

NASKAH PUBLIKASIH

**IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DAERAH
PARIWISATA TAMAN WISATA PUNCAK BILA KABUPATEN
SIDENRENG RAPPANG BERBASIS ANDROID DENGAN GLOBAL
POSITIONING SYSTEM (GPS)**

PROYEK TUGAS AKHIR



Disusun oleh:

Munawir

3125111493

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA
2019**

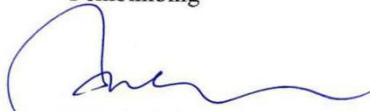
NASKAH PUBLIKASI

**IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DAERAH
PARIWISATA TAMAN WISATA PUNCAK BILA KABUPATEN
SIDENRENG RAPPANG BERBASIS ANDROID DENGAN GLOBAL
POSITIONING SYSTEM (GPS)**

PROYEK TUGAS AKHIR



Pembimbing



Yuli Asriningtias, S.Kom., M.Kom.

Tanggal: 22/02/19

NASKAH PUBLIKASI

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DAERAH PARIWISATA TAMAN WISATA PUNCAK BILA KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG BERBASIS ANDROID DENGAN GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS)

Munawir

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro

Universitas Teknologi Yogyakarta

Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta

E-mail : munawir.d01@gmail.com

ABSTRAK

Pariwisata merupakan aspek yang berharga bagi suatu daerah, dengan adanya daerah wisata maka dapat memajukan kesejahteraan masyarakat sekitar Kabupaten Sidenreng Rappang memiliki banyak objek wisata, salah satunya Taman Wisata Puncak Bila, apabila sarana dan prasarana yang ada dikembangkan lebih lanjut maka dipastikan peningkatan pariwisata di Kabupaten Sidenreng Rappang semakin bertambah. Penggunaan Teknologi Informasi dapat memajukan daerah pariwisata, sehingga daerah pariwisata dapat dikenal oleh wisatawan yang ingin berkunjung ke Kabupaten Sidenreng Rappang, khususnya ke Taman Wisata Puncak Bila. Sistem Informasi Geografis yang dibangun menggunakan platform android. Pada Tugas Akhir ini menggunakan Java sebagai bahasa pemrograman dengan Android Studio sebagai perangkat lunak pengembangan. Perancangan peta yang ditampilkan dalam sistem ini menggunakan Google Maps API, perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah PHP (Pear Hypertext Preprocessor) sebagai bahasa pemrograman, MySQL sebagai database server. Hasil dari perancangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Taman Wisata Puncak Bila berbasis Android ini nantinya bisa memberikan informasi lokasi objek wisata yang dapat digunakan sebagai referensi bagi wisatawan yang berkunjung. Penggunaan Global Positioning System (GPS) dalam aplikasi ini menjadi hal yang sangat penting dalam menentukan keberadaan wisatawan. Selain itu terdapat rute untuk menuju objek wisata, dalam aplikasi ini juga tersedia fasilitas-fasilitas umum seperti ATM, Mesjid, Penginapan, Rumah Sakit dan lainnya.

Kata kunci: *Sistem Informasi Geografis, Android, Pariwisata, Objek Wisata, GPS.*

1. PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Pariwisata merupakan aspek yang berharga bagi suatu daerah, dengan adanya daerah wisata maka dapat memajukan kesejahteraan masyarakat sekitar. Taman Wisata Puncak Bila Kabupaten Sidenreng Rappang memiliki berbagai obyek wisata, apabila sarana dan prasarana yang ada dikembangkan lebih lanjut maka dipastikan peningkatan pariwisata di Kabupaten Sidenreng Rappang akan semakin bertambah, khususnya di Taman Wisata Puncak Bila Kabupaten Sidenreng Rappang. Taman Wisata Puncak Bila Kabupaten Sidenreng Rappang merupakan taman wisata yang memadukan wisata modern dengan perpaduan keindahan alam. Taman Wisata Puncak Bila yang dibangun pada 28 Juli 2011 terletak di Kecamatan Bila Riase, Kabupaten Sidenreng Rappang, Provinsi Sulawesi Selatan. Taman Wisata Puncak Bila kini menjadi destinasi wisata yang ramai dikunjungi di kabupaten yang dikenal sebagai lumbung padi tersebut. Selain taman wisata ini menawarkan berbagai obyek wisata yang menarik, taman wisata ini juga menampilkan keindahan alam yang ada di sekitar.

Namun, kendalanya adalah kurangnya informasi mengenai letak tempat wisata yang ingin dituju. Sehingga diperlukan sebuah Sistem Informasi Geografis yang dapat mendukung kegiatan para wisatawan di Taman Wisata Puncak Bila Kab. Sidrap. Keberadaan pariwisata yang ada di Taman Wisata Puncak Bila Kab Sidrap merupakan hal yang sangat penting saat ini karena dapat menunjang perekonomian daerah. Dengan adanya Sistem Informasi Geografis maka informasi daerah wisata dapat diandalkan. Sistem informasi Pariwisata Taman Wisata Puncak Bila Kab. Sidrap yang ada saat ini masih berbasis web yang dimana sistem tersebut memiliki kekurangan, yaitu sistem informasi tersebut hanya cocok diakses melalui desktop. Dalam hal ini wisatawan tidak dapat mengetahui keberadaan tempat wisata tanpa menggunakan desktop ketika berada diperjalanan.

Keadaan inilah yang coba dimanfaatkan untuk mempermudah wisatawan untuk mengetahui keberadaan tempat pariwisata menggunakan teknologi mobile. Dalam perkembangannya penggunaan peta Google

Map versi dua belum maksimal, kebanyakan menggunakan Google Map versi satu dalam pembuatan peta. Sehingga peta yang ada masih memiliki kekurangan pada tampilan peta. Sistem Informasi Geografis berbasis Android dapat menjadi salah satu alat bantu utama yang mobile interaktif. Karena dengan adanya Sistem Informasi Geografis, letak lokasi pariwisata akan dipetakan pada kondisi sesungguhnya dalam hal ini peta dari perangkat seluler yang dibawah oleh wisatawan. Berdasarkan permasalahan tersebut penulis tertarik melakukan perancangan dan membangun sistem dengan judul "Implementasi Sistem Informasi Geografis Daerah Pariwisata Taman Wisata Puncak Bila Kabupaten Sidenreng Rappang Berbasis Android Dengan Global Positioning System (GPS)".

