



PROCEEDING

SEMINAR NASIONAL APTIKOM 2016

**“Pengembangan Konten Digital Warisan
Budaya Dan Alam Untuk Mendukung E- Tourism”**

Tanggal 28 Oktober 2016.



Dipublikasikan Tahun 2016 oleh :
STMIK BUMIGORA MATARAM Mataram-Indonesia

ISBN _ _ _ - _ _ _ - _ _ _ _ _ - _ - _

Panitia tidak bertanggung jawab terhadap isi paper dari peserta.

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL APTIKOM (SEMNASSTIKOM) 2016

Ketua Editor

Ir. Bambang Krismono Triwijoyo, M.Kom.

Sekretaris Editor

Ahmat Adil, M.Sc

Anggota Editor

Uswatun Hasanah, M.Si

Agus Pribadi, S.T., M.Sc

Novi Nurul Ain, S.T., M.Kom

Ilmayati, S.T

STEERING COMMITTEE

- Prof. Zainal A. Hasibuan, Ph.D (Ketua APTIKOM)
- Prof. Dr. Beny A Mutiara (Wakil Ketua APTIKOM)
- Ir. Anthony Anggrawan, M.T.,Ph.D. (Ketua STMIK Bumigora Mataram)
- Dian Syafitri Chani Saputri, S.Kom.,M.Dig.M.Med (STMIK Bumigora Mataram)

PROGRAM COMMITTEE

- Prof. Dr. Beny A Mutiara (Universitas Gunadarma)
- Prof. Dr. M. Zarlis, M.Sc (Universitas Sumatera Utara)
- Dr. Ir. Rila Mandala, M.Eng (Institut Teknologi Bandung)
- Ir. Bambang Krismono Triwijoyo, M.Kom.
- Ahmat Adil, M.Sc
- Agus Pribadi, S.T., M.Sc
- Uswatun Hasanah, M.Si
- Agus Pribadi, S.T., M.Sc

TECHNICAL COMMITTEE

- Ir. Bambang Krismono Triwijoyo, M.Kom.
- Ahmat Adil, M.Sc
- Agus Pribadi, S.T., M.Sc
- Uswatun Hasanah, M.Si
- Agus Pribadi, S.T., M.Sc
- Novi Nurul Ain, S.T., M.Kom
- Ilmayati, S.T

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas perkenan-Nya, Seminar Nasional APTIKOM (SEMNASSTIKOM) tahun 2016 merupakan event nasional tahunan yang diselenggarakan bersamaan dengan Rakornas APTIKOM, pada dimana tahun 2016 ini diadakan di Mataram Lombok Nusa Tenggara Barat. SEMNASSTIKOM 2016 merupakan event yang digunakan sebagai media oleh para dosen khususnya anggota APTIKOM maupun para praktisi dan akademisi untuk saling berbagi ide dan pengalaman baru tentang disiplin ilmu Sistem Informasi, Ilmu Komputer, Sistem Komputer dan Teknologi Informasi. Topik-topik yang dibahas dalam seminar diharapkan dapat membentuk masyarakat yang dapat menuntun perwujudan perkembangan Teknologi Informasi di segala aspek kehidupan sebagai salah satu solusi memajukan Bangsa Indonesia. Kemajuan yang diharapkan mampu meningkatkan daya saing bangsa Indonesia di tingkat dunia. SEMNASSTIKOM 2016 diselenggarakan dengan tema “Pengembangan konten digital wisata budaya dan alam untuk mendukung *E-Tourism*”, yaitu pertemuan ilmiah yang dipadukan dengan kegiatan pengenalan budaya, alam dan wisata Indonesia. Penyelenggaraan SEMNASSTIKOM yang digelar setiap tahun diharapkan akan mampu untuk lebih mengenalkan aneka ragam khas, budaya dan wisata Indonesia utamanya kepada bangsa sendiri. Disamping merupakan media bertemunya para akademisi dan praktisi bidang Sistem Informasi, Ilmu Komputer, Sistem Komputer dan Teknologi Informasi, SEMNASSTIKOM juga mendukung program pemerintah dalam meningkatkan pengenalan dan kunjungan wisata Indonesia. Bangsa Indonesia harus mampu menjadi tuan rumah di negerinya sendiri dalam bidang wisata dan budaya. Penyelenggaraan SEMNASSTIKOM ini cukup mendapat animo dari berbagai kalangan. Akhirnya kami seluruh panitia konferensi berharap koleksi abstrak paper yang dimuat dalam proceedings SEMNASSTIKOM 2016 ini akan dapat bermanfaat bagi semua masyarakat ilmiah maupun praktisi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dibidang Sistem Informasi, Ilmu Komputer, Sistem Komputer dan Teknologi Informasi. Tidak lupa kami juga menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu berkontribusi sehingga terlaksananya SEMNASSTIKOM 2016 kali ini serta terbitnya prosiding SEMNASSTIKOM 2016.

Mataram, 28 Oktober 2016

Ketua Panitia Pelaksana SEMNASSTIKOM 2016

Ir. Bambang Krismono Triwijoyo, M.Kom

Jadwal Acara SEMNASTIKOM 2016 28 Oktober 2016

Hari Jum'at, 28 Oktober 2016

No	WAKTU	KEGIATAN
1	07.30 – 08.30	Registrasi
2	08.30 – 09.15	Pembukaan International Conference & Seminar Nasional
3	08.30 – 08.45	Welcome Remark oleh Prof. Teddy Mantoro
4	08.45 – 09.15	Opening Remark oleh Prof. Intan Ahmad, PhD.
5	09.15 – 09.30	Coffee Break
6	09.30 – 09.50	IEEE Indonesian Chapter Remark
7	09.50 – 10.30	Keynote Speaker Prof. Fabrice MERIAUDEAU (University of Bourgogne, France)
8	10.30 – 12.00	<i>Seminar Session 1</i> (Parallel : 5 track) pembagian kelompok serta ruangan diskusi parallel akan disampaikan pada saat pelaksanaan acara
9	12.00 – 14.00	Shalat Jumat dan Lunch
10	14.00 – 16.30	<i>Seminar Session 2</i> (Parallel : 5 track) pembagian kelompok serta ruangan diskusi parallel akan disampaikan pada saat pelaksanaan acara
11	15.50 – 16.10	Coffee Break dan ISHO
12	16.30 – 18.00	<i>Seminar Session 3</i> (Parallel : 5 track) pembagian kelompok serta ruangan diskusi parallel akan disampaikan pada saat pelaksanaan acara
13	18.00	Selesai

