

APLIKASI MAKASSAR TOURISM PADA KOTA MAKASSAR BERBASIS ANDROID

Iwan Setiawan¹, Justinus Andjarwirawan², Andreas Handojo³

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra

Jl. Siwalankerto 121 – 131 Surabaya 60236

Telp. (031) – 2983455, Fax. (031) - 8417658

E-mail: m26409077@john.petra.ac.id¹, justin@petra.ac.id², handojo@petra.ac.id³

ABSTRAK: Pariwisata merupakan suatu hal yang sangat berkembang sekarang ini di Indonesia. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya *event* nasional/internasional yang diselenggarakan oleh pemerintah setempat termasuk di kota Makassar. Kota Makassar sejak dahulu sudah terkenal di Kawasan Timur Indonesia mulai dari kebudayaan, perdagangan, keagamaan, kuliner dan sebagainya.

Pada penelitian ini, akan dibuat sebuah aplikasi yang dapat mengenalkan kota Makassar secara mendasar. Pengenalan tersebut terdiri dari objek wisata, kuliner, hotel, serta oleh-oleh pada kota Makassar yang terdiri dari *detail*, peta, komentar, promo dan *gallery*. Selain itu, terdapat juga *event*, *gallery* foto kota Makassar, *news* terbaru dan cerita sejarah kota Makassar. Aplikasi ini menggunakan *Google Maps API* untuk menampilkan peta dan rute dari suatu tempat dan *Global Positioning System (GPS)* untuk mengetahui posisi dari *user* sekarang. Seiring dengan kemajuan teknologi, aplikasi ini dibuat pada *mobile device* berbasis Android sehingga mudah untuk diakses dimana saja dan kapan saja selama mempunyai koneksi *internet*.

Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi ini sudah berjalan dengan baik pada *mobile device* Android dan memberikan informasi tentang kota Makassar sesuai yang diharapkan.

Kata Kunci: Pariwisata, Kota Makassar, *Google Maps API*, *Global Positioning System (GPS)*, Android.

ABSTRACT: *Tourism is something that is growing right now in Indonesia. It can be seen from the many national/international events hosted by the local government including in the city of Makassar. Makassar city already well known since a long ago in Eastern Indonesia starting from its culture, commerce, religious, culinary and many things.*

In this research, an application will be made to introduce the city of Makassar fundamentally. The introduction consists of tour object, culinary, hotel, and souvenirs in the city of Makassar, which consists of detailed, map, comments, promos and gallery. Moreover, there are also events, photo gallery city of Makassar, the latest news and stories of the history of the city of Makassar. This application uses the Google Maps API to display map and route from a place and Global Positioning System (GPS) to determine the position of the current user. Along with the advancement of technology, this application is developed on Android-based mobile device making it easy to be accessed anywhere and anytime as long as have an internet connection.

Based on test result, this application already running well on Android-based mobile device and give information about the city of Makassar as expected.

Keywords: *Tourism, City of Makassar, Google Maps API, Global Positioning System (GPS), Android.*

1. PENDAHULUAN

Kota Makassar merupakan Ibukota dari Propinsi Sulawesi Selatan. Sebelumnya kota Makassar bernama Ujung Pandang. Kota Makassar terkenal sebagai kota "Angin Mamiri", yang berarti kota hembusan angin sepoi-sepoi basah. Kota Makassar juga terkenal dengan "Pantai Losari" nya yang indah, yang terkenal sebagai meja terpanjang karena pengunjung dapat menikmati berbagai hidangan lezat sambil menikmati hembusan angin laut yang menyegarkan dan menyaksikan terbenamnya matahari serta keindahan panorama laut. Luas wilayah kota Makassar seluruhnya berjumlah kurang lebih 175,77 Km² daratan, termasuk 11 pulau di selat Makassar ditambah luas wilayah perairan kurang lebih 100 Km². Kota Makassar memiliki potensi besar untuk pengembangan pariwisata, karena disamping sebagai pusat pengembangan dan perjalanan juga sebagai pintu gerbang di Kawasan Timur Indonesia.

