

Konferensi Nasional Ilmu Komputer 2014



KONIK 2014

PROCEEDING

Konferensi Nasional Ilmu Komputer 2014
Vol. 01

Makassar, 5 Desember 2014



ISSN : 2338 - 2899



KOMITE PROGRAM

Prof. Dr. Ir. Richardus Eko Indrajit M.Sc., MBA., Mphil., MA. (Ketua Umum APTIKOM Pusat)
Prof. Dr. Ir. Zainal Arifin Hasibuan, M.Sc., PhD. (Sekretaris Jendral APTIKOM)
Prof. Dr. Salama Manjang, MT. (Teknik Elektro UNHAS)
Drs. H. Achmad Batinggi, MPA. (STIMED NUSA PALAPA)
Drs. Suarga, M.Math., Ph.D. (STMIK Dipanegara)
Dr. Moh. Alifuddin, M.M. (STMIK Handayani)
Muhammad Diah Yusuf, Ph.D. (Fak. Ilmu Komputer UMI)
Sofyan S.Thayf, MT. (STMIK Kharisma Makassar)

TIM EDITOR

KETUA PENYUNTING
Dr.Eng. Armin Lawi, S.Si., M.Eng. (Ketua Aptikom Wil. IX Sulawesi)

WAKIL KETUA PENYUNTING
Andi Lukman, S.Kom, M.T. (STIMED Nusa Palapa)

PENYUNTING PELAKSANA
Dr. Amil Ahmad Ilham, ST., MIT. (Teknik Elektro UNHAS)
Dr. Ir. H. Andani Ahmad, MT. (Teknik Elektro UNHAS)
Dr. Ir. Zahir Zainuddin, Msc. (Teknik Elektro UNHAS)
Dr. Elyas Palantei, ST, M.Eng. (Teknik Elektro UNHAS)
Dr. Niswar, ST, M.IT. (Teknik Elektro UNHAS)
Sitti Aisa, S.Kom, M.T. (STMIK Dipanegara)
Dra. Najirah Umar, S.Kom, MT (STMIK Handayani)
Muh. Nadzirin Anshari Nur, S.Kom, M.T. (STMIK Handayani)
Farida Yusuf, S.Kom, M.T. (UIN Alauddin)
Sri Wahyuni, S.Kom, M.T. (UIN Alauddin)
Musa Amin, S.Kom (STIMED Nusa Palapa)

PENERBIT

Asosiasi Perguruan Tinggi Komputer (**APTIKOM**) Wilayah IX Sulawesi

Kampus UNHAS Prodi Teknik Informatika, Jl. Perintis Kemerdekaan KM. 10, Makassar
E-Mail: munasaptikom2014@gmail.com Website: munasaptikom2014.info

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa hingga niat baik ini kami implementasikan dalam bentuk Konferensi Nasional Ilmu Komputer 2014 (KoNik 2014). KONIK merupakan kegiatan tahunan APTIKOM Wil. IX yang diselenggarakan sejak tahun 2010, sehingga ini merupakan kegiatan yang kelima. Kami sadar Ilmu Komputer adalah ilmu yang terus berkembang, dengan mengambil tema “Teknologi Informasi dan Komunikasi Untuk Indonesia Hebat : Potensi, Peluang dan Tantangan”, maka kami mencoba mengumpul para akademisi, praktisi, mahasiswa dan *end user* untuk berbagi guna memperpendek kesenjangan yang terjadi antara teori yang berkembang di dunia kampus dan praktek yang dijalani oleh para praktisi dan *end user*.

Dalam forum ini, kami membuka kesempatan untuk berbagi ide, berdiskusi, membagi ilmu, khususnya dalam bidang Ilmu Komputer. Kami berharap KoNik 2014 bisa menambah khasanah keilmuan dalam bidang Komputer sekaligus bisa menjadi daya saing bangsa dalam bidang penelitian Ilmu Komputer dan varian-varian dalam Ilmu ini. Kami menerima banyak tulisan, ide-ide segar yang tertuang dalam bentuk jurnal, dan melibatkan beberapa pakar dalam bidang Ilmu Komputer untuk proses review. KONIK 2014 juga dirangkaikan dengan kegiatan MUNAS APTIKOM Pusat yang diselenggarakan di Hotel Clarion Makassar.

Akhirnya selaku Panitia Kami mengucapkan Terima Kasih kepada Pihak Perguruan Tinggi dalam naungan APTIKOM Wilayah IX dan Seluruh Panitia yang selalu mensupport niat baik ini sekaligus mensukseskan kegiatan ini. Terimakasih kepada Peserta dan Pemakalah yang telah bersedia meluangkan waktu dan berbagi ide dalam kegiatan ini. Kami juga memohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam pelaksanaannya terdapat banyak kekurangan. Semoga KoNiK 2014 ini bisa berguna bagi semua pihak.

