

Konferensi Nasional Ilmu Komputer 2014



KONIK 2014

PROCEEDING

Konferensi Nasional Ilmu Komputer 2014
Vol. 01

Makassar, 5 Desember 2014



ISSN : 2338 - 2899



APTIKOM
Wil IX Sulawesi



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

75	Private Network (VPN) (Afriyudi, M. Akbar, Suryayusra)	
	26. Rancang Bangun Aplikasi Layanan Informasi Wisata Budaya	155
80	Yogyakarta Berbasis Mobile Web dan Location-Based Service Secara Kolaboratif (Eddy Julianto, Y. Sigit Purnomo W.P., Kusworo Anindito, Thomas Adi P.S)	
	27. Analisis Quality Of Service (QoS) Wireless Distribution System (WDS)	161
88	Pada Voice Over Internet Protocol (VoIP) (Feri Fahrianto, Husni Teja Sukmana, Neny Anggraini, Kukuh Tri Asmoro)	
	28. Perancangan Pemanfaatan Teknologi Visible Light Communication Untuk	168
92	Indoor Positioning Pada Perangkat Mobile (Fahrudin Mukti Wibowo, Selo, Bimo Sunarfri Hantono)	
	29. Watermaking Video Digital Menggunakan Discrete Wavelet Transform	173
100	(DWT) Berbasis Human Visual System (HVS) (B. Yudi Dwiandiyanta)	
	30. Ekstraksi Kuantitatif Tekstur dan Klasifikasi Nukleus Dan Sel	179
110	Radang pada Citra PAP Smear (Dwiza Riana, Dwi H. Widyanoro, Tati Latifah R. Mengko)	
	31. Penerapan Algoritma Genetika Untuk Memprediksi Luas Taman Nasional	185
115	Kutai (TNK) (Lapu Tombilayuk)	
	32. Implementasi Algoritma Closest Pair Point Untuk Menentukan Warna Hasil	191
119	Smooth Menggunakan Sensor Warna (Supriadi Syam, Heryanto Bernadus, Senri Ali Said)	
	33. E-Administrasi Pendidikan dan Pelatihan Kepegawaian (Studi kasus : Pusdiklat	194
125	Badan Kepegawaian Negara) (Bayu Waspodo, Zulfiandri, Sri Handayani)	
	34. Integrasi Aplikasi Badan Penyuluh Pertanian Dan Perikanan	198
131	Berbasis Web Service Pada Kantor B4PK Kab. Gorontalo (Wawan K Tolonggi, Lillyan Hadjaratie, Rahman Takdir)	
	35. Aplikasi Deteksi Wajah Pada Pemilihan Channel TV Untuk	204
136	Orang yang Berketerbatasan (Asep Sholahuddin, Setiawan Hadi)	
	36. Konfigurasi Vlan pada Cisco Switch Di Gedung Indosat Dengan Menggunakan	207
141	Program Simulasi Cisco Packet Tracker 5.3 (Andiani, Izzah F Akmaliah, Yohannes Dewanto)	
	37. Sistem Penghitung Pengunjung Menggunakan Sensor PIR	213
150	(Passive Infrared Receiver) Pada Perpustakaan STMIK Handayani Makassar	

RANCANG BANGUN APLIKASI LAYANAN INFORMASI WISATA BUDAYA YOGYAKARTA BERBASIS MOBILE WEB DAN LOCATION-BASED SERVICE SECARA KOLABORATIF

Eddy Julianto¹⁾, Y. Sigit Purnomo W.P.²⁾, Kusworo Anindito³⁾, Thomas Adi P.S.⁴⁾

^{1), 2), 3), 4)} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Email : eddieb@staff.uajy.ac.id¹⁾, sigit@staff.uajy.ac.id²⁾, kusworo@staff.uajy.ac.id³⁾, th.adi.ps@staff.uajy.ac.id⁴⁾

Abstrak

Yogyakarta merupakan salah satu kota yang memiliki potensi pariwisata yang beragam. Potensi wisata tersebut antara lain keindahan alam, peninggalan sejarah, kuliner, dan budaya. Jika potensi ini dapat dioptimalkan, maka akan dapat membantu meningkatkan kondisi perekonomian daerah di sekitar potensi wisata tersebut. Promosi wisata budaya Yogyakarta belum banyak dilakukan. Kegiatan promosi wisata dapat dilakukan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi, khususnya teknologi piranti mobile.