Dewasa ini Makassar telah mengalami kemajuan yang sangat pesat, baik dari segi perekonomian, pariwisata, pertambahan penduduk dan sebagainya. Hal yang mengalami dampak signifikan adalah bagian pariwisata. Wisata yang ada di kota Makassar beraneka ragam, mulai dari wisata kota, wisata bahari, wisata kuliner dan wisata-wisata lainnya. Hal ini menyebabkan banyak wisatawan yang tertarik mengunjungi Makassar untuk melihat pariwisata dari kota Makassar.

Orang-orang yang tertarik biasanya terlebih dahulu mencari informasi dari *internet* atau informasi dari orang yang telah mengunjungi kota Makassar. Informasi yang dicari biasanya mulai dari informasi tentang objek wisata yang ada di kota Makassar, *event* yang ada di kota Makassar, *news* kota Makassar, sejarah/*history* kota Makassar, toko oleh-oleh serta hotel yang ada di kota Makassar. Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, penggunaan *internet* dapat dilakukan dimana saja, baik melalui komputer, *mobile device* sehingga informasi yang dibutuhkan dapat diakses dengan cepat. Terlebih lagi dengan menggunakan *mobile device* yang mudah dibawa-bawa, semakin memudahkan dalam mengakses informasi yang ada.

Berdasarkan permasalahan di atas, untuk membantu para wisatawan dalam menemukan lokasi wisata beserta informasinya pada kota Makassar, maka dibuatlah sebuah aplikasi pariwisata pada *mobile device* berbasis Android. Penggunaan Android pada aplikasi ini karena Android merupakan *platform mobile* yang lengkap, terbuka (*open source*) dan bebas untuk *develop* sehingga banyak orang yang menggunakan Android saat ini. Aplikasi ini akan memberikan informasi tentang objek wisata beserta

informasinya, wisata kuliner, hotel, toko oleh-oleh seperti penjelasan singkat, alamat, jam buka, telepon. Selain itu, aplikasi pariwisata ini juga menampilkan peta yang dapat membantu wisatawan dalam menemukan rute ke objek wisata yang akan dituju melalui *Google Maps* API dan juga untuk menampilkan/mengetahui posisi dari *user* sekarang dengan menggunakan GPS.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Pariwisata

Istilah pariwisata berasal dari dua suku kata, yaitu pari dan wisata. Pari berarti banyak, berkali-kali atau berputar-putar. Wisata berarti perjalanan atau bepergian. Jadi pariwisata adalah perjalanan yang dilakukan berkali-kali atau berputar-putar dari suatu tempat ke tempat yang lain. Kepariwisata memiliki arti yang sangat luas, dan bukan hanya sekedar bepergian saja, namun juga berkaitan dengan obyek dan daya tarik wisata yang dikunjungi, sarana transportasi yang digunakan, pelayanan, akomodasi, rumah makan, hiburan, interaksi sosial antara wisatawan dengan penduduk lokal setempat. Pengertian pariwisata secara luas dapat dilihat dari definisi sebagai berikut [1]:

- Menurut A.J Burkart dan S. Medlik, pariwisata berarti perpindahan orang untuk sementara (dan) dalam jangka waktu pendek ke tujuan-tujuan diluar tempat dimana mereka biasanya hidup dan bekerja, dan kegiatan-kegiatan mereka selama tinggal di tempat-tempat tujuan tersebut [2].
- Menurut Prof. Hunziker dan Prof. K. Krapf, pariwisata dapat didefinisikan sebagai keseluruhan jaringan dan gejala-gejala yang berkaitan dengan tinggalnya orang asing di suatu tempat, dengan syarat bahwa mereka tidak tinggal di situ untuk melakukan suatu pekerjaan yang penting yang memberikan keuntungan yang bersifat permanen maupun sementara [2].
- Menurut *World Tourism Organization* (WTO), pariwisata adalah kegiatan seseorang yang bepergian ke atau tinggal di suatu tempat diluar lingkungannya yang biasa dalam waktu tidak lebih dari satu tahun secara terus menerus, untuk kesenangan, bisnis ataupun tujuan lainnya.
- Menurut Undang-Undang No 10 Tahun 2009, pariwisata adalah berbagai macam kegiatan wisata dan didukung berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha, Pemerintah, dan Pemerintah Daerah [3].