JADWAL PARALLEL SESSION

<i>Session</i>	<i>No</i>	<i>Time</i>	<i>Room 1</i>	<i>Room 2</i>	<i>Room 3</i>	<i>Room 4</i>	<i>Room 5</i>	<i>Room 6</i>	
Session 1	1	10.30 – 10.40	ANM-1	CLC-1	DM-1	DSS-2	ECO-3	SE-3	
	2	10.40 – 10.50	BIF-1	CS-1	DM-2	DSS-3	ELE-1	SE-4	
	3	10.50 – 11.00	BIF-2	CS-2	DM-3	DSS-4	ELE-3	SE-5	
	4	11.00 – 11.10	CN-1	CV-1	DM-4	DSS-5	ELE-4	SIS-1	
		11.10 – 11.20	<i>Tanya Jawab</i>						
	5	11.20 – 11.30	CN-2	CV-2	DM-5	DSS-6	ELE-5	SIS-2	
	6	11.30 – 11.40	CN-3	CV-3	DM-6	DSS-7	ELE-6	SIS-3	
	7	11.40 - 11.50	CN-4	DBM-2	DM-7	ECO-1	ES-1	SIS-4	
	8	11.50 - 12.00	CN-5	DC-1	DSS-1	ECO-2	ES-2	SIS-5	
	12.00 – 12.10	<i>Tanya Jawab</i>							
Break		12.10 – 14.00	Shalat Jumat dan Lunch						
<i>Session</i>	<i>No</i>	<i>Time</i>	<i>Room 1</i>	<i>Room 2</i>	<i>Room 3</i>	<i>Room 4</i>	<i>Room 5</i>	<i>Room 6</i>	
Session 2	1	14.00 – 14.10	ES-4	HCI-1	IMP-8	IOT-2	IS-11	SIS-6	
	2	14.10 – 14.20	GD-1	HCI-2	INE-1	IS-1	IS-12	SIS-7	
	3	14.20 – 14.30	GIS-2	IMP-1	INE-2	IS-2	IS-13	SIS-8	
	4	14.30 – 14.40	GIS-3	IMP-2	INE-3	IS-3	IS-14	SMT-1	
		14.40 – 14.50	<i>Tanya Jawab</i>						
	5	14.50 – 15.00	GIS-4	IMP-3	INE-4	IS-4	IS-15	SMT-2	
	6	15.00 – 15.10	GIS-6	IMP-4	INE-5	IS-6	IS-16	SMT-3	
	7	15.10 – 15.20	GIS-8	IMP-6	INE-6	IS-24	IS-17	WAP-1	
	8	15.20 – 15.30	GIS-9	IMP-7	IOT-1	IS-9	IS-18	WAP-2	
	9	15.30 – 15.40	<i>Tanya Jawab</i>				IS-10	<i>Tanya Jawab</i>	
	15.40 – 15.50					<i>Tanya Jawab</i>			
Break		15.40 – 16.20	Coffee Break dan ISHO						
<i>Session</i>	<i>No</i>	<i>Time</i>	<i>Room 1</i>	<i>Room 2</i>	<i>Room 3</i>	<i>Room 4</i>	<i>Room 5</i>	<i>Room 6</i>	
Session 3	1	16.20 – 16.30	IS-19	ITS-4	MAP-7	MUA-3	NSC-7	WAP-3	
	2	16.30 – 16.40	IS-20	ITS-5	MAP-8	NN-1	NSC-8	WAP-4	
	3	16.40 – 16.50	IS-22	ITS-6	MAP-10	NSC-1	RM-1	WAP-5	
	4	16.50 – 17.00	IS-26	MAP-1	MAP-11	NSC-2	RM-2	WAP-6	
		17.00 – 17.10	<i>Tanya Jawab</i>						
	5	17.10 – 17.20	IS-27	MAP-2	MAP-12	NSC-3	RM-3	WAP-7	
	6	17.20 – 17.30	ITS-1	MAP-3	MUA-4	NSC-4	RM-4	WAP-8	
	7	17.30 – 17.40	ITS-2	MAP-4	MUA-1	NSC-5	SE-1	WAP-9	
	8	17.40 – 17.50	ITS-3	MAP-5	MUA-2	NSC-6	SE-2	WAP-10	
	9	17.50 – 18.00	<i>Tanya Jawab</i>					SE-6	WAP-11
10	18.00 – 18.10						<i>Tanya Jawab</i>		
Selesai									

DAFTAR ISI

Kode Paper	Judul (Penulis)	Institusi	Halaman
ANM-1	Virtual Tour Cagar Budaya Tamansari Dengan Menggunakan Metode Augmented Reality Guna Mendukung Yogyakarta Sebagai Heritage Cities. (Uning Lestari, Eko Trisanjaya)	Institut Sains & Teknologi Akprind	1 - 7
BIF-1	Implementasi Alat Pendeteksi Detak Jantung Berbasis Raspberry Pi. (Muhamad Eka G, Winarno Sugeng)	Institut Teknologi Nasional	8 - 13
BIF-2	Sistem Verifikasi Pembicara Menggunakan MFCC Dan Hidden Markov Models (Mohammad Taufan Asri Zaen, Ahmad Susan Pardiyansyah, Budi Darmawan)	STMIK Lombok	14 - 20
CLC-1	Rancang Bangun Cloud Printing System Studi Kasus : Fakultas Vokasi, Universitas Airlangga (Rachman Sinatriya Marjianto, Nasa Zata Dina)	Universitas Airlangga	21 - 24
CN-1	Monitoring Dan Pengendalian Room Dryer Jarak Jauh Menggunakan Raspberry Pi (Winarno Sugeng, Pranindita Septiartikasih)	Institut Teknologi Nasional	25 - 29
CN-2	Analisa Perbandingan Pengaruh Routing Protocol Ipv4 Dengan Ipv6 Studi Kasus Jaringan Data PT.Pertamina Ru II Dumai. (Linna Oktaviana Sari, Ery Safrianti, Irsan Fitrah Adhil)	Universitas Riau	30 – 36
CN-3	Desain Jaringan Broadband Fiber To The Home (Ftth) Untuk Peningkatan Performansi Jaringan Informasi Dan Telekomunikasi Di Universitas Riau. (Ery Safrianti, Linna Oktaviana Sari, Dwi Putra Retdha Yuhana)	Universitas Riau	37 - 42
CN-4	Rancang Bangun Sistem Monitoring Dan Data Logging Sinyal Electromyograf Secara Nirkabel. (Deny Arifianto, Winarno, Retna Apsari)	Universitas Airlangga	43 - 46
CN-5	Pengujian Keamanan Jaringan Terhadap Serangan Arp Poisoning. (Rizal Munadi, Alvis Kautsar, Afdhal)	Universitas Syiah Kuala	47 - 52
CS-1	Pemodelan Perubahan Dissolved Oxygen Pada Polutan Dan Sedimentasi Di Pertemuan Dua Sungai Melalui Pendekatan Sem. (Uswatun Hasanah, Susilahudin Putrawangsa)	STMIK Bumigora	53 - 57
CS-2	Analisa Dan Perhitungan Redaman Hujan Pada Link Radio 2,4ghz Dengan Arah Link Berlawanan Dengan Arah Angin Di Daerah Mataram. (Valian P.A, I Putu Hariyadi, Galih H.M)	STMIK Bumigora	58 - 63
CV-1	Implementasi Kinect Skeleton Tracking Untuk Menghitung Luas Gerak Sendi Bahu Menggunakan Metode Interseksi Joint. (Yogiswara, Beni Widiawan, I Putu Dody Lesmana)	Politeknik Negeri Jember	64 - 67
CV-2	Pencocokan Plat Kendaraan Dengan Algoritma Haar-Cascade Dan Template Matching. (Nasa Zata Dina, Rachman Sinatriya Marjianto)	Universitas Airlangga	68 - 72

CV-3	Desain Sistem Autofocus Berbasis Normalized Variance Untuk Pencari Fokus Otomatis Mikroskop Digital. (Winarno, Deny Arifianto, Retna Apsari)	Universitas Airlangga	73 - 76
DBM-1	Implementasi Basis Data Fuzzy Model Tahani Pada Penilaian Kinerja Karyawan. (Diana)	Universitas Bina Darma	77 - 82
DBM-2	Rancangan Data Warehouse Untuk Analisis Kinerja Produksi Di PT. Urecel Indonesia. (Henderi, Bayu Pramono, Khanna Tiara, Ahmad Roihan)	STMIK Raharja	83 - 88
DC-1	Evaluasi Data Warehouse Rumah Sakit Untuk Data Kunjungan Pasien Rawat Jalan. (Taufik, Nur Ardista)	Universitas Airlangga	89 - 93
DM-1	Penerapan Algoritma K-Means Pada Pengelompokan Data Siswa Baru Berdasarkan Jurusan Di SMK Negeri 1 Kota Jambi Berbasis Web. (Faiza Rini, Novhirtamely Kahar, Juliana)	STMIK Nurdin Hamzah	94 - 98
DM-2	Implementasi Teknik Data Cleaning Dan Teknik Roughset Pada Data Tidak Lengkap Dalam Data Mining. (Jasmir)	STIKOM Dinamika Bangsa	99 - 106
DM-3	Kajian Klasifikasi Kualitas Penelitian Internal Dosen STIKOM Bali Dengan Menggunakan Metode Clustering. (Muhammad Rusli)	STMIK STIKOM Bali	107 - 110
DM-4	Pengelompokan Kelulusan Siswa Sekolah Kepolisian Negara Daerah Kalimantan Selatan dengan Metode K-Means. (Dwi Kartini, Muliadi, Fatma Indriani)	Universitas Lambung Mangkurat	111 - 115
DM-5	Data Mining Untuk Klasifikasi Penentuan Peminatan Siswa Sma Negeri 2 Tenggaraong Seberang Dengan Menggunakan Algoritma C4.5. (Bambang Cahyono , Islamiyah)	Universitas Mulawarman	116 - 119
DM-6	Penerapan Model K-Mean Clustering Untuk Mengoptimalkan Kelas Data Training Pada Algoritma K-Nn Classification. (Bahar, Soegiarto)	STMIK Banjarbaru	120 - 123
DM-7	Data Mining Untuk Memprediksi Lama Studi Mahasiswa. (Susi Erlinda, Unang Rio)	STMIK Amik	124 - 126
DM-8	Diagnosis Penyakit Parkinson Berdasarkan Kombinasi Algoritme Data Mining Dan Seleksi Fitur. (Tri Astuti, Tri Ferinanto)	STMIK AMIKOM Purwokerto	127 - 130
DSS-1	Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Mustahik Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) (Studi Kasus : Pkpu (Pos Keadilan Peduli Umat)) (Nia Kumaladewi, Elvi Fetrina, Indah Sari Agustin)	Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah	131 - 138
DSS-2	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Diploma Menggunakan Metode Topsis. (Dyah Herawatie, Eto Wuryanto)	Universitas Airlangga	139 - 142
DSS-3	Komparasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Simple Additive Weighting (Saw) Dalam Penentuan Skala Prioritas Proyek Pekerjaan (Studi Kasus : CV. Euk Samarinda) (Achmad Jaya Adhi Nugraha)	STMIK Widya Cipta Dharma	143 - 147
DSS-4	Aplikasi Dinamis Sistem Pendukung Keputusan Dengan Dua Algoritma. (Ridha Sefina Samosir)	Institut Teknologi Dan Bisnis Kalbis	148 - 152