Aplikasi pengumpulan dan penyampaian informasi wisata budaya Yogyakarta yang akan dikembangkan merupakan aplikasi berbasis mobile web agar dapat diakses melalui berbagai piranti, khususnya piranti mobile, tanpa terikat platform dari piranti yang digunakan. Pemuktahiran informasi mengenai wisata budaya ini dilakukan secara kolaboratif, agar informasi lebih cepat terkumpul. Aplikasi ini juga menyediakan location-based service agar orang yang tertarik untuk mempelajari budaya Yogyakarta dapat dipandu mencapai lokasinya dengan mudah. Dengan adanya sistem ini diharapkan semakin banyak orang yang terlibat untuk berbagi informasi serta semakin tertarik untuk lebih mengenal budaya Yogyakarta.

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

1. Pendahuluan

a. Latar Belakang

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 pemuktahiran 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.

b. Rumusan Masalah

Untuk mencapai tujuan penelitian ini dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

Bagaimana mengembangkan website yang dapat menyajikan informasi tentang *e-directory* wisata budaya beserta lokasinya, dimana konten web ditambahkan oleh pengguna secara kolaboratif?

c. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk membangun sebuah layanan berbasis web yang dapat memberikan informasi mengenai direktori tempat wisata budaya yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Direktori tempat wisata budaya akan berisi informasi baik dalam bentuk teks maupun elemen multimedia seperti photo dan video. Direktori tempat wisata yang akan dikembangkan juga dilengkapi dengan fasilitas bagi pengunjung untuk memberikan *review*, bahkan menambahkan konten, sehingga informasi yang ada menjadi semakin lengkap.

d. Metodologi Penelitian

Penelitian ini meliputi tiga aspek utama yaitu (i) analisis kebutuhan sistem, (ii) perancangan prototype sistem, dan (iii) pengembangan sistem. Dengan demikian, penelitian ini mencakup tiga tahapan besar untuk tiga aspek utama tersebut.

(i) Analisis Kebutuhan Sistem

Tahapan analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk memotret kebutuhan sistem baik fungsional maupun non fungsional. Analisis dilakukan dengan melakukan studi literatur tentang wisata budaya dan melibatkan pihak-pihak yang berkepentingan dengan pariwisata di DIY. 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 wisata budaya ke dalam *website*. Tahapan ini sudah selesai pada penelitian tahun pertama.

(ii) Perancangan *Prototype* Sistem

Tahap 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 wisata budaya serta sub sistem untuk membantu pengguna mencari lokasi wisata budaya terdekat. Hasil rancangan pada tahap ini akan dikomunikasikan dengan pihak-pihak yang berkepentingan terhadap aplikasi ini untuk validasi sehingga sistem yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan. Tahapan ini sudah selesai pada penelitian tahun pertama.

(iii) Pengembangan Sistem

Tahap pengembangan sistem dilakukan untuk mengembangkan rancangan yang telah dihasilkan pada tahap sebelumnya menjadi *website* yang dapat diakses oleh pengguna secara online. Pada tahap ini juga dilakukan pengujian untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari 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.

e. Tinjauan Pustaka

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*). Lokasi fisik terdiri dari 3 kategori, yaitu lokasi deskriptif (*descriptive location*),

lokasi spasial (*spatial location*), dan lokasi jaringan (*network 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*.

Saat ini, sudah cukup banyak piranti bergerak yang memiliki fitur GPS maupun A-GPS. Perkembangan ini tentu saja dapat dimanfaatkan untuk membantu proses *geocoding* lokasi deskriptif tentang potensi pariwisata. Proses *geocoding* dapat dilakukan dengan melibatkan pengguna piranti bergerak yang memiliki fitur GPS maupun A-GPS melalui aplikasi yang ditanamkan pada piranti yang digunakan.

Salah satu hal mendasar yang berkaitan dengan proses *geocoding* adalah standar yang digunakan untuk mendeskripsikan suatu lokasi deskriptif, misal dalam bentuk alamat. Saat ini, skema pengalamatan yang dipakai oleh beberapa negara berbeda-beda, bahkan ada negara yang belum memiliki mekanisme untuk mengorganisasi infrastruktur pengalamatan. Proses *geocoding* yang handal dan global menjadi sebuah tantangan karena tidak ada satu format alamat yang dapat diterapkan untuk semua area geografis (Sengar, 2007). Ketidakpastian ini memunculkan sebuah konsep dan parameter dasar untuk melakukan proses *geocoding* dengan skema pengalamatan yang fleksibel (Augusto Davis Jr, 2003).

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).