2.2 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 membuat aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat *software* untuk ponsel/*smartphone*. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan *hardware*, *software*, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

Pada saat perilisannya perdana Android, 5 November 2007, Android bersama *Open Handset Alliance* menyatakan mendukung pengembangan *open source* pada perangkat *mobile*. Di pihak lain, Google merilis kode-kode Android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi *software* dan *open platform* perangkat seluler.

Pada masa saat ini sebagian besar *vendor-vendor smartphone* sudah memproduksi *smartphone* berbasis Android, seperti HTC, Motorola, Samsung, LG dan masih banyak *vendor* lainnya. Hal ini disebabkan karena Android adalah sistem operasi yang *open source* sehingga bebas didistribusikan dan dipakai oleh *vendor* manapun [4].

2.2.1 Arsitektur Android

Arsitektur Android terdiri dari: *Applications*, *Application Framework*, *Libraries*, *Android Runtime* dan *Kernel Linux*. Arsitektur lengkap *platform* Android dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Arsitektur Android

2.2.2 The Dalvik Virtual Machine (DVM)

Salah satu elemen kunci dari Android adalah *Dalvik Virtual Machine* (DVM). Android berjalan di dalam DVM bukan di *Java Virtual Machine* (JVM). DVM adalah “*register based*” sementara JVM adalah “*stack based*”, DVM. *Dalvik Virtual Machine* menggunakan *kernel* Linux untuk menangani fungsionalitas tingkat rendah termasuk keamanan, *threading*, dan proses serta manajemen memori. Semua *hardware* yang berbasis Android dijalankan dengan menggunakan *Virtual Machine* untuk menjalankan aplikasi.

2.2.3 Android SDK (Software Development Kit)

Android SDK adalah *tools* API (*Application Programming Interface*) yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Android merupakan *subset* perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi kunci yang di-*release* oleh Google. Beberapa fitur-fitur Android yang paling penting adalah:

- Framework* aplikasi yang mendukung penggantian komponen dan *reusable*.
- Virtual Dalvik Machine* dioptimalkan untuk perangkat *mobile*.
- Integrated browser* berdasarkan *engine open source WebKit*.
- Grafis yang dioptimalkan dan didukung oleh *libraries* grafis 2D, 3D berdasarkan spesifikasi OpenGL 1.0.
- SQLite untuk penyimpanan data.

- f) *Media support* yang mendukung *audio*, *video*, dan gambar (MPEG4, MP3, JPG, PNG, GIF), *GSM Telephony* (tergantung *hardware*).
- g) *Bluetooth*, EDGE, 3G, dan WiFi (tergantung *hardware*).
- h) Kamera, GPS, kompas, *accelerometer* (tergantung *hardware*).
- i) Lingkungan *development* yang lengkap termasuk perangkat *emulator*, *tools* untuk *debugging*, profil dan kinerja memori, dan *plugin* untuk IDE Eclipse.

2.2.4 Android Development Tools (ADT)

Android Development Tools (ADT) adalah *plugin* yang didesain untuk IDE Eclipse yang memberikan kemudahan dalam mengembangkan aplikasi Android dengan menggunakan IDE Eclipse. Dengan menggunakan ADT untuk Eclipse, akan memudahkan dalam membuat aplikasi *project* Android, membuat GUI aplikasi, dan menambahkan komponen-komponen yang lainnya, begitu juga dapat melakukan *running* aplikasi menggunakan Android SDK melalui Eclipse. Selain itu, dengan ADT memungkinkan untuk membuat *package* Android (.apk) yang digunakan untuk mendistribusikan aplikasi Android yang telah dibuat.

