

APLIKASI INFORMASI WISATA DI KOTA MALANG BERBASIS ANDROID

Meike Wijati¹⁾, Lukman Affandi²⁾, Evy Sophia³⁾

Program Studi Manajemen Informatika, STMIK Pradnya Paramita Malang
meikewijati05@gmail.com¹⁾, laffandi@yahoo.com²⁾, evyshopia@yahoo.co.id³⁾

Abstract

Malang have lots of interesting sights to visit. This could be utilized to introduce a wider variety of tourist sites in the city of Malang, such as historic sites, restaurants and hotels, so that the visitors more aware the location of tourism and supporting facilities such as hotels and restaurants. Tourism information is merely of information in writing obtained website. Society does not save time and a rather complex in search of the information. The purpose of research to build application smartphone android to ease users in get information tourist destinations in Malang. The research variables historic tourism, hotels, and restaurants that are unfortunate. The method used in this study refers to the waterfall systems research methods: analysis, designing, coding and testing. System development method used is the System Development Life Cycle (SDLC). The result of this research provide facilities user and save time in searching for tourism in malang compared to seek for information tourism one by one tourism information on the website .

Keywords: Android Application , Tourism

Abstrak

Malang memiliki banyak tempat wisata menarik. Hal ini dapat dimanfaatkan untuk memperkenalkan lebih banyak variasi tempat wisata di kota Malang, seperti situs bersejarah, restoran, dan hotel, sehingga pengunjung lebih mengetahui lokasi pariwisata dan fasilitas pendukung seperti hotel dan restoran. Informasi pariwisata saat ini hanya berupa informasi tertulis yang diperoleh dari situs web. Masyarakat tidak menghemat waktu dan cenderung rumit dalam mencari informasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi smartphone Android guna memudahkan pengguna dalam mendapatkan informasi destinasi wisata di Malang. Variabel penelitiannya adalah pariwisata bersejarah, hotel, dan restoran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada metode penelitian sistem waterfall: analisis, perancangan, pengkodean, dan pengujian. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah System Development Life Cycle (SDLC). Hasil penelitian ini memberikan kemudahan bagi pengguna dan menghemat waktu dalam mencari informasi pariwisata di Malang dibandingkan dengan mencari informasi pariwisata satu per satu di situs web.

Kata kunci: Aplikasi Android, Pariwisata

PENDAHULUAN

Malang merupakan kota terbesar kedua di Jawa Timur setelah Surabaya. Malang disebut sebagai kota pariwisata dengan potensi alam yang dimiliki oleh kota Malang, yaitu pemandangan alam yang elok serta hawa yang sejuk, teduh dan asri serta bangunan-bangunan kuno peninggalan Belanda. Kota Malang layak menjadi tujuan wisata bagi wisatawan dalam maupun luar negeri. Berbagai pilihan tempat perbelanjaan, baik yang bersifat tradisional maupun modern yang tersebar di berbagai penjuru kota sangat menunjang kota Malang sebagai kota pariwisata. Tempat-tempat pariwisata di kota Malang seperti, wisata oleh-oleh, wisata pemandian dan kolam renang, wisata sejarah, wisata spiritual, wisata kampung wisata, wisata industri, wisata out bond, museum, perpustakaan, pasar wisata, sarana olahraga, pusat perbelanjaan, bioskop, hotel dan *guest house*. Promosi untuk memperkenalkan kota Malang

sebagai kota titik tolak wisata dilakukan melalui promosi langsung dan tidak langsung, promosi tidak langsung seperti melalui website. Website dengan alamat <http://budpar.malangkota.go.id/>. Pengunjung web tersebut sampai saat ini (tgl 10 Maret 2015) sejumlah 580.309. Data dari Dinas Kebudayaan dan Pariwisata menunjukkan kunjungan wisatawan di kota Malang pada tahun 2012 mencapai lebih dari 300.000 orang, kemudian tahun 2013 sekitar 350.000 orang, Wisatawan tersebut didominasi wisatawan domestik, sedangkan wisatawan mancanegara hanya sekitar 14.000 orang. Perbandingan 60% antara pengunjung web dengan data wisatawan.

Meningkatnya perkembangan teknologi maka harus bisa memaksimalkan media yang ada untuk meningkatkan kunjungan wisata.

