



5TH DISC 2013

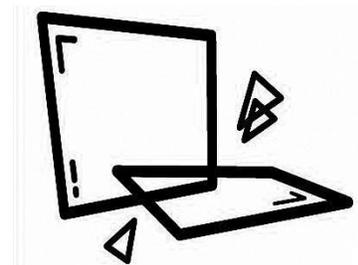
Digital Information & Systems Conference

28 September 2013

“Learning, Arts and Technology For A Better World”



Computer Engineering Dept.
Faculty of Engineering
UK. Maranatha



Buku 2A

ISBN : 978-979-1194-11-2



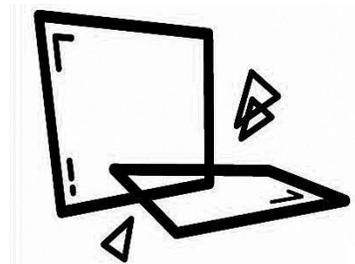
5TH DISC 2013

Digital Information & Systems Conference

28 September 2013

“Learning, Arts and Technology For A Better World”

Computer Engineering Dept.
Faculty of Engineering
UK. Maranatha



Buku 2A

ISBN : 978-979-1194-11-2

ISBN 978-979-1194-11-2



9 789791 194112

KATA PENGANTAR

Salam sejahtera. Suatu kebanggaan tersendiri bahwa kembali saya dapat menuliskan kata sambutan untuk membuka seminar nasional Digital Information and System Conference yang kelima. Untuk itu saya ucapkan terima kasih dan selamat datang kepada semua pemakalah dan peserta yang telah berpartisipasi dalam DISC 2013 ini. Ucapan terima kasih juga saya berikan kepada para panitia dan Himpunan Mahasiswa Sistem Komputer yang telah bekerja keras sehingga seminar nasional DISC 2013 ini dapat terwujud.

Menyingkapi perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini, maka kebutuhan, pemahaman serta penguasaan teknologi itu sendiri memegang peranan yang sangat strategis dalam perkembangan bangsa. Untuk itulah maka thema yang diangkat kali ini adalah Learning, Arts and Technology For A Better World, yang merupakan harapan untuk perkembangan dunia yang lebih baik. Suatu topik yang sederhana tapi memiliki arti yang dalam dan tidak mudah untuk diwujudkan. Untuk itulah dibutuhkan suatu sarana diseminasi penelitian yang telah dilakukan, dan salah satunya adalah melalui seminar nasional DISC 2013 ini.

Sejak tahun 2009 hingga menginjak DISC kelima ini. Peningkatan kualitas makalah yang diterima, terus dilakukan. Dari 186 judul makalah yang masuk akhirnya tersaring 102 makalah yang diterima untuk dalam DISC 2013 ini.

DISC 2013 ini juga menyediakan 2 jenis proceeding. Proceeding jenis pertama, adalah proceeding yang berisi semua full paper yang dipresentasikan dalam seminar nasional DISC dan dapat diterima pada saat penyelenggaraan seminar DISC 2013. Sedangkan proceeding jenis kedua, adalah proceeding satu yang dilengkapi dengan power point presentasi serta Tanya jawab para pemakalah, yang kemudian akan dikirimkan pada pemakalah setelah acara penyelenggaraan seminar. Kedua jenis proceeding ini dapat dipilih oleh peserta, sesuai dengan kebutuhan di Institusi masing-masing.

Selamat berseminar, dan sukses untuk anda semua.

Bandung, September 2013.

Semuil Tjihariadi
Chairman of DISC 2013

Daftar Isi

Kata Pengantar	i
Daftar isi	ii
Committee	xi
BUKU 2A	
Dampak Negatif Penggunaan Teknologi Informasi dalam Bentuk <i>Cyberbullying</i> di Kalangan Remaja Flourensia Spty Rahayu, Universitas Atma Jaya Yogyakarta	1
Pengembangan Cost Driver Model Cocomo li Dengan Modifikasi Nilai Atribut Personel Untuk Estimasi Usaha Perangkat Lunak Sri Andayani, <i>Sekolah Tinggi Teknik Musi Palembang</i> Retantyo Wardoyo, <i>Sekolah Tinggi Teknik Musi Palembang</i>	7
Komputasi Paralel Kompresi Gambar Citra menggunakan Intel <i>Threading Building Block</i> Muhammad Faris Fathoni, Institut Teknologi Telkom, Bandung Muhammad Nasrun, Astri Novianty, Institut Teknologi Telkom, Bandung	13
<i>E-Card</i> Pasien Puskesmas Kedungmundu Ahmad Zainuri, Universitas Dian Nuswantoro Muhammad Luthfi Hidayatullah, Universitas Dian Nuswantoro Deva Rizky Surya Putra, Universitas Dian Nuswantoro Anaz Satria Aji, Universitas Dian Nuswantoro Etika Kartikadarma, Universitas Dian Nuswantoro	20
Rancangan Pengamanan Telecommand Berbasis Smartphone dengan Algoritma RC4 Prasetyo Adi Wibowo Putro, <i>Sekolah Tinggi Sandi Negara</i>	25
Pemenuhan Kebutuhan Pada Komunitas <i>Online</i> Perempuan Yudi Basuki, Program Doktor Perencanaan Wilayah & Kota SAPPK ITB Roos Akbar, Program Doktor Perencanaan Wilayah & Kota SAPPK ITB Pradono, Program Doktor Perencanaan Wilayah & Kota SAPPK ITB Miming Miharja, Program Doktor Perencanaan Wilayah & Kota SAPPK ITB;	31
Merancang Gemoo! Permainan Edukasi Komputer Untuk Anak-Anak Elah Suryani, Universitas Gunadarma Johanda Miranti Suhendar, Universitas Gunadarma	38