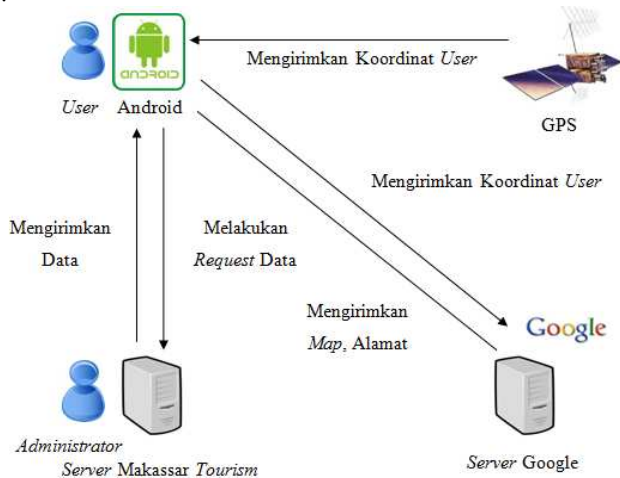
2.3 JSON (JavaScript Object Notation)

JSON (*JavaScript Object Notation*) merupakan format untuk pertukaran data seperti halnya XML. JSON sangat mudah dimengerti oleh manusia, karena formatnya yang sederhana. Tidak hanya manusia, mesin pun dapat membaca JSON dengan sangat mudah. Format ini dibuat berdasarkan bagian dari bahasa pemrograman JavaScript, Standar ECMA-262 Edisi ke-3 Desember 1999. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh *programmer* golongan C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python dan lain-lain [5].

3. DESAIN SISTEM

3.1 Perancangan Arsitektur Sistem

Perancangan arsitektur sistem berisi tentang arsitektur dari sistem yang akan diterapkan pada aplikasi. Perancangan arsitektur sistem pada aplikasi Makassar *Tourism* dapat dilihat pada Gambar 2.

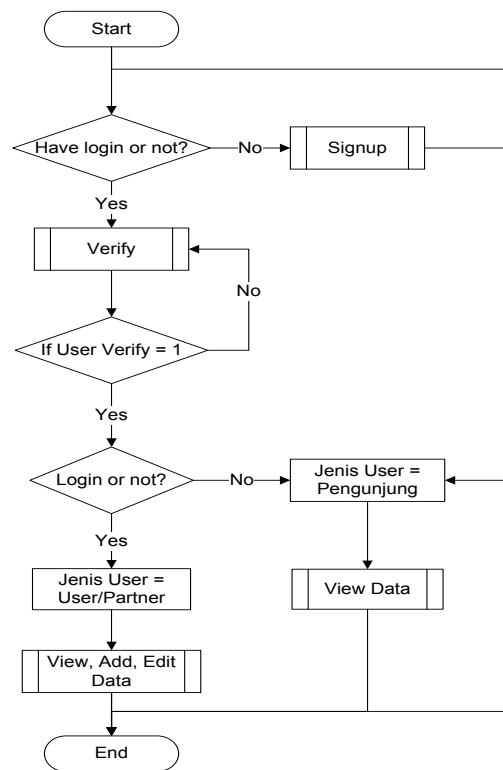


Gambar 2. Perancangan Arsitektur Sistem

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa terdapat relasi antara Android-GPS, Android-Server Google dan Android-Server Makassar *Tourism*. Relasi antara Android-GPS yaitu GPS mengirimkan koordinat dari *user* sekarang ke *device* Android. Relasi antara Android-Server Google yaitu *device* Android mengirimkan koordinat dari *user* yang telah didapatkan dari GPS untuk meminta *map* dan alamat dari *user*, sedangkan Server Google membalas dengan mengirimkan *map* dan alamat dari *user*. Relasi antara Android-Server Makassar *Tourism* yaitu *device* Android meminta data (*request*) ke Server Makassar *Tourism* melalui metode HTTP GET, sedangkan Server Makassar *Tourism* membalas *request* data melalui *JavaScript Object Notation* (JSON) ke *device*. *Administrator* pada server Makassar *Tourism* bertugas untuk melakukan *insert*, *update*, dan *delete* pada *database server*.