Sehingga kota malang tidak hanya sebagai *multiplayer effect* (bagaian perputaran ekonomi wisata) tetapi juga menjadi destinasikunjungan

wisata utama dengan pengenalan wisata yang mudah diakses informasinya. Hal ini perlu dibuat alternatif media promosi lain salah satunya *smartphone* berbasis Android, karena Android adalah sistem operasi open source layaknya OS Linux pada sebuah komputer. Android memiliki fasilitas LBS (*Location Based Service*) yang merupakan teknologi untuk mengetahui posisi, dengan teknologi tersebut diharapkan lokasi sejarah, rumah makan dan hotel mudah diakses oleh pengguna yang berasal dari luar kota maupun dalam kota, serta untuk membantu media promosi Dinas Kebudayaan dan Pariwisata kota Malang.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis membuat suatu perancangan aplikasi berbasis *mobile phone* dengan judul “Aplikasi Informasi Wisata Di Kota Malang Berbasis Android”.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

Bagaimana membangun aplikasi informasi wisata di Kota Malang berbasis Android?

Permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini, di batasi pada:

1. Aplikasi proyek ini dibangun untuk pengguna *smartphone* Android minimal versi 2.2
2. Tempat wisata di Kota Malang.

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan adalah :

Terbangunnya aplikasi *smartphone* android untuk memudahkan pengguna dalam mendapatkan informasi tempat wisata di Malang.

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Pengguna:

Menemukan tempat wisata secara cepat dengan menggunakan *mobile phone* dengan sistem operasi android, Mengetahui posisi tempat wisata yang tepat.

2. Bagi Penulis:

Agar dapat menambah wawasan, meningkatkan pengetahuan dan memahami pentingnya teori yang didapat dalam perkuliahan serta dapat mengaplikasikan teori tersebut ke dalam dunia pekerjaan.

3. Bagi Peneliti Lain:

Dengan adanya penelitian ini dapat dijadikan bahan bacaan dan referensi untuk mengembangkan wawasan dan pengetahuan khususnya tentang suatu aplikasi mobile yang memiliki nilai mutu dan kegunaan.

4. Bagi Dinas Kebudayaan dan Pariwisata

Membantu parawisatawan mengenal wisata apa saja yang ada di malang serta memberikan informasi wisata yang akan dikunjungi untuk menambah daya tarik wisatawan, agar jumlah kunjungan wisata di kota malang meningkat.

Sistem Layanan Berbasis Aplikasi

Sistem layanan berbasis lokasi, atau lebih dikenal dengan Location Based Service(LBS) adalah salah satu nilai tambah dari layanan seluler GSM. LBS bukanlah sistem tetapi merupakan layanan yang menggunakan sistem tambahan penunjang sistem GSM. Jadi jelas, bisa jadi ada beberapa opsi sistem yang dapat mengirim layanan LBS ini dengan teknologi yang bervariasi. Tetapi pada dasarnya, sistem-sistem tersebut menggunakan prinsip dasar yang sama, yaitu: Triangulasi (*triangulation*). Jadi prinsipnya tidak jauh beda dengan sistem GPS, hanya saja fungsi satelit digantikan oleh BTS. (Riyanto, 2010:21), Location Based Service (LBS) adalah sebuah istilah umum untuk menggambarkan sebuah teknologi yang digunakan untuk menemukan lokasi perangkat yang kita gunakan. (Safaat, 2011: 226)

Wisata Bersejarah

Wisata berejarah adalah tempat atau kawasan yang memiliki nilai-nilai sejarah dan bukti-bukti sejarah yang difungsikan sebagai

tempat wisata. Misal, museum sejarah, candi dan tempat lain yang memiliki unsur sejarah peradaban dan budaya. Terdapat dasar yang penting untuk menghargai sebuah nilai yang ditandai dengan:

1. Special architectural yang memiliki desain dan konstruksi menarik, mengandung nilai dan makna,
2. Bahan dan material khusus Historic interest (daya tarik), yaitu memiliki nilai sejarah yang tidak terlepas dari bangunan atau area tersebut. (Hobson, 2004:318).

Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Selanjutnya guna pengembangan android mulai dibntuk Open Handset Alliance, konsorium dari 34 perusahaan piranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. (Safaat, 2011:1)

ADT (Android Development Tools)

Android Development Tools (ADT) adalah plugin untuk Eclipse IDE yang dirancang khusus untuk memberikan integrated environment yang kuat untuk membuat aplikasi Android. (Safaat, 2011:17)

GPS (Global Positioning System)

Global Positioning System (GPS) adalah suatu sistem radio navigasi penentuan posisi menggunakan satelit. GPS dapat memberikan posisi suatu objek dimuka bumi dengan akurat dan cepat (koordinat tiga dimensi x, y, z) dan memberikan informasi waktu serta kecepatan bergerak secara kontinyu diseluruh dunia. (Riyanto, 2010:4)

Google Map

Google Maps adalah layanan pemetaan online yang paling banyak digunakan diseluruh penjuru dunia, dengan lebih dari 800.000 situs yang menggunakan google Maps dapat memberikan layanan yang familier kepada pengguna. Pengguna juga bisa menggunakan aplikasi ini melalui web dan seluler menarik dengan platform pemetaan canggih dari Google, termasuk basis data citra satelit, street view, profil ketinggian, petunjuk arah mengemudi, peta dengan sentuhan gaya, demografi, analisis dan basis data yang besar. Dengan cakupan global yang paling akurat di dunia, dan komunitas pemetaan yang aktif memperbarui setiap harinya, pengguna akan mendapatkan manfaat dari layanan yang ditingkatkan secara terus—menerus. (<https://www.google.com/intx/id/work/mapsearch/products/mapsapi/html>)

MySQL

MySQL adalah DBMS yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi dari General Public License (GPL), dimana setiap orang bebas untuk menggunakannya tetapi tidak boleh untuk dijadikan induk turunan bersifat close source (komersial). (Sutaji,2012:40).

Menurut Wirawan (2009:2) MySQL merupakan database *multiuser* yang menggunakan bahasa *Structure Query Language* (SQL). MySQL dalam operasi client-server, melibatkan server-daemon MySQL di sisi server dan berbagai macam program, serta library yang berjalan di sisi *client*.

UML




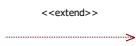
Menurut Rosa (2013:137), *Unified Modeling Language* merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak.


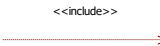
Use Case

Use case atau *diagram use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat (Rosa, 2013:155).

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram use case:

Tabel 1 Simbol-simbol *use case*

| Simbol | Deskripsi |
|---|--|
|  | Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i> . |
|  | Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor |
|  | Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor. |
|  | Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek, biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan. |

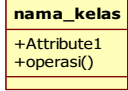


| Simbol | Deskripsi |
|--|--|
|  | Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya. |
|  | Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> di mana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankannya <i>use case</i> ini. |





Sumber: Rosa A. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi* (Bandung, Informatika. 2013:156).

Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun system (Rosa, 2013:141). Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram kelas:

Tabel 2 Simbol-simbol *class diagram*

| Simbol | Deskripsi |
|--|--|
|  | Kelas pada struktur sistem |
|  | Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek. |
|  | Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi Biasanya juga |

| | |
|---|--|
| | disertai dengan <i>multiplicity</i> |
| Asosiasi berarah / <i>directed association</i>  | Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> |
| Generalisasi  | Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus) |
| Keberuntungan / <i>dependency</i>  | Relasi antar kelas dengan makna keberuntungan antar kelas |
| Agregasi / <i>aggregation</i>  | Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>) |

Sumber: Rosa A. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi* (Rosa, 2013:146).

METODE

Teknik Wawancara

Dilakukan dengan mewawancarai pihak - pihak yang terkait dengan pariwisata yang ada di Malang Raya untuk mendapatkan informasi mengenai lokasi wisata di Malang. Pihak terkait yang akan diwawancarai antara lain : Kepala Seksi Promosi Dinas Kebudayaan dan Pariwisata kota Malang.

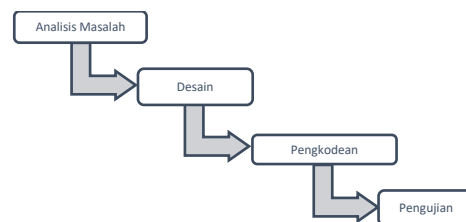
- Dilakukan wawancara dengan para wisatawan yang berkunjung ke Malang
- untuk mengetahui pengetahuan mereka akan lokasi – lokasi tempat wisata yang ada di Malang.

