



# 5<sup>TH</sup> DISC 2013

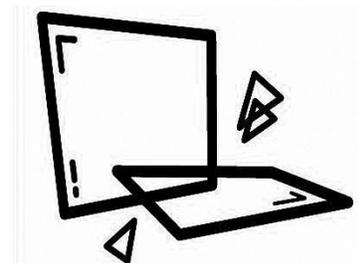
Digital Information & Systems Conference

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



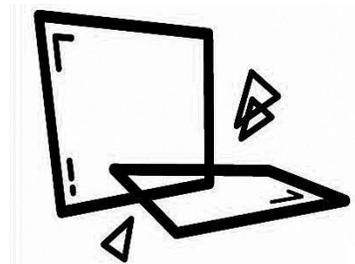
# 5<sup>TH</sup> DISC 2013

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

<b>Kata Pengantar</b>	i
<b>Daftar isi</b>	ii
<b>Committee</b>	xi
<b>BUKU 2A</b>	
<b>Dampak Negatif Penggunaan Teknologi Informasi dalam Bentuk <i>Cyberbullying</i> di Kalangan Remaja</b> Flourensia Spty Rahayu, Universitas Atma Jaya Yogyakarta	1
<b>Pengembangan Cost Driver Model Cocomo li Dengan Modifikasi Nilai Atribut Personel Untuk Estimasi Usaha Perangkat Lunak</b> Sri Andayani, <i>Sekolah Tinggi Teknik Musi Palembang</i> Retantyo Wardoyo, <i>Sekolah Tinggi Teknik Musi Palembang</i>	7
<b>Komputasi Paralel Kompresi Gambar Citra menggunakan Intel <i>Threading Building Block</i></b> Muhammad Faris Fathoni, Institut Teknologi Telkom, Bandung Muhammad Nasrun, Astri Novianty, Institut Teknologi Telkom, Bandung	13
<b><i>E-Card</i> Pasien Puskesmas Kedungmundu</b> 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
<b>Rancangan Pengamanan Telecommand Berbasis Smartphone dengan Algoritma RC4</b> Prasetyo Adi Wibowo Putro, <i>Sekolah Tinggi Sandi Negara</i>	25
<b>Pemenuhan Kebutuhan Pada Komunitas <i>Online</i> Perempuan</b> 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
<b>Merancang Gemoo! Permainan Edukasi Komputer Untuk Anak-Anak</b> Elah Suryani, Universitas Gunadarma Johanda Miranti Suhendar, Universitas Gunadarma	38

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

<b>Sistem Pakar Pembelian Mobil Baru Menggunakan Logika Fuzzy</b>	108
Martinus Maslim, Universitas Atma Jaya Yogyakarta	
<b>Rancang Bangun Sistem Penerimaan Dan Pengeluaran Barang Menggunakan Java Aplikasi Pada Koperasi Karya Tirta PAM Jaya</b>	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	
<b>Alat Pendeteksi Kebakaran Menggunakan Mikrokontroler ATMEGA16A Berbasis Mobile</b>	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	
<b>Otentikasi File Dengan Algoritma Kriptografi SHA-1 Menggunakan Python Dan Pycrypto</b>	127
Habib Abdur Rahman, Universitas Gunadarma	
Rodiah, Universitas Gunadarma	
<b>Segmentasi Region Growing Untuk Deteksi Nodul Sebagai Indikasi Kanker Paru</b>	133
Rodiah <sup>1</sup> , Universitas Gunadarma	
Ferhat Nuh Riza, Universitas Gunadarma	
<b>Rancang-Bangun Aplikasi Sistem Peminjaman Uang Pada Ksu Sejahtera Abadi</b>	139
Aris Martono, STMIK Raharja	
Rosi Dinda Patmals, STMIK Raharja	
Eka Juliyawati, STMIK Raharja	
Laura Belani Nudiyah, STMIK Raharja	
Stevanie Hanzilia, STMIK Raharja	
<b>Rancang Bangun Aplikasi Sistem Inventory Berbasis Desktop Menggunakan JSE Pada cv. Sumber Logam Teknik</b>	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><b>Rancang-bangun Aplikasi Sistem Akademik Berbasis Mobile Application Menggunakan Android</b></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><b>Estimasi Parameter Hurst Pada Trafik Internet Untuk Analisis Kinerja Jaringan Internet Kampus</b></p> <p>Sis Soesetijo, Universitas Surabaya          Henry Hermawan, Universitas Surabaya</p>	164
<p><b>Sistem Pendukung Keputusan Penjualan Batik Dengan menggunakan K-mean dan C.45</b></p> <p>Thomas Adi Purnomo Sidhi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta,</p>	170
<p><b>Perempuan Dalam Desain Iklan Majalah Wanita</b></p> <p>Ira Wirasari, Sekolah Tinggi Seni Rupa dan Desain Indonesia Telkom,</p>	176
<p><b>Analisis Perubahan Logo Dan Slogan Dalam Upaya Memperkuat <i>Positioning</i> Negara Tujuan Wisata (Studi kasus pariwisata negara Indonesia, Malaysia, Singapura dan Thailand)</b></p> <p>Sonson Nurusholih, STISI Telkom,</p>	182
<p><b>Rancang-bangun Aplikasi Sistem Majalah Dinding (MADING) Online Pada SMA Syekh Yusuf Tangerang Berbasis Web</b></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><b>Perencanaan Strategis Sistem Informasi Dengan Metode Enterprise Architecture Planning (Studi Kasus : STIKOM Uyelindo Kupang)</b></p> <p>Mardhalia Saitakela, Universitas Atma Jaya Yogyakarta          Irya Wisnubhadra, Universitas Atma Jaya Yogyakarta          Benyamin L. Sinaga, Universitas Atma Jaya Yogyakarta</p>	196
<p><b>Konsep Otomatisasi Sistem Pembayaran SPP Online Untuk Mengurangi Tingkat Keterlambatan</b></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