1.2 BATASAN MASALAH

Agar pembahasan dalam penelitian proyek tugas akhir ini dapat dilakukan secara terarah dan sesuai dengan yang diharapkan, maka perlu diterapkan batasan-batasan permasalahan yang akan dibahas, sebagai berikut:

- 1 Pembuatan sistem informasi geografis ini menggunakan bahasa pemrograman *java* disertai dengan teknologi Google APIs.
- 2 Peta dasar yang digunakan dalam sistem informasi geografis ini adalah *Google Maps*.
- 3 Tidak membahas tentang teknik pembuatan peta yang digunakan pada aplikasi ini, serta tidak diuji ketepatan koordinat peta Taman Wisata Puncak Bila Kabupaten Sidenreng Rappang.
- 4 Tidak membahas mengenai penggunaan algoritma dalam menghitung jarak terpendek pada penentuan rute.
- 5 Lingkup kerja sistem adalah perangkat *mobile* yang menggunakan system operasi Android.

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan suatu program aplikasi sistem yang diharapkan nantinya dapat membantu kelancaran dalam menentukan geografis daerah pariwisata di Taman Wisata Puncak Bila Kabupaten Sidenreng Rappang.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang akan dicapai dalam penelitian ini antara lain:

- 1 Wisatawan dapat melihat jarak terdekat dengan menggunakan Maps pencarian jarak terdekat.
- 2 Mempermudah dalam pencarian tempat wisata, penginapan serta informasi lainnya tentang Taman Wisata Puncak Bila Kabupaten Sidenreng Rappang dengan memanfaatkan GPS.

2. LANDASAN TEORI

Akhmad Agus Wijayanto (2013) dalam penelitian yang berjudul “Aplikasi Mobile Lokasi Objek Wisata Kota Dan Kabupaten Tegal Berbasis Android”. Aplikasi yang dibuat memiliki fitur mapping area wisata, hotel, kuliner dan budaya. Aplikasi Wisata Tegal ini Berbasis Lokasi yang dapat menyediakan map dan penanda lokasi wisata. Pembuatan menggunakan Eclipse

Bambang Yuwono, Agus Sasmito Aribowo dan Febri Arif Setyawan (2015) dengan Jurnal berjudul “Sistem Informasi Geografis Berbasis Android untuk Pariwisata di Daerah Magelang” membuat sebuah aplikasi yang bertujuan untuk memberikan informasi lokasi pariwisata, kuliner dan penginapan di daerah Magelang. Pengguna sistem ini dibagi menjadi dua, yaitu admin dan user umum. Pengguna admin dapat mengolah data yang meliputi edit data, hapus data dan tambah data.

Cahyo Ageng Pamungkas (2014) dalam jurnalnya yang berjudul Perancangan Dan Pembuatan Aplikasi Informasi Pariwisata Wonosobo Berbasis Android. Peneliti membuat aplikasi informasi pariwisata menunjang untuk kebutuhan promosi di sektor pariwisata. Aplikasi yang dibuat memiliki fitur mapping area wisata, hotel, kuliner dan budaya. Aplikasi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah eclipse Juno.

2.1 Sistem

Romney dan Steinbart (2015, hal 3) menjelaskan bahwa “sistem adalah suatu rangkaian yang terdiri dari dua atau lebih komponen yang saling berhubungan dan saling berinteraksi untuk mencapai tujuan dimana sistem biasanya terbagi dalam subsystem yang lebih kecil yang mendukung system yang lebih besar”.

Asbon hendra (2012, hal 157) menjelaskan bahwa “sistem adalah kumpulan dari unsur atau elemen-elemen yang saling berkaitan/berinteraksi dan saling memengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan tertentu”.

Asbon hendra (2012, hal 158-160) ada beberapa karakteristik sistem, sebagai berikut:

1. Komponen (*Component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja dalam membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan lainnya.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Environment merupakan segala sesuatu di luar batas sistem yang memengaruhi operasi dari suatu sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya untuk membentuk satu kesatuan sebagai sumbar-sumber daya yang mengalir dari subsistem yang satu ke subsistem yang lainnya.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*Maintenance Input*) yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Merupakan hasil dari energi yang diolah oleh sistem, meliputi output yang berguna.

7. Pengolah Sistem (*Process*)

Merupakan bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan.

8. Tujuan Sistem (*Goal*)

Suatu sistem dikatakan berhasil jika pengoperasian sistem itu mengenai sasaran atau tujuannya.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan seperangkat elemen yang saling berhubungan yang bersama-sama mencapai suatu tujuan tertentu dalam proses yang teratur yang dapat mendukung sistem yang lebih besar dan saling memiliki ketergantungan untuk mencapai tujuan tertentu.

2.2 Informasi

Gellinas and Dull (2012, hal 12) menyatakan bahwa “Informasi merupakan data yang disajikan dalam suatu bentuk yang berguna terhadap aktifitas pengambilan keputusan”.

Rommey dan Steinbart (2015, hal 4) menyatakan bahwa “Informasi adalah data yang telah dikelola dan di proses untuk memberikan arti dan memperbaiki proses pengambilan keputusan”.