Studi Pustaka

Mencari dan mempelajari pustaka terkait dengan pariwisata yang ada di Malang Raya dengan pengembangan sistem informasi, teknologi android, teknik pemrograman dan perangkat lunak pendukung. Hasil dari wawancara dan studi pustaka maka akan dilakukan proses analisis kebutuhan sistem. Metode Pengembangan Sistem Menggunakan modelwaterfall yang terdiri atas tahapan berikut:

Rancangan penelitian yang dilakukan mengacu pada metode tahapan pengembangan sistem dengan metode *Waterfall* Sumber: Rosa A. *Rekayasa*

Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek (Rosa, 2013:29). Tahapan penelitian disajikan pada Gambar berikut ini:



Gambar 1 Bagan Alir Tahapan Penelitian

a. Analisis Masalah

Berdasarkan data yang sudah diperoleh maka dilakukan analisis hasil penelitian yang sudah dilakukan untuk mendapatkan pemecahan masalah yang akan dipecahkan.

b. Desain

Perancangan sistem secara umum adalah memberikan gambaran umum kepada pemakai sistem tentang sistem teknologi informasi yang baru. Perancangan sistem secara umum lebih diarahkan kepada pemakai sistem untuk menyetujuinya ke perancangan sistem selanjutnya.

c. Pengkodean

Pengkodean adalah proses untuk membuat program berupa sourcecode, yang nantinya membentuk sebuah program.

d. Pengujian

Setelah program selesai, program akan dilakukan pengujian kelayakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Masalah

Deskripsi Wisata Kota Malang

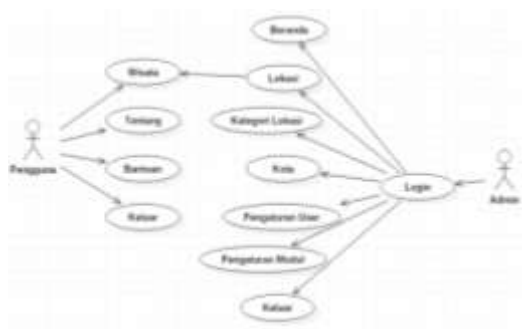
Wisata sejarah merupakan tempat untuk mengenang dan mempelajari peninggalan masa lalu. Wisata sejarah merupakan tempat yang kaya akan nilai-nilai, diantaranya nilai seni, arsitek dan cerita dibalik bangunan. Kota Malang memiliki beberapa tempat bersejarah atau biasa disebut *landmark* kota Malang. Seperti Balai Kota Malang yang terletak Jl. Tugu No.1 Klojen Malang dan Museum Brawijaya Malang yang berlokasi di Jl. Ijen No. 25 A Malang.

Arsitektur Aplikasi

Berdasarkan pada hasil evaluasi media pencarian lokasi wisata makan perlu dikembangkan seiring perkembangan media dan teknologi. Pengembangan sistem dilakukan pencarian informasi dan lokasi tempat wisata yang terpisah, dengan membuat aplikasi untuk pencarian informasi sekaligus lokasi wisata.

Use Case

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Informasi

Deskripsi pendefinisian aktor pada sistem aplikasi wisata

Indikator Aktor:

1. Pengguna

Pengguna merupakan aktor yang berperan dalam penggunaan aplikasi pencarian wisata Deskripsi untuk mendapatkan informasi dan petunjuk ke tempat tujuan.

2. Admin

Admin berperan dalam mengelola aplikasi dan database pencarian wisata.

Indikator Use Case:

1. Wisata

Fungsionalitas ini termasuk dalam salah satu pilihan untuk mencari informasi wisata.

2. Tentang

Fungsionalitas ini merupakan pilihan dari kategori untuk menampilkan profil aplikasi.

3. Bantuan

Fungsionalitas ini termasuk dalam salah satu pilihan untuk menampilkan informasi cara penggunaan aplikasi.

4. Keluar

Fungsionalitas ini merupakan pilihan dari kategori untuk keluar dari aplikasi.

5. Login

Fungsionalitas ini merupakan pilihan untuk bisa masuk dan mengelola data.

6. Kelola Data

Fungsionalitas ini merupakan kategori untuk mengelola data dalam database.

7. Beranda

Tampilan awal ketika admin masuk.

8. Lokasi

Untuk mengelola Lokasi Wisata

9. Kategori Wisata

Untuk mengelola Jenis Wisata

10. Kota

Mengelola Kota

11. Pengaturan User

Fungsionalitas ini merupakan menu untuk mengelola user.

12. Pengaturan Modul

Merupakan menu untuk mengelola sub menu tampilan pada web.

13. Keluar

Menu keluar dari web pengelolaan untuk admin.