DSS-5	Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Tinggal Studi Kasus : Perumahan Grand Depok City. (Sri Rezeki Candra Nursari, Fitria Ismanto)	Universitas Pancasila	153 - 158
DSS-6	Analisis Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dan Weighted Product Dalam Penerimaan Karyawan Baru. (Jumadil Nangi, Sutardi, Muh. Nadzirin Anshari Nur)	Universitas Halu Oleo	159 - 161
DSS-7	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Pariwisata Pada Daerah Kalimantan Barat Menggunakan Logika Fuzzy Tahani. (Anggi Perwitasari, Novi Safriadi, Nurul Hafizah Yadi)	Universitas Tanjungpura	162 - 165
ECO-1	Perancangan Sistem Informasi Pemasaran Produk Kerajinan Di Pulau Komodo. (Ahmat Adil, Bambang Krismono Triwijoyo)	STMIK Bumigora	166 - 171
ECO-2	Implementation Uwe (UML- Based Web Engineering) Methods On Website Sales Promotion. (Yanti Efendy, Febria Sri Handayani)	STMIK Palcomtech	172 - 178
ECO-3	Konsep E-Commerce Sebagai Upaya Pengembangan Usaha Kecil Dan Menengah Dalam Pemasaran Kain Tenun Lombok Di Desa Sukarara. (Suriyati, Galih Hendro M, Apriani)	STMIK Bumigora	179 - 182
ELE-1	Perpaduan E-Learning Dan Jejaring Sosial Pada Parna Raya Group Manado. (Hence Kandow)	STMIK Parna Raya	183 - 189
ELE-2	Manajemen Sistem Gamifikasi Sebagai Inovasi Pembelajaran. (Untung Rahardja, Qurotul Aini, Eka Purnama Harahap)	STMIK Raharja	190 - 197
ELE-3	Model Infrastruktur E-Learning untuk penerapan Kurikulum Berbasis Kompetensi. (Lucia Sri Istiyowati, M. Isnin Faried, Dwi Atmojo W.P.)	Institut Perbanas	198 - 202
ELE-4	Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Jarak Jauh Materi Komputer Berbasis Web (Widiastuti, Rheza Andika, Dina Anggraini, Rani Puspita)	Universitas Gunadarma	203 - 206
ELE-5	Sistem Pembimbingan Dalam Jaringan (Daring) Proses Penyusunan Skripsi Dan Tugas Akhir Mahasiswa Di Universitas Pendidikan Ganesha. (Ni Wayan Marti, Kadek Yota Ernanda Aryanto, Komang Setemen)	Universitas Pendidikan Ganesha	207 - 211
ELE-6	Pengaruh Model Explicit Instruction Dengan Menggunakan Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Keterampilan Komputer Dan Pengelolaan Informasi (KKPI) (Studi Kasus : SMK Negeri 9 Samarinda) (Dewi Rosita)	Universitas Mulawarman	212 - 214
ES-1	Sistem Pakar Mengidentifikasi Jenis Hadits Menggunakan Metode Forward Chaining. (Marwan Hakim)	STMIK Syaikh Zainuddin Nahdlatul Wathan Anjani	215 - 219
ES-2	Sistem Pakar Fuzzy Untuk Diagnosa Penyakit Telinga, Hidung Dan Tenggorokan (THT). (Muhammad Yunus)	STMIK Bumigora	220 - 222
ES-3	Sistem Pakar Kerusakan Mesin Bordir dengan Metode Certainty Factor Berbasis Android. (Hendra Effendi, Ria Oktarina)	STMIK PalComTech	223 - 229
ES-4	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Demam Berdarah Pada Stadium Dini. (Andiani, Natania Frislya Nanulaitta)	Universitas Pancasila	230 - 235

GD-1	Metode Pergerakan Gelombang Sinus Pada Konsep Shooter Scrolling Game 2 Dimensi Berbasis Android. (Andy Pramono, Betty Dewi Puspasari)	Universitas Negeri Malang	236 - 241
GIS-1	Pengembangan Sistem GPS Tracker Pada Raspberry Pi Berbasis Web. (Arif Ahmad S, Winarno Sugeng)	Institut Teknologi Nasional	242 - 247
GIS-2	Blue Print Sistem Informasi Geografis Daerah : Studi Kasus Pada Bappeda Pemda Lombok Barat (Agus Pribadi)	STMIK Bumigora	248 - 251
GIS-3	Sistem Informasi Geografis Penyebaran Objek Wisata Pulau Di Sumatera Barat Berbasis Android. (Rini Sovia, Yuhandri, Musli Yanto, Hendra Oki Saputa)	Universitas Putra Indonesia Yptk	252 - 262
GIS-4	Sistem Informasi Geografis Pendataan Bangunan Berdasarkan Izin Mendirikan Bangunan Di Distrik Merauke. (Agustan Latif, Suwarjono)	Universitas Musamus	263 - 268
GIS-5	Analisis Hasil Pertanian Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus : Kota Denpasar). (Ni Nyoman Supuwingsih)	STMIK STIKOM Bali	269 - 273
GIS-6	Implementasi K-Means Clustering Pada Aplikasi Gis (Studi Kasus Pertanian Padi). (Jasman Pardede, Milda Gustiana, Muadz Nurhasan)	Institut Teknologi Nasional	274 - 279
GIS-7	Sistem Informasi Geografis Perguruan Tinggi Di Kota Padang Berbasis Android. (Yance Sonatha, Indri Rahmayuni, Yuniantoro)	Politeknik Negeri Padang	280 - 285
GIS-8	Perancangan Aplikasi Web Dan Mobile GIS Pariwisata Sumatera Barat. (Hafid Yoza Putra, Surya Afrarius)	Universitas Andalas	286 - 291
GIS-9	Data Spasial Dan Non Spasial Penyebaran Penduduk Di Kecamatan Rambutan . (Muhamad Ariandi, Eka Puji Agustini)	Universitas Bina Darma	292 - 297
HCI-1	Hand Gesture Recognition For Webcam Application Based On Desktop. (Tjong Wan Sen, Novita Dwi Setyaningrum, Rosalina, Rb Wahyu, Yuyu Wahyu , Rusdianto Roestam)	President University	298 - 302
HCI-2	Analisis User Friendly Antar Muka Menu Automated Teller Machine (ATM) Dengan Menggunakan Metode Tam. (Nani Krisnawaty Tachjar)	Ikpia Perbanas	303 - 305
IMP-1	Pengukuran Ketebalan Cortical Bone Pada Citra Dental Panoramic Radiograph Berbasis Kurva Polinomial. (Dini Adni Navastara, Agus Zainal Arifin, Anjar Mustika, Chastine Fatichah)	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	306 - 310
IMP-2	Eksplorasi Kombinasi Algoritma Denoising Dan Binarization Untuk Pengolahan Citra Digital Naskah Lontar (Takepan) Sasak. (LM Samsu, Aswian Editri Sutriandi)	Sekolah Tinggi Teknologi Hamzanwadi	311 - 314
IMP-3	Menentukan Ekspresi Wajah Dengan Metode K-Means Klustering. (Jasman Pardede, Irma Amelia Dewi, Ade Bambang Kurnia)	Institut Teknologi Nasional	315 - 319
IMP-4	Algoritma Penghapus Derau/Silence Dan Penentuan Endpoint Dengan Nilai Ambang Terbobot Untuk Sinyal Suara. (Syahroni Hidayat, Uswatun Hasanah, Ahmad Ashril Rizal)	STMIK Bumigora	320 - 323

