT TENTANG RENCANA PEMBUATAN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PEMBANGUNAN DAERAH DI PROVINSI BANTEN	766
	Anggoro Suryo Pramudyo, Supriyanto P and Siswo Wardoyo	
No. Makalah : 142	IMPLEMENTASI ALGORITMA GENETIKA PADA APLIKASI PENENTU RANCANGAN LAYOUT RUMAH	772
	Maria Irmira Prasetyowati and Veronica Mutiana	
No. Makalah : 143	KAJIAN DATA MINING PREDIKET KELULUSAN MAHASISWA TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS ISLAM RIAU DENGAN ALGORITMA C4.5	779
	Des Suryani and Ause Labellapansa	
No. Makalah : 144	MODEL PENILAIAN DAN EVALUASI APLIKASI PERANGKAT LUNAK E-LEARNING	785
	Uky Yudatama, Ardhin Primadewi and Setiyo Nugroho	
No. Makalah : 145	KLASIFIKASI TINGKAT RESIKO STROKE MENGGUNAKAN IMPROVED PARTICLE SWARM OPTIMIZATION DAN SUPPORT VECTOR MACHINE	791
	Imam Cholissodin, Fajar Farisuddin and Edy Santoso	
No. Makalah : 146	PROTOTIPE MONITORING DAN KONTROL LAMPU DAN KIPAS MENGGUNAKAN WIRELESS	796
	Tedi Gunawan and Asran Aga	
No. Makalah : 148	PEMANFAATAN CREDIT CARD SIZED COMPUTER SEBAGAI PENYAJI INFORMASI PADA PUBLIC DISPLAY: SEBUAH KAJIAN AWAL	802
	Panji Wisnu Wirawan and Satriyo Adhy	
No. Makalah : 149	APLIKASI E-LEARNING BERBASIS SOSIAL MEDIA	806
	Iwan Rijayana	
No. Makalah : 150	RANCANG BANGUN SISTEM PENERANGAN JALAN UMUM (PJU) OTOMATIS MENGGUNAKAN PASSIVE INFRARED SENSOR	812
	Teguh Firmansyah and Yus Rama	
No. Makalah : 151	PERANCANGAN WEBSITE UNTUK APLIKASI TRAVEL CHEQUE PADA BANK "XYZ	818
	Suwirno Mawlan and Johannes Petrus	
No. Makalah : 152	APLIKASI PENGELOLAAN BIAYA PERJALANAN DINAS DAN PENGGAJIAN PADA INDUSTRI PAKAIAN JADI ABC DI BANDUNG	824
	Dalila Nurul Shadrina, Magdalena Karismariyanti and Fitri Sukmawati	

No. Makalah : 153 MODEL AUDIT SISTEM INFORMASI BERDASARKAN PENDEKATAN RESIKO Sali Alas M	829
No. Makalah : 154 DUKUNGAN KEY PERFORMANCE INDICATOR UNTUK DASHBOARD MANAJEMEN ASET FITNESS CENTER (STUDI KASUS : HELIOS FITNESS) Pepy Tri Anisa and Sali Alas M	837
No. Makalah : 157 ANALISIS PERBEDAAN KUALITAS INFORMASI SECARA MANUAL DAN ONLINE PADA PEMBUATAN PASPOR DI BATAM Desi Sariyani	845
No. Makalah : 158 SISTEM SMS UNTUK PENELUSURAN KENDARAAN BERMOTOR YANG HILANG (STUDI KASUS: POLDA METRO JAYA) Nanang Alamsyah	850
No. Makalah : 159 IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY PADA MOBILE GAME SEBAGAI PENDUKUNG KEGIATAN PENGENALAN INFORMASI KAMPUS Erik - and Ahmad Lutfiadi	856
No. Makalah : 161 MODEL PENENTUAN KELAYAKAN CALON KEPALA DESA PADA DESA BLITAREJO MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) Riyan Suhandi, Leni Anggraeni and Muhamad Muslihudin	863
No. Makalah : 162 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN GURU PROFILE MATCHING MTSN 1 KAWALI Nanang Suciyono, Nono Sudarsono and Dani Buldani	869
No. Makalah : 164 RANCANG BANGUN PEMBELAJARAN PENGENALAN PURA BERBASIS MOBILE MULTIMEDIA Joko Santoso and Edwar Edwar	876
No. Makalah : 165 SISTEM PENGENALAN MULTI KOIN DENGAN METODE CIRCULAR HOUGH TRANSFORMATION(CHT) MENGGUNAKAN MATLABR2012B Zaiful Bahri	880
No. Makalah : 166 PENERAPAN DATAMINING UNTUK MEMPREDIKSI PRESTASI AKADEMIK MAHASISWA BERDASARKAN DOSEN, MOTIVASI, KEDISIPLINAN, EKONOMI, DAN HASILBELAJAR Eka Sabna and Muhandi	889

No. Makalah : 167		
MEDIA PEMBELAJARAN PPKN DALAM BENTUK GAME EDUKASI		893
Suardika I Gede and Murjana I Gusti Made		
No. Makalah : 168		
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK MANAJEMEN PEMANTAUAN KONDISI JALAN GANG DI DENPASAR BERBASIS DOTSPATIAL		899
Suardika I Gede and Bambang Wijayanto		
No. Makalah : 169		
PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI KONFERENSI NASIONAL BERBASIS WEB		906
Suardika I Gede and Joko Santoso		
No. Makalah : 170		
THE EFFECTS OF THE WORKED EXAMPLE APPLICATION		912
Boon Chuan Chung, Moi Fong Lee and Melissa Khor Suan Chin		
No. Makalah : 171		
PERANCANGAN DESAIN INTERFACE PADA APLIKASI MOBILE MENGGUNAKAN KONSEP FLAT DESIGN		921
Yazid, Bayu Mukti, Yogik Wiyarto and Nurwanto		
No. Makalah : 172		
ANALISA PENGELOMPOKKAN BAHAN MAKANAN POKOK DENGAN HIERARCHICAL CLUSTERING		928
Nesi Syafitri		
No. Makalah : 173		
PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SERVICES DELIVERY ORDER MAKANAN DAN MINUMAN E-CAFETERIA ESA UNGGUL		934
Kartini and Firman Firdaus		
No. Makalah : 174		
SISTEM INFORMASI UNTUK MENGANALISA TROUBLESHOOTING PADA KOMPUTER		941
Alfirman Alfirman		
No. Makalah : 175		
IMPLEMENTASI SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING PADA PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGAJUAN KREDIT MOBIL		945
Mira Musrini, Yusuf Miftahuddin and Dian Afritama		
No. Makalah : 178		
EVALUASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KEPEGAWAIAN (SIMPEG) PADA PENGADILAN TINGGI AGAMA PEKANBARU BERDASARKAN KERANGKA KERJA COBIT 5		952
Ai Dila Fitri and Megawati Megawati		