Gelinas dan Dull (2012, hal 19) Ada beberapa karakteristik informasi yang berkualitas, yaitu:

1. Effectiveness: berkaitan dengan informasi yang relevan dan berkaitan dengan proses bisnis yang di sampaikan dengan tepat waktu, benar, konsistem dan dapat digunakan.
2. Efficiency: informasi yang berkaitan melalui penyediaan informasi secara optimal terhadap penggunaan sumber daya.
3. Confidentiality: karakteristik informasi yang berkaitan dengan keakuratan dan kelengkapan informasi serta validitas nya sesuai dengan nilai-nilai bisnis dan harapan.
4. Integrity: karakteristik informasi yang berkaitan dengan perlindungan terhadap informasi yang sensitif dari pengungkapan yang tidak sah.
5. Availability: suatu karakteristik informasi yang berkaitan dengan informasi yang tersedia pada saat diperlukan oleh proses bisnis baik sekarang, maupun di masa mendatang, hal ini juga menyangkut perlindungan sumber daya yang diperlukan dan kemampuan yang terkait.
6. Compliance: yaitu karakteristik informasi yang berkaitan dengan mematuhi peraturan dan perjanjian kontrak dimana proses bisnis merupakan subjek nya berupa kriteria bisnis secara internal maupun eksternal.
7. Reliability: karakteristik informasi yang berkaitan dengan penyediaan informasi yang tepat bagi manajemen untuk mengoperasikan entitas dan menjalankan tanggung jawab serta tata kelola pemerintahan.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang diproses menjadi suatu bentuk yang lebih berguna dan

berarti bagi yang menerimanya dalam aktivitas pembuatan keputusan.

2.3 Geografis

Istilah geografi untuk pertama kalinya diperkenalkan oleh Erasthotes pada abad ke-1. Menurut Erasthotes, geografi berasal dari kata *geographica* yang berarti penulisan atau penggambaran mengenai bumi. Berdasarkan pendapat tersebut, maka para ahli geografi (geograf) sependapat bahwa Erasthotes dianggap sebagai peletak dasar pengetahuan geografi.

Geografi berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua kata yaitu “Geo” yang berarti bumi dan “Graphia” yang berarti mencitrakan. Jadi, geografi atau dikenal juga dengan ilmu bumi adalah ilmu yang menguraikan dan menganalisa variasi keadaan permukaan bumi serta umat manusia yang menempatinnya (Ramaini, 1992, p1).

2.4 Sistem Informasi

Laudon (2012, hal 16) mengemukakan bahwa “sistem informasi adalah komponen-komponen yang saling berkaitan yang bekerja bersama-sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menampilkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengaturan, analisa, dan visualisasi pada sebuah organisasi”.

Whitten, Bentley, dan Ditman (2009, hal 10) menyatakan bahwa “sistem informasi adalah pengaturan orang, data, proses, dan informasi (TI) atau teknologi informasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan sebagai *output* informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah instansi atau organisasi”.

2.5 Sistem Informasi Geografis

2.5.1 Definisi Sistem Informasi Geografis

Chrisman (1997) menjelaskan bahwa “SIG adalah sistem yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data, manusia (brainware), organisasi dan lembaga yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi-informasi mengenai daerah-daerah di permukaan bumi”.

Wikipedia, Sistem Informasi Geografis (bahasa Inggris: Geographic Information System disingkat GIS) adalah sistem

informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan).

Dtechnoindo (2016) menyatakan bahwa “Sistem Informasi Geografi (SIG) adalah sistem berbasis komputer yang digunakan untuk memasukan (input data), mengolah (prosesing data), menyimpan, memanipulasi, dan menganalisis informasi geografi untuk berbagai keperluan”.

2.5.2 Subsistem Sistem Informasi Geografis

Dari beberapa definisi yang telah disebutkan di atas, maka SIG dapat diuraikan menjadi beberapa sub-sistem sebagai berikut:

1. Data Input: subsistem ini bertugas untuk mengumpulkan, mempersiapkan, dan menyimpan data spasial dan atributnya dari berbagai sumber. Subsistem ini pula yang bertanggungjawab dalam mengkonversikan atau mentransformasikan format-format data aslinya ke dalam format (native) yang dapat digunakan oleh perangkat SIG yang bersangkutan.
2. Data Output: subsistem ini bertugas untuk menampilkan atau menghasilkan keluaran (termasuk mengekspornya ke format yang dikehendaki) seluruh atau sebagian basis data (spasial) baik dalam bentuk softcopy maupun hardcopy seperti halnya tabel, grafik, report, peta, dan lain sebagainya.
3. Data Management: subsistem ini mengorganisasikan baik data spasial maupun tabel-tabel atribut terkait ke dalam sebuah sistem basis data sedemikian rupa hingga mudah dipanggil kembali atau diretrieve (diloat ke memori), diupdate, dan diedit.
4. Data Manipulation dan Analysis: subsistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG. Selain itu, subsistem ini juga melakukan manipulasi (evaluasi dan penggunaan fungsi-fungsi dan operator matematis dan logika) dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.

2.6 Android

2.6.1 Pengertian Android

Yosef Murya (2014, hal 3) menyatakan bahwa “Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk telepon seluler (mobile) dan komputer tablet (PDA). Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi

mereka sendiri yang digunakan oleh bermacam piranti bergerak”. Wandy Damarullah (2013, hal 80) menyatakan bahwa “Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet”. Murtiwiyati (2013, hal 2) menyatakan bahwa “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 kini telah menjelma menjadi sistem operasi mobile terpopuler di dunia. Perkembangan android tak terlepas dari peran sang raksasa Google. Android pada mulanya didirikan oleh Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears dan Chris White pada tahun 2003.

2.6.2 Versi Android

Telepon pertama yang memakai sistem operasi Android adalah HTC Dream, yang dirilis pada 22 Oktober 2008. Pada penghujung tahun 2010 diperkirakan hampir semua vendor seluler didunia menggunakan Android sebagai operating system.