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

## **BUKU 2B**

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

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

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

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

## Konsep E-Directory Batik Berbasis Mobile Web dan Location Based-Service

Theresia Devi Indriasari<sup>1</sup>, Sigit Purnomo<sup>2</sup>, Kusworo Anindito<sup>3</sup>, Suyoto<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jl. Babarsari No. 43 Yogyakarta 55281, <sup>1</sup>dev@staff.uajy.ac.id  
<sup>2</sup>sigit@staff.uajy.ac.id <sup>3</sup>kusworo@staff.uajy.ac.id <sup>4</sup>suyoto@staff.uajy.ac.id

### ABSTRAK

*Batik merupakan salah satu hasil karya budaya bangsa Indonesia yang memiliki nilai ekonomis tinggi, serta dikagumi oleh berbagai bangsa di dunia. Batik Indonesia bahkan telah diakui UNESCO sebagai warisan budaya bukan benda pada tahun 2009. Hal ini membuat batik wajib dilestarikan, bukan hanya oleh pelaku industri batik, tetapi juga seluruh bangsa Indonesia. Oleh karena itu dibutuhkan media berbasis teknologi informasi sebagai sarana untuk menginformasikan nilai-nilai filosofi dari batik kepada masyarakat dan sarana untuk meningkatkan perekonomian bagi pelaku industri batik. Paper ini akan menguraikan metodologi penelitian yang digunakan dalam pengembangan e-directory batik berbasis mobile web dan pemetaan sentra batik dengan memanfaatkan location-based service.*

*Kata kunci: e-directory, batik, mobile, web, location-based service*

### 1. Pendahuluan

Batik adalah kerajinan yang memiliki nilai seni tinggi dan telah menjadi bagian dari budaya Indonesia (khususnya Jawa) sejak lama. Kain batik digunakan secara luas dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat Indonesia, seperti saat kehamilan, melahirkan, upacara adat, pernikahan, dan sebagainya (Rahadiani, 2012). Secara filosofis motif batik mempunyai fungsi dan kegunaan masing-masing sesuai dengan kebudayaan daerah setempat. Saat ini informasi mengenai sejarah perkembangan batik, arti motif batik, kapan motif batik tertentu digunakan, serta proses pembuatan batik yang lengkap sulit ditemukan.