No. Makalah : 179 IMPLEMENTASI MODEL PEMBUATAN IT SERVICE CATALOGUE BERDASARKAN ITIL V3 PADA PT X Monika Sembiring and Kridanto Surendro	958
No. Makalah : 180 PERANCANGAN TES ADAPTIF TERKOMPUTERISASI DENGAN PEMODELAN RESPONSE ITEM THEORY Yustinus Widya Wiratama, Fitria Amastini and Maria Irmina Prasetyowati	966
No. Makalah : 181 PERBANDINGAN METODE DIPHONE CONCATENATION DAN ALGORITMA SONIC PADA TEXT-TO-SPEECH Jasman Pardede, Youllia Indrawaty Nurhasanah and Rd. Rakha Agung Trimanda	972
No. Makalah : 182 PERANCANGAN ARSITEKTUR ENTERPRISE UNTUK PENERAPAN SISTEM INFORMASI TERINTEGRASI PADA RUMAH SAKIT Dilla Anindita Purnawan and Kridanto Surendro	979
No. Makalah : 183 MEMINIMALISIR SUBJEKTIFITAS PADA MODEL PENGUJIAN DESAIN WEB RESPONSIF Andhika Giri Persada	985
No. Makalah : 184 IMPLEMENTASI DATA MINING METODE APRIORI UNTUK PENEMPATAN ON JOB TRAINING PADA KANTOR KEMENTERIAN KETENAGAKERJAAN BLKI MAKASSAR Nurul Aini and Abdul Syukur Bahar	990
No. Makalah : 185 DATA CLUSTERING MENGGUNAKAN K-MEAN SEBAGAI PENDUKUNG PENGEMBANGAN SISTEM PERSONALISASI E-LEARNING Purwono Hendradi, Harry Budi Santoso and Ahmad Arief Prasetyo	997
No. Makalah : 186 IMPLEMENTASI DAN PERBANDINGAN METODE BM25 DAN PLSA PADA APLIKASI INFORMATION RETRIEVAL Jasman Pardede, Milda Gustiana Husada and Rizky Riansyah	1003
No. Makalah : 187 KLASIFIKASI DATA FUSI CITRA LIDAR DAN AERIAL OPTICAL IMAGES MENGGUNAKAN METODE ADABOOST.MH Desta Sandya Prasvita and Aniati Murni Arymurthy	1009
No. Makalah : 188 ANALISIS PENGARUH BUDAYA ORGANISASI TERHADAP KINERJA PEGAWAI (STUDI KASUS DI STT IBNU SINA BATAM) M Ansyar Bora and Larisang	1015
No. Makalah : 189 RANCANGAN STRATEGI TRADING MENGGUNAKAN ALGORITMA NEURAL NETWORK PADA FOREIGN EXCHANGE Fendy Tay, Wing Wahyu Winarno and Armadyah Amborowati	1022

No. Makalah : 190 APLIKASI SISTEM ANTRIAN PASIEN DI PUSKESMAS KELURAHAN SIMPANG TIGA KOTA PEKANBARU BERBASIS VISUAL BASIC Joko Risanto	1028
No. Makalah : 191 ANALISIS KEPUASAN PELANGGAN TERHADAP PELAYANAN JASA SURAT KILAT KHUSUS (SKH) PADA PT. POS INDONESIA (PERSERO) BATAM Larisang, M Ansyar Bora and Rudesty Armeliya	1033
No. Makalah : 192 E-COMMERCE GADGET BEKAS PADA TOKO HANDPHONE BABE-COM KOTA BATAM Ririt Dwiputri and Hanafi	1039
No. Makalah : 193 ANALISIS KEBUTUHAN PENDIDIKAN KESELAMATAN KERJA SISWA JURUSAN MESIN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) DI BATAM Zulkarnain	1045
No. Makalah : 194 PERANCANGAN DAN PROTOTYPING SISTEM INKUBATOR BISNIS VIRTUAL MENGGUNAKAN PENDEKATAN BERBASIS SOA Noor Alamsyah, Suhardi Suhardi and Agus Haryanto	1051
No. Makalah : 195 MODEL PENGELOLAAN RISIKO IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN RUMAH SAKIT MENGGUNAKAN ISO 31000:2009 Yohanes Adi Bangun Wiratmo	1057
No. Makalah : 196 PERANCANGAN BUSINESS SYSTEM OPTION UNTUK SISTEM INFORMASI RAWAT INAP PASIEN DI RUMAH SAKIT Anisa Maulina and Sali Alas Majapahit	1063
No. Makalah : 197 BUSINESS PROCESS REENGINEERING PADA SISTEM ANTRIAN KASIR DAN PERGUDANGAN CORNER MINI MARKET Andrew Liem, Wulan Ester Suwu and Resky Kalumata	1070
No. Makalah : 198 PENGEMBANGAN RF SPECTRUM ANALYZER MENGGUNAKAN RTL-SDR BERBASIS SDR CONSOLE 2.3 Toto Supriyanto, Teguh Firmansyah and Indra Indra	1076
No. Makalah : 199 OPTIMASI KOMPOSISI PUPUK PADA POLA TANAM TUMPANGSARI MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA Robby Yudha Saputra, Imam Cholissodin and Achmad Ridok	1084
No. Makalah : 200 PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) UNTUK MENENTUKAN PEMIMPIN RACANA TERBAIK GUGUS DEPAN GERAKAN PRAMUKA Abdul Rohmad Basar	1089