Muhammad Fauzi Anwar, Universitas Gunadarma Dewi Agushinta, Universitas Gunadarma	
V-Styling: Aplikasi Model Penataan Rambut Berbasis <i>Augmented Reality</i>	44
Bio Abidzar Gifari, Universitas Gunadarma Tiara Mega Meitasari, Universitas Gunadarma Muhammad Huda Rabbani, Universitas Gunadarma Rini Wahyuningroem, Universitas Gunadarma Marliza Ganefi, Universitas Gunadarma	
Penerapan Konsep Estetika Islam Dalam Karya Seni Rupa Untuk Menghasilkan Dampak Ekonomi (Studi Kasus: Pt. Kriya Nusantara, Bandung, Jawa Barat)	48
Didit Endriawan, STISI Telkom	
Analisa dan Perancangan Situs Komunitas Anti Cyberbullying	53
Flourensia Spty Rahayu, Universitas Atma Jaya Yogyakarta Th. Devi Indriasari, Universitas Atma Jaya Yogyakarta Jonh Fredrik Ulysses, Universitas Atma Jaya Yogyakarta	
Sistem Pemantau Kinerja Berbasis <i>Balanced Scorecard</i> (Studi Kasus : UKSW Dalam Rangka Mewujudkan <i>Research University</i>)	59
Radius Tanone, Universitas Kristen Satya Wacana Danny Manongga, Universitas Kristen Satya Wacana Johan Tambotoh, Universitas Kristen Satya Wacana	
Perancangan Aplikasi Pencarian Lokasi Bengkel Resmi Nasmoco di Kota Semarang Dengan Teknologi <i>Augmented Reality</i> Berbasis Android	71
Theofilus Kurniawan, Universitas Kristen Satya Wacana Radius Tanone, Universitas Kristen Satya Wacana	
PEMANFAATAN SERAT KENAF GRADE-C SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN BAKU PRODUK KERAJINAN TEKSTIL	81
Fajar Ciptandi, Sekolah Tinggi Seni Rupa dan Desain Indonesia Telkom Biranul Anas Zaman, Sekolah Tinggi Seni Rupa dan Desain Indonesia Telkom Dian Widiawati, Sekolah Tinggi Seni Rupa dan Desain Indonesia Telkom	
Perancangan Kerangka Kerja <i>Student Parent Relationship Management</i> Pada Institusi Pendidikan Tinggi	87
Yonathan Dri Handarkho, Universitas Atma Jaya Yogyakarta Flourensia Spty Rahayu, Universitas Atma Jaya Yogyakarta	
PENGUKURAN KINERJA DAN PENERAPAN SISTEM ERP (Studi Kasus: Sistem ERP Produksi PT. XYZ)	94
Hendra Alianto, Universitas Bina Nusantara Jakarta Santo Fernandi Wijaya, Universitas Bina Nusantara Jakarta	
Rancang Bangun Aplikasi Mading Online Mahasiswa Berbasis Website Pada Perguruan Tinggi Raharja	102
Syarah, STMIK Raharja Aris Martono, STMIK Raharja Desti Herdiyani, STMIK Raharja Lindawati, STMIK Raharja Nirna Rianti, STMIK Raharja	

Sistem Pakar Pembelian Mobil Baru Menggunakan Logika Fuzzy	108
Martinus Maslim, Universitas Atma Jaya Yogyakarta	
Rancang Bangun Sistem Penerimaan Dan Pengeluaran Barang Menggunakan Java Aplikasi Pada Koperasi Karya Tirta PAM Jaya	114
Junaidi, Raharja, STMIK Raharja	
Aris Martono, STMIK Raharja	
Ines Lestari, STMIK Raharja	
Haryanto, STMIK Raharja	
Rahmat Ardi Yuniyanto, STMIK Raharja	
Berkat Jaya Bate'e, STMIK Raharja	
Alat Pendeteksi Kebakaran Menggunakan Mikrokontroler ATMEGA16A Berbasis Mobile	120
Syarah, STMIK Raharja	
Nur Azizah, STMIK Raharja	
<i>Betha Saputra</i> , STMIK Raharja	
<i>Chandra Gunawan</i> , STMIK Raharja	
<i>Elfa Lira Reyhana</i> , STMIK Raharja	
Otentikasi File Dengan Algoritma Kriptografi SHA-1 Menggunakan Python Dan Pycrypto	127
Habib Abdur Rahman, Universitas Gunadarma	
Rodiah, Universitas Gunadarma	
Segmentasi Region Growing Untuk Deteksi Nodul Sebagai Indikasi Kanker Paru	133
Rodiah ¹ , Universitas Gunadarma	
Ferhat Nuh Riza, Universitas Gunadarma	
Rancang-Bangun Aplikasi Sistem Peminjaman Uang Pada Ksu Sejahtera Abadi	139
Aris Martono, STMIK Raharja	
Rosi Dinda Patmals, STMIK Raharja	
Eka Juliyawati, STMIK Raharja	
Laura Belani Nudiyah, STMIK Raharja	
Stevanie Hanzilia, STMIK Raharja	
Rancang Bangun Aplikasi Sistem Inventory Berbasis Desktop Menggunakan JSE Pada cv. Sumber Logam Teknik	148
Junaidi, STMIK Raharja	
Ridwan Arifin, STMIK Raharja	
Anjelina Anastasia Br Tarigan, STMIK Raharja	
Agih Saptrias, STMIK Raharja	
Mochamad Aditia Prasetio, STMIK Raharja	
Kailani, STMIK Raharja	