Batik memiliki peran yang besar dalam pengembangan ekonomi kreatif dan kepariwisataan. Ekonomi kreatif telah dikembangkan di berbagai negara dan menampilkan hasil positif yang signifikan, antara lain berupa penyerapan tenaga kerja, penambahan pendapatan daerah, hingga pencitraan wilayah di tingkat Internasional (Suparwoko, 2012). Pada 2010 kunjungan wisatawan mancanegara (wisman) ke Indonesia mencapai 7 juta wisman. Wisatawan tersebut mampu memberikan kontribusi terhadap pembelian batik sebesar Rp 1 triliun (Suara Pembaharuan, 2012). Hal ini menunjukkan potensi batik yang luar biasa.

Salah satu persoalan di industri batik saat ini adalah kelangkaan perajin. Sekitar tahun 2009, pada saat pihak UNESCO mengunjungi Indonesia untuk melihat industri batik mereka sempat mempertanyakan mengapa para perajin batik mayoritas sudah berusia tua (Aprilia, 2011). Hal ini menunjukkan tidak banyak anak muda yang mau jadi pembatik. Oleh karena itu, diperlukan regenerasi agar batik Indonesia bisa terus lestari. Salah satu cara yang bisa dilakukan adalah dengan memperkenalkan batik (sejarah, proses pembuatan, dan nilai filosofi dari motif batik) kepada generasi muda. Kepala Negara sendiri mengingatkan agar masyarakat Indonesia tetap konsisten mengembangkan batik meskipun batik telah menjadi warisan dunia, karena salah satu syarat agar tetap menjadi

bagian dari warisan budaya dunia tak benda adalah harus ada keberlanjutan (Sekretariat Presiden, 2012).

Kegagalan melakukan regenerasi pengrajin batik dapat mengakibatkan warisan budaya yang indah ini hilang. Agar regenerasi bisa berjalan baik, maka dibutuhkan usaha untuk meningkatkan pengetahuan mengenai nilai-nilai filosofi batik dan meningkatkan perekonomian bagi para pelaku batik. Peningkatan pengetahuan mengenai batik diharapkan membuat konsumen semakin tertarik untuk membeli dan memakai batik, atau mendalami industri batik. Peningkatan perekonomian pelaku usaha diharapkan menarik minat masyarakat untuk terlibat dalam industri ini, baik sebagai pengrajin, pedagang, maupun investor. Oleh karena itu, dibutuhkan dukungan teknologi untuk memberikan informasi yang lengkap mengenai batik, dari sejarahnya, proses pembuatan, arti motif, serta lokasi sentra batik di mana seseorang bisa membeli atau mempelajari pembuatan batik. Hal ini perlu dilakukan untuk meningkatkan daya tarik batik, serta mempertahankan batik sebagai warisan budaya Indonesia dan dunia.

Penelitian ini bertujuan untuk semakin memperkenalkan batik, khususnya bagi kalangan muda, agar masyarakat Indonesia tetap konsisten mengembangkan batik sekalipun batik telah menjadi warisan dunia, karena salah satu syarat agar tetap menjadi bagian dari warisan budaya dunia tak benda adalah harus ada keberlanjutan. Selain itu, penelitian ini juga mengembangkan *e-directory* batik dan pemetaan sentra batik memanfaatkan *location-based service*.

## 2. Pembahasan

### 2.1. Tinjauan Pustaka

Pengguna perangkat ponsel kian berkembang dari tahun ke tahun. Tahun 2008 sekitar 3,6 milyar perangkat ponsel telah digunakan di seluruh penjuru dunia, lebih dari setengah populasi dunia telah menggunakan ponsel (Fling, 2009).

Teknologi yang menggunakan perangkat mobile seperti handphone, smartphone, PDA telah berkembang dari waktu ke waktu. Pada awalnya handphone digunakan untuk layanan percakapan dan pesan singkat atau SMS (*Short Message Service*). Sejalan dengan perkembangan teknologi kini layanan komunikasi berkembang seperti GPRS (*General Packet Radio Service*), MMS (*Multimedia Messaging Service*), 3G (*Third-Generation Technology*) dan 3.5G / HSDPA (*High-Speed Downlink Packet Access*), *integrated GPS*, dan lain-lain. Dengan teknologi ini pengguna dapat melakukan pengiriman pesan secara multimedia dan akses internet serta pemetaan lokasi.