No. Makalah : 201 ANALISIS DEFECT RATE PENGELASAN DENGAN METODE SIX SIGMA DAN FMEA DI PT PROFAB INDONESIA Decky Antony Kifta, Nandar Cundara and Sanusi Sanusi	1095
No. Makalah : 202 SISTEM PENGENALAN WAJAH PADA ABSENSI DENGAN METODE INDEPENDENT COMPONENT ANALYSIS Suryadi Suryadi	1101
No. Makalah : 203 SISTEM KONTROL (E-CONTROLLING) ADMINISTRASI PERJALANAN DINAS PADA INSPEKTORAT KABUPATEN BOVEN DIGOEL Tatik Mellinda Tallulembang	1106
No. Makalah : 204 PERANCANGAN MANTEL ERGONOMI DENGAN PENDEKATAN ANTROPOMETRI Herman, Larisang and M. Ansyar Bora	1111
No. Makalah : 205 KATEGORI ADOPTER DAN ELEMEN DIFUSI INOVASI PADA ADOPSI SIRS BERBASIS CLOUD COMPUTING Toni Kusnandar	1117
No. Makalah : 206 ARSITEKTUR 'BA' PADA PENYELENGGARAAN PENDIDIKAN DI PERGURUAN TINGGI: STUDI KASUS UNIVERSITAS ESA UNGGUL Indriani Noor Hapsari and Husni Sastramihardja	1124
No. Makalah : 207 NOTIFIKASI KEHADIRAN DOSEN MENGAJAR BERBASIS SMS GATEWAY DALAM INFORMATION DISPLAY SYSTEM JADWAL PERKULIAHAN Gat .	1131
No. Makalah : 208 PERANCANGAN BUSINESS SYSTEM OPTION UNTUK SISTEM INFORMASI LAYANAN PENDAFTARAN KURSUS Fahrudin Fahrudin and Sali Alas M	1140
No. Makalah : 209 RANCANG BANGUN ROBOT PENGAWAS DOKUMEN PADA BAGIAN KEUANGAN PEMERINTAH KOTA BATAM BERBASIS RASPBERRY PI2 DENGAN PEMROGRAMAN PYTHON Yelmi Yelmi, Indra Gunawan and Yunesman Yunesman	1147
No. Makalah : 210 PYTHON DAN RASPBERRY PI SEBAGAI MEDIA EFEKTIF UNTUK PEMBELAJARAN AWAL BAHASA PEMROGRAMAN Indra Gunawan	1152
No. Makalah : 211 ONTOLOGI RELASI MANUSIA DENGAN MOTIVASI DALAM KONTEKS INTERAKSI PENGGUNA APLIKASI GAME Ririn Dwi Agustin, Ayu Puwarianti, Kridantor Surendro and Iping Supriana Suwardi	1159

No. Makalah : 212 SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI RUMAH IBADAH MENGGUNAKAN AVERSINE FORMULA DI KABUPATEN MERAUKE Agustan Latif and Stanly H. D. Loppies	1166
No. Makalah : 213 PENGELOMPOKAN ARTIKEL BERITA BERBAHASA INDONESIA DENGAN AGGLOMERATIVE CLUSTERING Masayu Leylia Khodra and Yudi Wibisono	1172
No. Makalah : 214 IMPLEMENTASI WEBSITE SEBAGAI MEDIA PUBLIKASI SEMINAR ILMIAH Lily Puspa Dewi, Ibnu Gunawan and Mulyono Budianto	1177
No. Makalah : 215 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGGUNAAN LAHAN PEMAKAMAN Riris Matua Lubis and Sali Alas Majapahit	1183
No. Makalah : 217 TEKNOLOGI INFORMASI SEBAGAI PENDUKUNG DALAM AKTIVITAS DAN STRATEGI PENGEMBANGAN USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (UMKM): STUDI KASUS DI CIMAH Wina Witanti and Gunawan Abdillah	1190
No. Makalah : 218 SIMULASI PERSEDIAN GAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE MONTE CARLO Okta Veza, Rila Mandala and Julius Santony	1196
No. Makalah : 219 PREDIKSI HARGA SAHAM BERDASARKAN HARGA SAHAM DAN INDEKS SAHAM DENGAN MENGGUNAKAN ARTIFICIAL NEURAL NETWORK Edwin Riksakomara	1200
No. Makalah : 220 ANALISIS PROSES BISNIS PENGENDALIAN KUALITAS PADA PEMBUATAN SEPATU (STUDI KASUS: PT X) Muhamad Insan Rahmatuloh and Sali Alas Majapahit	1205
No. Makalah : 221 RISET AWAL: PENGEMBANGAN POLA REQUIREMENTS UNTUK PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK PENDUKUNG SISTEM INFORMASI Elviawaty Muisa Zamzami, Ade Candra and Dian Rachmawati	1211
No. Makalah : 222 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN DOSEN TERBAIK Herry Sujaini, Tari Mardiana and Sofhian Sofhian	1216
No. Makalah : 223 PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI E-COMMERCE DENGAN CUSTOMER DISCUSSION GROUP MENGGUNAKAN METODE PENGEMBANGAN SPIRAL Satriyo Adhy, Aditya Wiratmo Cahyosaputro and Panji Wisnu Wirawan	1222