Tabel 2.1: Versi android

| Nome | versi | Peluncuran |
|--------------------|-------------|--------------------------|
| Capcake | 1.5 | 27 April 2009 |
| Danut | 1.6 | 13 September 2009 |
| Eclair | 2.0 - 2.1 | 26 October 2009 |
| Froyo | 2.2 - 2.2.3 | 20 Mei 2010 |
| Gingerbread | 2.3 - 2.3.7 | 6 Desember 2010 |
| Honeycomb | 3.0-3.2.0 | 22 Desember 2011 |
| Ice Cream Sandwich | 4.0 - 4.0.4 | 18 October 2011 |
| Jelly Bean | 4.1 - 4.3.1 | 9 Juli 2012 |
| Kiklat | 4.4 - 4.4.4 | 31 October 2013 |
| Lollipop | 5.0 - 5.1.1 | 12 November 2014 |
| Marsmallow | 6.0 - 6.0.1 | 5 October 2015 |
| Nougat | 7.0 | Agustus / September 2016 |
| Oreo | 8.0 | Agustus 2017 |

2.7 Global Positioning System (GPS)

Global Positioning System (GPS) adalah suatu sistem navigasi atau penentu posisi berbasis satelit yang dikembangkan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat (US DoD = United States Department of Defense). Sistem ini didesain untuk memberikan posisi dan informasi mengenai waktu, secara kontinyu diseluruh dunia tanpa tergantung waktu dan cuaca. Penentuan posisi GPS digambarkan dengan menggunakan nilai koordinat X dan Y atau garis bujur dan garis lintang (longitude/latitude). System ini

digunakan untuk menentukan posisi pada permukaan bumi dengan bantuan sinkronisasi sinyal satelit. System ini menggunakan 24 satelit yang mengirimkan sinyal gelombang mikro ke bumi. Sinyal ini diterima oleh alat penerima yang ada di bumi, dan digunakan untuk menentukan posisi, kecepatan, arah, dan waktu. GPS Tracker atau sering disebut dengan GPS Tracking adalah teknologi AVL (Automated Vehicle Locater) yang memungkinkan pengguna untuk melacak posisi kendaraan, armada ataupun mobil dalam keadaan Real Time. GPS Tracking memanfaatkan kombinasi teknologi GSM dan GPS untuk menentukan koordinat sebuah obyek yang kemudian diterjemahkan ke dalam bentuk peta digital.

DGPS (Differential Global Positioning System) adalah sebuah sistem yang digunakan untuk meningkatkan kinerja dari GPS, dengan menggunakan stasiun darat, yang memancarkan koreksi lokasi. Dengan sistem ini, maka ketika alat navigasi menerima koreksi dan memasukkannya kedalam perhitungan, maka akurasi alat navigasi tersebut bisa meningkat. Oleh karena menggunakan stasiun darat, maka sinyal tidak dapat mencakup area yang luas.

Sistem kerja GPS adalah dengan menransmisikan sinyal dari satelit ke perangkat GPS (portable GPS murni, ataupun smartphone yang sudah memiliki fitur GPS). GPS membutuhkan transmisi dari 3 satelit untuk mendapatkan informasi dua dimensi (lintang dan bujur), dan 4 satelit untuk tiga dimensi (lintang, bujur dan ketinggian).

Karena GPS bekerja mengandalkan satelit, maka penggunaannya disarankan di tempat terbuka. Penggunaan di dalam ruangan, atau di tempat yang menghalangi arah satelit (di angkasa), maka GPS tidak bekerja secara akurat dan maksimal. Setiap daerah di atas permukaan bumi ini minimal terjangkau oleh 3-4 satelit. Pada dasarnya, setiap GPS terbaru bisa menerima sampai dengan 12 canel satelit sekaligus. Kondisi langit yang cerah dan bebas dari halangan membuat GPS dapat dengan mudah menangkap sinyal yang dikirimkan oleh satelit. Semakin banyak satelit yang diterima oleh GPS, maka akurasi yang diberikan juga semakin tinggi.

Secara Umum Cara kerja GPS sebagai berikut:

1. Memakai perhitungan “triangulation” dari satelit.

2. Untuk perhitungan “triangulation”, GPS mengukur jarak menggunakan travel time sinyal radio.
3. Untuk mengukur travel time, GPS memerlukan memerlukan akurasi waktu yang tinggi.
4. Untuk perhitungan jarak, pastikan posisi satelit dan ketinggian pada orbitnya.
5. Menggoreksi delay sinyal waktu perjalanan di atmosfer sampai diterima receiver.

2.8 Teori Program

Teori program adalah teori yang menjelaskan bahasa pemrograman yang di aplikasikan penulis dalam pembuatan laporan akhir.

2.8.1 Pengertian PHP

Ardhana (2012, hal 88) menyatakan bahwa “PHP merupakan bahasa pemrograman berbasis serverside yang dapat melakukan parsing script php menjadi script web sehingga dari sisi client menghasilkan suatu tampilan yang menarik”.

2.8.2 Pengertian HTML

Ardhana (2012, hal 42) menyatakan bahwa “HTML merupakan suatu bahasa yang dikenali oleh web browser untuk menampilkan informasi seperti teks, gambar, suara, animasi bahkan video”.

2.8.3 Pengertian MYSQL

Bunafit (2013, hal 26) menyatakan bahwa “MySQL adalah software atau program database server”.

2.8.4 Pengertian PHP MyAdmin

Bunafit (2013, hal 15) menjelaskan bahwa “PHP MyAdmin adalah aplikasi manajemen database server MySQL berbasis web. Dengan aplikasi php MyAdmin kita bias mengelola database sebagai root atau juga sebagai user biasa, kita bias membuat database baru, megelola database dan melakukan operasi perintah-perintah database secara lengkap seperti saat kita di MySQL Promp”.

2.9 Unified Modeling Language (UML)

2.9.1 Pengenalan Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk

mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML 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.

UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek (Rosa A.S dan M. Shalahudin, 2014, hal 133).