Penelitian di bidang kesehatan yang berkaitan dengan informasi tentang manusia, tempat, kejadian, dan waktu, misal epidemi juga melibatkan penggunaan data spasial yang diperoleh dari proses *geocoding* untuk merepresentasikan subjek penelitian. Permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana proses *geocoding* dapat dilakukan dengan baik agar menghasilkan data spasial dari lokasi deskriptif subjek penelitian dengan baik pula. *North American Association of Central Cancer Registries* (NAACCR) telah merilis sebuah panduan yang dapat digunakan untuk membantu standarisasi proses *geocoding* (Goldberg, 2008).

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). Selain itu, juga telah dikembangkan teknik *geocoding* yang dapat digunakan secara global untuk berbagai format pengalamatan yang berbeda (Sengar, 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).

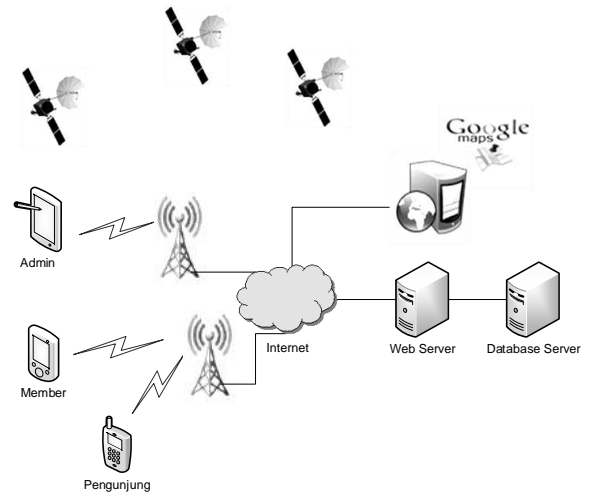
Studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti antara lain “*Pembangunan Perangkat Lunak Untuk Proses Geocoding Lokasi Deskriptif Secara Partisipatif Berbasis Mobile Dan Web*” yang mendapatkan pendanaan dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Luaran dari penelitian ini adalah aplikasi yang dapat berjalan pada perangkat mobile berbasis Windows Wobile yang digunakan untuk keperluan pemetaan dan aplikasi berbasis Web yang digunakan untuk menyajikan data hasil pemetaan yang telah dilakukan kepada pengguna.

2. Pembahasan

a. Perancangan Sistem

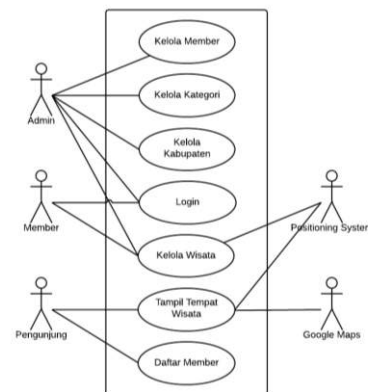
Arsitektur perangkat lunak berupa *client-server*, di mana semua data disimpan di sebuah server (perhatikan Gambar 1). Penyediaan informasi dilakukan secara kolaborasi oleh para member. Setiap informasi yang dikirimkan oleh member akan ditampilkan di sistem apabila sudah disetujui oleh admin. Layanan dari Google Maps dibutuhkan saat pengunjung ingin melihat lokasi tempat wisata dan/atau navigasi ke tempat wisata. Posisi pengunjung saat ini dapat diketahui dengan bantuan

satelit (GPS atau GLONASS) atau jaringan komunikasi (seluler atau WiFi).



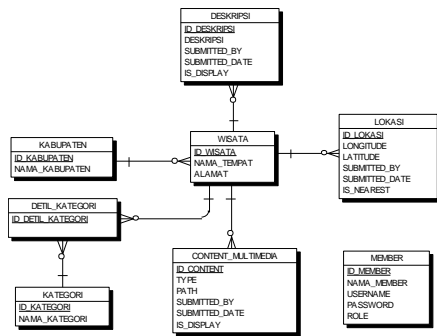
Gambar 1. *Arsitektur Perangkat Lunak Sistem*

Kebutuhan fungsionalitas dari perangkat *mobile web* wisata budaya DIY ditunjukkan dengan diagram *use case* pada Gambar 2. Dari gambar tersebut terlihat bahwa admin diberi hak akses untuk mengelola member, kategori, kabupaten, dan wisata, termasuk validasi usulan konten. *Role member* diciptakan dengan tujuan agar pengguna tidak mengisi konten dengan data yang tidak valid. Tetapi hal tersebut tidak bisa dihalangi. Oleh karena itu, admin diberi kemampuan untuk menampilkan/mengubah/ menghapus konten/member. Pengkategorian tempat wisata hanya bisa dilakukan oleh admin agar tidak muncul kategori yang mirip atau membingungkan. Pengunjung dapat mencari tempat wisata berdasarkan kategori, menampilkan deskripsi tempat wisata yang dipilih, melihat foto/video, serta menampilkan peta lokasi beserta navigasinya.