IMP-5	Aplikasi Penyisipan Pesan Text Ke Dalam Citra Digital Dengan Menggunakan Metode Least Significant Bit (Steganografi). (Juli Yanto, Trinugi Wira Harjanti)	STTI I-Tech	324 - 328
IMP-6	Pendeteksian Wajah Pada Citra Dinamis Yang Dilengkapi Fitur Gender Secara Realtime. (Benny Irawan, Irfan Humaini)	Universitas Gunadarma	329 - 333
IMP-7	Pengenalan Karakter Plat Kendaraan Bermotor Menggunakan Proyeksi Profile. (Ni Gusti Ayu Dasriani)	STMIK Bumigora	334 - 338
IMP-8	Implementasi Algoritma Fast Fourier Transform Dan Mean Square Percentage Error Untuk Menghitung Perubahan Spektrum Suara Setelah Menggunakan Filter Pre-Emphasis. (Fitri Mintarsih, Rizal Bahaweres, Ricky Aditya)	Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah	339 - 346
INE-1	Sistem Pelacak Sinar Matahari Dalam Pengisian Daya Listrik Pada Accu Menggunakan Solar Panel. (Hasanuddin Sirait)	STMIK Parna Raya	347 - 359
INE-2	Desain Media Simpan Untuk Meningkatkan Daya Tahan Susu Bubuk. (Agung Kridoyono, Agus Hermanto, Geri Kusnanto)	Universitas 17 Agustus 1945	360 - 364
INE-3	Sistem Akuisisi Data Sensor Untuk Evakuasi Bencana Kebakaran Di Gedung Dengan Pendekatan Modular Dan Terdistribusi. (Alb. Agung Hadhiatma, Tjendro, Agung Hernawan)	Universitas Sanata Dharma	365 - 370
INE-4	Aplikasi Monitoring Sistem Kelistrikan JTE Unila Berbasis Bcm2835 . (Mardiana, Dikpride Despa, Gigih Forda Nama)	Universitas Lampung	371 - 375
INE-5	Compact Android Application Untuk Mengontrol Bluetooth Rc-Car Yang Dilengkapi Ip Cam . (Andi Widiyanto, Nuryanto, Eko Muh Widodo)	Universitas Muhammadiyah Magelang	376 - 379
INE-6	Pergerakan Kursi Roda Melalui Kepala Menggunakan Sensor Gyro. (Asep Sholahuddin)	Universitas Padjadjaran	380 - 382
IOT-1	Light Controller And Home Sensing. (Tjong Wan Sen, Hendra Kasminto, Rosalina, Rb Wahyu, Yuyu Wahyu, Rusdianto Roestam)	President University	383 - 387
IOT-2	Tele Kontrol Kwh Meter Digital Rumah Tangga Dengan Memanfaatkan Aplikasi Android. (Bambang Winardi, Agung Nugroho)	Universitas Diponegoro	388 - 393
IS-1	Implementasi Sistem Informasi Pada Rumah Baca Indonesia Cerdas Medan Dan Taman Bacaan Masyarakat Saham Cerdas Pancur Batu. (Afritha Amelia, Roslina, Anriza Witi Nasution, Ismael, Nursiah, Abdul Rahman)	Politeknik Negeri Medan	394 - 397
IS-2	Pengembangan Portal Anak Sekolah Minggu Sebagai Bagian Dari Sistem Informasi Terpadu Gereja Masehi Injili Di Minahasa. (Stanley Karouw)	Universitas Sam Ratulangi	398 - 405
IS-3	Perancangan Aplikasi Farmasi Hospital Information System Di Siloam Hospitals. (William Saputra, Hery, Kusno Prasetya, Andree E. Widjaja)	Universitas Pelita Harapan	406 - 413

IS-4	Analisis Kebutuhan Pemodelan Sistem Informasi Anak Jalanan Terintegrasi Bagi Komunitas Sosial Peduli Anak Jalanan. (Yuni Widiastiwi)	Universitas Pembangunan Nasional "Veteran"	414 - 419
IS-5	Rancang-Bangun Sistem Data Mart Mutu Nilai Siswa Pada Sekolah Lanjutan Atas (Studi Kasus Sman 2 Kota Tangerang). (Aris Martono, Mulyati, Al Bahra Ladjamudin)	STMIK Raharja	420 - 425
IS-6	Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Inventory Barang Jadi Dan Logistik Di PT. Snfood. (Po Abas Sunarya, Joko Dewanto, Padel)	STMIK Raharja	426 - 433
IS-7	Pengembangan Aplikasi Student Learning Service Plus (Sis+) Untuk Meningkatkan Kualitas Pelayanan Informasi Akademik. (Untung Rahardja, Sudaryono, Ruli Supriati)	STMIK Raharja	434 - 437
IS-8	Desain Sistem Informasi Laporan Penjualan Pada Event Organizer PT. Tung Desem Waringin Resources. (Giandari Maulani, Esty Maulina, Kartika Chandra Buana Sejati)	STMIK Raharja	438 - 444
IS-9	Implementasi Metode Probabilistic Latent Semantic Analysis Untuk Opinion Retrieval. (Yusup Miftahuddin, Jasman Pardede, Afdhalul Zikri)	Institut Teknologi Nasional	445 - 449
IS-10	Sistem Informasi Pengadaan Barang Dan Jasa Di Departemen Purchasing PT. Pasadena Metric Indonesia. (Cindy Himawan, Saidah, RB. Wahyu, Budi Sulityo, Rusdianto Roestam)	President University	450 - 455
IS-11	Perancangan Sistem Informasi Manajemen Filing Pada Kantor Pengelola Taman Mini "Indonesia Indah" (Tata Sutabri, Misar)	Universitas Respati Indonesia	456 - 461
IS-12	Audit Pemanfaatan Teknologi Informasi Institusi Pendidikan Tinggi Menggunakan Cobit 5 Framework (Studi Kasus: Iteas Bandung). (R. Budiraharjo)	Institut Teknologi Nasional	462 - 466
IS-13	Deteksi Kemiripan Topik Proposal Judul Tugas Akhir Dan Skripsi Menggunakan Latent Semantic Analysis Di STMIK Bumigora Mataram. (I Putu Hariyadi, Hartarto Junaedi)	STMIK Bumigora	467 - 471
IS-14	Rancang Bangun Arsitektur Dan Otomasi Perpustakaan Menggunakan Library Management System Pada Fakultas Teknik Universitas Halu Oleo (Muhammad Nadzirin Anshari Nur, Mustarum Musaruddin, Jumadil)	Universitas Halu Oleo	472 - 476
IS-15	Rancang Bangun Sistem Informasi Posyandu Terintegrasi Sebagai Pendukung Kebijakan Dinas Kesehatan. (Fifin Noviyanto, Arif Budiarti)	Universitas Ahmad Dahlan	477 - 482
IS-16	Rancang Bangun Sistem Informasi Eksekutif Dengan Metode Kuadrat Terkecil Pada Pt Bni Asset Management Jakarta (Nur Aeni Hidayah, Bayu Wasposito, Didit Pramana Putra)	Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah	483 - 487
IS-17	Implementasi Metode Levenshtein Distance Untuk Pencarian Keyword Pada Bahan Pustaka. (Kristien Margi, Henny Hartono, Agus Toni)	Universitas Bunda Mulia	488 - 493
IS-18	Prototype Sim Bencana Alam. (Muhamad Bahrul Ulum, Ravie Kurnia Laday)	Institut Sains Dan Teknologi Al-Kamal	494 - 497