No. Makalah : 224 SIMULASI PENGENDALIAN PERSEDIAN BARANG PADA PERUSAHAAN RETAILS MENGGUNAKAN METODE MONTE CARLO Firman	1229
No. Makalah : 225 DESAIN PENAPISAN DATA PADA SISTEM MONITORING KONDISI LAHAN PERSAWAHAN BERBASIS ALGORITMA TEEN UNTUK MENINGKATAN EFISIENSI KOMUNIKASI Alex Pratama, Mohammad Fajar and Agus Halid	1238
No. Makalah : 226 EVALUASI TATA KELOLA SISTEM INFORMASI KEUANGAN PT INTI CAKRAWALA CITRA MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 5 Vinilia Kamuh and Agustinus Wijaya	1244
No. Makalah : 227 RANCANG BANGUN SISTEM NAVIGASI POSISI DENGAN GLOBAL POSITIONING SYSTEM MENGGUNAKAN RADIO FREQUENCY Romi Wiryadinata, Yulie Rachmadita and Anggoro Suryo Pramudyo	1250
No. Makalah : 228 PENGELOMPOKKAN SEBARAN TENAGA KESEHATAN PUSKESMAS DI INDONESIA DENGAN MENGGUNAKAN PENGLASTERAN K-MEANS Auliya Burhanuddin, Fahrudin Mukti Wibowo and Ahmad Arif Prasetyo	1257
No. Makalah : 229 DESAIN SISTEM INFORMASI SMART CITY BERBASIS WEB DAN MOBILE DI KOTA KENDARI SELAWESI TENGGARA Muhammad Nadzirin Anshari Nur and Yuni Ariani Kadoes	1264
No. Makalah : 230 INDEKS ANALISIS DATA PEMBANGUNAN DAERAH PROVINSI JAWA BARAT Solikin	1269
No. Makalah : 232 PENGEMBANGAN APLIKASI PENGELOLAAN ALAT TULIS KANTOR (ATK) BERBASIS WEB Susanti Margaretha Kuway and I Dewa Ayu Eka Yuliani	1277
No. Makalah : 233 ANALISIS PENGUJIAN EFEKTIFITAS DAN EFISIENSI TERHADAP TIGA TEMPLATE USE CASE UNTUK PROYEK PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK BERBASIS MOBILE Sholiq, Feby Artwodini M and Nur Rahmi Abdillah	1286
No. Makalah : 235 OPTIMASI PENJADWALAN MULTI-MODE PADA PROYEK PERUMAHAN GRIYA CANDRA RESIDENCE DENGAN METODE "PERT YANG DIMODIFIKASI" Wiwik Anggraeni, Retno Aulia V. and N. Aghnia Operadini	1293
No. Makalah : 236 KONTRADIKSI PRODUKTIVITAS TEKNOLOGI INFORMASI: KAJIAN EMPIRIS KINERJA KEUANGAN, KEMAMPUAN INOVASI, INVESTASI TEKNOLOGI INFORMASI, DAN NILAI SAHAM (STUDI KASUS PERUSAHAAN INDEKS LQ45) Apol Pribadi Subriadi, Sholiq and Janice Gavrila Gumansalangi	1300

No. Makalah : 237 PERANCANGAN ARSITEKTUR LEARNING MANAGEMENT SYSTEM PENDIDIAN JARAK JAUH PADA PENDIDIKAN KESETARAAN Senie Destya, Ema Utami and Emha Taufiq Luthfi	1307
No. Makalah : 238 PENGEMBANGAN MODEL BASIS DATA PEMBELAJARAN TERINTEGRASI Ari Pambudi	1312
No. Makalah : 239 CIRCUIT-OF-POWER DENGAN DESIGN SCIENCE RESEARCH UNTUK SISTEM INFORMASI PENELITIAN FAKULTAS Husni S. Sastramihardja	1318
No. Makalah : 240 ANALISIS KESENJANGAN ANTARA HARAPAN DAN PERSEPSI PENGGUNA LAYANAN HELPDESK BERDASARKAN SERVICE QUALITY (SERVQUAL) (STUDI KASUS: PT PLN (PERSERO) DISTRIBUSI JAWA TIMUR) Yusrida Muflihah, Anisah Herdiyanti and Hanim Maria Astuti	1324
No. Makalah : 241 ANALISIS DATA LOG INSIDEN BERDASARKAN KPI INCIDENT MANAGEMENT ITIL V3 Andre Surya Pradana, Hanim Maria Astuti, Anisah Herdiyanti	1330
No. Makalah : 242 GAME EDUKASI TANTANGAN OTAK (BRAIN CHALLENGE) DENGAN METODE JIGSAW Jeperson Hutahaean, Yessica Siagian, Afdhal Syafnur and Eva Solita Pasaribu	1338

RANCANG BANGUN SISTEM NAVIGASI POSISI DENGAN *GLOBAL POSITIONING SYSTEM* MENGGUNAKAN *RADIO FREQUENCY*

Romi Wiryadinata¹⁾, Yulie Rachmadita²⁾, Anggoro Suryo Pramudyo³⁾

Jurusan Teknik Elektro, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Jl. Jend. Sudirman km.3, Kota Cilegon, BANTEN

[1\)wiryadinata@untirta.ac.id](mailto:1)wiryadinata@untirta.ac.id), [2\)yrachmadita@gmail.com](mailto:2)yrachmadita@gmail.com), [3\)pramudyo@untirta.ac.id](mailto:3)pramudyo@untirta.ac.id)

Abstrak

Penggunaan *GPS (Global Positioning System)* tracker yang beredar pada umumnya menggunakan sistem telemetri berbasis *Global System for Mobile (GSM)*. *GPS Tracker* pada penelitian ini dikembangkan menggunakan frekuensi radio gelombang *UHF (Ultra High Frequency)* dengan tujuan untuk memanfaatkan *GPS Tracking* di lokasi-lokasi yang tidak terjangkau oleh *GSM* dan meminimalkan biaya pulsa. *Software aplikasi* untuk *GUI (Graphical User Interface)* peta digital menggunakan *Microsoft Visual Studio* dan database menggunakan *MySQL*. Pengujian dilakukan dengan membaca *GPS* melalui frekuensi radio terhadap posisi statis, pejalan kaki, sepeda motor, mobil, dan drone pada *software aplikasi*. Hasil pengujian system, mampu menerima data posisi sejauh 350 meter tanpa penghalang, komunikasi data antar radio mengalami penumpukan data apabila terjadi delay pengiriman akibat jarak dan kecepatan objek. *Software aplikasi* dari *GPS tracker* ini mampu menampilkan data koordinat yang diterima secara *real-time* dan menampilkannya pada peta digital, data dapat diproses melalui penyimpanan database *MySQL*.