2.9.2 Diagram UML

Rosa A.S dan M. Shalahudin (2014, hal 140) mengemukakan bahwa pada UML terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut.

1. Structure diagram, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan. Structure diagram terdiri dari class diagram, object diagram, component diagram, composite structure diagram, package diagram dan deployment diagram.
2. Behavior diagram yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem. Behavior diagram terdiri dari Use case diagram, Activity diagram, State Machine System.
3. Interaction diagram yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem. Interaction diagram terdiri dari *Sequence Diagram*, *Communication Diagram*, *Timing Diagram*, *Interaction Overview Diagram*.

2.10 Android Studio

Android Studio adalah Lingkungan Pengembangan Terpadu Integrated Development Environment (IDE) untuk pengembangan aplikasi android, berdasarkan IntelliJ IDEA. Selain merupakan editor kode IntelliJ dan alat pengembang yang berdaya guna, Android Studio menawarkan fitur lebih banyak untuk meningkatkan produktivitas

Anda saat membuat aplikasi Android, misalnya:

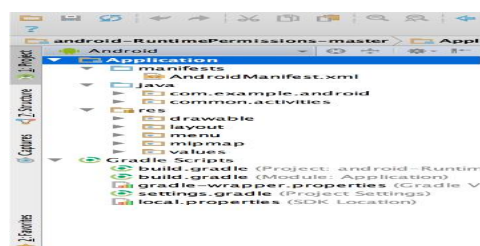
1. Sistem versi berbasis Gradle yang fleksibel,
2. Emulator yang cepat dan kaya fitur,
3. Lingkungan yang menyatu untuk pengembangan bagi semua perangkat Android,
4. Instant Run untuk mendorong perubahan ke aplikasi yang berjalan tanpa membuat APK baru,
5. Template kode dan integrasi GitHub untuk membuat fitur aplikasi yang sama dan mengimpor kode contoh,
6. Alat pengujian dan kerangka kerja yang ekstensif,
7. Alat Lint untuk meningkatkan kinerja, kegunaan, kompatibilitas versi, dan masalah-masalah lain,
8. Dukungan C++ dan NDK,
9. Dukungan bawaan untuk Google Cloud Platform, mempermudah pengintegrasian Google Cloud Messaging dan App Engine.

Setiap proyek di Android Studio berisi satu atau beberapa modul dengan file kode sumber dan file sumber daya. Jenis-jenis modul mencakup:

1. Modul aplikasi Android
2. Modul Pustaka
3. Modul Google App Engine

Secara default, Android Studio menampilkan file proyek dalam tampilan proyek Android, seperti yang ditampilkan dalam **Gambar 2.1**. Tampilan disusun berdasarkan modul untuk memberikan akses cepat ke file sumber utama proyek. Semua file versi terlihat di bagian atas di bawah Gradle Scripts dan masing-masing modul aplikasi berisi folder berikut:

1. Manifests: Berisi file *AndroidManifest.xml*.
2. Java: Berisi file kode sumber Java, termasuk kode pengujian JUnit.
3. Res: Berisi semua sumber daya bukan kode, seperti tata letak XML, string UI, dan gambar bitmap.



Gambar 2.1: File proyek tampilan Android Studio

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 METODE PENGUMPULAN DATA

Metode pengumpulan data yang tepat, dengan cara mempertimbangkan penggunaannya berdasarkan jenis data dan sumbernya. Data yang objektif dan relevan dengan pokok permasalahan penelitian merupakan indikator keberhasilan suatu penelitian. Pengumpulan data penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Observasi

Merupakan metode pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan langsung kepada objek penelitian. Objek penelitian ini langsung dilakukan di Taman Wisata Puncak Bila Kabupaten Sidenreng Rappang.

b. Wawancara

Merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab atau wawancara langsung. Proses wawancara ini langsung kepada Ika salah satu pengelola Taman Wisata Puncak Bila Kabupaten Sidenreng Rappang, sehingga penulis mendapatkan data yang realistis untuk membangun sistem yang terarah dan tepat sasaran.

3.2 ANALISIS

Analisis adalah penguraian dari suatu sistem informasi secara utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan. Didalam tahap analisis sistem ini, penulis membagi dua kriteria sistem, yaitu sebagai berikut:

3.2.1 Sistem lama

Berikut ini alasan mengapa sistem lama dibuat:

1. Sebelum sistem ini dibuat, beberapa wisatawan mengalami kesulitan dalam hal pencarian posisi tempat wisata Puncak Bila Kab. Sidrap, dikarenakan sistem informasi pencarian tempat wisata masih berdasarkan dengan informasi yang telah direkam tetapi tidak berdasarkan dari sudut pandang pemetaan digital atau yang

berbasis Sistem Informasi Geografis.

2. Informasi tentang letak posisi tempat wisata masih bersifat desktop yakni dengan melihat website yang tersedia.
3. Dena yang ada hanya memberikan informasi tentang letak gedung, sedangkan informasi tentang obyek wisata belum dijelaskan dalam dena tersebut.

Adapun klemahan yang terdapat pada sistem yang lama, sebagai berikut:

1. Sulit dalam pencarian letak posisi tempat wisata sehingga menyita sedikit waktu.
2. Informasi tentang letak posisi obyek wisata tidak terpublikasi dengan efektif dan efisien.
3. Informasi yang tersedia hanya terbatas pada ruang lingkup sekitar tempat wisata saja.

3.2.2 Sistem Yang Diusulkan

Adapun manfaat dari sistem baru yang akan dibuat:

1. Wisatawan dapat melihat jarak terdekat dengan menggunakan Maps pencarian jarak terdekat.
2. Mempermudah dalam pencarian tempat wisata, penginapan serta informasi lainnya tentang Taman Wisata Puncak Bila Kabupaten Sidenreng Rappang dengan memanfaatkan GPS.