Gambar 2. *Use Case Diagram Perangkat Lunak*

Data mengenai wisata budaya Yogyakarta disimpan dalam basisdata dengan struktur seperti terlihat pada *Conceptual Data Model* di Gambar 3. Struktur tersebut dirancang berdasarkan hasil analisis dari informasi yang berasal dari berbagai situs wisata.



Gambar 3. Conceptual Data Model Sistem

b. Pengembangan Sistem

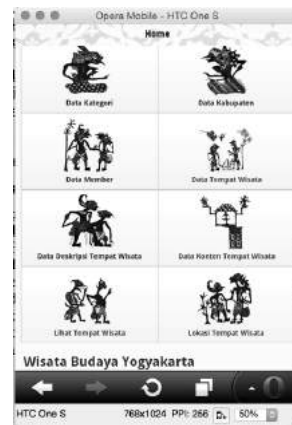
Berdasarkan perancangan sistem yang telah dilakukan sebelumnya, maka dilakukan pengembangan *high-fidelity prototype*. Tampilan *prototype* yang dikembangkan memiliki beberapa antarmuka, seperti terlihat pada gambar 4 sampai dengan gambar 13. Pengguna terbagi menjadi tiga peran, yaitu admin, member, dan pengunjung biasa. Gambar 4 menunjukkan halaman depan dan halaman Login bagi pengguna dengan peranan Admin dan member.



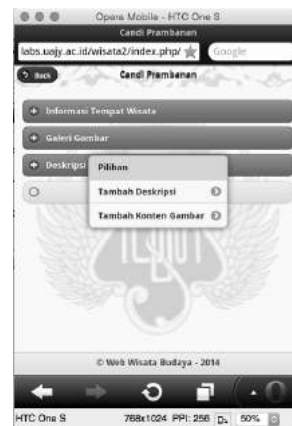
Gambar 4. Halaman depan dan Login Sistem

Menu-menu yang ditampilkan setelah login sebagai Admin ditunjukkan dalam Gambar 5. Pada gambar tersebut terlihat, bahwa Admin dapat melakukan pengelolaan terhadap Kategori budaya, Kabupaten, Member, Tempat Wisata, Deskripsi Tempat Wisata, Konten Tempat Wisata, melihat Tempat Wisata dan melihat lokasi geografis tempat wisata. Sedangkan jika melakukan login sebagai member, maka menu-menu yang ditampilkan sama dengan Gambar 4. Perbedaan hanya terdapat pada bagian kanan atas, yaitu tertulis siapa yang sedang login.

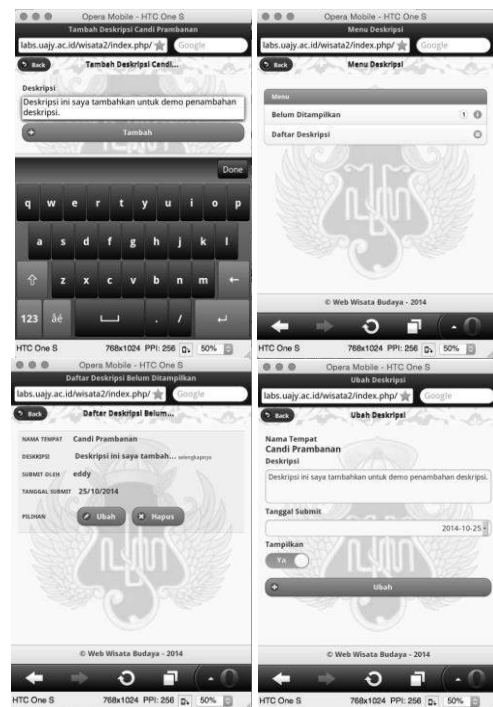
Di dalam menu Lihat Tempat Wisata dapat dijumpai tempat-tempat wisata sesuai dengan kategori, selanjutnya di dalam halaman tempat wisata tersebut terdapat submenu-submenu yang memungkinkan member melakukan penambahan terhadap deskripsi dan konten tempat Wisata berupa Gambar (Gambar 6). Gambar 7 menunjukkan proses penambahan deskripsi oleh member sampai dengan validasi oleh Admin.