Makassar, 20 November 2014

KETUA Bid. KONIK

Andi Lukman, S.Kom, M.T

DAFTAR ISI

1.	Implementasi Metode Simpe Additive Weighting	1
	Dalam Penentuan Penjuruan Siswa Sekolah menengah Kejuruan (Heny Pratiwi, M. Irwan Ukkas, Erwinskyah)	
2.	Automatisasi Smart Home Dengan Raspberry Pi Dan Smartphone Android.....	5
	(Erick Fernando)	
3.	Mikrokontroler Sebagai Alarm untuk Mendeteksi Kebocoran Gas Pada LPG	11
	(Faisal Rini M.Kom)	
4.	Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Program Keluarga	17
	Harapan Menggunakan Algoritma Fuzzy C-Mean di Kab. Hulu Sungai Tengah (Andi Farmadi S.Si.,MT, Rusmalianasari, S.Kom)	
5.	Sistem Inferensi Fuzzy Untuk Memprediksi Tingkat Kelulusan Mahasiswa	22
	Berdasarkan Motivasi dan Minat Belajar, Kompetensi Dan Kehadiran Dosen Dalam Perkuliahan (Hidayati Mustafidah, Suwarsito)	
6.	Aplikasi Pengontrol Keamanan Buku Di Perpustakaan Univ. Klabat	29
	Memanfaatkan Teknologi RFID (D.C Mamahit, R.J.W Harbas, E.Y Putra)	
7.	Pemanfaatan Teknologi Mobile Computing Sebagai Akselerator Dunia Bisnis	36
	Di Era Globalisasi (Alexius Endy Budianto,S.Kom.,MM)	
8.	Implemtasi Cyber Cluster E-Commerce UMKM Berbasis CMS dan SEO	40
	(Dwi Agus Diartono, Yohanes Suhari, Aji Supriyanto)	
9.	Quick Response Password Pada Autentikasi Barang Dengan Menggunakan	47
	Algoritma AES (Ashar Wirawan, Esti Suryani, Bambang Harjito)	
10.	Melewatkkan Obyek Sebagai Elemen Dari Link List	56
	(LN Harnaningrum)	
11.	Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Bisnis Ritel Pada	64
	Domain Monitor dan Evalute (Sandy Kosasi)	
12.	Kajian Awal Pemanfaatan E-Commerce pada Usaha Kecil Dan Menengah	71
	(UKM) (Sigit Susanto Putro)	
13.	Aplikasi Lagu Daerah Jawa Berbasis Android	75
	(Hasma Rasjid, Siti Saidah, Prasetyo Adi Nugroho)	
14.	Perancangan Data Warehouse Akademik Pada Universitas Menggunakan	80
	Slowly Changing Dimension Untuk Proses Incremental ETL (Stephanie Pamela Adithama)	
15.	Penggunaan Skin Conductance Response Untuk Mengidentifikasi	88
	Tingkat Emosi (Stress) (Nurul Zainal Fanani, Ika Widiastuti)	
16.	Kombinasi Algoritma Triple Des Dan Algoritma AES Dalam	92
	Pengamanan File (Cristnatalis, Opim Salim Sitompul, Tulus)	
17.	Penerapan Metode Saw (Simpe Additive Weighting) Pada Sistem	100

Pendukung Keputusan Pengujian Naskah (Siti Ummi Masruroh, Miftahul Huda, Nurhayati)	
18. Pengelompokan Minimarket Waralaba Berbasis GIS Dengan Menggunakan Metode Hierarchical Clustering (Saiful Bukhori, Ifrina Nuritha, Widi Eka Yulia Retnani)	110
19. Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Project Berbasis Web (Studi Kasus PT. Panca Tira Engineering) (Sitti Nurbaya Ambo, Hakim Revlin, Yana Adharani)	115
20. Penerapan Iridology Untuk Mendeteksi Kesehatan Ginjal Menggunakan Principal Component Analysis Dan Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation (Gregorius Wisnu, Retno Novi Dayawati, Mahmud Dwi Sulistiyo)	119
21. Peringkas Teks Otomatis Untuk Bahasa Indonesia Berdasarkan Relative Important Of Topics (Badrus Zaman, Kharisma Raharjana)	125
22. Aplikasi Panduan Manasik Haji Berbasis Android (Dwi Suyatmoko, Ina Agustina, M.Iwan Wahyuddin)	131
23. Pemanfaatan Teknologi Informasi Untuk Mendukung Penilaian Dan Pemetaan Wilayah Gabungan Kelompok Tani (Ernawati, Yudi Dwiandiyanta, Patrisius Batarius)	136
24. Analisis Forensik Pada Platform Android (Ilman Zuhri Yadi, Yesi Novaria Kunang)	141
25. SistemInformasi Eksekutif Berbasis Android Pada Jaringan Virtual Private Network (VPN) (Afriyudi, M. Akbar, Suryayusra)	150
26. Rancang Bangun Aplikasi Layanan Informasi Wisata Budaya Yogyakarta Berbasis Mobile Web dan Location-Based Service Secara Kolaboratif (Eddy Julianto, Y. Sigit Purnomo W.P., Kusworo Anindito , Thomas Adi P.S)	155
27. Analisis Quality Of Service (QoS) Wireless Distribution System (WDS) Pada Voice Over Internet Protocol (VoIP) (Feri Fahrianto, Husni Teja Sukmana, Neny Anggraini, Kukuh Tri Asmoro)	161
28. Perancangan Pemanfaatan Teknologi Visible Light Communication Untuk Indoor Positioning Pada Perangkat Mobile (Fahrudin Mukti Wibowo, Selo, Bimo Sunarfri Hantono)	168
29. Watermarking Video Digital Menggunakan Discrete Wavelet Transform (DWT) Berbasis Human Visual System (HVS) (B. Yudi Dwiandiyanta)	173
30. Ekstraksi Kuantitatif Tekstur dan Klasifikasi Nukleus Dan Sel Radang pada Citra PAP Smear (Dwiza Riana, Dwi H. Widyantoro, Tati Latifah R. Mengko)	179
31. Penerapan Algoritma Genetika Untuk Memprediksi Luas Taman Nasional Kutai (TNK) (Lapu Tombilayuk)	185
32. Implementasi Algoritma Closest Pair Point Untuk Menentukan Warna Hasil Smooth Menggunakan Sensor Warna	191

(Supriadi Syam, Heryanto Bernadus, Senri Ali Said)	
33. E-Administrasi Pendidikan dan Pelatian Kepegawaian (Studi kasus : Pusdiklat Badan Kepegawaian Negara) (Bayu Waspodo, Zulfiandri, Sri Handayani)	194
34. Integrasi Aplikasi Badan Penyuluhan Pertanian Dan Perikanan Berbasis Web Service Pada Kantor B4PK Kab. Gorontalo (Wawan K Tolonggi, Lillyan Hadjaratie, Rahman Takdir)	198
35. Aplikasi Deteksi Wajah Pada Pemilihan Channel TV Untuk Orang yang Berketerbatasan (Asep Sholahuddin, Setiawan Hadi)	204
36. Konfigurasi Vlan pada Cisco Switch Di Gedung Indosat Dengan Menggunakan Program Simulasi Cisco Packet Tracker 5.3 (Andiani, Izzah F Akmaliah, Yohannes Dewanto)	207
37. Sistem Penghitung Pengunjung Menggunakan Sensor PIR (Passive Infrared Receiver) Pada Perpustakaan STMIK Handayani Makassar (Najirah Umar, Zulwaqar Asyraq, Indra)	213
38. Penerapan Algoritma K-Means Untuk Pengelompokan Angka Melek Huruf Dan Jumlah Sekolah Dasar Di Provinsi Papua (Sitti Nur Alam, Yulius Palumpun)	218
39. Analisis Kepribadian Berdasarkan Tes MBTI (Myear Briggs Type Indicator) Berbasis WEB (Roslina, Ismael, Yossy Ana Arios)	223
40. Peningkatan Kualitas Citra Sidik Jari Kotor Dengan Menggunakan Gabor Filter (Sitti Zuhriyah)	233
41. Perancangan Aplikasi Pembelajaran Untuk Pengenalan Angka Dengan Multilingual Berbasis Mobile (Muhammad Sobri, M.Kom)	236
42. Wikipeat Sebagai Sistem Pengelolaan Hasil Penelitian Di Bidang Lahan Basah dan Gambut Tropis (Novi Safriadi, Urai Salam)	239
43. Pengolahan Citra Digital Dengan Pendekatan Fuzzy Intuisi (Muhammad Abdy)	244
44. Aplikasi Pemanfaatan Dana Bantuan Langsung Masyarakat (BLM) Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat (PNPM) Mandiri Perkotaan Kabupaten Bantul Berbasis WEB (Marselina Endah H.,ST.M.Cs, Dian Anggraini Saputri)	248
45. Penerapan Webgis Sebagai Sarana Promosi dan Peningkatan Wisatawan Melalui Kemudahan Layanan Informasi Dalam Pemetaan Potensi Kampung Wisata Kota Yogyakarta (Nur Rochmah Dyah P.A, Tri Sapto Hadi)	261
46. Sistem Monitoring dan Evaluasi Kinerja Pembangunan Pemerintah Daerah Menggunakan Rapid Application Development Studi kasus : Kabupaten Siak (Ibnu Daqiqil ID, Devvi Sarwinda, Mulyanto)	266
47. Sistem Informasi Penilaian Soft Skills Mahasiswa Berdasarkan Kegiatan Ekstrakurikuler Di Universitas Jember (Anang Andrianto, ST.,MT)	270
48. Perancangan Computer Assisted Learning (CAL) Untuk Anak-Anak Berkebutuhan Khusus (Keterbatasan Pendengaran)	279