Google merupakan salah satu vendor besar pengembang software mobile. Google menciptakan Google Maps API untuk memfasilitasi pembangunan maupun pengembangan suatu aplikasi peta berbasis *web* untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Peta Google mengandung unsur teks, gambar, link, dan mengarah pada aplikasi lain (Workman, Gschwender, dan Chan 2005). Dengan memakai "*Google Map API*" akan memberikan kemampuan pada seorang pembuat program untuk bisa menambahkan peta Google pada aplikasi mereka (Trahan, Nguyen, dan Allred 2008). Hal utama yang dibutuhkan dalam pembangunan aplikasi menggunakan API ini adalah API Key. API Key adalah nilai kunci atau penanda yang harus dimiliki *website* yang ingin ditambahkan fasilitas Google Maps API.

Telah banyak dikembangkan sistem informasi yang menggunakan Google Maps API. Seperti sistem informasi untuk *mapping* geografi oleh Zhang (2009), sistem informasi turis (Pan et al., 2007), sistem periklanan properti dengan peta online dari google maps (Hadi, 2009), sistem pemetaan lokasi lahan tebu dengan perangkat GPS (Agastiya,

2010), sistem *tracking* barang (Wicaksono, 2008), , aplikasi kartografi kota London di UK (Gibin et al., 2008)

Sistem Layanan Berbasis Lokasi, atau lebih dikenal dengan *Location-based Services* (LBS), merupakan penggabungan antara proses dari layanan *mobile* dengan posisi geografis dari penggunanya. Poin pentingnya adalah ketika posisi target, di mana sebuah target bisa jadi adalah pengguna LBS itu sendiri atau entitas lain yang tergabung dalam suatu layanan (Kupper dan Treu, 2005). Salah satu entitas yang bisa dilokasikan dalam peta adalah sentra-sentra batik di daerah Solo, DIY dan sekitarnya. Hal ini merupakan cara yang sangat strategis dan penting tidak hanya bagi pertumbuhan ekonomi tetapi juga untuk pembagian pendapatan yang merata (Dipta, 2008).

Komponen-komponen yang dibutuhkan dalam LBS (Oktodinata, Yulianti, dan Dewi, 2007) adalah lokasi atau posisi, data geografi, pusat kendali, dan sistem komunikasi. Aplikasi sistem layanan berbasis lokasi sudah banyak dikembangkan. Sistem pencarian taksi terdekat dengan pelanggan menggunakan layanan berbasis lokasi. (Gintoro, 2010) yang menggunakan menggunakan *GPS* dan teknologi BlackBerry *Push (SPT)*. Sistem Pelacak Rute Kendaraan dengan Teknologi *GPS* dan *GPRS* (Ernastuti, 2007) yang berbasis aplikasi *desktop (SPR)*. Aplikasi KFC (*Kentucky Fried Chicken*) *Location Based Service* pada Blacberry dengan memanfaatkan teknologi *GPS* (Ridha, 2011). Sistem layanan berbasis lokasi pencarian UMKM terdekat berbasis android (Wibowo, 2011), Aplikasi kuliner berbasis lokasi (Santosa, 2011), aplikasi *mobile emergency assistance* berbasis lokasi (Parrangan, 2011), sistem informasi wisata multi bahasa berbasis lokasi (Nurrahman, 2011).

Aplikasi-aplikasi sistem berbasis lokasi yang telah dikembangkan di atas hanya dikembangkan dalam satu platform piranti *mobile* saja, misal Blackberry atau Android. Hal ini membuat pengguna yang akan menggunakan aplikasi tersebut harus memiliki piranti yang sesuai. Pada penelitian ini, layanan *e-directory* batik, yang juga merupakan sistem berbasis lokasi, akan dikembangkan dalam bentuk *mobile web* sehingga dapat diakses oleh berbagai *platform* piranti *mobile*, seperti Blackberry, Symbian, Android, Windows Phone dan iPhone. Konten pada aplikasi-aplikasi yang telah dikembangkan tersebut lebih banyak berupa informasi teks saja. Pada penelitian ini, konten tidak hanya berupa teks, tetapi juga dilengkapi dengan gambar (motif batik) dan video (cara pembuatan batik).

## 2.2. Rumusan Masalah

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan sebuah layanan berbasis Web yang dapat memberikan informasi mengenai direktori motif batik dan sentra batik yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dan Surakarta. Direktori motif batik akan berisi informasi mengenai berbagai macam motif batik, sejarah, arti, kegunaan, dan lain-lain baik dalam bentuk teks maupun elemen multimedia seperti photo dan video. Direktori sentra batik akan berisi informasi mengenai sentra-sentra batik yang ada di DIY dan Surakarta, meliputi nama, pemilik, alamat, motif batik yang diproduksi/dijual, posisi spasial (*longitude* dan *latitude*) yang akan digunakan untuk mencari sentra batik terdekat dan informasi lainnya.