3.2 Garis Besar Aplikasi

Garis besar aplikasi Makassar *Tourism* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Flowchart Garis Besar Aplikasi

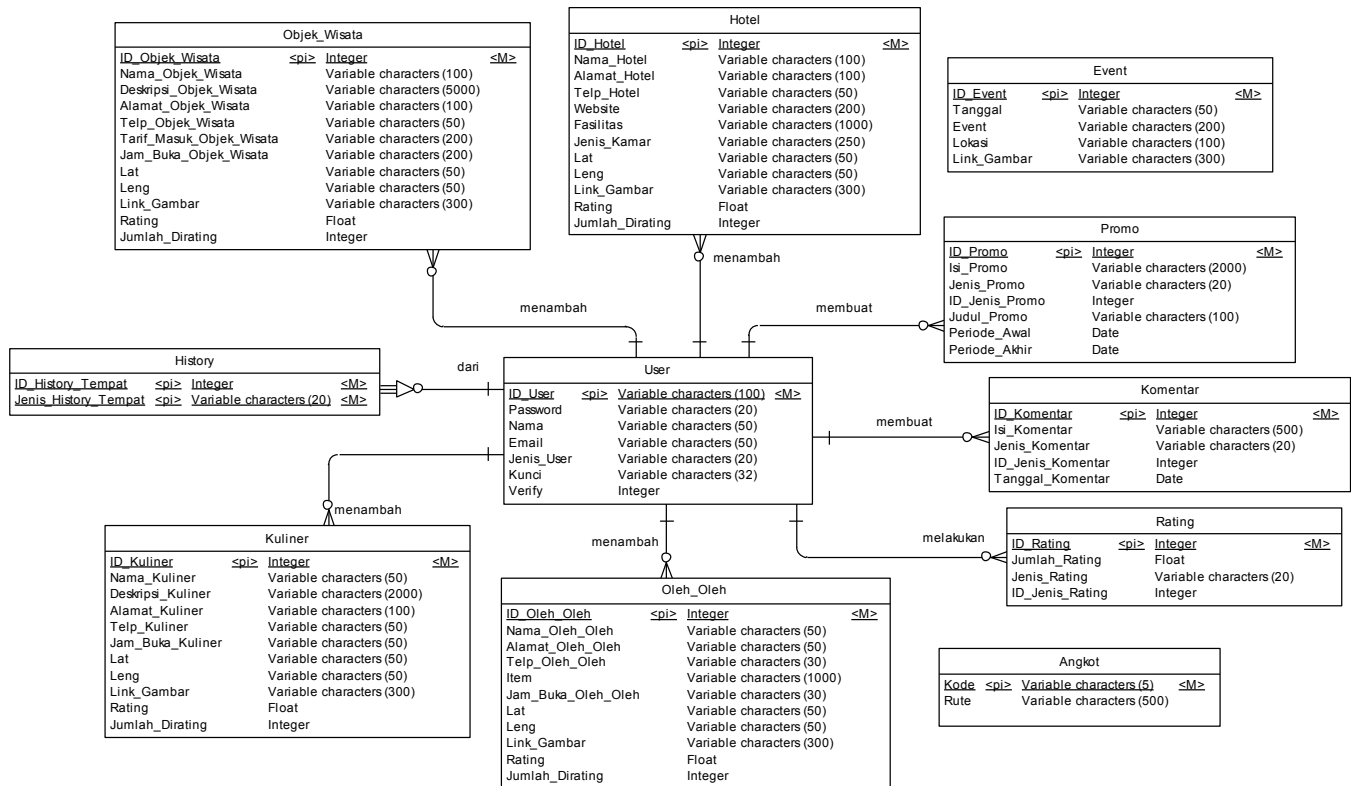
Pada Gambar 3 dapat dilihat bahwa garis besar sistem dibagi menjadi dua alur yaitu *user* dapat langsung melakukan *view* data sebagai *pengunjung* atau *user* telah mempunyai *login* atau tidak dan *user* telah melakukan *login* atau tidak. Apabila *user* belum mempunyai *login* maka dilakukan proses *signup*. Setelah *user* melakukan *signup*, maka dilakukan proses *verify* terhadap *user*. Apabila *user verify* = 1, maka *user* telah terdaftar. Sedangkan *user verify* != 1, maka *user* belum terdaftar. Kemudian dilakukan pengecekan apakah *user* tersebut melakukan *login* atau tidak. Jika *user* belum melakukan *login* maka *user* adalah sebagai