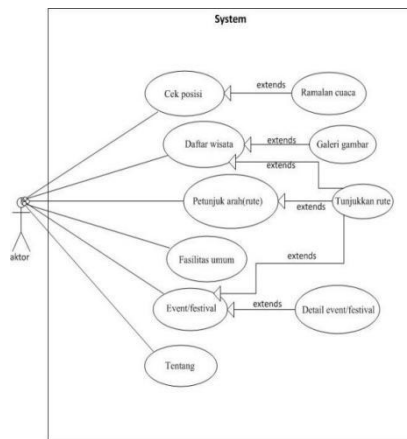
3.3 RANCANGAN SISTEM

Pada rancangan sistem dapat dilihat apa saja yang terlibat didalamnya. Adapun yang terlibat pada proses rancangan sistem ini, adalah User dan Admin. User dapat membuka aplikasi sesuai dengan kebutuhannya, sedangkan Admin melakukan input data (merekam data) objek wisata, pengunjung, dan lokasi. Rancangan sistem ini juga dibangun dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML).

Unified Modeling Language (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. Bagian-bagian dari UML adalah *Use Case Diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*.

3.3.1 Use Case Diagram

Diagram use case menyajikan interaksi antara use case dan aktor. Dimana aktor dapat berupa orang, peralatan, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. Use case menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan pemakai atau pengguna. Berikut gambar dari diagram use case Implementasi Sistem Informasi Geografis Daerah Pariwisata Taman Wisata Puncak Bila Kabupaten Sidenreng Rappang Berbasis Android Dengan Global Positioning System (GPS).



Gambar 3.1: Use Case Diagram

3.3.2 Activity diagram

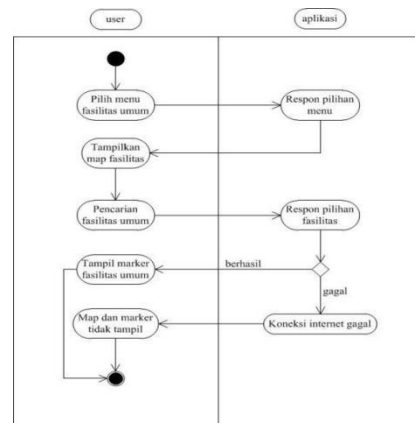
Diagram aktivitas menggambarkan aliran fungsionalitas sistem. Dapat juga digunakan untuk menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) dalam *use case*. Aktivitas dalam diagram dipresentasikan dengan bentuk bujur sangkar bersudut tidak lancip, yang didalamnya berisi langkah-langkah apa saja yang terjadi dalam aliran kerja. Ada sebuah keadaan mulai (*start state*) yang menunjukkan dimulainya aliran kerja, dan sebuah keadaan selesai (*end state*) yang menunjukkan akhir diagram, titik keputusan dipresentasikan dengan diamond. Diagram aktivitas tidak perlu dibuat untuk setiap aliran kerja, tetapi diagram ini akan sangat berguna untuk aliran kerja yang kompleks dan melebar. Berikut gambar dari diagram activity yang dibuat:

3.3.2.1 Activity diagram daftar wisata



Gambar 3.2: activity diagram daftar wisata

3.3.2.2 Activity diagram fasilitas Umum

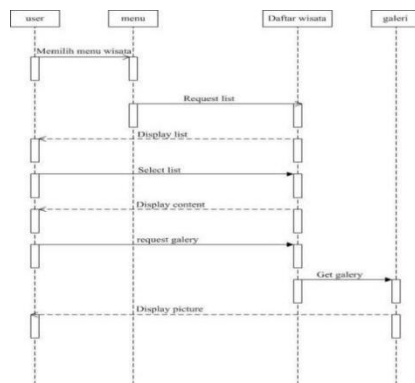


Gambar 3.3: activity diagram fasilitas Umum

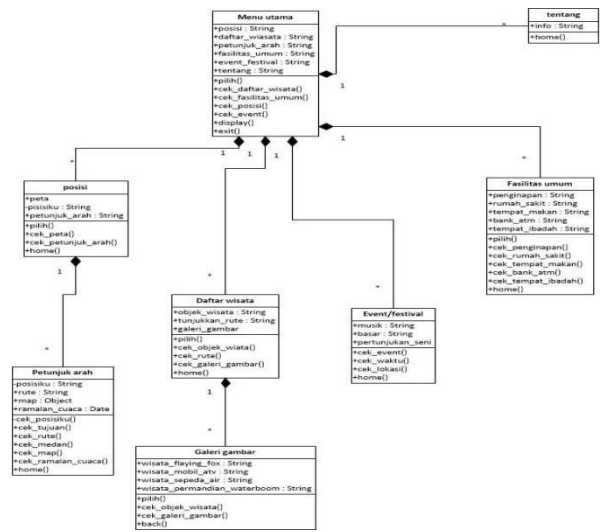
3.3.3 Sequence Diagram

Diagram sekuensial digunakan untuk menunjukkan aliran fungsionalitas dalam *use case*. Diagram ini menunjukkan interaksi yang terjadi antara objek. Diagram ini merupakan pandangan dinamis terhadap sistem. Berikut gambar dari diagram sequence:

3.3.3.1 Sequence Diagram Daftar Wisata

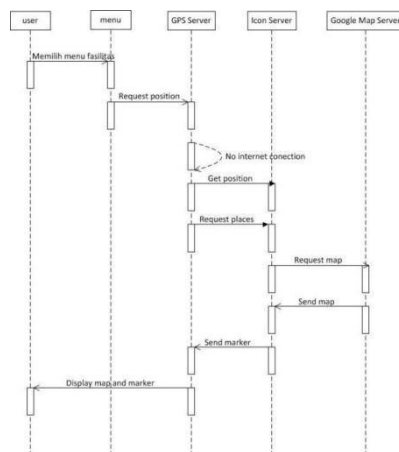


Gambar 3.4: sequence diagram daftar wisata



Gambar 3.6: class diagram

3.3.3.2 Sequence Diagram Fasilitas Umum



Gambar 3.5: sequence diagram fasilitas umum

3.3.4 Class Diagram

Diagram kelas menunjukkan interaksi antara kelas dalam sistem. Kelas mengandung informasi dan tingkah laku (behavior) yang berkaitan dengan informasi pada taman wisata Puncak Bila Kab Sidrap. Berikut gambaran dari class diagram yang dibuat.