Batik diangkat menjadi topik utama dalam penelitian ini karena batik telah ditetapkan sebagai warisan budaya bangsa oleh UNESCO. Hal ini perlu ditindaklanjuti dengan memberikan akses yang seluas-luasnya bagi masyarakat Indonesia khususnya dan luarnegeri pada umumnya tentang batik. Ketersediaan informasi tentang batik yang lengkap diharapkan dapat membantu masyarakat pecinta batik untuk lebih mengenal dan mencintai batik. Bagi pengrajin atau sentra batik, ketersediaan informasi tentang batik dapat dimanfaatkan untuk membantu meningkatkan penjualan dan memperluas pasar.

Website dipilih sebagai media untuk men-diseminasi informasi tentang batik karena literasi Internet masyarakat Indonesia telah meningkat. Masyarakat nantinya dapat mengakses informasi tentang batik yang ada di Website melalui komputer, laptop, maupun telepon seluler yang dimiliki. Pemilihan Website juga didasarkan pada aspek keluasan diseminasi informasinya jika dibandingkan dengan media yang lainnya.

Untuk mencapai tujuan penelitian ini dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

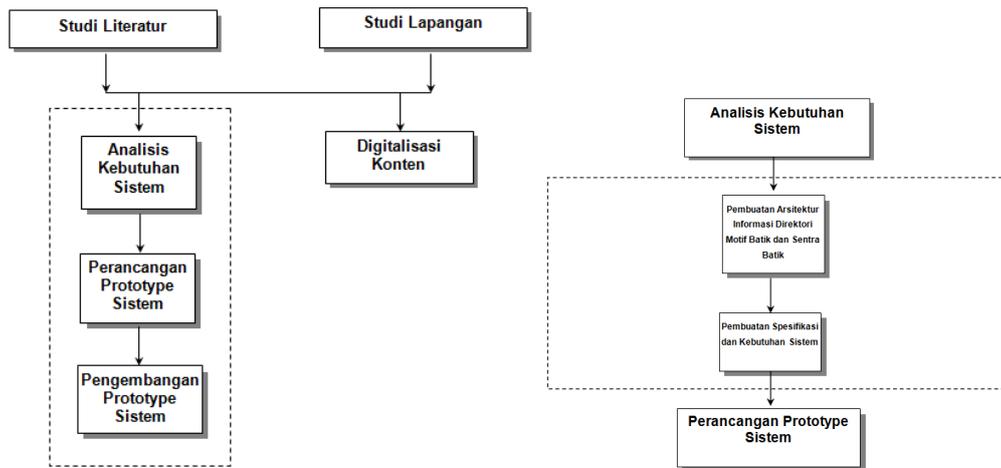
- a. Bagaimana menyusun arsitektur informasi yang tepat untuk menyajikan informasi tentang direktori batik dan sentra batik berbasis Web?
- b. Bagaimana merancang *prototype* Website yang dapat menyajikan informasi tentang direktori batik dan sentra batik berdasarkan arsitektur informasi yang telah ditetapkan?
- c. Bagaimana memetakan lokasi sentra batik di DIY dan Surakarta dengan memanfaatkan piranti *Global Positioning System (GPS)*?
- d. Bagaimana merancang *prototype* aplikasi yang dapat membantu pengguna untuk mencari lokasi sentra batik terdekat dan menyajikan informasi yang lengkap mengenai sentra batik tersebut?