(Retno Novi Dayawati, Mahmud Dwi Sulistiyo, Litasari Widyastuti)	
49.	Information Services Governance Model Based On Customer Relationship Management To Improve Profitability And Accountability 286
(N. Tri Suswanto Saptadi, Hans Christian Marwi)	
50.	Rancang Bangun Prototipe Alat Deteksi Jarak Pada Mobil Pengangkut Barang Berbasis Arduino 291
(Nenny Anggraini S.Kom.,MT, Feri Fahrianto M.Sc, Nurul Uswah Azizah)	
51.	Analisis Strategi IT Dengan Menggunakan Metode Meta-Swot 296 Vrio Framework, SWOT, CSF dan IT BSC Di Dalam Mensupport Industri Bisnis Retail pada CV. XYZ (Dr. Hoga Saragih, Indra Hendraputra, S.Kom.M.Kom)
52.	Konsep Penerapan Solar Cell Berbasis Mikrokontroler Untuk Kebutuhan Energi Listrik Masyarakat Pesisir (Sulfikar Sallu, Yales Veva Jaya) 304
53.	Sistem Informasi E-Marketing Wedding Package Berbasis WEB 309 (Okto Yonatan, Jeffry Cornus)
54.	Rekayasa Sistem Pencarian Lokasi Gereja Di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Dengan Metode Location Based Service Berbasis Android (Zaidir, Ravindra Bezaliel Kila) 317
55.	Penerapan Algoritma C.45 Dalam Penerimaan Karyawan 325 STMIK Widya Cipta Dharmo (Basrie, Rufman Iman Akbar E, Shinta Palupi)
56.	Implementasi Profile Matching dan Copeland Score Pada Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Untuk Evaluasi Pemohon Hibah Usaha (Fitriani Muttakim, Azhari SN) 331
57.	Pembangunan Model Geographic Information System Hotel Sumatera Barat 335 (Surya Afnarius, Faisal Khalid, Khairu Alman)
58.	Sistem Monitoring Harian Perkuliahan Berbasis WEB 343 (Naikson Fandier Saragih)
59.	Mengukur Faktor Yang Mempengaruhi Kegagalan Proyek Di Indonesia Dengan 348 Pendekatan Uji Asumsi Klasik (Lukman Hakim, Halim Agung)
60.	Analisis Rancangan Ubiquitos Bhabinkamtibmas pada Kepolisian Negara Republik Indonesia (Yohanes Lesmana, Sufyaldi, Syafruddin Syarif) 355
61.	Implementasi Teknologi Flast Remoting Untuk Administrasi Jabatan Akademik 360 Dosen (Studi Kasus : Biro Kepegawaian Kopertis Wilayah V) (Yuli Asriningtias, Joko Aryanto)
62.	Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Penetuan Dosen Berprestasi 363 Di Universitas Muhammadiyah Purwokerto (Muhammad Hamka, Septian Ari Wibowo)
63.	Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Pohon Anti Polusi Menggunakan 368 Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Anisatul Muhajiroh, Tito Pinandita)
64.	Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kabupaten Probolinggo Menggunakan 372 Google API (Sulistiyo ST.,MT)

65. Analisis Forensik Malware Pada Platform Android	377
(Rahmat Novrianda, Yesi Novaria Kunangm P.H Shaksono)	
66. Uji Korelasi Pada Data Mining Positif Association Rules Kegiatan Akademik Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Maritim Raja Ali Haji	386
(Tekad Matulatan, Martaleli Bettiza, Nerfita Nikentari)	
67. Diagnosa Kanker Serviks Berbasis Mobile Dengan Metode Certainty Factor dan Forward Chaining (Wilom Pradumansyah Suryanto)	391
68. Implementasi Algoritma AES-128 pada Mobile Learning	400
Universtias Jember	
(Yanuar Nurdiansyah, ST.,M.Cs, Dwiretno Istiyadi ST.,M.Kom, Ragilliyandi Erick Putra I)	
69. Implementasi Sistem Informasi Bank Sampah Pada Usaha Kecil Menengah	404
(Studi Kasus : Bank Sampah Gemah Ripah Badegan, Bantul)	
(Yonathan Dri Handarkho)	
70. Analisis dan Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matakuliah Algoritma Dan Struktur Data Menggunakan Metode 4D (Suzanna, Yandi Hendra)	412
71. Kriptografi Citra Digital Menggunakan Pohon Biner	425
(Aniza Fadlia, Andi Galsan Mahie, Armin Lawi)	
72. Integrasi GIS dan Genetika Algoritma dalam Penentuan Lokasi Transit Oriented Development (Vita Fajriani Ridwan, Shirly Wunas, Armin Lawi)	429
73. Konstruksi Bayesian Network dengan Algoritma Bayesian Association Rule Mining Network (Octavian, Armin Lawi, Muh. Nur)	433
74. Pengembangan Sistem Keamanan Ruang Brankas Menggunakan Smartcard Dan Security Lock Berbasis Mikrokontroler	439
(Nur Mustika, Andryanto, Zainuddin Husain)	
75. Sistem Pendukung Keputusan Analisis Pola Pemberian Produk Dengan Metode Algoritma Apriori (Nurilmiyanti Wardhani)	442
76. Sistem Pengembalian Mata Uang Rupiah Pada Mesin Vending Berbasis Mikrokontroler (Moh. Alifuddin)	447
77. Penerapan Algoritma Greedy pada Sistem Penukaran Nominal Mata uang Rupiah	453
(Abdul jalil, Pujianti Wahyuningsih)	
78. Penentuan Kondisi Gedung Universitas Jember Menggunakan Composit Condition ... Index dan AHP (Windi Eka Y.R, Saiful Bukhori, M. Khasid Choirul Umam)	457
79. Machine Learning Multi Klasifikasi Citra Digital	462
(Andi Lukman, Marwana Madja)	
80. Penerapan Analisis Proses Bisnis (Studi Kasus Pada Dinas XYZ)	468
(Sitti Suhada)	
81. Implementasi SMS Gateway Pada Sistem Pemesanan Air Galon dan Penentuan Rute Distribusi dengan Metode Saving Matrix	470
(Studi Kasus : CV. Tirta Alam Jaya Merauke)	