3.4 DESAIN BASIS DATA

Basisdata dirancang untuk mempermudah pemakai dalam mengoperasikan aplikasi. Dalam aplikasi ini terdapat operasi berupa tabel-tabel yang dirancang, tabel itu adalah tabel menu utama, tabel posisi, tabel daftar wisata, tabel galeri, tabel event/festival, tabel fasilitas umum, dan tabel tentang wisata di Taman Wisata Puncak Bila Kab. Sidrap.

3.5 KODE

Pengkodean atau coding merupakan proses menerjemahkan desain ke dalam suatu bahasa yang bisa dimengerti oleh komputer. Pada proses ini penulis menggunakan bahasa pemrograman java yang pengerjaannya menggunakan Android studio, php dan mysql.

3.6 TEST

Proses pengujian berfokus pada logika internal software, memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji, dan pada eksternal fungsional, yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input yang dibatasi akan memberikan hasil actual yang sesuai dengan hasil yang dibutuhkan. Pada penelitian ini penulis menggunakan teknik black box untuk menguji fitur-fitur sistem yang telah dibangun.

3.7 IMPLEMENTASI

Untuk dapat menjalankan sistem ini membutuhkan minimal spesifikasi computer

dan android, sebagai berikut:

1. Perangkat Keras PC:
 - a. Processor AMD Quad Core
 - b. RAM DDR3 Berkapasitas 2 GB
 - c. Harddisk berkapasitas 250 GB
 - d. Monitor berukuran 14 inchi, resolusi 1280 x 800 pixel.
 - e. Intel HD Graphics 3000
 - f. Perangkat mouse dan keyboard standart.
2. Perangkat Keras Android:

Perangkat android dengan spesifikasi minimum Operating System android 4.0, processor dengan kecepatan 1,2 GHz, RAM 1 GB, ROM 2 GB, dan dilengkapi dengan fitur GPS dan GSM/CDMA.
3. Perangkat Lunak:
 - a. Sistem operasi menggunakan Windows 7 Ultimate, Windows 8 dan Windows 10 Home.
 - b. Java sebagai bahasa web programming
 - c. Dokumen Editor Microsoft Office 2010.
 - d. Perangkat android dengan spesifikasi minimum Operating System android 4.0, processor dengan kecepatan 1,2 GHz, RAM 1 GB, ROM 2 GB.

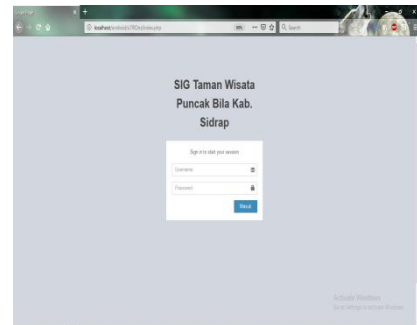
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan dengan menerapkan rancangan desain form-form yang telah dibuat dalam bab sebelumnya. Berikut ini adalah implementasi pada setiap proses yang ada.

4.1.1 Implementasi Aplikasi Pada Sisi Administrator

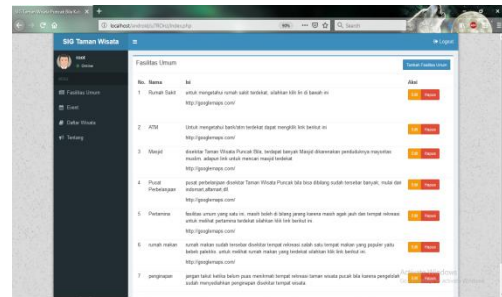
Aplikasi dalam sisi Administrator digunakan untuk mengelolah informasi seputar Taman Wisata Puncak Bila Kba. Sidrap yang tersimpan dalam basis data di webserver. Untuk aplikasi ini, maka pengguna harus login terlebih dahulu. Proses login dapat dilakukan dihalaman login seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 4.1**.



Gambar 4.1: Halaman login

4.1.1.1 Menu Utama

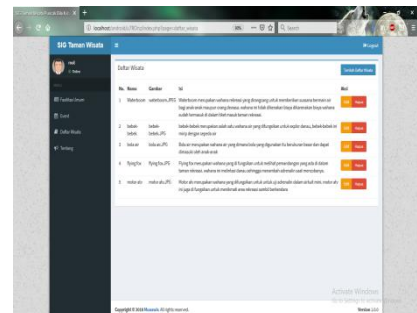
Menu utama merupakan menu yang pertama kali ditampilkan setelah berhasil login pada aplikasi. Menu utama berada di halaman utama seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 4.2**.



Gambar 4.2: Menu Utama

4.1.1.2 Menu Daftar Wisata

Menu daftar wisata merupakan menu untuk melihat daftar wisata apa saja yang terdapat dalam objek wisata. Menu daftar wisata dapat ditunjukkan pada **Gambar 4.3**.



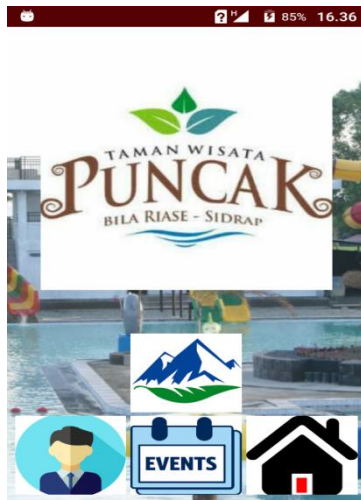
Gambar 4.3: Daftar Wisata

4.1.2 Implementasi Aplikasi Pada Sisi Client

Aplikasi dalam sisi client digunakan untuk mendapatkan informasi seputar Taman Wisata Puncak Bila Kab. Sidrap melalui perangkat android. Aplikasi client dibangun dengan memanfaatkan Google Maps Android API untuk mendapatkan data peta dari Google Maps.