Kata Kunci: *GPS Tracker, Radio Frekuensi, UHF, Visual Studio, MySQL*

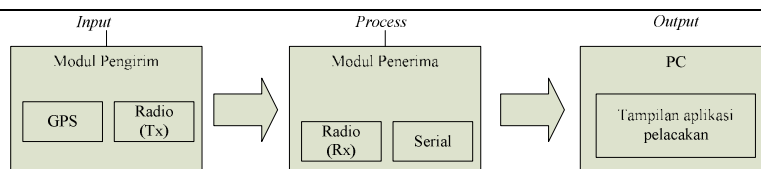
1. Pendahuluan

GPS (Global Positioning System) Tracking adalah suatu sistem navigasi yang menggunakan satelit sebagai penentu posisi objek dengan tepat dan akurat dalam bentuk titik koordinat yang kemudian diimplementasikan ke dalam bentuk peta digital, sehingga dapat dimengerti dengan mudah oleh penggunanya [1][2]. Sistem penjejakan posisi pada *GPS* mulai banyak digunakan untuk berbagai aplikasi dalam bidang militer [1][3], sistem informasi geografis, sistem pelacakan kendaraan atau barang [4][5][6], dan lain-lain secara *real-time*. *GPS Tracking* pada penelitian ini menggunakan komunikasi data berbasis frekuensi radio agar dapat menjangkau lokasi-lokasi yang tidak mendapatkan sinyal *GSM (Global System for Mobile) Communication* dan efisiensi biaya operasional karena *GPS tracking* berbasis radio tidak membutuhkan biaya pulsa yang dibebankan dalam setiap komunikasi data seperti yang dilakukan penelitian sebelumnya [7]. Pemanfaatan radio untuk berkomunikasi dapat ditingkatkan dari komunikasi suara menjadi komunikasi data dengan menambahkan satu perangkat komputer sederhana dan perangkat lunak sebagai pengendali operasinya [3]. Ketidakmerataan pembangunan sistem komunikasi di Indonesia membuat sistem komunikasi data digital menggunakan frekuensi radio akan sangat membantu perkembangan pembangunan daerah yang belum terjangkau teknologi tinggi [3].

Sistem antarmuka penjejakan posisi pada penelitian ini menggunakan *Microsoft Visual Studio* yang menyediakan aplikasi *GUI (Graphical User Interface)* atau antarmuka grafis visual dalam bentuk pemetaan grafis sebagai hasil pelacakan [7][8]. *Microsoft Visual Studio* menyediakan fasilitas yang memungkinkan penggunaannya menyusun sebuah program dengan memasang objek-objek grafis dalam sebuah *form*. *GUI* ini diharapkan dapat memudahkan pengguna dalam melakukan pelacakan objek yang dilengkapi dengan database *MySQL* dan tampilan pelacakan pada *Google Maps* untuk memudahkan pengguna dalam mengamati posisi objek.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merancang sistem *hardware GPS tracker* berbasis frekuensi radio dilengkapi dengan *software aplikasi* penggunaan *GPS-RF tracker* menggunakan *Microsoft Visual Studio 2010* dengan *MySQL database* dan dilakukan di KIEC-Krakatau Steel, Cilegon, Banten. Berikut ini (Gambar 1) adalah blok diagram yang digunakan pada penelitian ini.



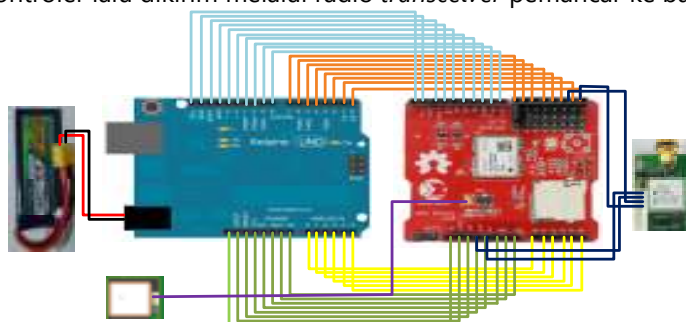
Gambar 1. Diagram Blok Perancangan Sistem

2.1 Hardware

Perancangan alat ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu bagian pengirim dan penerima. Bagian pengirim dibuat untuk memberikan data pada pusat (*base station*) berupa koordinat posisi, nomor alat, waktu dan tanggal. Bagian penerima berfungsi sebagai penerima data dari bagian pengirim yang kemudian bisa ditampilkan pada perangkat lunak antarmuka. Perancangan *hardware* ini terdiri dari sebuah *Personal Computer*, *Arduino Uno R3*, *GPS shield v1.2* [9], modul RF KYL-200U [10], baterai, *converter TTL to USB YP-01*, antena radio *transceiver*.

A. Bagian Transmitter (Tx)

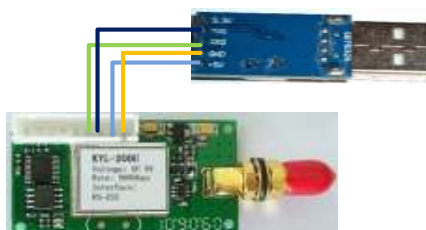
Bagian pengirim pada alat ini (Gambar 2) dibuat sebagai pengirim data GPS yang dikirimkan secara serial melalui frekuensi radio ke modul penerima. GPS berfungsi sebagai pemberi posisi alat yang dijejaki yang kemudian diolah datanya oleh mikrokontroler lalu dikirim melalui radio *transceiver* pemancar ke bagian penerima.

Gambar 2. Rangkaian *Hardware* Modul Pengirim GPS-RF Tracker [9]

Alat yang digunakan pada bagian pengirim ini adalah *Arduino Uno R3*, *GPS shield*, radio *transceiver*, antena, dan baterai. *Board Arduino* dan *GPS shield* dihubungkan dengan modul radio *transceiver*. Radio *transceiver* berfungsi mentransmisikan data dari radio pengirim ke radio penerima. Frekuensi yang digunakan adalah UHF (*Ultra High Frequency*) 433 MHz dengan *baudrate* 9600bps. Radio pengirim ini bekerja dengan cara memodulasi sinyal, modulator berfungsi sebagai pengubah sinyal informasi ke sinyal pembawa (*carrier signal*). Rangkaian sistem radio yang ini terdapat modulator GFSK (*Gaussian Frequency Shift Keying*) yang berfungsi mengubah data digital menjadi sinyal analog. Radio ini juga bekerja secara *half duplex* (pengiriman data dan penerimaan data dilakukan secara bergantian). Baterai yang digunakan adalah jenis Li-po (*Lithium-Polymer*) yang memiliki tegangan 7,4 volt. Perancangan perangkat lunak program *compiler* mikrokontroler *Arduino* menggunakan bantuan *software Arduino IDE* versi 1.6.6 berbasis bahasa C dalam pemrogramannya.

B. Bagian Receiver (Rx)

Sistem bagian penerima (Gambar 3) dibuat untuk menerima data dari pengirim dan mengolah data ke PC. Data yang diterima berupa data GPS yang meliputi data koordinat (*longitude* dan *latitude*), tanggal dan waktu. Data tersebut kemudian diolah pada aplikasi penjejaki pada PC.