<p>Rancang-bangun Aplikasi Sistem Akademik Berbasis Mobile Application Menggunakan Android</p> <p>Aris Martono, STMIK Raharja Lovasari, STMIK Raharja Pevy Nurafifah, STMIK Raharja Desy Apriani, STMIK Raharja Tea Sandra Elvana, STMIK Raharja</p>	154
<p>Estimasi Parameter Hurst Pada Trafik Internet Untuk Analisis Kinerja Jaringan Internet Kampus</p> <p>Sis Soesetijo, Universitas Surabaya Henry Hermawan, Universitas Surabaya</p>	164
<p>Sistem Pendukung Keputusan Penjualan Batik Dengan menggunakan K-mean dan C.45</p> <p>Thomas Adi Purnomo Sidhi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta,</p>	170
<p>Perempuan Dalam Desain Iklan Majalah Wanita</p> <p>Ira Wirasari, Sekolah Tinggi Seni Rupa dan Desain Indonesia Telkom,</p>	176
<p>Analisis Perubahan Logo Dan Slogan Dalam Upaya Memperkuat <i>Positioning</i> Negara Tujuan Wisata (Studi kasus pariwisata negara Indonesia, Malaysia, Singapura dan Thailand)</p> <p>Sonson Nurusholih, STISI Telkom,</p>	182
<p>Rancang-bangun Aplikasi Sistem Majalah Dinding (MADING) Online Pada SMA Syekh Yusuf Tangerang Berbasis Web</p> <p>Mulyati, Amik Raharja Informatika Evi hana yanti, STMIK Raharja Siti ainayah, STMIK Raharja Serlis kusumawati, STMIK Raharja Amalia, STMIK Raharja</p>	188
<p>Perencanaan Strategis Sistem Informasi Dengan Metode Enterprise Architecture Planning (Studi Kasus : STIKOM Uyelindo Kupang)</p> <p>Mardhalia Saitakela, Universitas Atma Jaya Yogyakarta Irya Wisnubhadra, Universitas Atma Jaya Yogyakarta Benyamin L. Sinaga, Universitas Atma Jaya Yogyakarta</p>	196
<p>Konsep Otomatisasi Sistem Pembayaran SPP Online Untuk Mengurangi Tingkat Keterlambatan</p> <p>Junaidi, STIMIK Raharja Muhammad Zaenul Muarif, STIMIK Raharja Anggi Pratama, STIMIK Raharja Restu Surya Wibowo, STIMIK Raharja Arie Sopiana, STIMIK Raharja Gustav Prastyo Wibowo, STIMIK Raharja</p>	202

Analisis Dan Perancangan Aplikasi Layanan Informasi Wisata Budaya Yogyakarta Berbasis <i>Mobile Web</i> Dan <i>Location-Based Service</i> Secara Kolaboratif	208
Eddy Julianto, Universitas Atma Jaya Yogyakarta Kusworo A, Universitas Atma Jaya Yogyakarta Y. Sigit Purnomo W.P., Universitas Atma Jaya Yogyakarta	
Rancang-bangun <i>Mobile Application</i> Sistem Keluar Masuk Barang pada Perusahaan	214
Aris Martono, STMIK Raharja Lovasari, STMIK Raharja Yudo Bangun Romadhon, STMIK Raharja Ahmad Syamsudin, STMIK Raharja Irwan Nurdin, STMIK Raharja	
Konsep E-Directory Batik Berbasis <i>Mobile Web</i> dan <i>Location Based-Service</i>	224
Theresia Devi Indriasari, Universitas Atma Jaya, Yogyakarta Sigit Purnomo, Universitas Atma Jaya, Yogyakarta Kusworo Anindito , Universitas Atma Jaya, Yogyakarta Suyoto, Universitas Atma Jaya, Yogyakarta	
Notulen Conference	N-1
Lampiran Power Point	L -1

BUKU 2B

ANALISA KEAMANAN JARINGAN TERHADAP ANCAMAN DATA <i>FLOODING</i> PADA BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH PROV. SUM-SEL	1
Irwansyah, Universitas Bina Darma Rambo Paulan, Universitas Bina Darma	
APLIKASI LAYANAN PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG PADA PONSEL MENGGUNAKAN PLATFORM ANDROID VERSI 2.2 (FROYO)	7
Helda Yudiastuti, Universitas Bina Darma Febriyanti Panjaitan, Universitas Bina Darma	
PENGUKURAN PARTIKEL BAHAN BAKAR NUKLIR BERLAPIS DENGAN ANALISIS GAMBAR DUA DIMENSI	13
Anik Purwaningsih, Pusat Pengembangan Informatika Nuklir, BATAN	
Pengenalan Suara dengan <i>Back Propagation Neural Network</i> dan Ekstraksi Ciri dengan <i>Mel Frequency Cepstrum Coefficient (MFCC)</i>	19
Agus Budi Dharmawan, Universitas Tarumanagara Jakarta Chairisni Lubis, Universitas Tarumanagara Jakarta	
PENGEMBANGAN KODE ANALISIS PROPAGASI KETIDAKPASTIAN DATA NUKLIR UNTUK INVENTORI AKTINIDA PADA FUEL ELEMEN PWR	26
Entin Hartini, Pusat Pengembangan Informatika Nuklir – BATAN Nursinta Aw, Pusat Pengembangan Informatika Nuklir – BATAN	

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SMS GATEWAY SEBAGAI MEDIA ALERT WARNING JATUH TEMPO PAJAK KENDARAAN BERMOTOR	32
Syahril Rizal, Universitas Bina Darma Dina Megawati, Universitas Bina Darma	
Eksplorasi dan Analisis Kemunculan Dominan Jenis Penyakit dengan Kluster Ansambel	37
Wiwin Suwarningsih, <i>Pusat Penelitian Informatika LIPI</i>	
Pemodelan Untuk Pengembangan Code Mesh Berdimensi Dua Untuk Analisis Distribusi Tegangan Dengan Bentuk Elemen Axisymmetrik Linier	43
Elfrida Saragi, Pusat Pengembangan Informatika Nuklir - BATAN	
VALIDASI PROGRAM GNOMER PADA TERAS BENCHMARK PWR IAEA	49
Elfrida Saragi, Pusat Pengembangan Informatika Nuklir – BATAN Tukiran S, Pusat Teknologi Reaktor dan Keselamatan Nuklir, BATAN	
Perancangan Basis Data Untuk Sistem Penjualan Jasa Pengiriman Barang Pada Cv. Viradi Global Pratama	55
Fitriana Destiawati, Universitas Indraprasta PGRI Harry Dhika, Universitas Indraprasta PGRI	
Pemodelan Kesetimbangan Paduan Material Cu dan Ni Dalam Diagram Fasa Berbasis Neural Network	61
Mike Susmikanti, Pusat Pengembangan Informatika Nuklir, BATAN Ghofir, Pusat Pengembangan Informatika Nuklir, BATAN	
Implementasi Sensor Infra Merah Sebagai Pengaman Mesin <i>Automatic Teller Machine (Atm)</i> Berbasis Mikrokontroler Dengan Pengiriman Informasi Melalui <i>Short Message Service (SMS)</i>	67
Mukhlis Haratua Pasaribu, STT Telematika Telkom Risa Farrid Christianti, STT Telematika Telkom Eka Wahyudi, STT Telematika Telkom	
Model Sistem Penunjang Keputusan Untuk Pembelian Mobil Menggunakan <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	73
Linda Atika, Universitas Bina Darma Ilman Zuhri Yadi, Universitas Bina Darma Enda Pratiwi, Universitas Bina Darma	
Analisis Efisiensi Pemakaian Energi Listrik Pada Pompa Air Terhadap Beban Dengan Menggunakan Mv-Vsd Pada Gedung Instalasi Pompa Air 2 Pt. Palyja	79
Ishak kasim, Universitas Trisakti Chairul G Irianto, Universitas Trisakti Maula Sukmawijaya, Universitas Trisakti Mochamad Era Mukti Putro, Universitas Trisakti	
Penerapan Model Decision Tree pada Analisis Prediksi Keberhasilan Diet berdasarkan Kadar Trigliserida (Lemak pada Darah)	86
Tri Yani Akhirina, Universitas Indraprasta PGRI Fitriana Destiawati, Universitas Indraprasta PGRI	