(Tatik Melinda Tallulembang, Murniani. A, Letsoin, ST.,M.Eng)	
82. Algoritma Aturan Asosiasi Apriori-Tid dengan Metode Klasterisasi Hierarki	476
Aglomateratif (Tri Khairul I.A, Armin Lawi)	
83. Implemetasi Konsep Sharing pada Kuliah Daring	480
Di Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampug dalam Alur Open Course Ware (Rangga Firdaus)	
84. Integrasi Multi database menggunakan Teknologi Web Service	485
(Sitti Aisa)	
85. Penerapan Klasterisasi Pada Tingkat Tindak Kriminal Curanmor	490
Di Kota Makassar Menggunakan Visualisasi Peta (M. Adnan Nur)	
86. Rancang Bangun Sistem Informasi Harga Pangan Strategis	493
Kota Balikpapan Berbasis SMS Gateway (Mundzir, S.Kom.,MT)	
87. Sistem Pendukung Keputusan Promosi Jabatan bagi Tenaga	498
Kependidikan Dengan Metode Weighted Product (Manda Rohandi, Arip Mulyanto, Mukhlisulfatih Latief)	
88. Sistem Informasi Pendaftaran Calon Peserta Badan Penyelenggara Jaminan	503
Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan Samarinda berbasis Website (Yulindawati, Siti Qomariah, Eka Dwi Cahyono)	
89. Segmentasi Pengunjung Web Berdasarkan Pola Kunjungan Menggunakan	510
Menggunakan Algoritma Sequence Clustering (Yuhefizar)	
90. Pengembangan Mobile Application Dalam Membangun Lingkungan	514
Pembelajaran Berbasis Digital (Ratna Wardani, Lukito Edi Nugroho)	
91. Aplikasi Publik Guide dan Pencarian Rute Alternatif Dengan Metode	521
Floyd Warshall (Studi Kasus : Tanjung Jabung Timur-Jambi) (Pandapotan Siagian)	
92. Rancang Bangun Authoring Tool Animasi untuk Pembuatan	526
Media Pembelajaran Berbasis Template dan Library (Muhamad Nadzirin Anshari Nur, S.Kom.,MT, Billy Eden William Asrul, S.Kom)	

REKAYASA SISTEM PENCARIAN LOKASI GEREJA DI PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA DENGAN METODE LOCATION BASED SERVICE BERBASIS ANDROID

Zaidir¹⁾, Ravindra Bezaliel Kila²⁾

¹⁾ Dosen Manajemen Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Respati Yogyakarta

²⁾ Mahasiswa Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Respati Yogyakarta

Jl Laksda Adisucipto Km 6,3, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281

Email : zaidirtan@gmail.com¹⁾, ravindrabezalielkila@gmail.com²⁾

Abstrak

Tempat ibadah merupakan suatu kebutuhan bagi pengguntnya untuk dapat beribadah dengan nyaman. Pada saat umat beragama berada di wilayahnya tentu saja bukan merupakan masalah untuk menemukan tempat ibadah, namun akan menjadi masalah bila berada di wilayah yang masih baru atau wilayah yang disinggahi pada saat tertentu saja. Bagi umat Kristiani, beribadah di gereja sudah menjadi suatu kewajiban yang mendasar dalam hidup beragama. Ketika para pendatang atau wisatawan yang beragama kristen atau katolik tersebut merasa kesulitan dalam menemukan gereja yang dicari, maka mereka akan merasa tidak nyaman dengan hal tersebut. Kenyamanan para wisatawan, akan sangat berpengaruh pada minat mereka untuk mengunjungi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) di lain waktu, sehingga dapat menurunkan jumlah wisatawan yang berkunjung.

Penelitian ini bertujuan membangun dan melakukan rekayasa perangkat lunak aplikasi mobile untuk menentukan lokasi gereja di Yogyakarta dengan metode LBS (Location Based Service), yang dapat menunjang para wisatawan yang beragama kristen atau katolik untuk menemukan lokasi gereja yang diinginkan. Pengembangan aplikasi ini menggunakan metode waterfall, bahasa pemrograman java untuk mobile, dan bahasa pemrograman PHP untuk web.

Hasil penelitian ini adalah sebuah aplikasi dengan nama **Find Church**, yang dapat membantu pendatang atau wisatawan dalam mengakses informasi lokasi gereja di DIY, dimana saja, tanpa mengenal jarak dan waktu. Aplikasi juga dapat membantu pengelola gereja untuk membagi informasi gereja kepada wisatawan yang membutuhkan, serta membantu peningkatan pariwisata di DIY.

Kata Kunci: LBS, gereja, java, mobile.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Daerah Istimewa Yogyakarta dikenal sebagai kota pelajar serta kota wisata. Sebagai kota wisata, DIY memiliki beragam objek wisata

yang tersebar di beberapa kabupaten. Banyaknya objek wisata menjadi daya tarik tersendiri bagi para wisatawan, baik lokal maupun mancanegara, dengan beragam suku, agama, dan budaya. Berdasarkan data Dinas Pariwisata tahun 2012 jumlah wisatawan mancanegara yang berkunjung ke DIY berjumlah 197.751 dan jumlah wisatawan lokal yang berkunjung ke DIY berjumlah 2.360.173 (Antaranews, 2013).