pengunjung dan dilakukan proses *view* data. Jika *user* telah melakukan *login* maka *user* adalah sebagai *user/partner* dan dilakukan proses *view*, *add*, *edit* data.

3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Dalam membuat/mendesain sebuah *database*, digunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk membantu merancang

desain *database* aplikasi. Ada dua jenis model data, yaitu *Conceptual Data Model* (CDM) dan *Physical Data Model* (PDM). CDM adalah model yang memperlihatkan entitas dan relasinya. Sedangkan PDM adalah model yang memperlihatkan gambaran *database* secara *detail*, dimana hubungan antar tabel telah terlihat jelas. Desain CDM dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Desain *Conceptual Data Model* (CDM)

4. IMPLEMENTASI SISTEM

4.1 Implementasi Perangkat Lunak

Pembuatan aplikasi pada skripsi ini terdiri dari dua bagian utama, yaitu *function* pada *web server* dengan *PHP script* dan aplikasi Eclipse IDE yang menggunakan *Java*.

Web server berfungsi menyediakan fungsi yang diminta dari *Android* sehingga aplikasi tidak membebani *client*. Pertukaran data antara *server* dan *client* (*Android*) menggunakan metode *HTTP GET*. Sedangkan Eclipse IDE berfungsi menghubungkan antara *user* dengan keseluruhan fitur/fungsi yang dimiliki oleh aplikasi berbasis *Android*. Pembuatan aplikasi *Android* pada Eclipse IDE dijalankan pada *Android* dengan *minimum SDK 10* (*Gingerbread*) dan *RAM minimum 512 MB*.

4.2 Function

Function yang ada pada *web server* digunakan untuk merespon permintaan dari *client* (*Android*). *Server* menerima permintaan dari *client*, memproses, dan memberi respon pada *client*.

4.3 Class Aplikasi Client Android

Pada *class* aplikasi *client* *Android* terdapat dua komponen utama pada aplikasi, yaitu *Activity* dan *function* pendukung *activity*.