PENGUJIAN KEKUATAN ISOLASI GAS INSULATED SWITCHGEAR (GIS) MENGGUNAKAN METODE RESONANSI TEGANGAN TINGGI Kasus Pada GIS 500 kV Cawang	92
Chairul G Irianto ¹ , Universitas Trisakti Ishak Kasim ¹ , Universitas Trisakti Maula Sukmawijaya ¹ , Universitas Trisakti Ade Suhada ² , JE Asesmen & Diagnosa GI Cawang PT PLN (Persero) Olga Silvadiyanta Putra, Universitas Trisakti	
Pemanfaatan Perkembangan Teknologi Informasi untuk Perencanaan Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Angin di Perebunan Singkong Sukadana Lampung Timur	98
Fivtatianti Hendajani, STMIK Jakarta STI&K Abdul Hakim, STMIK Jakarta STI&K	
Pengembangan Sistem Layanan Career Center Berbasis SMS Gateway	105
Rahayu Noveandini, STMIK Jakarta STI&K Maria Sri Wulandari, STMIK Jakarta STI&K	
Sistem Pengendalian Kecepatan Gerakan Robot Pengikut Manusia Menggunakan Fuzzy Logic Controller	111
M. Latif, Universitas Trunojoyo Madura	
Analisis Pemanfaatan Teknologi Informasisistem Pembayaran Pt. Verena Multi Finance, Tbk	117
Rima Rahmiar, Universitas Bina Darma Widya Cholil, Universitas Bina Darma Suryayusra, Universitas Bina Darma	
Analisis Manajemen Proyek Perangkat Lunak Sistem Informasi Akuntansi Pada Biro Sistem informasi PT. X.	125
Alusyanti Primawati, Universitas Indraprasta PGRI Dewi Mustari, Universitas Indraprasta PGRI	
Rancang Bangun Prosedur Penggunaan Peralatan Pendukung Praktikum Fisika Dasar Berbasis Augmented Reality	133
Abdul Hakim, STMIK Jakarta STI&K Fivtatianti Hendajani, STMIK Jakarta STI&K	
Aplikasi Penilaian Softskill Mahasiswa (Studi Kasus : Universitas Widyatama Bandung)	139
Sri Lestari, Universitas Widyatama Bandung Tri Apriani, Universitas Widyatama Bandung	
Identifikasi Tengara Alam pada Koridor Menggunakan Sensor Kinect	145
Muhammad Fuad, Universitas Trunojoyo Madura,	
Pemanfaatan Sistem Informasi Career Center Sebagai Media Pemetaan Kualitas Lulusan Berbasis Visualisasi	151
Maria Sri Wulandari, STMIK Jakarta STI&K Rahayu Noveandini, STMIK Jakarta STI&K	

PEMODELAN SMART SENSOR VIDEO UNTUK KLASIFIKASI KENDARAAN MENGGUNAKAN LEARNING VECTOR QUANTIZATION	157
Imelda, Universitas Budi Luhur Suharto, Universitas Gajah Mada	
Dashboard Rekap Kehadiran Pegawai Politeknik Telkom dan Otomatisasi pengirimannya berbasis SMS dan Email	163
Tora Fahrudin, M.T. , Politeknik Telkom Bandung	
Pengembangan Layanan Digital Signage Untuk Penyebaran Informasi Akademik Di Politeknik Telkom	169
Dedy Rahman Wijaya, Politeknik Telkom Bandung	
Usulan <i>Incident management</i> menggunakan <i>IT Infrastructure Library version 3</i> (Studi Kasus Politeknik Telkom)	175
Dedy Rahman Wijaya, Politeknik Telkom Bandung	
Sistem Penunjang Keputusan Pada Prediksi Mata Uang Usd Terhadap Nilai Tukar Mata Uang Euro Menggunakan Statistical Gaussian Hidden Markov Model	181
Yosep Kurnia Wijaya, Sekolah Tinggi Teknik Surabaya Suhatati Tjandra, Sekolah Tinggi Teknik Surabaya	
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS E-LEARNING	186
Marlina, Univeristas Persada Indonesia Y.A.I	
E-Tourism: <i>Web Mobile</i> Pemandu Wisata Berbasis <i>Augmented Reality</i> Untuk Mendukung Kemajuan Wisata Nasional	192
Septi Andryana, Universitas Nasional, Jakarta Ahmad Rifqi, Universitas Nasional, Jakarta Fauziah, Universitas Nasional, Jakarta	
<i>E-Learning: Web Mobile</i> Berbasis Multimedia Sebagai Media <i>Sharing</i> Informasi Dan Pengetahuan Pada Perguruan Tinggi	198
Fauziah, Universitas Nasional, Jakarta Septi Andryana, Universitas Nasional, Jakarta	
Visible Infrared Imager Radiometer Suite (VIIRS) Instrument Data Processing System Development to Produce High Resolution GeoTIFF Sensor Data Records (SDR) Files	205
Andy Indradjad, Indonesian National Aeronautics and Space Agency (LAPAN) Budhi Gustiandi, Indonesian National Aeronautics and Space Agency (LAPAN)	
Dampak Semburan Gas LAPINDO Terhadap Peningkatan Konsentrasi Ozon (O₃) Permukaan Dari Hasil Observasi Di BPD LAPAN - Watukosek	212
Toni Subiakto, : BPD LAPAN Watukosek	