Gambar 3. Rangkaian *Hardware* Modul Penerima GPS-RF Tracker [10]

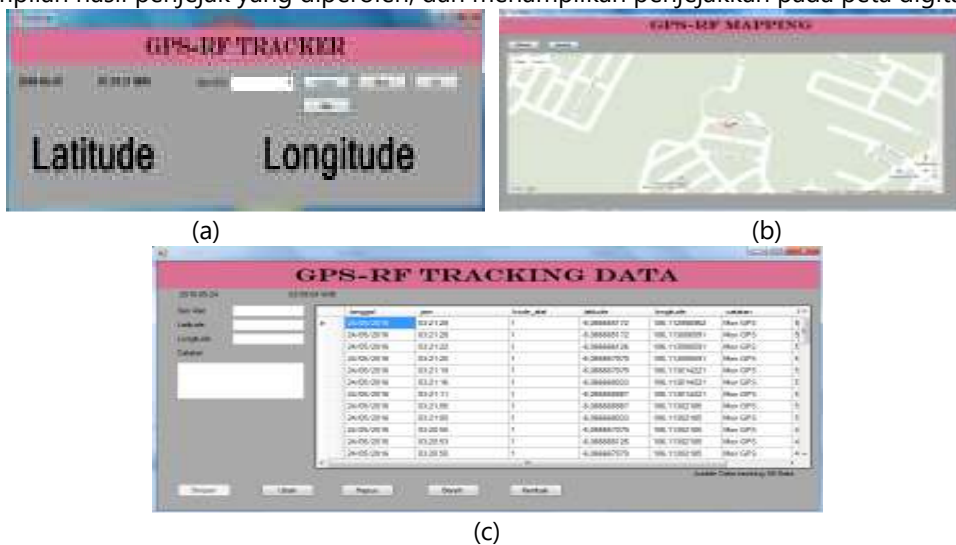
Alat yang digunakan pada bagian penerima yaitu radio *transceiver*, antena radio dan *converter* TTL to USB. Radio *transceiver* penerima berfungsi menerima data dalam bentuk sinyal analog yang ditransmisikan oleh radio pengirim yang telah dimodulasi menjadi frekuensi radio. Modul pengubah TTL to USB digunakan sebagai penghubung pengubah logika TTL antara *hardware* dengan PC.

C. Database

Pembuatan tabel untuk *database* diatur menggunakan *name field* yang nantinya akan dipanggil pada program pembuatan *user interface* pada *Visual Studio*. Selanjutnya mengkoneksikan *database* (Kode_tracking, Kode_alat, Latitude, Longitude, Tanggal, Jam, Catatan) yang telah dibuat pada MySQL ke *Visual Basic* dengan cara menjalankan Program MySQL ODBC Connector yang telah diinstal sebelumnya.

2.2 Software

Graphical user interface GPS-RF Tracker dibuat sebagai pusat penerima data yang dikirim dari GPS-RF Tracker menjadi sebuah tampilan data lokasi dan peta digital. Program visualisasi yang diinginkan (Gambar 4) adalah dapat melakukan beberapa hal seperti inisialisasi *port* komunikasi serial sebagai *input* GPS-RF Tracker, membaca data yang dikirim dari GPS-RF Tracker, menampilkan penyajian data yang diterima secara *real-time*, mampu menyimpan dan menampilkan tampilan hasil penjejak yang diperoleh, dan menampilkan penjejakkan pada peta digital.



Gambar 4. Tampilan GUI; (a) Form Driver, (b) Form Map, (c) Form Tracking Data

Software ini disusun menggunakan beberapa *form* yang telah dibuat. *Form* utama (*form driver*) terdapat pada (Gambar 4.a) digunakan sebagai menu utama dari tampilan visual GPS-RF tracker sebelum pengguna memilih sub menu lainnya yaitu *form map* dan *form tracking*. *Form map* (Gambar 4.b) berfungsi untuk menampilkan hasil penjejakkan pada peta digital menggunakan *Google Maps*. *Form tracking* (Gambar 4.c) berfungsi untuk menampilkan *database* penjejakkan pada alat dan *user* dapat melakukan pengolahan data pada *form* ini tanpa harus mengunjungi halaman *database*.

3. Hasil dan Pembahasan

Pengujian sistem dilakukan pada perangkat *hardware* dan *software*. Pengujian pada *hardware* meliputi penerimaan data GPS pada Arduino dan komunikasi data antar kedua radio *transceiver*, sedangkan pengujian pada *software* meliputi penggunaan aplikasi *software* yang dibuat pada Microsoft Visual Studio 2010.

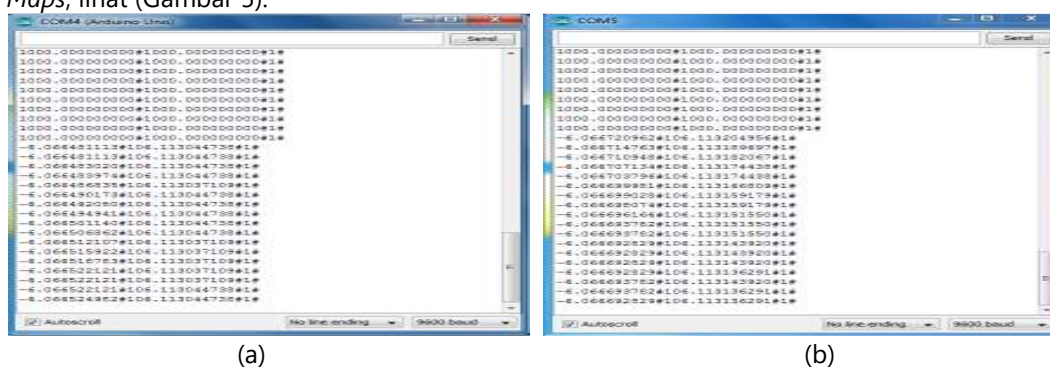
Pengujian komunikasi antara kedua radio (Tabel 1) dilakukan untuk mengetahui kemampuan radio pada kondisi dengan sistem. Radio komunikasi mampu bekerja dengan jarak sejauh 600 meter, namun kekuatan jarak pancar radio melemah ketika adanya gangguan (penghalang) diantara kedua modul radio. Pengujian pada modul pengirim (Tx) dilakukan dengan menguji program Arduino yang dimasukkan. Program diatur dengan pengaturan *baudrate* 9600bps dan *smartdelay* 1000 milisekon (1 detik), artinya modul akan mengirimkan data titik koordinat perdetik pada kecepatan

data pengiriman 9600 bps. Pengujian pada modul penerima (Rx) dilakukan untuk mengetahui kemampuan kedua radio *transceiver* untuk melakukan komunikasi data dan transmisi analog-digital.