IS-19	Perancangan Sistem Infomasi Perusahaan Konsultan Desain Interior Dengan Metode E-CRM. (Mutiana Pratiwi, Rima Liana Gema, Devia Kartika)	Universitas Putra Indonesia YPTK	498 - 503
IS-20	Sistem Informasi Akademik Berbasis Android Dan Sms Gateway Di STMIK Bumigora Mataram. (Neny Sulistianingish, M. Dermawan Mulyodiputro, Uswatun Hasanah)	STMIK Bumigora	504 - 507
IS-21	Evaluasi Kinerja Sistem Informasi Pelayanan Mahasiswa Pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam IAIN Purwokerto. (Melia Dianingrum, Dewi Ayu Wulansari, Agung Prasetyo)	STMIK Amikom Purwokerto	508 - 514
IS-22	Model Sistem Informasi Perizinan Fasilitas Pelayanan Kesehatan . (Ruliah S, Khairul Mukhlis)	STMIK Banjarbaru	515 - 518
IS-23	Kajian Organisasi Pembelajaran Sistem Informasi Manajemen Untuk Peningkatan Mutu Pelayanan Pada Mahasiswa. (Alim Hardiansyah, Purwanto, Ravie Kurnia Laday)	Institut Sains dan Teknologi AI-Kamal	519 - 528
IS-24	Analisis Penerimaan Dan Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Akademik Menggunakan Struktural Equation Modelling. (Purwanto)	Institut Sains Dan Teknologi AI-Kamal	529 - 534
IS-25	Implementasi Gamifikasi Pada Sistem Informasi Pelanggan dan Pemesanan Iklan Berbasis Online Pada Surat Kabar (Dhanar Intan Surya Saputra, Sitaresmi Wahyu Handani)	STMIK AMIKOM Purwokerto	535 - 540
IS-26	Evaluasi Sistem Informasi Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan Di Kota Palembang. (Febriyanti Darnis, Darius Antoni)	STMIK Palcomtech, Universitas Bina Darma	541 - 547
IS-27	Analisis Usability Pada Website Badan Promosi Dan Perizinan Penanaman Modal Daerah (BP3MD) Provinsi Sumatera Selatan. (Ahmad Haidar Mirza, Dedy Syamsuar)	Universitas Bina Darma	548 - 553
ITS-1	Metode Adaboost Pada Skema Pemodelan Hybrid Untuk Klasifikasi Penyakit Liver. (Desta Sandya Prasvita)	Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Dan Ilmu Komputer Esq	554 - 560
ITS-2	Penerapan Algoritma Perceptron Untuk Aplikasi Diagnosa Demam Berdarah. (Lukman Hakim, Henny Liani Senjaya)	Universitas Bundamulia	561 - 566
ITS-3	Desain Dan Implementasi Non Playable Character Pada Permainan Edukasi Rantai Makanan Untuk Konsumen Tingkat 3 (Ular) Berteknologi Mobile Augmented Reality. (Agus Komarudin, Rezki Yuniarti)	Universitas Jenderal Achmad Yani	567 - 572
ITS-4	Identifikasi Posisi Bisnis Perusahaan Berdasar Kinerja Pemasaran Menggunakan Jaringan Saraf Tiruan Dengan Metode Learning Vector Quantization (LVQ). (Adam Bachtiar)	STMIK Bumigora	573 - 575
ITS-5	Inferensi Tingkat Kesalahan Dalam Jaringan Backpropagation Berdasarkan Laju Pemahaman. (Hindayati Mustafidah, Suwarsito)	Universitas Muhammadiyah Purwokerto	576 - 580
ITS-6	Implementasi Metode Backpropagation Neural Network Untuk Mendiagnosis Penyakit Kanker Payudara. (Muhamad Bahrul Ulum, Ravie Kurnia Laday)	Institut Sains Dan Teknologi AI-Kamal	581 - 583
MAP-1	Identifikasi Gangguan Pada Tanaman Karet Menggunakan Metode Bayes Berbasis Android. (Susanto, Tatik Melinda Tallulembang)	Universitas Musamus	584 - 588
MAP-2	Rancang Bangun Digitalisasi Naskah Kuno Sasak Lombok Berbasis Mobile (Muhammad Tajuddin, Bermansyah, Anggreni)	STMIK Bumigora	589 - 594

MAP-3	Membaca Id Kartu Menggunakan NFC Pada Android. (Banu Wirawan Yohanes, Jati Kristianto, Saptadi Nugroho)	Universitas Kristen Satya Wacana	595 - 597
MAP-4	Implementasi Augmented Reality Untuk Brosur Interaktif Dengan Metode Fast Corner Detection (Nelly Oktavia Adiwijaya, Yuni Wahyu Hapdini, Antonius C.P.)	Universitas Jember	598 - 606
MAP-5	Perancangan Aplikasi Resep Makanan Tradisional Indonesia Menggunakan Pendekatan Agile Process Dengan Model Extreme Programming Berbasis Android . (Yudi Irawan Chandra)	STMIK STI&K	607 - 614
MAP-6	Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Huruf Dan Angka Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android (Kurniawan, Vivi Sahfitri)	Universitas Bina Darma	615 - 621
MAP-7	Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Drum Berbasis Android . (Najirah Umar, Muh. Ikramullah Nasir)	STMIK Handayani	622 - 627
MAP-8	SMS Reader On Android. (Nur Hadisukmana, Yudhistira Gularso, Rusdianto Roestam, Eko Syamsuddin, Hasrito, R.B Wahyu)	President University	628 - 631
MAP-9	Aplikasi Latihan Tes Tertulis Izin Mengemudi Berbasis Mobile (Irman Effendy, Nyimas Sopiah)	Universitas Bina Darma	632 - 635
MAP-10	Pengembangan Aplikasi Android Untuk Penentuan Nutrisi Balita Terhadap Komsumsi Produk Makanan Kemasan. (Herman Yuliansyah, Sri Winiarti, Sri Kusumadewi, Izzati Muhimmah)	Universitas Ahmad Dahlan	636 - 641
MAP-11	Red Lemon Group Chat Android Application Using Text-To-Speech And Automatic Speech Recognition System. (Nur Hadisukmana, Anisa Lestari, Rusdianto Roestam, Eko Syamsuddin Hasrito, R.B Wahyu, Yuyu Wahyu)	President University	642 - 645
MAP-12	Android Sms Remote Wipe. (Ariq Bani Hardi, Nugroho Jati)	Lembaga Sandi Negara	646 - 650
MUA-1	Pengembangan Aplikasi Multimedia Kain Tradisional Bali Untuk Mendukung Pelestarian Budaya. (Luh Joni Erawati Dewi, Gede Rasben Dantes, Ida Bagus Yoga Adnyana)	Universitas Pendidikan Ganesha	651 - 655
MUA-2	Multimedia Pembelajaran Proses Fotosintesis Pada Tumbuhan. (Tajuddin Abdillah, Roviana Dai)	Universitas Negeri Gorontalo	656 - 661
MUA-3	Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pada Pelajaran Bahasa Inggris Untuk Meningkatkan Penguasaan Kosakata Dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. (Dian Syafitri Chani Saputri)	STMIK Bumigora	662 - 669
MUA-4	Aplikasi Wisata Museum Berbasis Virtual Tour Pada Museum Provinsi Kalimantan Barat. (Novi Safriadi, Harianto)	Universitas Tanjungpura	670 - 674
NN-1	Model Analisa Berbasis Jaringan Saraf Tiruan Untuk Mengurangi Distorsi Harmonisa Pada Gedung Pusat Komputer. (Indra Yasri, Edy Ervianto, Edo Satrio Noviando)	Universitas Riau	675 - 680
NSC-1	Implementasi Kriptografi Caesar Pada E-Soal : Aplikasi Ujian Semester (Studi Kasus : STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda) . (Reza Andrea)	STMIK Widya Cipta Dharma	681 - 685

NSC-2	Routing Protocol Berbasis Directed Diffusion Untuk Efisiensi Daya Pada Wireless Sensor Network Sebagai Sistem Preventif Kebakaran Hutan Taman Nasional Tesso Nilo (TNTN). (Indra Yasri, Febrizal, Yusnita Rahayu, Indah Kurniati, Santi R. Sipayung)	Universitas Riau	686 - 689
NSC-3	Desain Kriptografi CBC Modifikasi Pada Proses Pengamanan Pesan Melalui Email. (Nur Rochmah, Ardiansyah)	Universitas Ahmad Dahlan	690 - 694
NSC-4	Studi Perbandingan Algoritma Rsa Dan Algoritma El-Gamal. (Cindy Himawan, Toni Wibowo, Budi Sulityo, Rusdianto Roestam, Yuyu Wahyu, RB.Wahyu)	President University	695 - 700
NSC-5	Kajian Keamanan Pada Protect Document Microsoft Office Dengan Mengimplementasikan Algoritma Brute Force Dalam Meretas File Document Terproteksi. (Indra M Sarkis Simamora)	Universitas Methodist Indonesia	701 - 705
NSC-6	Model Keamanan Data Pembangkit Bilangan Acak Dengan Modifikasi Urutan. (Pratiwi, Dwi Atmodjo Wp)	Institut Perbanas	706 - 710
NSC-7	Analisa Perbandingan Gambar Steganografi Pada Algoritma Battlesteg Dan Dynamic Battlesteg. (E. Haodudin Nurkifli, Galih Apriliana Munggaran)	Universitas Singaperbangsa	711 - 715
NSC-8	Pengembangan Aplikasi Remote Access Jaringan Berbasis Client Server Untuk Pengontrolan Praktikum Laboratorium. (Unang Rio, Yansyah Saputra Wijaya)	STMIK Amik	716 - 722
RM-1	Analisis Kajian Resiko Investasi Proyek Pengembangan Aplikasi Dan Mobile Apps Unsrat Dengan Pendekatan Kerangka Kerja OBRIM. (Benny Narasiang, Stanley Karouw)	Universitas Sam Ratulangi	723 - 730
RM-2	Analisis Faktor Penggunaan E-Money Menggunakan Integrasi Model TAM-Tpb Dengan Perceived Risk Dan Perceived Benefit . (Fitria Sulistorini, Eto Wuryanto, Purbandini)	Universitas Airlangga	731 - 741
RM-3	Analisis Tata Kelola Risiko Teknologi Informasi Dengan Framework Risk IT. (Angraini, Tuti Aznya Kumala)	Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim	742 - 746
RM-4	Penggunaan Metode Fuzzy Dalam Penentuan Zona Resiko Malaria Di Pulau Flores NTT . (Dony Sihotang, Honey Ndoen, Defritus Punuf)	Universitas Nusa Cendana	747 - 752
SE-1	Perbandingan N-Gram Technique Dan Rabin Karp Pada Aplikasi Pendeteksi Plagiarisme Dokumen Teks Bahasa Indonesia. (Yusup Miftahuddin, Jasman Pardede, Acep Andi Andriani)	Institut Teknologi Nasional	753 - 759
SE-2	Analisis Pengukuran Tingkat Kesiapan Implementasi Knowledge Management System Di Kantor Pusat Pelayanan Terpadu Provinsi Bengkulu. (Herlina Latipa Sari)	Universitas Dehasen	760 - 765
SE-3	Aplikasi Layanan Email To Sms Dan Sms To Email Berbasis Sms Gateway (Muh. Yamin, Muh. Ihsan Sarita, Intan Anugrah Yuandi)	Universitas Halu Oleo	766 - 773