Notulen Conference

N-1

Lampiran Power Point

L -1

COMMITTEE

KEPANITIAAN :

- Semuil Tjiharjadi ST. MM. MT.
- Marvin Chandra Wijaya ST. MM. MT.
- Andrew Sebastian Lehman, ST., M.Eng.
- Rinto Yuniarso, S.Sos
- Yayang Sriwati
- Anyta Kustiani
- Edi Wawan
- Andrey
- HIMA SISKOM

REVIEWER :

- Prof. Dr. Ir. Benjamin Soenarko. MSME. (Ka LPPM UK. Maranatha)
- Dr. Bunamin Uning, ST., MT. (Senior Manager PT Berca Handaya Perkasa – Indonesia)
- Dr. Ir. Ratna Dewi, ST., MT. (UK. Maranatha)
- Dr. Yosafat A. P. ST. MT. (UK. Maranatha)
- Ir. Widjono, M.Sc. (UK. Maranatha)
- Semuil Tjiharjadi, ST., MM., MT. (UK. Maranatha)
- Andrew Sebastian Lehman, ST., M.Eng. (UK. Maranatha)
- Markus Tanubrata, ST., MM., MT. (UK. Maranatha)
- Hendry Wong, ST., M.Kom. (UK. Maranatha)
- Joan Nugroho, ST., MT., Ph.D (Cand) (National Central University – Taiwan)

- Dr. Tjong Wan Sen (President University)
- Dina Angela, ST., MT. (Institut Teknologi Harapan Bangsa)

ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI LAYANAN INFORMASI WISATA BUDAYA YOGYAKARTA BERBASIS *MOBILE WEB* DAN *LOCATION-BASED SERVICE* SECARA KOLABORATIF

Eddy Julianto¹, Kusworo A.², Y. Sigit Purnomo W.P.³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jl. Babarsari No. 43 Yogyakarta 55281, ¹eddiedb@staff.uajy.ac.id, ²kusworo@staff.uajy.ac.id, ³sigit@staff.uajy.ac.id

ABSTRAK

Yogyakarta memiliki potensi pariwisata yang sangat besar, mulai dari keindahan alam, peninggalan sejarah, keanekaragaman budaya, keanekaragaman kuliner, dan berbagai potensi wisata lainnya. Jika potensi pariwisata ini dapat dioptimalkan, maka akan dapat membantu meningkatkan kondisi perekonomian daerah di mana potensi wisata tersebut berada pada khususnya dan Indonesia pada umumnya. Kegiatan promosi potensi pariwisata Indonesia juga dapat dilakukan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi, khususnya teknologi piranti mobile.

Pengembangan e-directory wisata budaya ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi mengenai budaya Daerah Istimewa Yogyakarta secara kolaboratif. Mobile web dipilih dengan tujuan agar dapat diakses melalui piranti mobile tanpa terikat platform dari gadget yang digunakan. Location-based service dikembangkan agar orang yang tertarik untuk mempelajari budaya DIY dapat dipandu mencapai lokasinya dengan mudah. Dengan adanya sistem ini diharapkan semakin banyak orang, yang mengetahui mengenai budaya DIY, terlibat kolaborasi dalam pengisian konten. Penyebaran informasi mengenai budaya DIY yang lengkap ini diharapkan dapat meningkatkan daya tarik pariwisata Yogyakarta.

Tulisan ini akan memaparkan analisis dan perancangan untuk mengembangkan aplikasi layanan informasi wisata budaya Yogyakarta berbasis mobile web dan location-based service yang dilakukan secara kolaboratif. Kegiatan tahap pertama pengembangan ini dilakukan dalam dua tahap. Pertama, analisis kebutuhan sistem dengan menyusun arsitektur informasi yang tepat untuk menyajikan informasi wisata budaya, serta pembuatan spesifikasi kebutuhan sistem. Kedua, perancangan prototype website yang dapat menyajikan informasi tentang wisata budaya berdasarkan arsitektur informasi yang telah ditetapkan sebelumnya.

Kata kunci: wisata, budaya, mobile, web, location-based service

1. Pendahuluan

Yogyakarta merupakan salah satu destinasi wisata bagi para wisatawan domestik maupun wisatawan manca negara. Hal ini dikarenakan, Yogyakarta memiliki potensi pariwisata yang beragam, mulai dari peninggalan sejarah, keanekaragaman budaya, keanekaragaman kuliner, dan berbagai potensi wisata lainnya. Jika potensi pariwisata ini dapat dioptimalkan melalui promosi, khususnya wisata budaya, maka dapat meningkatkan kondisi perekonomian daerah. Promosi pariwisata alam, kuliner, dan belanja sudah banyak dilakukan melalui Internet. Sementara itu, promosi wisata budaya belum banyak dilakukan.

Kegiatan promosi potensi pariwisata budaya juga dapat dilakukan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi, khususnya teknologi piranti *mobile*. Salah satu perkembangan teknologi tersebut adalah terintegrasinya piranti *mobile* dengan teknologi *Global Positioning System* (GPS) atau *Assisted GPS* (A-GPS) yang dapat digunakan

untuk menentukan lokasi dan teknologi jaringan *General Packet Radio Service* (GPRS) maupun *Universal Mobile Telecommunications System* (UMTS) yang dapat digunakan untuk melakukan koneksi ke jaringan Internet. Perkembangan ini dapat dioptimalkan untuk membuat sebuah perangkat lunak yang dapat digunakan untuk mempromosikan potensi wisata budaya Yogyakarta secara kolaboratif sehingga tidak hanya mengandalkan satu pihak saja. Semua warga negara Indonesia, bahkan wisatawan manca negara dapat berpartisipasi untuk membantu mempromosikan potensi wisata budaya Yogyakarta.