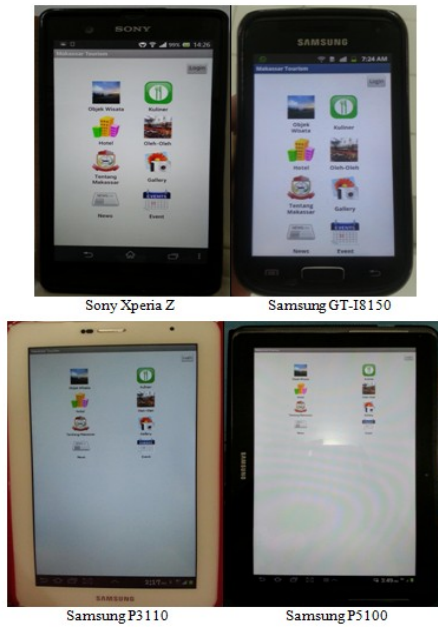
5. PENGUJIAN SISTEM

5.1 Spesifikasi Device Pada Pengujian

Aplikasi diujicobakan pada *mobile device* *Sony Xperia Z OS Android 4.1.2* dengan *processor Quad Core 1,5 GHz* *Krait* dan *RAM 2 GB*, *mobile device* *Samsung Galaxy W (GT-I8150) OS Android 2.3.6* dengan *processor Single Core 1,4 GHz* *Scorpion* dan *RAM 512 MB*, *mobile device* *Samsung Galaxy Tab 2 7.0 (P3110) OS Android 4.0.3* dengan *processor Dual Core 1 GHz* dan *RAM 1 GB*, *mobile device* *Samsung Galaxy Tab 2 10.1 (P5100) OS Android 4.1.1* dengan *processor Dual Core 1 GHz* *Cortex-A9* dan *RAM 1 GB*.

5.2 Pengujian Aplikasi dengan Hak Akses Pengunjung

Pada bagian ini akan dibahas alur akses pengunjung terhadap aplikasi. Pengunjung tidak memerlukan *login* untuk masuk ke dalam aplikasi, tetapi hak akses pengunjung dibatasi hanya pada melihat dan melakukan pencarian data. Pengujian aplikasi dengan hak akses pengunjung meliputi pengujian *home* aplikasi yang dapat dilihat pada Gambar 5 dan pengujian *list view* data yang dapat dilihat pada Gambar 6.



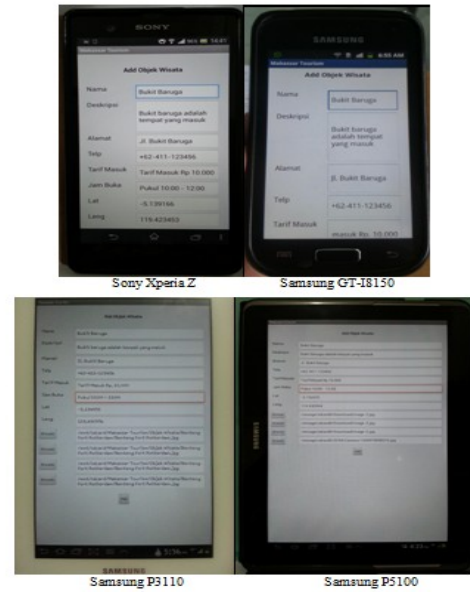
Gambar 5. Menu *Home*



Gambar 6. *List View* Data Objek Wisata/Kuliner/Hotel/Oleh-Oleh

5.3 Pengujian Aplikasi dengan Hak Akses User

Pada bagian ini akan dibahas alur akses *user* terhadap aplikasi. Hak akses *user* dan pengunjung hampir sama tetapi perbedaannya adalah *user* dapat melakukan *add/edit* tempat, *rating*, komentar, *save image*, melihat *history* tempat yang telah dilihat. Pengujian aplikasi dengan hak akses *user* meliputi pengujian *add* tempat yang dapat dilihat pada Gambar 7 dan pengujian *rating* terhadap suatu tempat yang dapat dilihat pada Gambar 8.