Sebagai kota wisata, DIY mestinya menyediakan sarana untuk mendukung pariwisatanya. Sarana-sarana tersebut meliputi, alat transportasi, pusat perbelanjaan, dan tempat ibadah. Salah satu contoh sarana tempat ibadah adalah gereja, yang merupakan tempat ibadah umat kristiani. Setiap pendatang atau wisatawan yang beragama kristen atau katolik tentunya membutuhkan informasi sarana tempat ibadah mereka.

Gereja yang tersebar dibeberapa tempat dan penyajian informasi dari gereja yang masih berfokus pada lingkungan sekitar gereja, menyebabkan para wisatawan kesulitan dalam mencari lokasi gereja untuk memenuhi kebutuhan rohani mereka, kapanpun dibutuhkan. Bagi umat Kristiani, beribadah di gereja sudah menjadi suatu kewajiban yang mendasar dalam hidup beragama. Ketika para wisatawan yang beragama kristen atau katolik tersebut merasa kesulitan dalam menemukan gereja yang dicari, maka mereka akan merasa tidak nyaman dengan hal tersebut. Kenyamanan para wisatawan tersebut, akan sangat berpengaruh pada minat mereka untuk mengunjungi DIY di lain waktu sehingga dapat menurunkan jumlah wisatawan yang berkunjung.

Kemajuan teknologi khususnya telepon seluler dapat digunakan sebagai sarana untuk meningkatkan pelayanan umum. Telepon

seluler yang sering digunakan adalah telepon seluler berbasis *android*. Selain murah, *android* banyak diminati karena mampu mempermudah sebagian pekerjaan manusia dan aplikasi-aplikasi yang berbasis *android* banyak didistribusikan secara gratis. Penelitian pencarian lokasi berbasis *android* pernah dilakukan oleh Supriyono dkk, 2011 yaitu aplikasi mobile berbasis *android* untuk mengetahui lokasi tempat wisata di Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian yang lain dilakukan oleh Antasari, 2013 yaitu aplikasi mobile bengkelku sebagai informasi alamat bengkel resmi sepeda motor di Kota Yogyakarta menggunakan *GPS* (*Global Positioning System*) berbasis *android*. Selanjutnya, penelitian oleh Rambe, 2013 yaitu aplikasi katalog warung dan layanan pesan antar dengan memanfaatkan fitur *LBS* pada *android*.

Dari uraian di atas maka akan dirancang sebuah aplikasi berbasis *android* yang dapat menampilkan titik lokasi gereja di DIY, dan dapat menunjang para pendatang atau wisatawan menemukan lokasi gereja yang diinginkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan beberapa hal sebagai berikut:

- Bagaimana membangun aplikasi pencarian lokasi gereja menggunakan metode *LBS* (*Location Based Service*) berbasis *android*?
- Bagaimana melakukan rekayasa perangkat lunak sehingga dapat memadukan sistem *web* dan sistem *mobile*?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu:

- Membangun aplikasi pencarian lokasi gereja dengan metode *LBS* (*Location Based Service*) berbasis *android* di provinsi DIY.
- Membangun sistem *web* yang dapat mendukung dalam pengolahan data gereja.
- Membangun sistem *mobile* berbasis *android* yang dapat menampilkan data gereja.

1.4 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

- Studi pustaka, dilakukan dengan cara mengumpulkan data sekunder dari berbagai

sumber referensi yang meliputi buku-buku, dokumentasi dan literatur-literatur, dan *browsing internet* berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

- Observasi, pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati objek penelitian (gereja-gereja yang ada di DIY) untuk menentukan titik koordinat lokasi.
- Analisa, melakukan analisa data terkait proses bisnis yang saat ini berjalan, dan informasi yang dibutuhkan. Selain itu merumuskan kelayakan sistem, berdasarkan analisa awal yang sudah dilakukan berdasarkan infrastruktur, perangkat keras, perangkat lunak, sumber daya manusia, data dan informasi yang dibutuhkan.
- Perancangan, 1) Arsitektur Sistem, memberikan gambaran secara umum proses operasional sistem, 2) Model Proses, memberikan gambaran fungsionalitas sistem, 3) Rancangan *Entity Relation Diagram* (ERD), memberikan gambaran mengenai entitas dan atribut dari *database* yang digunakan.
- Pengkodean: melakukan pengkodean pada aplikasi yang dibangun berdasarkan rancangan.
- Pengujian dan Implementasi: melakukan pengujian pada kode program yang telah dilakukan pada tahap pengkodean, meliputi pengujian unit, pengujian modul, pengujian integrasi dan pengujian aplikasi, serta mengimplementasikan aplikasi yang telah dibangun pada pengguna.

1.5 Landasan Teori

a. Location Base Service

Location Based Service (*LBS*) atau layanan berbasis lokasi adalah istilah umum yang digunakan untuk menggambarkan teknologi yang digunakan untuk menemukan lokasi perangkat yang kita gunakan. Dua unsur utama *LBS* adalah *Location Manager* (Api Maps) dan *Locations Provider* (Safaat, 2012)

b. Global Positioning System (GPS)

Global positioning system (*GPS*) adalah sistem navigasi yang menggunakan satelit yang didesain agar dapat menyediakan posisi secara instan, kecepatan dan informasi waktu di hampir semua tempat dimuka bumi, setiap saat dan dalam kondisi cuaca apapun. Aplikasi ini menyediakan akurasi *positioning* atau penetuan posisi yang berkisar antara 100

meter (95% dari waktu), hingga 5 sampai 10 meter, juga sampai akurasi *relative* pada *submeter*, dan bahkan tingkat *subcentimeter*. Secara umum, semakin tinggi akurasi yang dihasilkan akan memerlukan infrastruktur yang lebih canggih dan tentunya berhubungan dengan biaya yang harus dikeluarkan. (Hartanto, 2003)

c. *Android*

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. *Android* merupakan generasi baru *platform mobile*, *platform* yang memberikan pengembang untuk melakukan pengembangan sesuai dengan yang diharapkannya. Aplikasi *android* dapat dikembangkan pada sistem operasi Windows XP/Vista/Seven, Mac OS X, dan Linux (Safaat, 2012)

d. *Software Development Kit (SDK)*

Android SDK adalah tools *API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform android* menggunakan bahasa pemrograman Java. (Safaat, 2012)