### 2.3. Tahapan Penelitian

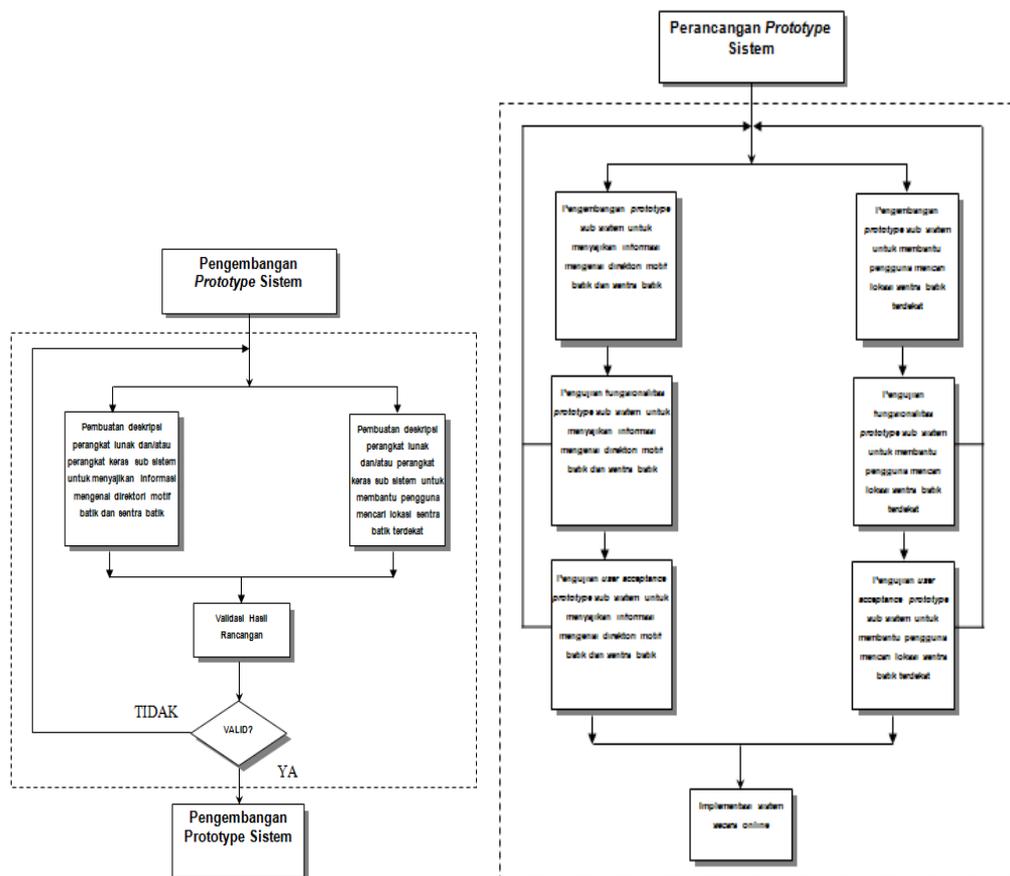
Penelitian ini meliputi enam aspek utama yaitu (i) studi literatur, (ii) studi lapangan, (iii) digitalisasi konten, (iv) analisis kebutuhan sistem, (v) perancangan *prototype* sistem, dan (vi) pengembangan sistem. Dengan demikian, penelitian ini mencakup enam tahapan besar untuk enam aspek utama tersebut.

Tahapan pertama yaitu studi literatur dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai sejarah, cara pembuatan dan motif batik. Tahapan kedua yaitu studi lapangan dilakukan ke pengrajin/sentra batik untuk mendapatkan informasi mengenai sejarah, cara pembuatan, motif dan sentra batik. Tahapan ketiga yaitu digitalisasi konten dilakukan untuk mendigitalisasi konten tentang sejarah, cara pembuatan, motif dan sentra batik yang telah diperoleh melalui studi literatur dan studi lapangan.

Tahapan keempat yaitu analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk memotret kebutuhan sistem baik fungsional maupun non fungsional. Tahapan ini akan menghasilkan spesifikasi sistem dan kebutuhan fungsionalitas apa sajakah yang harus tersedia dalam sistem serta arsitektur informasi yang tepat untuk menyajikan informasi mengenai direktori motif batik dan sentra batik ke dalam Website.



Gambar 1 (a) (b) Diagram Alir Metodologi Penelitian



Gambar 1 (c) (d) Diagram Alir Metodologi Penelitian

Tahap kelima yaitu perancangan *prototype* sistem dilakukan untuk merancang sistem berdasarkan spesifikasi sistem, kebutuhan fungsionalitas sistem dan arsitektur informasi yang telah dihasilkan pada tahap pertama. Tahapan ini menghasilkan rancangan mengenai arsitektur sistem, basis data, dan antarmuka sistem. Rancangan yang dihasilkan meliputi sub sistem untuk menyajikan informasi mengenai direktori motif batik dan sentra batik serta sub sistem untuk membantu pengguna mencari lokasi sentra batik

terdekat. Hasil rancangan pada tahap ini akan dikomunikasikan dengan pihak-pihak yang berkepentingan terhadap aplikasi ini, khususnya pengrajin/sentra batik untuk validasi sehingga sistem yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan.