Perangkat lunak yang akan dibangun akan melibatkan pengguna piranti *mobile* yang memiliki fitur GPS maupun A-GPS untuk melakukan pemetaan lokasi wisata budaya. Hasil dari proses kolaboratif ini, kemudian dapat ditampilkan melalui suatu layanan berbasis *mobile web*. Pengguna perangkat lunak juga dapat melakukan pemutakhiran data mengenai potensi wisata budaya yang telah disubmit ke sistem, bisa berupa tulisan, foto, maupun video, sehingga informasi mengenai wisata budaya yang dihasilkan menjadi lebih lengkap.

2. Pembahasan

2.1. Tinjauan Pustaka

Pengembangan pariwisata budaya yang bersifat tangible (bendawi) adalah salah satu bentuk edukatif kultural yang bertujuan untuk mengenalkan kepada masyarakat tentang peninggalan sejarah purbakala untuk dapat dipahami dan akhirnya dapat dicintai. Melalui benda-benda peninggalan nenek moyang kita dapat belajar, memahami dan mengambil sisi positif tentang kehidupan masa lalu dan peradabannya untuk menata kehidupan masa kini dan menatap ke masa depan. Minat masyarakat terhadap pariwisata budaya benda-benda purbakala saat ini masih dalam bentuk konsumsi yang memanjakan indera penglihatan, sehingga obyek wisata yang menarik adalah bila secara fisik mengagumkan, seperti candi Borobudur, candi Prambanan, dan lainnya. Museum dan tempat-tempat peninggalan sejarah dan purbakala lainnya masih menjadi pilihan selanjutnya (Siswanto, 2007).

Pemetaan potensi pariwisata tidak lepas dari terminologi lokasi dan proses *geocoding*. Lokasi merupakan suatu tempat tertentu di dunia nyata atau yang disebut dengan lokasi fisik (*physical location*) (Küpper, 2005). *Geocoding* merupakan proses untuk memetakan lokasi deskriptif seperti objek pariwisata ke dalam bentuk lokasi spasial yang biasanya terdiri dari koordinat *latitude* dan *longitude*. *Geocoding* melibatkan suatu lokasi deskriptif yang jelas untuk dipetakan ke dalam koordinat x dan y (*longitude* dan *latitude*). Metode *geocoding* terdiri dari 3 metode, yaitu *geocoding* berdasarkan alamat jalan, *geocoding* berdasarkan kode pos, dan *geocoding* berdasarkan suatu batas (*boundary*). Dari ketiga metode tersebut, metode *geocoding* berdasarkan alamat jalan adalah yang paling akurat (Dramowicz, 2004). Perkembangan lain dalam proses *geocoding* adalah semakin meningkatnya kualitas dari kumpulan data lokasi deskriptif pada level jalan (*street level dataset*). Peningkatan kualitas ini meliputi semakin lengkapnya geometri dari sebuah jalan, lokasi dan bentuk yang pasti, atribut segmen jalan yang semakin lengkap dan benar, *range* penomoran rumah dan lain-lain. Hal ini memungkinkan terjadinya evolusi dalam proses *geocoding* yaitu hasil dari proses *geocoding* dapat merupakan hasil yang paling baik (*best match*) (Rebhan, 2007).

Perkembangan lain dalam penelitian terkait proses *geocoding* adalah bahwa *geocoding* juga dapat dilakukan terhadap konten halaman Web. Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan pengindeksan konten halaman Web yang terkait dengan data lokasi. Sebuah metodologi untuk melakukan *geocoding* secara semi otomatis terhadap konten halaman Web telah dikembangkan (Angel, 2008). Selain itu, proses *geocoding* juga dapat dilakukan dengan memanfaatkan sumber data *online* sehingga dapat mengatasi ketidakakuratan proses *geocoding* dengan cara tradisional (Bakshi, 2004).

Algoritma yang digunakan dalam proses *geocoding* juga banyak dikembangkan, khususnya terkait dengan bagaimana proses menentukan data spasial dari sebuah lokasi deskriptif. Selama ini kebanyakan proses *geocoding* dilakukan dengan memanfaatkan

data alamat yang terstruktur. *Crosslingual Location Search* merupakan sebuah metode yang digunakan untuk melakukan *geocoding* berdasarkan data alamat yang memiliki struktur kompleks (Joshi, 2008).

Setelah proses *geocoding* lokasi deskriptif potensi pariwisata dilakukan, langkah selanjutnya adalah memvisualisasikan data potensi pariwisata yang telah disubmit oleh pengguna. Saat ini, visualisasi dapat dilakukan dengan memanfaatkan Google Maps, Microsoft Live Search Maps dan Open Street Map yang memiliki dampak penting dalam pengembangan dan diseminasi aplikasi *Geographical Information System* (GIS) berbasis Internet (Brinkhoff, 2009). Penelitian lain juga menyatakan bahwa salah satu contoh perangkat lunak GIS yang digunakan untuk menampilkan peta dan tersedia bagi pengguna yang tidak ahli adalah produk dari Google seperti Google Maps dan Google Earth (Hudson-Smith, 2007).

2.2. Rumusan Masalah

Untuk mencapai tujuan penelitian ini dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

Bagaimana menyusun arsitektur informasi yang tepat untuk menyajikan informasi tentang direktori wisata budaya berbasis Web?

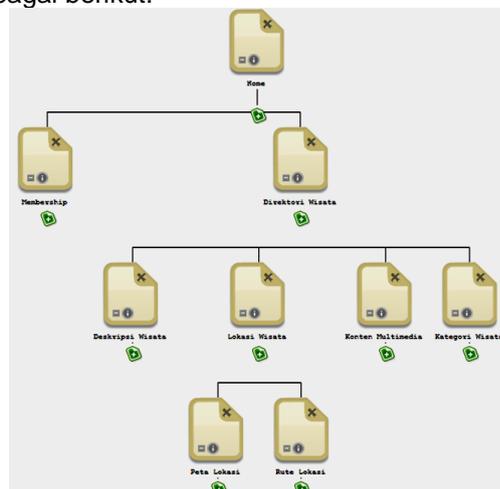
Bagaimana merancang *prototype* Website yang dapat menyajikan informasi tentang direktori tempat wisata budaya berdasarkan arsitektur informasi yang telah ditetapkan?