SE-4	Text To Speech Engine Generik Bahasa Bugis Wajo . (Arif Bijaksana Putra Negara, Novi Safriadi, Anggi Perwitasari, Mizky Dwi Mentari Putri)	Universitas Tanjungpura	774 - 779
SE-5	Konversi Matakuliah Prodi Sistem Informasi Kelas Lanjutan Menggunakan Metode Tsukamoto. (Elliana Gautama)	Perbanas Institute	780 - 785
SE-6	Tinjauan Kritis Pengembangan Dan Evaluasi Formatif Studi Kasus Multimedia Untuk Siswa Desain Pembelajaran Dan Teknologi. (Anthony Anggrawan)	STMIK Bumigora	786 - 792
SE-7	Pengukuran Tingkat Kepuasan Pengguna Website dengan Menggunakan Metode Analisis Regresi Berganda (Eka Hartati, Yanti Efendy)	STMIK PalComTech	793 - 799
SIS-1	Perencanaan Peningkatan Kematangan Teknologi Informasi Menggunakan Acmm Dan Togaf Pada Politeknik XYZ. (Agus Hermanto, Fridy Mandita, Supangat)	Universitas 17 Agustus 1945	800 - 805
SIS-2	Tata Kelola Teknologi Informasi Di Lingkungan Perguruan Tinggi: Hambatan, Tantangan, Dan Peluang. (Lussy Ernawati)	Universitas Kristen Duta Wacana	806 - 811
SIS-3	Analisa Tingkat Keberhasilan Strategi Promosi Terhadap Jumlah Mahasiswa Baru Menggunakan Metode Six Sigma (6σ) (Lusiana, Rahmiati)	STMIK Amik Riau	812 - 819
SIS-4	Pengembangan Distribution Requirement Planning Pada Supply Chain Management Dengan Menggunakan Double Exponential Smoothing. (Saiful Bukhori, Nuril Laily Iswanti, Yanuar Nurdiansyah)	Universitas Jember	820 - 825
SIS-5	Analisis Keberlanjutan Penggunaan Sistem Penilaian Siswa Pada Madrasah Tsanawiyah Dengan Pendekatan Post-Acceptance Model Yang Diperluas. (Nadhila Vidiani, Badrus Zaman, Eto Wuryanto)	Universitas Airlangga	826 - 832
SIS-6	Penggunaan Metode Deskriptif Kualitatif Untuk Analisis Strategi Pengembangan Kepariwisata Kota Sibolga Provinsi Sumatera Utara. (Sri Lindawati, Muhammad Hendri)	Amik / STMIK Logika	833 - 837
SIS-7	Fuzzy Logic To Optimized The Production Of Sanjai For Increase The Benefit In Small Medium Economics (Anita Rahmi, Abulwafa Muhammad, Ihsan Verdian, Aggy Pramana Gusman)	Universitas Putra Indonesia YPTK	838 - 841
SIS-8	Sistem E-Procurement Berbasis Sertifikat Sebagai Strategis Pada Bisnis Lelang Pengadaan: Sebuah Kajian Model Studi Dan Tantangan Implementasi. (Yusuf Durachman, Herlino Nanang, Syopiansyah Jaya Putra)	Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah	842 - 847
SMT-1	Uji Coba Stemming Potter Pada Skema Sistem Penentuan Peringkat Buku Berdasarkan Testimoni Menggunakan Kesamaan Semantik . (Lily Wulandari, Diana Ikasari, Tristyantiyusnitasari, Lana Sularto)	Univesitas Gunadarma	848 - 853
SMT-2	Pengembangan Algoritma Soundex Pada Spell Checker Bahasa Indonesia. (Ika Purwanti Ningrum, Muh. Yamin, Samsul)	Universitas Halu Oleo	854 - 860
SMT-3	Perancangan Web Semantik Aplikasi Pencarian Tumbuhan Obat Menggunakan Protégé 4.3.0. (Heni Jusuf, Ariana Azimah)	Universitas Nasional	861 - 863

WAP-1	Implemention Of Customer Relationship Management For PT. Nissan Motor Indonesia. (Cindy Himawan, Ihsan Arif Budiyono, RB. Wahyu, Budi Sulityo, Rusdianto Roestam, Yuyu Wahyu)	President University	864 - 869
WAP-2	Implementasi Aplikasi Kepegawaian Berbasis Web Rumah Sakit Biomedika Mataram (I Made Purwantara, Danang Tejo Kumoro, Apriani)	STMIK Bumigora	870 - 875
WAP-3	Perancangan Pengolahan Absensi Siswa Secara Elektronik Berbasis Web Dan Sms Gateway. (Heroe Santoso, Ahmad Wilda Yulianto)	STMIK Bumigora	876 - 881
WAP-4	Hospital Information (Hospitalization) Application Using Web Scraping Method. (Ahmad Fadhil Naswir, Rikip Ginanjar, R.B. Wahyu, Eko Syamsuddin Hasrito, Yuyu Wahyu, Budi Sulityo)	President University	882 - 885
WAP-5	Aplikasi Pemesanan Ruangan Di President University. (Tjong Wan Sen, M.Zainudim, Eko Syamsuddin Hasrito, Rb Wahyu, Yuyu Wahyu, Rusdianto Roestam)	President University	886 - 890
WAP-6	Pembuatan Aplikasi Energy Monitoring System. (Nur Hadisukmana, Mulyadi, Rusdianto Roestam, Eko Syamsuddin Hasrito, R.B Wahyu, Yuyu Wahyu)	President University	891 - 896
WAP-7	Sistem Informasi Helpdesk. (Rikip Ginanjar, M. Kahfi Kresnotutuko, R.B. Wahyu, Eko Syamsuddin Hasrito, Yuyu Wahyu, Budi Sulityo)	President University	900 - 904
WAP-8	Sistem Informasi Penjualan Online Pada Toko Silvana Computer. (Rikip Ginanjar, Yuliani, R.B. Wahyu, Eko Syamsuddin Hasrito, Yuyu Wahyu, Budi Sulityo)	President University	905 - 908
WAP-9	Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Cuaca Kecamatan Seberang Ulu I Berbasis Web. (Yesi Novaria Kunang, Susan Dian Purnamasari)	Universitas Bina Darma	909 - 914
WAP-10	Rancang Bangun Aplikasi Penentuan Jadwal Tanam Maupun Panen Dengan Pemanfaatan Data Service Bmkg Untuk Peningkatan Kualitas Pertanian Berbasis Web. (Fifin Noviyanto, Taufiq Ismail, Wisnu Nugroho)	Universitas Ahmad Dahlan	915 - 920
WAP-11	Implementasi Prototype Dalam E-Tourism Desa Wisata Organik Lombok Kulon. (Windi Eka Y.R, Whenny Kristianto)	Universitas Jember	921 - 925



PROCEEDING

SEMINAR NASIONAL APTIKOM 2016



APTIKOM

Organized by :
STMIK BUMIGORA MATARAM
Jl. Ismail Marzuki, Mataram
www.stmikbumigora.ac.id



COMPACT ANDROID APPLICATION UNTUK MENGONTROL BLUETOOTH RC-CAR YANG DILENGKAPI IP CAM

Andi Widiyanto¹, Nuryanto², Eko Muh Widodo³

- (1) Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Magelang Email:andi.widiyanto@ummgl.ac.id
- (2) Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Magelang Email:nuryantoummgl@yahoo.com
- (3) Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Magelang Email:emwidodo@yahoo.co.id

Abstract

This paper presents deployment of Android application which is used to control the movement of a mobile robot that can monitor images from the IP Cam attached. Smartphone can set the direction of the robot movement via Bluetooth and pictures of IP Cam received by WiFi nets. Previous research requires a smartphone to control a mobile robot and a Personal Computer or Laptop to monitor images from the IP Cam. Smartphone sends the code via bluetooth processed by Arduino to drive the motor so that the mobile robot move according to the command. To display the image on the screen, Smartphone and IP Cam must use the same WiFi network. The test results indicate that the Smartphone Application Compact can control the motion of a mobile robot without any delay. Images displayed unstable because it is influenced by the light intensity and the density of WiFi networks.