Halaman ini merupakan tampilan awal ketika pengguna membuka aplikasi pencarian lokasi wisata bersejarah di Malang. Tampilan halaman ini ditunjukkan pada gambar 3



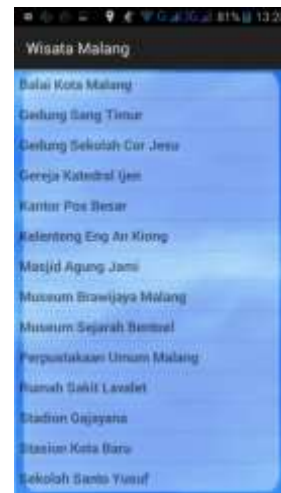
Gambar 3. Tampilan awal

Halaman ini merupakan tampilan menu utama ketika pengguna membuka aplikasi pencarian lokasi wisata bersejarah di Malang. Tampilan halaman ini ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Menu Wisata

Halaman ini merupakan tampilan setelah memilih menu Wisata di menu utama. Tampilan halaman ini ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. List Lokasi

Halaman ini merupakan tampilan setelah memilih wisata pada list wisata. Setelah mengklik salah satu nama candi. Tampilan halaman ini ditunjukkan pada gambar 6



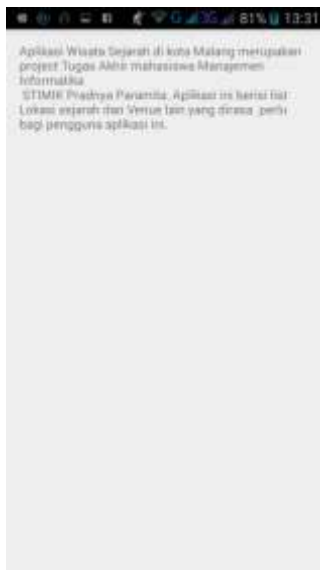
Gambar 6. Informasi Lokasi

Halaman ini merupakan tampilan setelah memilih button *map* pada informasi wisata setelah kita membuka pilihan wisata. Button terletak dibawah. Tampilan halaman ini ditunjukkan pada gambar 7



Gambar 7. Map

Halaman ini merupakan tampilan setelah memilih menu Tentang di menu utama. Tampilan halaman ini ditunjukkan pada gambar 8



Gambar 8. Tentang

Halaman ini merupakan tampilan setelah memilih menu Bantuan di menu utama. Tampilan halaman ini ditunjukkan pada gambar 9



Gambar 9. Bantuan

Halaman ini merupakan tampilan setelah memilih menu Keluar di menu utama. Jika di klik Tidak maka akan kemvali ke menu utama. Jika di Klik Iya maka akan keluar dari aplikasi. Tampilan halaman ini ditunjukkan pada gambar 10



Gambar 10. Keluar

Halaman ini merupakan tampilan awal ketika pengguna membuka web untuk mengelola data wisata bersejarah di kota Malang, dengan mengakses <http://meike.pradnya-paramita.ac.id/admin/> . Tampilan halaman ini ditunjukkan pada gambar 11



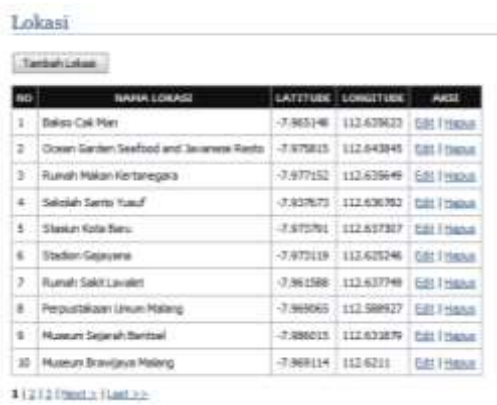
Gambar 11. Login

Halaman ini merupakan tampilan menu utama setelah login. Tampilan halaman ini ditunjukkan pada gambar 12



Gambar 12. Tampilan Menu web

Halaman ini merupakan tampilan setelah memilih menu Lokasi di menu utama. Tampilan halaman ini ditunjukkan pada gambar 13



Gambar 13. Tampilan List Lokasi Web

Setelah memilih button Tambah Lokasi pada menu Lokasi. Tampilan halaman ini ditunjukkan pada gambar 14