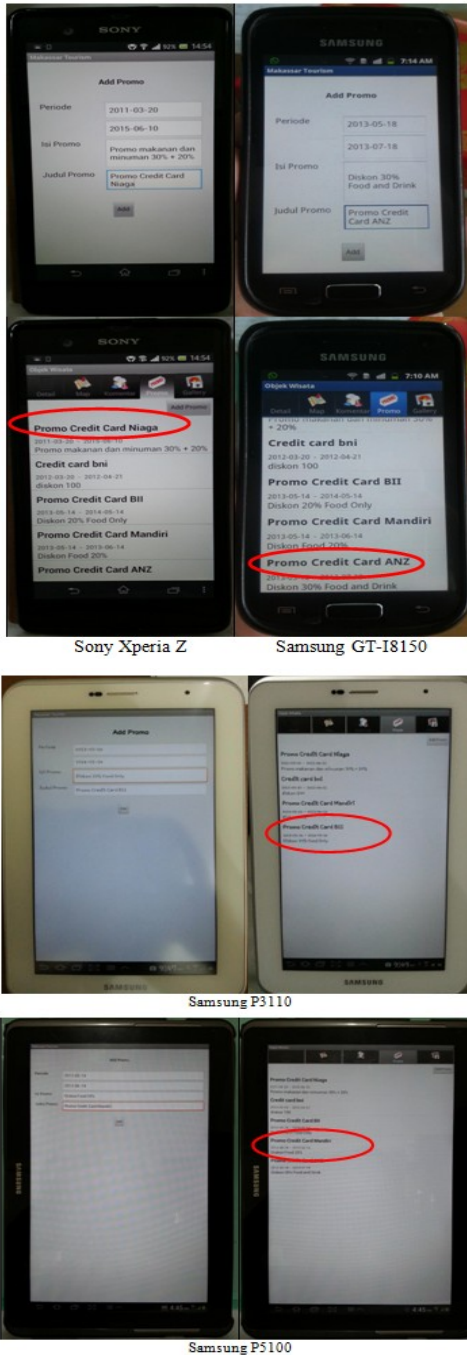
Gambar 7. Menu *Add Place*



Gambar 8. Menu *Rating* Tempat

5.4 Pengujian Aplikasi dengan Hak Akses *User Partner*

Pada bagian ini akan dibahas alur akses *user partner* terhadap aplikasi. Hak akses *user partner*, *user* dan pengunjung hampir sama tetapi perbedaannya adalah *user partner* dapat melakukan *add*, *edit*, dan *delete* promo dari tempat masing-masing. Pengujian *add* promo oleh *user partner* dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Menu *Add Promo*

6. KESIMPULAN

Dari hasil pengujian sistem, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- Peta/*maps* pada aplikasi telah dapat ditampilkan dengan baik sehingga *user* dapat mengetahui lokasi yang dituju. Begitu juga dengan *get directions* pada peta/*maps* telah dapat ditampilkan dengan baik sehingga *user* dapat melihat *directions* menuju lokasi yang dituju.
- Tampilan xml *layout* pada *screen size* dari *device* yang berbeda-beda telah baik namun terdapat sedikit kekurangan seperti posisi yang agak bergeser sedikit, gambar yang agak pecah.
- Pengambilan posisi *user* sekarang dengan menggunakan GPS telah berjalan dengan baik, tetapi pada lokasi yang tertutup keakuratan GPS berkurang.
- Koneksi *internet* yang buruk mempengaruhi kinerja aplikasi, seperti *load* data pada *list view*, *upload* foto *add* tempat, *load* gambar pada *gallery*.
- Aplikasi Makassar *Tourism* telah berjalan dengan baik sesuai yang diinginkan pada *mobile device* berbasis Android.
- Aplikasi Makassar *Tourism* telah dapat memberikan informasi yang cukup lengkap mengenai gambaran kota Makassar secara sekilas.

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Tawakkal, Iqbal. (2012). Teori Pariwisata. Retrieved October 24, 2012, from <http://www.scribd.com/doc/80882234/Teori-Pariwisata-dasar>.
- [2] Soekadijo, R.G. (2000). Anatomi Pariwisata, Memahami Pariwisata sebagai "Systemic Linkage". Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- [3] www.hukumonline.com. (2009). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2009 Tentang Kepariwisataan. Retrieved March 22, 2013, from <http://www.hukumonline.com/pusatdata/detail/29086/nprt/1060/uu-no-10-tahun-2009-kepariwisataan>.
- [4] Safaat, Nazruddin. (2012). Pemograman Aplikasi *Mobile Smartphone* dan *Tablet PC* Berbasis Android. Bandung: Penerbit Informatika.
- [5] www.json.org. (2012). *Introducing JSON*. Retrieved January 15, 2013, from <http://www.json.org/>.