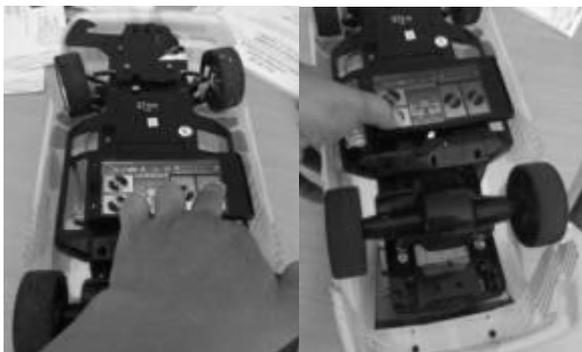
Key word : Smartphone, Android, Arduino; IP Cam; Bluetooth; WiFi

1. Pendahuluan

Smartphone telah mengubah pola kehidupan manusia untuk aktifitas sehari-hari. Semua kebutuhan hidup dapat dengan mudah didapatkan melalui alat ini. Untuk kebutuhan belanja, pesan tiket, booking hotel, transaksi perbankan bayar tagihan listrik, telepon dan sebagainya dapat dilakukan tanpa harus keluar rumah.

Topik riset yang menarik adalah pengontrol perangkat elektronik menggunakan smartphone melalui microcontroller seperti Android-Arduino. Hasil penelitian [1] dan hasil penelitian [2] adalah contoh penggunaan smartphone android untuk mengontrol mobil RC yang menggunakan microcontroller Arduino dengan media bluetooth.

Pada penelitian pertama kontrol mobil RC dilakukan secara manual (gambar 1), sedangkan pada penelitian kedua mobil RC bergerak secara otomatis dan Android digunakan untuk mengaktifkan dan mengatur kecepatan mobil RC (gambar2).



Gambar. 1. Kontrol belok kanan-kiri (kiri) dan kontrol maju-mundur (kanan)



Gambar 2. Prototype mobile robot menggunakan smartphone sebagai IP Cam

Penelitian kedua mirip dengan [3] yang sama-sama menggunakan smartphone android yang terpasang pada mobile robot akan tetapi berbeda dalam proses control gerakan tidak menggunakan wall-following akan tetapi bergerak bebas berdasarkan perhitungan 2 sensor ultrasonic.

Mobile robot & mobil RC dikontrol dengan aplikasi Bluetooth RC Controller yang diinstall dari Google Play. Untuk memonitor gambar dari IP Cam melalui browser yang dipasang pada komputer atau laptop. Hal ini akan menyebabkan masalah jika dilakukan pada kondisi yang tidak memungkinkan menggunakan komputer atau laptop, sehingga penelitian ini akan menghasilkan aplikasi android yang dapat digunakan untuk mengontrol mobile robot sekaligus digunakan untuk memonitor gambar.

2. Metodologi

Metode penelitian yang dilakukan menggunakan eksperimental di laboratorium yang dikondisikan berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya. Pengujian dilakukan di laboratorium yang dikondisikan sesuai dengan tahapan penelitian.

Obyek penelitian pertama adalah mobil Radio-Controlled (RC) yang dikendalikan menggunakan Android melalui bluetooth. Rangkaian elektronik akan digantikan dengan Arduino yang akan mengontrol gerakan motor DC. Kecepatan putaran dan arah putaran motor dikendalikan oleh arduino dengan konsep seperti tabel 1 Pembahasan

Tabel 1. Tabel Rancangan Gerakan Motor Berdasarkan Kode Kiriman Smartphone

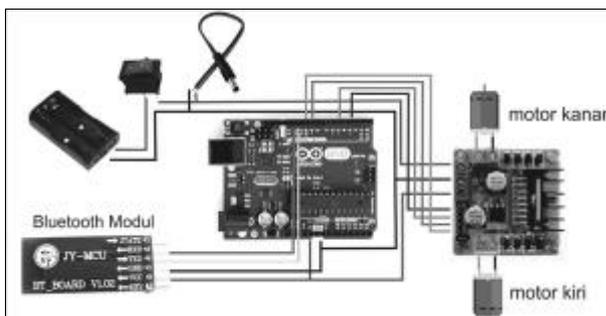
Kode	Motor		Keterangan
	Depan	Belakang	
F	Mati	Putar kanan	Bergerak maju
B	Mati	Putar kiri	Bergerak mundur
L	Putar kiri	Idle	Belok kiri
R	Putar kanan	Idle	Belok kanan

Pada penelitian kedua, mobile robot bergerak seperti traktor yang digunakan membajak sawah. Mobile robot akan bergerak maju dan akan berbelok atau mundur jika sensor menemukan halangan. Smartphone dipasang dibagian depan, dan untuk memonitor keadaan didepannya menggunakan browser laptop yang terhubung melalui jaringan. Aplikasi yang digunakan pada Smartphone adalah IP Webcam.

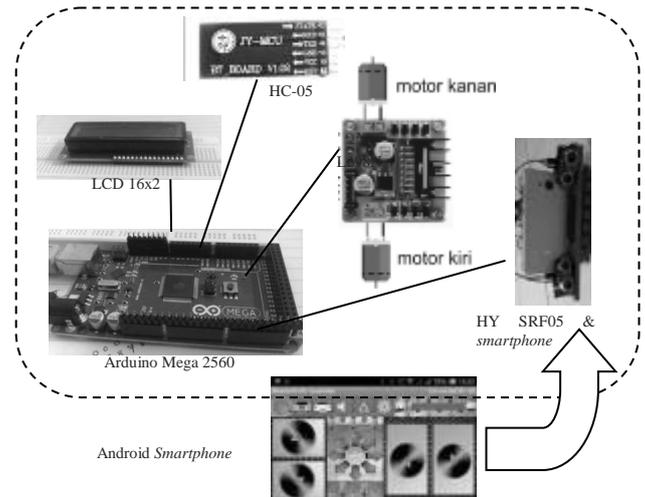
3. Pembahasan

Mobile robot pada penelitian sebelumnya yang menjadi obyek penelitian ini menggunakan skema rangkaian peralatan seperti gambar 3 dan gambar 4 yang menggunakan IP Cam.

Kedua jenis mobile robot tersebut menggunakan bluetooth modul sebagai media koneksi dengan smartphone sedangkan untuk koneksi dengan IP Cam menggunakan jaringan WiFi. Bluetooth digunakan supaya smartphone dapat mengontrol mobile robot secara real time, jika menggunakan koneksi WiFi terjadi delay 100ms [4].



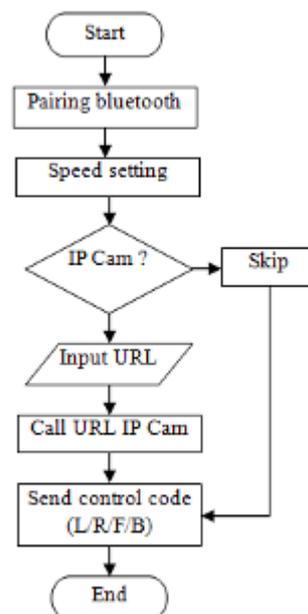
Gambar 3. Skema Perakitan Peralatan



Gambar 4. Skema mobile robot

Kedua jenis mobile robot tersebut menggunakan bluetooth modul sebagai media koneksi dengan smartphone sedangkan untuk koneksi dengan IP Cam menggunakan jaringan WiFi. Bluetooth digunakan supaya smartphone dapat mengontrol mobile robot secara real time, jika menggunakan koneksi WiFi terjadi delay 100ms [4].