Tahapan terakhir yaitu tahap pengembangan *prototype* sistem dilakukan untuk mengembangkan rancangan yang telah dihasilkan pada tahap sebelumnya menjadi sebuah *prototype* dalam bentuk Website yang dapat diakses oleh pengguna secara online. Pada tahap ini juga dilakukan pengujian untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari *prototype* sistem yang telah dihasilkan. Pengujian yang dilakukan mencakup dua aspek, yaitu aspek fungsionalitas dan *user acceptance*. Pengujian pada aspek fungsionalitas dilakukan dengan cara menguji setiap fungsionalitas sistem untuk mengetahui kehandalan sistem. Sedangkan pengujian pada aspek *user acceptance* dilakukan dengan menyebarkan kuisioner kepada pengguna untuk mengevaluasi beberapa hal yang terkait dengan sistem, seperti kemudahan penggunaan, antarmukanya menarik atau tidak, dan lain-lain. Diagram alir metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 (a), (b), (c), dan (d)

### 3. Kesimpulan

Pengembangan direktori batik ini dilakukan dalam enam tahap, yaitu

- a. Studi literatur dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai sejarah, cara pembuatan dan motif batik.
- b. Studi lapangan dilakukan ke pengrajin/sentra batik untuk mendapatkan informasi mengenai sejarah, cara pembuatan, motif dan sentra batik.
- c. Digitalisasi konten dilakukan untuk mendigitalisasi konten tentang sejarah, cara pembuatan, motif dan sentra batik yang telah diperoleh melalui studi literatur dan studi lapangan.
- d. Analisis kebutuhan sistem dengan menyusun arsitektur informasi yang tepat untuk menyajikan informasi *e-directory* batik dan sentra batik, serta pembuatan spesifikasi kebutuhan sistem.
- e. Perancangan *prototype* website yang dapat menyajikan informasi tentang *e-directory* batik dan sentra batik berdasarkan arsitektur informasi yang telah ditetapkan sebelumnya.
- f. Pengembangan *prototype* website yang dapat menyajikan informasi tentang *e-directory* batik dan sentra batik berdasarkan hasil rancangan yang telah divalidasi sebelumnya.

### Daftar Pustaka

1. ---, Pembelian Batik Tembus Rp 1 Triliun, Suara Pembaharuan, diakses dari <http://www.suarapembaruan.com/home/pembelian-batik-tembus-rp-1-triliun/11809>, tanggal 11 Februari 2012
2. Agastiya, B., 2010, *Pembangunan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lahan Tebu berbasis Web menggunakan GPS dan Google Maps API*, Skripsi Program Studi Teknik Informatika (*Unpublished*), Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
3. Aprilia, Eka Utami, dkk., 2011, Ekspor Batik Ditargetkan Tumbuh 20 Persen, diakses dari <http://www.tempo.co/read/news/2011/09/28/090358860/Ekspor-Batik-Ditargetkan-Tumbuh-20-Persen>, tanggal 11 Februari 2012.
4. Dipta, I Wayan, 2008, *Strategi Penguatan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM Melalui Kerjasama Kemitraan Pola CSR*, INFOKOP Volume 16 – September 2008 : 62-75.
5. Ernastuti dan Bintang, M., 2007, *Sistem Pelacak Rute Kendaraan Dengan Teknologi GPS dan GPRS*, Pusat Studi Komputasi Matematika Universitas Gunadarma.
6. Fling, B., 2009, *Mobile Design and Development*, Published by O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472.