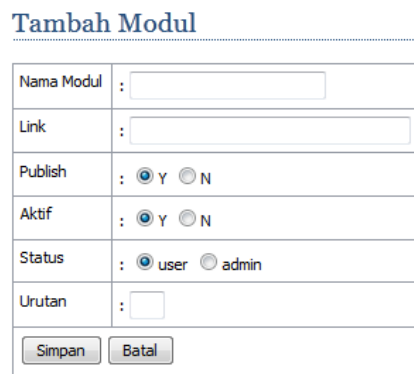
Gambar 14. Tampilan Tambah Lokasi

Halaman ini merupakan tampilan setelah memilih menu Lokasi di menu utama. Tampilan halaman ini ditunjukkan pada gambar 15



Gambar 15. Tampilan Modul

Setelah memilih button Tambah Modul pada menu Lokasi. Tampilan halaman ini ditunjukkan pada gambar 16



Gambar 16. Tampilan Tambah Modul

Halaman ini merupakan tampilan setelah memilih menu Kategori Lokasi di submenu. Tampilan halaman ini ditunjukkan pada gambar 17

Kategori Lokasi

Tambah Kategori Lokasi

| NO | NAMA KATLOK | KETERANGAN | AKSI |
|----|---------------|-------------------------------|--|
| 1 | Rumah Makan | Rumah Makan di Malang | Edit Hapus |
| 2 | Lokasi Wisata | Wisata Bersejarah Kota Malang | Edit Hapus |
| 3 | Hotel | Hotel di Kota Malang | Edit Hapus |

1 |

Gambar 17. Tampilan Kategori Lokasi

Halaman ini merupakan tampilan setelah memilih menu Kota di submenu. Tampilan halaman ini ditunjukkan pada gambar 18

Kota

Tambah Kota

| NO | NAMA KOTA | KETERANGAN | AKSI |
|----|-----------|-------------|--|
| 1 | Malang | Kota Malang | Edit Hapus |

Gambar 18. Tampilan Kota

Halaman ini merupakan tampilan setelah memilih menu Pengaturan User di submenu. Tampilan halaman ini ditunjukkan pada gambar 19

User

Tambah User

| NO | USERNAME | NAMA LENGKAP | EMAIL | AKSI |
|----|----------|---------------|--|--|
| 1 | admin | Administrator | admin333@gmail.com | Edit Hapus |

Gambar 19. Tampilan User

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengujian disimpulkan bahwa Aplikasi Lokasi Wisata di Kota Malang Berbasis Android, aplikasi berjalan sesuai dengan rancangan awal. Aplikasi ini adalah sarana untuk penghematan waktu pencarian jenis wisata bersejarah, serta informasi lebih cepat. Aplikasi ini dapat berjalan normal pada *smartphone* dengan OS android minimal versi 2.2 sampai versi 4.2 (*Jelly Bean*). Adapun saran untuk pengembangan berikutnya dapat meningkatkan kompatibilitas aplikasi agar dapat berjalan pada versi Android terbaru.

REFERENSI

- S, Rosa dan Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Bhatia, Shaveta and Hilal, Saba. 2013. *A New Approach for Location based Tracking*. Manav Rachna International University, India.
- Hobson, John. 2004. *The Eastern Origins of western Civilisation*. Cambridge University Press, United Kingdom.
- Kanchan, Unmesh. 2014. *Location Based Services on Smart Phone through the Android Application*. University of Pune, Pune.
- Kushwah, Amit and Kushwaha, Vineet. 2011. *Location Based Services using Android Mobile Operating System*. Department of Electronics & Communication Engineering, India.
- Pengertian Google Map (<https://www.google.com/intx/id/work/mapsearch/products/mapsapi/html>) diakses 30 Mei 2015)
- Riyanto. 2010. *Sistem Informasi Geografis Berbasis Mobile*. Gava Media, Yogyakarta.
- Riyanto, Prinali dan Inderlako, Hendi. 2009. *Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Dekstop dan Web*. Gava Media, Yogyakarta.
- Safaat, Nazarudin. 2011. *Android*. Informatika, Bandung.
- Shakwala, Abhishek. 2014. *Location Based Services and Integration of Google Maps in Android*. Department of Computer Engineering NMIMS University, Mumbai.
- Singhal, Manav and Shukla Anupam. 2012. *Implementation of Location Based Services in Android using GPS and Web Services*. ABV Indian Institute of Information Technology and Management Gwalior, India.
- Sutaji, deni. 2012. *Sistem Inventory Mini Market dengan PHP & JQuery*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Wirawan, Mochamad Joko Adi. 2009. *Amazing News Website With PHP, Ajax, dan MySQL*. Yogyakarta: Andi.