Tabel 1. Jarak Sinyal Radio

No	Jarak (m)	Koneksi	No	Jarak (m)	Koneksi
1	50	Berhasil	7	350	Berhasil
2	100	Berhasil	8	400	Tidak Berhasil
3	150	Berhasil	9	450	Tidak Berhasil
4	200	Berhasil	10	500	Tidak Berhasil
5	250	Berhasil	11	550	Tidak Berhasil
6	300	Berhasil	12	600	Tidak Berhasil

Komunikasi serial antara modul Tx dan Rx berjalan baik dengan diterimanya titik koordinat dari posisi GPS saat itu. Posisi GPS diuji kebenaran koordinatnya dengan membandingkannya antara posisi sebenarnya (*real*) dengan pemetaan pada *Google Maps*, lihat (Gambar 5).



Gambar 5. Serial Monitor Pengujian; (a) Modul Tx, (b) Modul Rx

A. Pengujian Implementasi

Variasi pengujian dilakukan dengan cara pengujian statis (diam/tidak bergerak), *pedestrian* (berjalan kaki), mengendarai motor, mengendarai mobil, penerbangan *drone*. Pengujian dilakukan berdasarkan pengamatan kondisi *real* dengan kondisi yang diterima pada alat dan *software*.

1. Pengujian Statis

Pengujian statis dalam ruangan dilakukan dengan kedua modul Tx dan Rx berada di dalam ruangan. Pengujian statis diluar ruangan (Gambar 6.a) dilakukan dengan modul Tx diletakkan diluar ruangan dan modul Rx tetap berada di dalam ruangan, digambarkan (Gambar 6.b) dalam hasil pemetaan sebagai berikut.



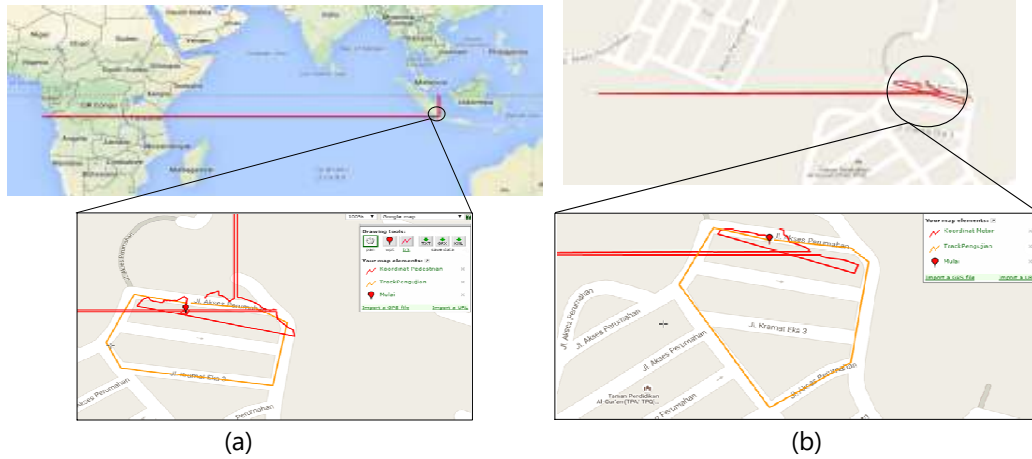
Gambar 6. Pengujian Statis; (a) di dalam Ruangan, (b) di Luar Ruangan, (c) Hasil Pemetaan

Radio Rx mampu menerima sinyal dari modul GPS-RF sehingga dapat menampilkan hasil koordinat yang diterima pada *software* tetapi GPS lambat menerima sinyal karena kemampuan penerimaan sinyal diperlambat oleh adanya halangan bangunan. Hasil pada *software* aplikasi menunjukkan GPS berhasil menerima titik koordinat yang kemudian dikirimkan melalui modul radio dan pengiriman data berhasil sehingga koordinat dapat ditampilkan pada *form* aplikasi.

2. Pengujian Pejalan Kaki dan Sepeda Motor

Pengujian dengan pejalan kaki (Gambar 7.a) yaitu dilakukannya pengujian GPS-RF *tracker* dengan membawa *hardware* modul Tx melewati lintasan pengujian berjalan kaki dan modul Rx statis pada satu titik (*base station*). Pengujian

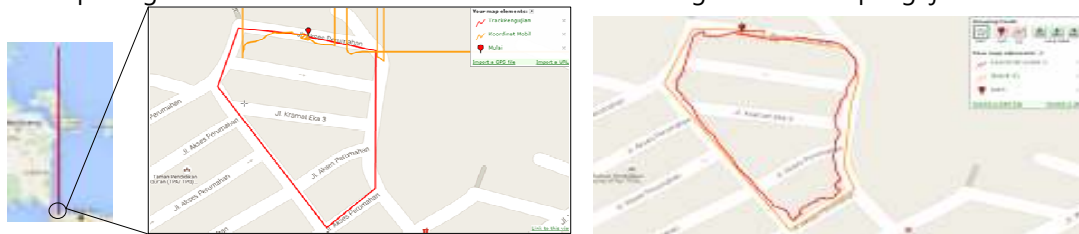
motor (Gambar 7.b) dilakukan dengan mengendarai sepeda motor pada lintasan pengujian, modul Tx GPS-RF *tracker* diletakkan pada sepeda motor dan modul Rx statis berada di *base station*.



Gambar 7. Hasil Pemetaan; (a) Pejalan Kaki, (b) Sepeda Motor

3. Pengujian Mobil dan Drone

Pengujian mobil (Gambar 8) dilakukan dengan dua model pengujian yaitu pengujian_1 diletakkan modul Tx GPS-RF *tracker* pada mobil dan modul Rx secara statis pada satu titik, sedangkan pengujian_2 dilakukan pengujian dengan membawa kedua perangkat *hardware* bersamaan secara kinematis mengikuti lintasan pengujian.



Gambar 8. Hasil Pemetaan Mobil

Pengujian *drone* (Gambar 9) dilakukan menggunakan *drone quad copter*, modul radio pengirim GPS-RF *tracker* diletakkan pada *drone*. Pengujian dilakukan di atas gedung tanpa penghalang.