e. *MySQL*

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelolaan datanya. Kepupoleran *MySQL* antara lain karena *MySQL* menggunakan *SQL* sebagai bahasa dasar untuk mengakses *databasenya* sehingga mudah untuk digunakan, kinerja *query* cepat, dan mencukupi untuk kebutuhan *database* perusahaan-perusahaan skala menengah kecil. (Arief, 2011)

f. *Bahasa Pemrograman Java*

Bahasa pemrograman java adalah bahasa Pemrograman Berorientasi Objek (PBO) atau *Object Oriented Programming (OOP)*. Java bersifat netral, tidak bergantung pada suatu *platform*, dan mengikuti prinsip *WORA* (*Write Once and Run Anywhere*). (Siallagan, 2009)

g. *Personal Homepage Hypertext Preprocessor PHP (Personal Homepage Hypertext Preprocessor)* adalah bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan *HTML* untuk membuat halaman *web* dinamis. Karena *PHP*

merupakan *server-side scripting* maka *sintaks* dan perintah-perintah *PHP* akan dieksekusi di *server* kemudian hasilnya dikirimkan ke *browser* dalam format *HTML*. Dengan demikian kode program yang ditulis dalam *PHP* tidak akan terlihat oleh *user* sehingga keamanan halaman *web* lebih terjamin. Salah satu keunggulan *PHP* adalah kemampuannya untuk melakukan koneksi ke berbagai macam *software* sistem manajemen basis data / *Database Management System (DBMS)*, sehingga dapat menciptakan suatu halaman *web* yang dinamis. *PHP* mempunyai konesitas yang membaik dengan beberapa *DBMS*. *PHP* juga memiliki *integrasi* dengan beberapa *library eksternal* yang dapat membuat anda melakukan segalanya dari dokumen PDF hingga *mem-parse XML*. Hampir seluruh aplikasi berbasis *web* dapat dibuat dengan *PHP*. Namun kekuatan utama adalah konektivitas basis data dengan *web*. Dengan kemampuan ini kita akan mempunyai suatu sistem basis data yang dapat diakses dari *web*. (Arief, 2011)

h. *Unified Modeling Language*

Unified Modeling Language (UML) adalah proses penggambaran informasi-informasi secara grafis dengan notasi-notasi baku yang telah disepakati sebelumnya. Notasi-notasi baku sangat penting demi suatu alasan komunikasi. Dengan notasi-notasi pemodelan yang bersifat baku, komunikasi yang baik akan terjalin dengan mudah antar anggota tim pengembang dengan para pengguna (*end-user*). (Nugroho, 2005)

UML menyediakan beberapa jenis diagram yang dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya yaitu statis atau dinamis. Jenis diagram itu antara lain: *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* (Nugroho, 2005)

i. *Entity Relationship Diagram*

Model *entity-relationship* yang berisi komponen-komponen himpunan *entitas* dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan diagram *entity-relationship*. Notasi-notasi simbolik di dalam diagram E-R yang dapat kita gunakan adalah: persegi panjang, lingkaran elip, belah ketupat, dan garis (Fathansyah, 2012)

2. Pembahasan

2.1 Analisis

Analisis merupakan proses untuk mengidentifikasi sistem yang lama untuk kemudian dibangun sistem baru yang dapat mengatasi masalah sistem yang lama. Analisis kebutuhan sistem terdiri dari analisis fungsional dan analisis non fungsional.

a. Analisis Fungsional

Kebutuhan fungsional system yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem menyediakan fungsi untuk menampilkan lokasi gereja pada peta.
- 2) Sistem menyediakan fasilitas pencarian gereja berdasarkan kriteria.
- 3) Sistem menyediakan fasilitas untuk menentukan rute terdekat.
- 4) Sistem menyediakan fasilitas untuk menampilkan data galeri dan jadwal kegiatan.
- 5) Sistem menyediakan fasilitas untuk pengelolaan data jenis gereja, gereja, jadwal kegiatan, galeri, operator gereja

b. Analisis non fungsional

Kebutuhan non fungsional system yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

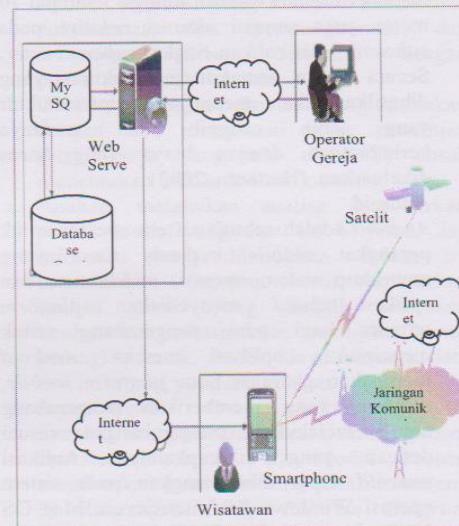
- 1) Sistem mudah digunakan oleh user.
- 2) Sistem dapat memberikan respon dengan cepat walaupun informasi diwujudkan dalam bentuk peta.
- 3) Sistem mudah diakses, yang tidak dibatasi oleh waktu dan lokasi pengaksesan, serta teknologi yang digunakan tersedia dengan harga yang terjangkau.

2.2 Perancangan

Perancangan sistem untuk aplikasi pencarian lokasi gereja yang dibangun terdiri dari rancangan arsitektur sistem, *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, ERD dan relasi antar tabel.

a. Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem yang akan dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 1.