Mobile robot aktif jika terhubung dengan smartphone, kode yang dikirimkan pada saat tombol aplikasi di tekan seperti pada tabel 1. Kode yang dikirimkan akan diproses oleh arduino untuk menggerakkan motor kemudan mobile robot akan bergerak sesuai rancangan. Disaat yang bersamaan layar smartphone akan menampilkan gambar yang ditangkap dari IP Cam yang dipasang pada mobile robot. Aplikasi android yang dibuat harus mengikuti tabel 1 supaya dapat mengontrol mobile robot yang telah dibuat. Flowchart program aplikasi seperti gambar 5



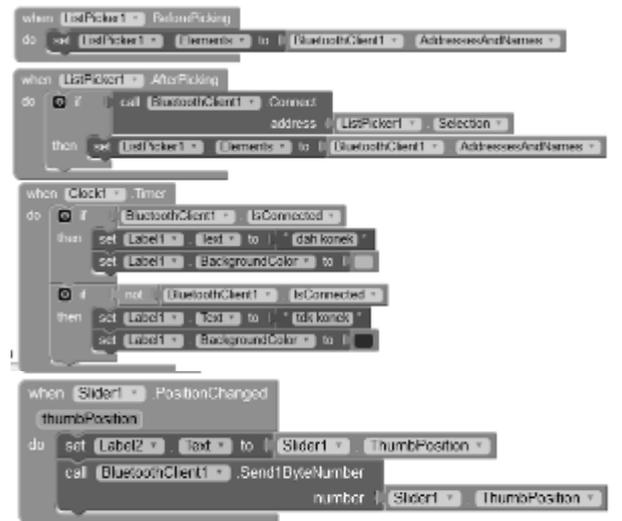
Gambar 5. Flowchart program aplikasi

Untuk membuat aplikasi android menggunakan *App Inventor 2 Ultimate versi Offline (AI2U)* melalui 2 tahap yaitu *Designer* untuk mendesain tampilan aplikasi dan *Blocks* untuk alur logika programnya. Proses desain tampilan sekaligus menciptakan *object*. Keterkaitan antar *object*, alur dan logika pemrograman dituangkan dalam *Block*. Desain tampilan aplikasi meliputi koneksi bluetooth, tombol kontrol dan monitor IP Cam seperti gambar 6



Gambar 6. Layar designer AI2U

Proses pairing bluetooth harus dilakukan terhadap mobile robot yang akan dikendalikan. Setting kecepatan dengan mengeser slider ke kanan sesuai kecepatan yang diinginkan. Implementasi dalam Blocks program seperti gambar 7.



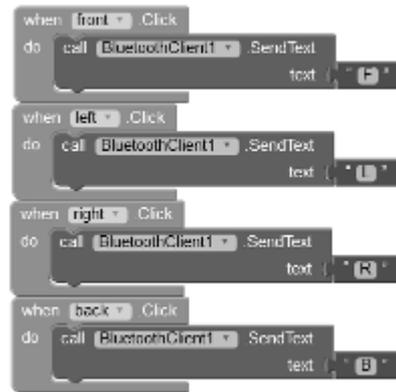
Gambar 7. Blocks pairing dan setting kecepatan

Jika mobile robot dilengkapi dengan IP Cam, maka alamat URL dimasukkan dalam TextBox kemudian klik tombol Show untuk menampilkan gambar. Blocks program seperti gambar 8.



Gambar 8. Blocks untuk memonitor gambar dari IP Cam

Untuk mengontrol gerakan mobile robot melalui tombol kanan, kiri, maju dan mundur dengan mengirimkan kode melalui bluetooth seperti gambar 9 pada awalnya menggunakan *event click*.



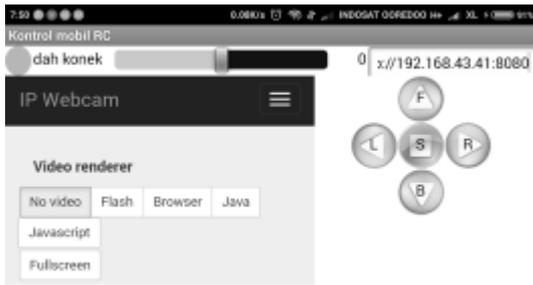
Gambar 9. Blocks untuk mengontrol gerakan mobile robot dengan event click

Pengujian aplikasi menunjukkan saat tombol ditekan misalnya tombol maju maka mobile robot akan maju terus dan tidak berhenti atau berbelok saat ditekan tombol lain, sehingga event click tidak tepat digunakan. Untuk perbaikan supaya mobile robot bergerak saat tombol (*front, left, right, back*) ditekan saja maka event click diganti dengan *event TouchDown* kemudian supaya saat tidak ada penekanan tombol mobile robot berhenti menggunakan *event TouchUp* mengirimkan kode S.

Program aplikasi yang telah di deploy menjadi Compact Smartphone Application kemudian di install pada smartphone android untuk mengontrol gerakan mobile robot serta memonitor gambar yang dihasilkan oleh IP Cam yang terpasang.

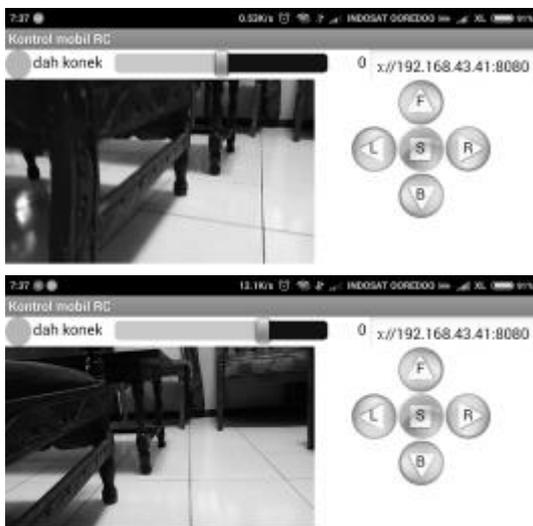
Pengujian *Compact Smartphone Application* dilakukan untuk meyakinkan bahwa program aplikasi yang dibuat sesuai dengan rencana dan menguji bahwa kecepatan pairing Android-Arduino lebih dipengaruhi versi android dibandingkan hardware yang terpasang. Jarak antara Arduino-Android tidak berpengaruh besar terhadap kecepatan proses pairing [1].

Compact Smartphone Application dijalankan dengan menghubungkan Smartphone dengan mobile robot melalui proses Pairing Bluetooth. Authentication Code untuk memastikan hanya satu Smartphone saja yang mengontrol Mobile Robot. *Smartphone* dan *Mobile Robot* harus berada pada jaringan WiFi (*hotspot*) yang sama. URL IP Cam dimasukkan untuk menampilkan gambar dari IP Cam seperti gambar 10.



Gambar 10. Screenshot aplikasi

Hasil pengujian menunjukkan proses pengontrolan smartphone terhadap mobile robot berjalan lancar dan tidak terjadi delay (gambar 11). Pengiriman gambar dari IP Cam mobile robot ke layar smartphone tidak stabil karena sangat dipengaruhi oleh pencahayaan ruangan dan kepadatan jaringan WiFi yang digunakan.



Gambar 11. Screenshot –Mobile Robot dikontrol dengan aplikasi

Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi berjalan sesuai rancangan. Mobile robot bergerak sesuai dengan perintah aplikasi android.

4. Kesimpulan

Compact Android Application yang dihasilkan penelitian ini menggunakan event TouchDown dan TouchUp untuk mengatur penekanan tombol kontrol gerak mobile robot tanpa terjadi delay.

Pengiriman gambar dari IP Cam mobile robot ke layar *smartphone* tidak stabil karena sangat dipengaruhi oleh pencahayaan ruangan dan kepadatan jaringan WiFi yang digunakan.

Daftar Pustaka

- [1] A. Widiyanto and Nuryanto, "Rancang Bangun Mobil Remote Control Android Dengan Arduino", *CITEC Journal*, vol. 3, no.1, pp. 50–61, November 2015 – Januari 2016.
- [2] Nuryanto and A. Widiyanto, "Rancang Bangun Mobile Robot 2WD Dengan 2 Sensor HC-SRF05 Untuk Menentukan Arah

- Belokan", ", in *Proc. Semnasteknomedia 2016*, pp. 3.5-25 – 3.5-29, 6-7 Pebruari 2016.
- [3] J. Lim, S. Lee, G. Tewolde, and J. Kwon, "Ultrasonic- Sensor Deployment Strategies and Use of Smartphone Sensors for Mobile Robot Navigation in Indoor Environment", *IEEE 978-1-4799-4774-4/14*, pp. 593-598, 2014.
- [4] F. Hidayat, W. Dwiono, and W. Styorini, "Smartphone Android Sebagai Sistem Kontrol Untuk Monitoring Wahana Bawah Air", 2013