7. Gibin, M., Alex S., Richard M., Pablo M. and Paul L., 2008, *An Exploratory Cartographic Visualisation of London through the Google Maps API*, Applied Spatial Analysis and Policy, Volume 1, Number 2
8. Gintoro dan Suharto, I. W., Rachman, F., Hali, Daniel, 2010, *Analisis dan Perancangan Sistem Pencarian Taksi Terdekat dengan Pelanggan Menggunakan Layanan Berbasis Lokasi*, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2010 (SNATI 2010) ISSN: 1907-5022, Yogyakarta.
9. Hadi, 2009, *Pembangunan Sistem Periklanan Properti dengan Menggunakan J2ME dan Peta Online*, Skripsi Program Studi Teknik Informatika (*Unpublished*), Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
10. Kupper, Axel., Treu, Georg. 2005 *From Location to Position Management: User Tracking for Location-based Services*. Mobile and Distributed Systems Group, Institute for Informatics University of Munich, Germany.
11. Nurrahman, F., 2011, *Pembangunan Sistem Informasi Wisata Multi Bahasa Berbasis Lokasi*, (*Unpublished*), Skripsi Program Studi Teknik Informatika UAJY
12. Oktodinata, Sanli., Yulianti, Budi., Dewi, Ratih Sari. 2007. *Perancangan Aplikasi Location Based Service Pada Perangkat Mobile*. Universitas Bina Nusantara Library.
13. Pan Bing, John C. Crotts and Brian Muller, 2007, *Developing Web-Based Tourist Information Tools Using Google Map*, Information and Communication Technologies in Tourism 2007
14. Parrangan, D.G., 2011, *Pembangunan Aplikasi Mobile Emergency Assistance berbasis Lokasi*, (*Unpublished*), Skripsi Program Studi Teknik Informatika UAJY
15. Rahadiani, L., Manurung, R., Murni, A., 2009, *Clustering Batik Images based on Log-Gabor and Colour Histogram Features*, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia, (Online), diakses dari [www.cs.ui.ac.id/files/icacsis2009/pdf/17.pdf](http://www.cs.ui.ac.id/files/icacsis2009/pdf/17.pdf), tanggal 10 Februari 2012.
16. Ridha, F., 2011, *Aplikasi KFC (KENTUCKY FRIED CHICKEN) Location Based Service pada Blackberry dengan Memanfaatkan Teknologi GPS*, Universitas Gunadarma, Jakarta.
17. Santosa, Y., 2011, *Pembangunan Aplikasi Kuliner Berbasis Lokasi*, (*Unpublished*), Skripsi Program Studi Teknik Informatika UAJY
18. Sekretariat Presiden, 2011, *Pidato Presiden*, (Online), diakses dari <http://www.presidensby.info/index.php/pidato/2011/09/28/1724.html>, tanggal 10 Februari 2012
19. Sekretariat Presiden, 2012, *Pidato Presiden*, (Online), diakses dari <http://www.presidensby.info/index.php/pidato/2012/01/12/1787.html>, tanggal 10 Februari 2012
20. Suparwoko, *Pengembangan Ekonomi Kreatif Sebagai Penggerak Industri Pariwisata*, (Online), diakses dari [http://dppm.uir.ac.id/dokumen/dikti/files/DPPM-UII\\_07.\\_52-66\\_Pengembangan\\_Ekonomi\\_Kreatif\\_Sebagai\\_Penggerak\\_Industri\\_Pariwisata.pdf](http://dppm.uir.ac.id/dokumen/dikti/files/DPPM-UII_07._52-66_Pengembangan_Ekonomi_Kreatif_Sebagai_Penggerak_Industri_Pariwisata.pdf), tanggal 10 Februari 2012.
21. Trahan, Shane., Nguyen, Mai., Allred, Inga., Jayaram, Preethi. 2008. *Integrating Geocode Data from the Google Map API and SAS/Graph*. RTI International.
22. Wibowo, A., 2011, *Pembangunan Sistem Layanan Berbasis Lokasi Pencarian UMKM Terdekat berbasis Android*, (*Unpublished*), Skripsi Program Studi Teknik Informatika UAJY
23. Wicaksono, 2008, *Pembangunan Sistem GPS Mobile Phone Tracker with Google Maps API*, Skripsi Program Studi Teknik Informatika (*Unpublished*), Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
24. Workman, R., Gschwender, A., Chan, Jian L., 2005, *Campus Google Map Applications*, Southern Connecticut State University.
25. Zhang, J., Hao S. , Yanchun Z., 2009, *Self-Organizing Map Methodology and Google Maps Services for Geographical Epidemiology Mapping*, 2009 Digital Image Computing: Techniques and Applications, pp. 229-235