Gambar 5. Menu-menu bagi Admin



Gambar 6. Fungsi Penambahan Deskripsi dan Konten Gambar



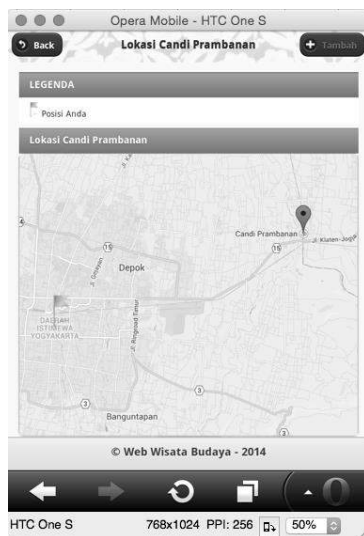
Gambar 7. Proses penambahan deskripsi oleh member dan validasi oleh Admin

Gambar 7 menunjukkan unsur kolaboratif yang dilakukan oleh member terhadap tempat wisata yang sudah ada. Semakin banyak member yang menambahkan deskripsi, maka akan semakin kaya konten dari tempat wisata tersebut. Namun tidak semua deskripsi yang diusulkan akan ditampilkan, hanya yang sudah divalidasi Admin saja yang tampak pada halaman web, seperti terlihat pada gambar 8.



Gambar 8. Deskripsi yang sudah divalidasi Admin.

Kemampuan lain dari Sistem ini adalah menunjukkan lokasi keberadaan obyek gambar/foto yang ditambahkan oleh Admin maupun member (Gambar 9)



Gambar 9. Lokasi keberadaan Obyek Wisata

3. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan aplikasi *Mobile web* Wisata Budaya DIY ini telah menghasilkan *high fidelity prototype*. Pemuktahiran konten wisata budaya dapat dilakukan secara kolaboratif (*User-Generated Content*). Pendekatan ini memiliki kelemahan yaitu kemungkinan adanya seorang member menuliskan

data yang tidak valid. Kelemahan ini dikurangi dengan membuat data yang ditulis oleh member tidak langsung ditampilkan, tetapi harus melalui persetujuan dari admin.

Daftar Pustaka

- [1] Angel, Albert; Lontou, Chara; Pfoser, Dieter; Efentakis, Alexandros, "Qualitative Geocoding of Persistent Web Pages", *ACM GIS '08*, 2008.
- [2] Bakshi, Rahul; Knoblock, Craig A.; Thakkar, Snehal; "Exploiting Online Sources to Accurately Geocode Addresses", *ACM GIS '04*, 2004.
- [3] Brinkhoff, Th.; Garrelts, B., "GIS-related Web Engineering as Topic and Tool in E-Learning", *Institute for Applied Photogrammetry and Geoinformatics (IAPG) Germany*, 2009.
- [4] Dramowicz, Ela, "Three Standard Geocoding Methods" , 2004, 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", *Centre for Advanced Spatial Analysis*, University College London, 2009.
- [6] Joshi, Tanuja; Joy, Joseph; Kellner, Tobias; Khurana, Udayan; A. Kumaran; Sengar, Vibhuti; "Crosslingual Location Search", *ACM SIGIR '08*, 2008.
- [7] Küpper, Axel, "Location-Based Services: Fundamentals and Operation", John Wiley & Sons, 2005.
- [8] Rebhan, George, "The Evolution of Geocoding: Moving Away from Conflation Confliction to Best Match" , 2007, dari situs http://www.directionsmag.com/printer.php?article_id=2492, diakses 12 Februari 2012.
- [9] Siswanto, "Pariwisata dan Pelestarian Warisan Budaya", *Berkala Arkeologi Tahun XXVII Edisi No 1*, 2007.
- [10] Suparwoko, "Pengembangan Ekonomi Kreatif Sebagai Penggerak Industri Pariwisata", diakses dari http://dppm.uir.ac.id/dokumen/dikti/files/DPPM-UII_07_52-66_Pengembangan_Ekonomi_Kreatif_Sebagai_Penggerak_Industri_Pariwisata.pdf, diakses 10 Februari 2012.
- [11] Wahyudi, R., Wahono, T., "Naik 13 Juta, Pengguna Internet Indonesia 55 Juta Orang", diakses dari <http://tekno.kompas.com/read/2011/10/28/16534635/Naik.13.Juta..Pengguna.Internet.Indonesia.55.Juta.Orang>, tanggal 11 Februari 2012.