2.3. Hasil Penelitian

Subbab-subbab berikut ini memaparkan hasil-hasil tahapan proses penelitian:

2.3.1. Analisis Arsitektur Informasi

Perangkat lunak *e-directory* wisata budaya DIY merupakan perangkat lunak yang akan digunakan untuk menyajikan informasi mengenai direktori wisata budaya yang ada di Yogyakarta. Berdasarkan spesifikasi tersebut, maka kebutuhan arsitektur informasinya dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Arsitektur Informasi Direktori Wisata Budaya

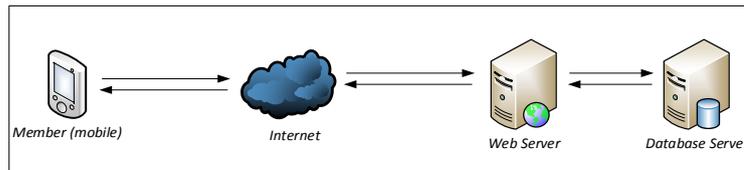
2.3.2. Analisis Kebutuhan Sistem

2.3.2.1. Perspektif Produk

Sistem yang dikembangkan ini diberi nama LIWAT. Perangkat lunak yang dikembangkan berbasis Mobile Web dan Location Based Service. Perangkat lunak ini dapat mengelola konten seperti tempat wisata, ketagori tempat wisata, kabupaten/kotamadya dari tempat wisata, lokasi tempat wisata, dan member sistem. LIWAT memiliki antarmuka dalam bentuk mobile web dan dapat diakses secara

kolaboratif. Setiap pengguna bisa menambahkan informasi tempat wisata budaya ke dalam sistem. LIWAT berjalan di browser yang mendukung javascript dan dibuat menggunakan jQuery Mobile dengan bahasa pemrograman PHP dan DBMS (Database Management System) MySQL.

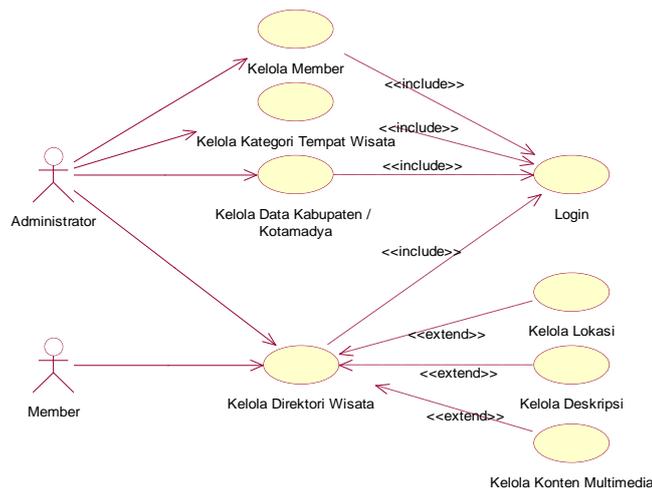
Arsitektur perangkat lunak berupa client-server, di mana semua data disimpan di sebuah server (perhatikan Gambar 2.). Setiap pengguna dapat mengelola dan menampilkan konten dengan menggunakan perangkat mobile yang terhubung ke internet dan mengakses alamat web sistem.



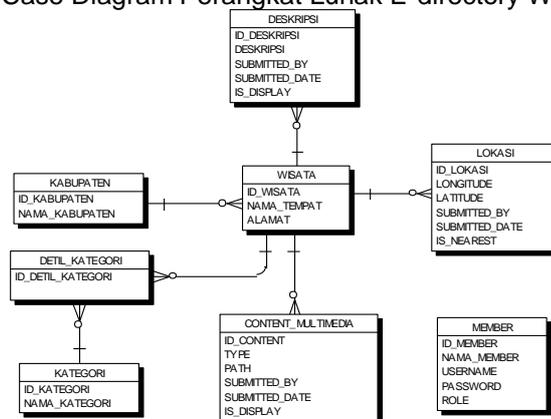
Gambar 2. Arsitektur Perangkat Lunak E-direktori Wisata Budaya DIY

2.3.2.2. Spesifikasi Kebutuhan Fungsional Sistem

Berdasarkan analisis, kebutuhan fungsionalitas dari perangkat *e-directory* wisata budaya DIY ditunjukkan dengan diagram use case pada Gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram Perangkat Lunak E-directory Wisata Budaya DIY



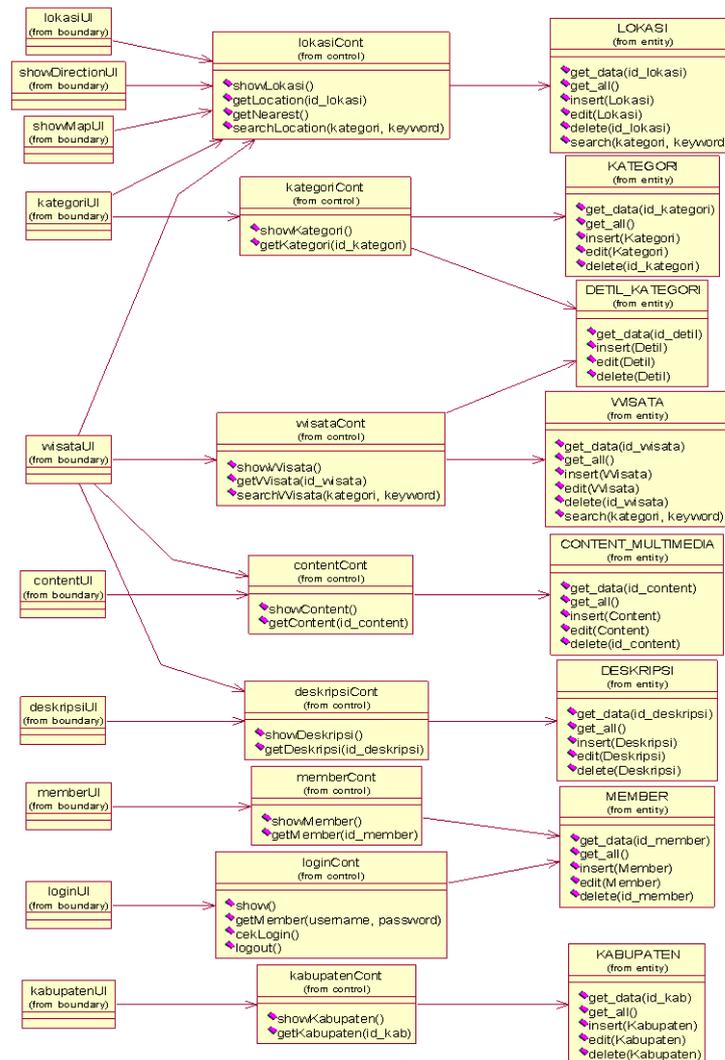
Gambar 4. Conceptual Data Model E-direktori Wisata Budaya DIY