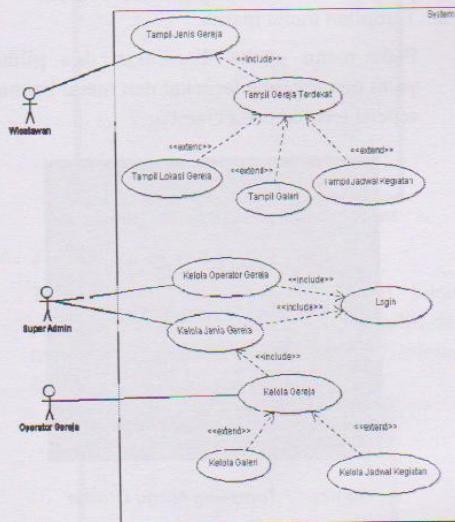


Gambar 1 Arsitektur Sistem LBS

b. Use Case Diagram

Use case diagram dalam sistem yang akan dikembangkan memiliki empat *actor* yaitu wisatawan, layanan web, super admin, dan operator gereja. Setiap *actor* terhubung dengan masing-masing *use case* yang berjumlah 11 (sebelas). *Actor* wisatawan berinteraksi dengan *use case* tampil jenis gereja, *use case* tampil gereja terdekat mempunyai *include relationship* dengan *use case* tampil jenis gereja kemudian, *use case* tampil lokasi gereja, tampil galeri, dan tampil jadwal kegiatan mempunyai *extend relationship* dengan *use case* tampil gereja terdekat. *Actor* super admin berinteraksi dengan *use case* kelola operator gereja dan kelola jenis gereja, *use case* kelola jenis gereja mempunyai *include relationship* dengan *use case login*, *use case* kelola gereja mempunyai *include relationship* dengan *use case* kelola jenis gereja kemudian, *use case* kelola galeri dan kelola jadwal kegiatan mempunyai *extend relationship* dengan *use case* kelola gereja. *Actor* operator gereja berinteraksi dengan *use case* kelola gereja, *use case* kelola gereja mempunyai *include relationship* dengan *use case* kelola jenis gereja, dan kelola jenis gereja mempunyai *include relationship* dengan *use case login* kemudian, *use case* kelola galeri dan kelola jadwal kegiatan mempunyai *extend relationship*

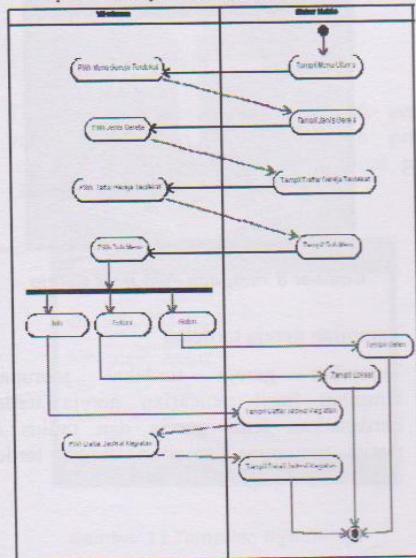
relationship dengan *use case* kelola gereja. *Use case* diagram ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2 Use Case Diagram Aplikasi Find Church

c. Activity Diagram

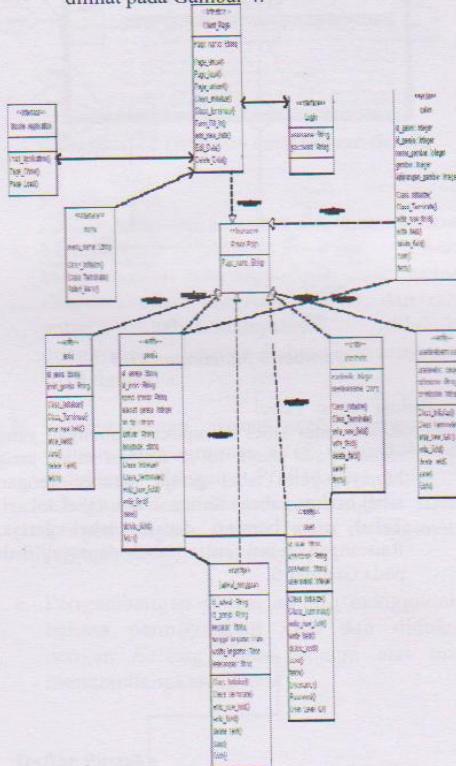
Activity Diagram menjelaskan secara keseluruhan aktivitas wisatawan di dalam sistem. Gambar *activity* utama wisatawan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Activity Diagram Aplikasi Find Church

d. Class Diagram

Class diagram menjelaskan hubungan antara *actor* (wisatawan, *super admin*, dan operator gereja) dengan setiap *class* dan hubungan antar *class*. *Class diagram* memperlihatkan setiap atribut yang ada di dalam *class* dan operasi apa saja yang dapat dilakukan *actor* di dalam sistem. Gambar *class diagram* dapat dilihat pada Gambar 4.

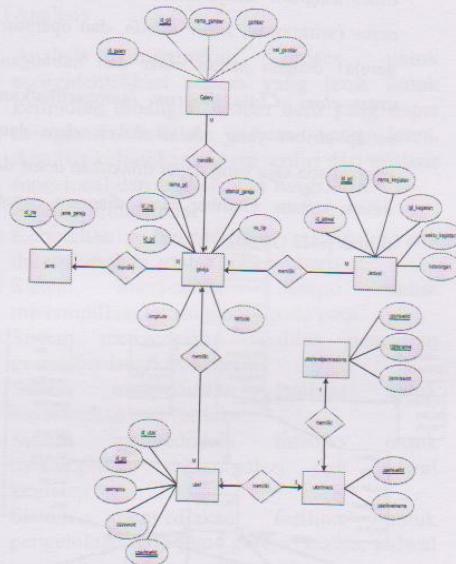


Gambar 4 Class Diagram Aplikasi Find Church

e. ERD

ERD sistem yang dikembangkan memiliki lima entitas yaitu *Humas*, *Gereja*, *Jenis*, *Informasi* dan *Lokasi*. Entitas *Humas* memiliki atribut *id_hms*, *username* dan *password*. Entitas *Gereja* memiliki atribut *id_grj*, *nama_grj*, dan *alamat_grj*. Entitas *Jenis* memiliki atribut *id_jns* dan *jenis_gereja*. Entitas *Informasi* memiliki atribut *id_info*, *nama_info*, dan *informasi*. Entitas *Lokasi* memiliki atribut *id_lokasi*, *longitude*, dan

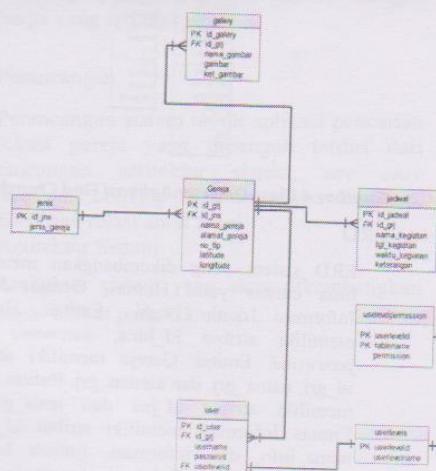
latitude. Rancangan ERD dapat dilihat pada Gambar 5.