4.1.2.1 Tampilan Form Utama

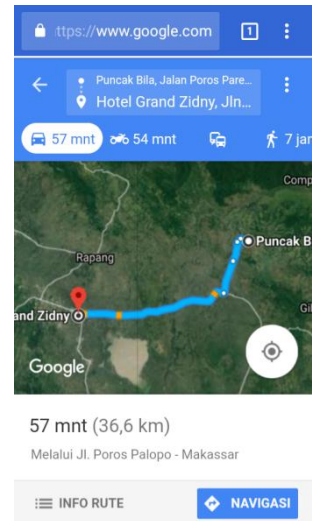
Form utama merupakan tampilan awal aplikasi pada android. Form utama dapat ditunjukkan pada **Gambar 4.4**.



Gambar 4.4: Form Utama

4.1.2.2 Tampilan Rute Fasilitas Umum (Hotel)

Tampilan rute fasilitas umum merupakan tampilan rute pada aplikasi android. Tampilan rute fasilitas umum (Hotel) dapat ditunjukkan pada **Gambar 4.5**.



Gambar 4.5: Tampilan rute Fasilitas Umum (Hotel)

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian system dilakukan untuk mengetahui apakah system sudah berjalan sesuai dengan apa yang diinginkan. Pengujian system ini dilakukan dengan metode Black Box system.

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil pengujian dan analisis aplikasi Sistem Informasi Geografis Taman Wisata Puncak Bila Kab. Sidrap berbasis Android maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Google Map API dan Google Places API merupakan komponen utama dalam Sistem Informasi Geografis daerah pariwisata Taman Wisata Puncak Bila Kab. Sidrap.
2. Global Positioning System berperan penting dalam menentukan keakuratan posisi dari pengguna
3. Sistem Informasi Geografis daerah pariwisata Taman Wisata Puncak Bila Kab. Sidrap bermanfaat untuk mengetahui lokasi wisata, tempat ibadah, ATM, rumah sakit, rumah makan dan penginapan yang ada di sekitar Taman Wisata Puncak Bila Kab. Sidrap.
4. Sistem Informasi Geografis daerah pariwisata Taman Wisata Puncak Bila Kab. Sidrap berbasis Android dapat

- diakses oleh siapa saja tanpa perlu login
5. Sistem Informasi Geografis daerah pariwisata Taman Wisata Puncak Bila Kab. Sidrap berbasis Android dapat digunakan dengan spesifikasi minimum sistem operasi Gingerbread.

5.2. Saran

Berdasarkan pengujian terhadap aplikasi Sistem Informasi Geografis daerah pariwisata Taman Wisata Puncak Bila Kab. Sidrap berbasis Android yang telah dibuat, dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Sistem Informasi Geografis daerah pariwisata Taman Wisata Puncak Bila Kab. Sidrap ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur layanan social network seperti Facebook, Instagram atau Twitter, sehingga baik aplikasi maupun objek wisata didalamnya dapat dikenal oleh banyak orang.
2. Sistem Informasi Geografis daerah pariwisata Taman Wisata Puncak Bila Kab. Sidrap dapat dilengkapi dengan fitur rating, sehingga pengguna dapat memberikan nilai terhadap objek wisata yang ada didalamnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ardhana, Y.M., 2012. Pemrograman PHP Codeigniter Black Box, Jasakom, Purwokerto
- [2] Bambang Yuwono B, Agus Sasmito Aribowo dan Febri Arif Setyawan. (2015), Sistem Informasi Geografis Berbasis Android untuk Pariwisata di Daerah Magelang Yogyakarta.
- [3] Fauzi, Iqbal. 2012. Perancangan Sistem Informasi Objek Wisata Secar Realtime Berbasis Mobile Android. Jakarta: Sistem Informasi.
- [4] Gelinas.U.J., Dull,R.B. & Wheeler,P.R. (2012). Accounting Information System 9th Edition. *South-Western Cengage Learning: USA*
- [5] Hendra, Asbon, 2012, Pengantar Sistem Informasi. Andi Offset, Yogyakarta.
- [6] Kadir, A., (2013), Pengantar Teknologi informasi, Yogyakarta: ANDI Publisher.
- [7] Munawar, 2005, Pemodelan Visual Dengan UML. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [8] Murya, Yosep. (2014). Pemrograman Android Black Box, Jakarta: Jasakom.
- [9] Nugroho, Bunafit. 2013. Dasar Pemograman Web PHP – MySQL dengan Dreamweaver. Yogyakarta: Gava Media
- [10] Pamungkas, Cahyo Ageng, 2014, Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Informasi Pariwisata Wonosobo Berbasis Android. Yogyakarta
- [11] Prahasta, E., (2002), Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis, Bandung: Informatika.
- [12] Ridwan,Mohamad. (2012), Perencanaan dan Pengembangan Pariwisata.PT SOFMEDIA: Medan
- [13] Safaat H, Nazruddin. 2012. Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Bandung: Informatika.
- [14] Sukamto, Rosa A. dan M. Salahuddin. 2014. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- [15] Sutabri, Tata, 2012, Konsep Sistem Informasi. Andi Offset, Yokyakarta.
- [16] Sutarman, (2009), Pengantar Teknologi Informasi, Jakarta: Bumi Aksara.
- [17] Wijayanto, Ahmad Agus, 2013. Aplikasi Mobile Lokasi Objek Wisata Kota Dan Kabupaten Tegal Berbasis Android.