2.3.2.3. Spesifikasi Kebutuhan Data

Dari analisis, data yang dibutuhkan untuk disimpan sebagai data persistent adalah data entitas wisata, lokasi, deskripsi, konten_multimedia, member, kategori,

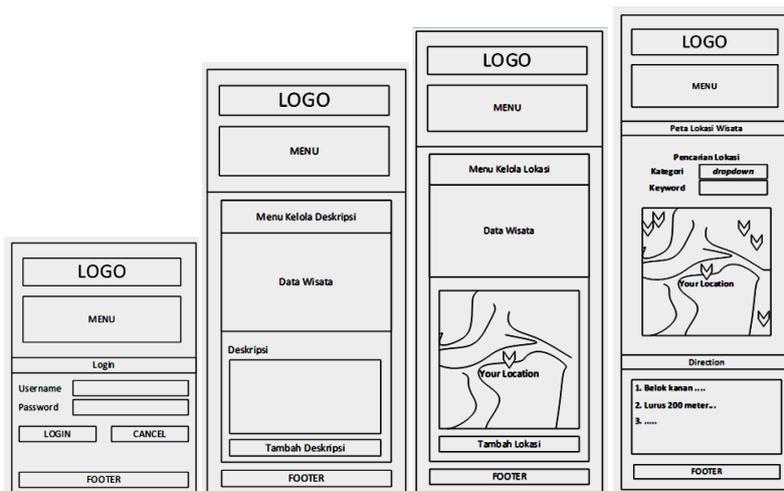
kabupaten dan *detil_kategori*. Detail dari kebutuhan data dapat dilihat pada *Conceptual Data Model* pada Gambar 4.

2.3.3. Perancangan Sistem



Gambar 5. Class Diagram E-direktori Wisata Budaya DIY

Gambar 5 menunjukkan rancangan class diagram dari aplikasi yang akan dibangun. Kelas-kelas tersebut dikelompokkan menjadi tiga bagian, yaitu *user interface*, *controller*, dan *entity*. Kelas *user interface* menyediakan tampilan laman web ke pengguna, *controller* menyediakan fungsi-fungsi proses bisnis, dan *entity* menyediakan fungsi yang melibatkan basisdata. Gambar 6 menunjukkan beberapa rancangan antarmuka dari aplikasi yang dibangun, yaitu antarmuka untuk login, pengelolaan data wisata, pengelolaan lokasi, dan pencarian lokasi wisata beserta dengan navigasinya.



Gambar 6. Rancangan Antarmuka E-direktori Wisata Budaya DIY

3. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan bahwa analisis dan perancangan perangkat lunak *E-directory* Wisata Budaya DIY telah berhasil dilakukan dan dapat dijadikan dasar bagi pembangunan perangkat lunak. Analisis yang dilakukan meliputi arsitektur informasi, spesifikasi kebutuhan fungsional, dan spesifikasi kebutuhan data. Perancangan yang dilakukan meliputi arsitektur perangkat lunak, perancangan rinci yang meliputi *use case specification* dan *class diagram*, perancangan data, dan perancangan antarmuka (*low-fidelity*).

Daftar Pustaka

1. Angel, Albert; Lontou, Chara; Pfoser, Dieter; Efentakis, Alexandros, *Qualitative Geocoding of Persistent Web Pages*, 2008, ACM GIS '08.
2. Bakshi, Rahul; Knoblock, Craig A.; Thakkar, Snehal; *Exploiting Online Sources to Accurately Geocode Addresses*, 2004, ACM GIS '04.
3. Brinkhoff, Th.; Garrelts, B., *GIS-related Web Engineering as Topic and Tool in E-Learning*, 2009, Institute for Applied Photogrammetry and Geoinformatics (IAPG) Germany.
4. Dramowicz, Ela, 2004, *Three Standard Geocoding Methods*, dari situs http://www.directionsmag.com/article.php?article_id=670&trv=1, diakses 10 Februari 2012.
5. Hudson-Smith, Andy; Milton, Richard; Batty, Michael; Gibin, Maurizio; Longley, Paul; Singleton, Alex; *Public Domain GIS, Mapping & Imaging Using Web-based Services*, 2007, Centre for Advanced Spatial Analysis, University College London.
6. Joshi, Tanuja; Joy, Joseph; Kellner, Tobias; Khurana, Udayan; A. Kumaran; Sengar, Vibhuti; *Crosslingual Location Search*, 2008, ACM SIGIR'08.
7. Küpper, Axel, 2005, *Location-Based Services: Fundamentals and Operation*, John Wiley & Sons.
8. Rebhan, George, 2007, *The Evolution of Geocoding: Moving Away from Conflation Confliction to Best Match*, dari situs http://www.directionsmag.com/printer.php?article_id=2492, diakses 12 Februari 2012.
9. Siswanto, 2007, *Pariwisata dan Pelestarian Warisan Budaya*, Berkala Arkeologi Tahun XXVII Edisi No 1.