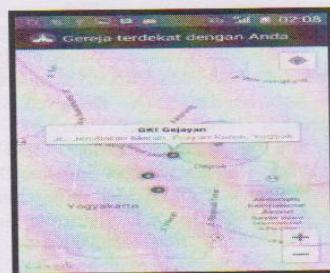


Gambar 5 Rancangan ERD

f. Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel merupakan hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan tabel yang lainnya, yaitu tabel gereja berelasi dengan tabel humas, tabel informasi, dan tabel lokasi. Tabel jenis berelasi dengan tabel gereja. Rancangan relasi antar tabel dapat dilihat pada Gambar 6.





Gambar 9 Tampilan Gereja Terdekat

d. Tampilan lokasi

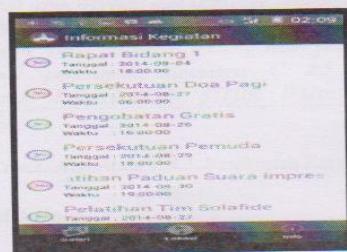
Tampilan lokasi merupakan detail lokasi pengguna dan lokasi gereja yang dipilih dari hasil pencarian gereja terdekat. Tampilan lokasi dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10 Tampilan Lokasi

e. Tampilan info gereja

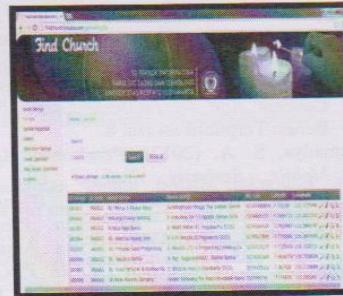
Tampilan info merupakan detail info gereja yang dipilih dari hasil pencarian gereja terdekat. Tampilan info dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11 Tampilan Info Gereja

f. Tampilan pengelolaan data gereja

Halaman ini digunakan untuk mengelola data gereja seperti terlihat pada Gambar 12.



Gambar 12 Tampilan Pengelolaan Gereja

3. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini sebagai berikut:

- Membangun aplikasi *Find Church* membutuhkan rancangan *use case*, *activity diagram*, *class diagram*, *ERD*, dan relasi antar tabel. Selanjutnya dilakukan pengkodean dengan bahasa pemrograman PHP dan Java.

- Pengembangan sistem web menggunakan bahasa pemrograman *PHP* versi 5.4.7 dan didukung dengan *PHPMaker* versi 10 sebagai alat untuk mengembangkan sistem. Pengembangan sistem web menggunakan *DBMS MySQL* versi 5.5.27.

- Pengembangan sistem *mobile* menggunakan bahasa pemrograman *java* dan didukung dengan *Eclipse Luna* sebagai alat untuk mengembangkan sistem.

Daftar Pustaka

- [1] Antasari, R. F. (2013). *Perancangan Aplikasi Mobile Bengkelku Sebagai Informasi Alamat Bengkel Resmi Sepeda Motor Di Kota Yogyakarta Menggunakan GPS Berbasis Android*. Teknik Informatika. Penelitian Tidak Terpublikasi. Yogyakarta : Amikom
- [2] Arief, M. R. (2011). *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [3] Fathansyah. (2012). *Basis Data*. Bandung: Informatika.

- [4] Hartanto, A. A. (2003). *Mengenal Aspek Teknik dan Bisnis Location Based Service*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [5] Kristanto, A. (2008). *Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Gava Media.
- [6] Nugroho, A. (2005). *Rational Rose untuk Pemodelan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- [7] Permana, S. (2013). *Location Based Service : The Concept And Its Implementation*. Naskah Belum Terpublikasi.Hal 8.
- [8] Pramadya, S. A. (2012). *Pembuatan Aplikasi Mobile Berbasis Android OS Untuk Mengetahui Lokasi Tempat Wisata Di Daerah Istimewa Yogyakarta*. Penelitian Belum Terpublikasi.Yogyakarta : Amikom
- [9] Proboyekti, U. (2012). *SOFTWARE PROCESS MODEL I*. Naskah Belum Terpublikasi.Bahan Ajar Rekayasa Perangkat Lunak. Hal 1-2.
- [10] Rambe, R. A. G. (2011). *Aplikasi Katalog Warung Dan Layanan Pesan Antar Dengan Memanfaatkan Fitur LBS Pada Android*.Teknik Informatika.Penelitian Belum Terpublikasi.Yogyakarta : Amikom
- [11] Safaat, N. H. (2012). *ANDROID Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.
- [12] Siallagan, S. (2009). *Pemrograman Java Dasar-Dasar Pengenalan & Pemahaman*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [13] Adam. (2008, August 25). *LBS (LOCATION BASED SERVICE*. Retrieved May 5, 2014, from DIGITAL LIBRARY Telkom Institute Of Technology: <http://digilib.itelkom.ac.id/>
- [14] Anneahira. (2013, October 16). *Pengertian Gereja*. Retrieved May 30, 2014, from Anneahira Web site: <http://www.anneahira.com/>
- [15] Antaranews. (2013, April 19). *Ekonomi: Jumlah wisatawan ke DIY naik 46,80 persen*. Retrieved September 5, 2014, from Antaranews Web site: <http://www.antaranews.com/berita/370174/jumlah-wisatawan-ke-diy-naik-4680-persen>
- [16] Febrianto, R. (2013, Mei 07). *Kelebihan dan Kekurangan MySQL*. Retrieved September 09, 2014, from Scribd Website: <http://www.scribd.com/doc/132194770/Kelebihan-Dan-Kekurangan-Software-Database>.
- [17] Sabhawana. (2012, Mei 20). *Menentukan Koordinat Geografi*. Retrieved September 09, 2014, from Sabhawana Website: <http://sabhawana.org/archives/839>
- [18] Sakura. (2010, Oktober 10). *Sejarah, Kekurangan dan Kelebihan PHP*. Retrieved September 09, 2014, from Scribd Web site: <http://www.scribd.com/doc/39162896/sejarah-h-kekurangan-dan-kelebihan-PHP>
- [19] Vicky. (2012, September 01). *Pengertian pemrograman Java – Kelebihan dan Kekurangan*. Retrieved September 09, 2014, from Belajar Komputer Web site:<http://belajar-komputer-mu.com/pengertian-pemrograman-java-kelebihan-dan-kekurangan/>

Biodata Penulis

Zaidir, ST. memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T), Jurusan Teknik Informatika Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta, lulus tahun 2005. Saat ini sedang menyusun tesis untuk menyelesaikan pendidikan Program Pasca Sarjana Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Gajah Mada Yogyakarta.

Ravindra Bezzalel Kila, adalah mahasiswa program studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Respati Yogyakarta.