Gambar 9. Hasil Pemetaan Pengujian *Drone*

B. Pembahasan Pengujian Implementasi

Dari hasil pengujian terdapat beberapa penjejakan posisi dari GPS menyimpang yang diakibatkan oleh kecepatan variabel dan kemampuan GPS dalam menerima sinyal. Pengujian dalam ruangan secara statis (*indoor*) tidak dapat menerima data GPS, sedangkan pada statis *outdoor* terdapat jarak 5 meter karena keakurasian GPS sesuai *data sheet* ± 5 meter. Pengujian pejalan kaki didapatkan hasil jarak sejauh 116 meter. Jarak yang diterima pada pengujian motor lebih pendek dan waktu percobaan lebih lama dikarenakan *delay* penerimaan data terhalang oleh bangunan. Pengujian mobil didapatkan hasil jarak yang sama dengan *track* pengujian karena kedua modul radio yang dibawa secara bersamaan menyebabkan lancarnya penerimaan data antar radio. Pengujian *drone* dengan kecepatan tertinggi dari seluruh pengujian didapat hasil jarak penerimaan data sejauh 255 meter dengan keadaan komunikasi radio tanpa penghalang. Berdasarkan hasil pengujian didapatkan hasil penggunaan alat GPS-RF *Tracker* ini dipengaruhi oleh jarak dan keadaan

penghalang pada komunikasi radio. Berikut ini (Tabel 2) hasil pengujian secara keseluruhan yang diamati berdasarkan waktu penerimaan data.

Tabel 2. Hasil Pengujian GPS-RF Tracker

Pengujian	Statis		Pejalan kaki	Motor	Mobil		Dron e
	Indoo r	Outd oor			Pengujian_1	Pengujian_2	
Jarak Lintasan (m)	0	0	278	325	325	325	500
Jarak Penerimaan data (m)	0	5	116	95	103	325	255
Kecepatan maksimal (km/h)	0	0	5	20	20	20	40
Waktu pengujian (s)	60	60	262	130	100	174	82
Delay penerimaan data (s)	0	2,28	2,12	2,65	1,60	1,04	1,22

Data GPS yang menunjukkan posisi jauh (*error*) disebabkan oleh kerusakan data koordinat yang diterima. GPS *receiver* membutuhkan minimal 3 satelit untuk menghitung posisi 2 dimensi (garis lintang dan garis bujur) dan lintasan pergerakan. *Error* pada data GPS menyebabkan penurunan keakuratan informasi akibat *delay* pada ionosfer dan troposfer, sinyal *multipath*, dan orbital (*ephemeris*) *error* yang terjadi. Semakin banyak satelit yang terhubung, semakin akurat informasi yang diperoleh. Bangunan, kontur bumi, interferensi peralatan elektronika atau bahkan rimbun dedaunan dapat mengganggu penerimaan sinyal yang menyebabkan kesalahan posisi. Sistem pada *software* aplikasi dapat melakukan pemetaan secara *post-processing*. Data penjejakkan yang telah diterima dapat dipetakan kembali. Data yang dikirimkan pada sistem ini cukup menjadi sumber penggunaan apabila terjadi bencana alam atau keadaan yang tidak memungkinkan menggunakan GSM.

4. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian dan pengujian pada sistem, maka dapat diambil beberapa kesimpulan dan analisa. Sistem pengiriman posisi GPS-RF Tracker mampu mengirimkan data koordinat posisi melalui frekuensi radio secara *real-time* menggunakan modul GPS dengan Arduino dan radio *transceiver*. Penerimaan sinyal GPS lebih baik digunakan pada areal terbuka, hasil terbaik didapat pada penggunaan *drone* dengan jarak penerimaan data terjauh 255 meter, kecepatan 40 km/jam dan *delay* penerimaan data 1,22 detik. Jarak antara modul penerima (Rx) dan modul pengirim (Tx) yang semakin jauh menyebabkan bertambahnya *delay* pada komunikasi data antara kedua alat. Jarak terjauh komunikasi radio alat ini sejauh 350 meter. *Software* aplikasi mampu melakukan proses penyimpanan data pada *database* MySQL dan menampilkan data koordinat yang diterima pada peta digital *Google Maps*. Pada penelitian selanjutnya perlu menambahkan antena tambahan pada radio *transceiver* dan merancang peta digital tersendiri dengan akurasi titik koordinat GPS kurang dari 5 meter.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wiryadinata R., Oyas W., Sunarno, Santoso I. Modification of Strapdown Inertial Navigation System Algorithm For Rocket Flight Test. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*. 2015; Vol.72(2).
- [2] Pratama, D.Y. *Implementasi Sistem Referensi Attitude dan Heading pada Sistem Navigasi Kendaraan*. Skripsi. Cilegon, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa; 2016.
- [3] Nurmali D., Suhartini S. *Komunikasi Data Digital Menggunakan Gelombang Radio HF*. Tangerang: LAPAN. 2010.
- [4] Muhtadin, T.T. *Perancangan Sistem Pengiriman Posisi Untuk Pendaki Gunung*. Bandung: Universitas Komputer Indonesia. 2010.
- [5] Sandana, I.P, dkk. *Rancang Bangun Aplikasi Mobile Tracking dengan Menggunakan SMS Gateway untuk Meningkatkan Keamanan pada PT. Artiduta Aneka Usaha*. Surabaya: STMIK STIKOM Surabaya. 2012.
- [6] Junus, M. *Sistem Pelacakan Posisi Kendaraan dengan Teknologi GPS & GPRS Berbasis Web*. Malang: Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Malang. 2012.
- [7] Setiawan, Y. *Pemrograman Perangkat Lunak Aplikasi Sistem Penjejakkan Posisi dengan GPS Melalui Jaringan GSM-CSD Berbasis Visual Basic*. Depok: Universitas Indonesia. 2008.

- [8] Helman, M. Iswanto. 2013. *EGT10 Design and Application for Position GPS Tracker with Visual Basic*. Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. 2013.
- [9] Anonim, Maker Studio Technology Co.,Ltd. 2014. *Maker Studio GPS Shield User Guide*.
- [10] Anonim, Shenzhen KYL Communication Equipment Co.,Ltd. 2014. *KYL-200U Transceiver Module*.