

SISTEM INFORMASI GEOGRAFI PARIWISATA KABUPATEN KARANGANYAR BERBASIS ANDROID

Muhtajuddin Danny

Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Pelita Bangsa
utat@pelitabangsa.ac.id

Disetujui, 14 Februari 2018

Abstrak

Perkembangan teknologi yang semakin cepat mendorong meningkatnya kebutuhan orang akan informasi yang cepat dan akurat. Salah satunya dibidang pariwisata, untuk mempermudah wisatawan dalam mencari alamat suatu tempat wisata dan informasi tentang tempat wisata tanpa harus bertanya pada orang-orang. Untuk itulah dibuat sebuah sistem informasi geografi pariwisata kabupaten karanganyar berbasis android yang dapat mempermudah wisatawan mendapatkan informasi tentang tempat wisata yang akan dituju. Dan juga sebagai media promosi wisata di Karanganyar. Sistem ini menerapkan memanfaatkan internet dan teknologi Google API dibangun diatas platform PHP dan Android. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mengikuti tahapan-tahapan SDLC (System Development Lyfe Circle). Dalam pengembangan sistem yang akan dibangun penulis menggunakan waterfall model karna pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linier. Sistem Informasi Geografi Pariwisata Kabupaten Karanganyar Berbasis Android ini mampu menampilkan informasi tentang tempat wisata, pemandu wisata, hotel-hotel terdekat wisata, kabar wisata, dan menampilkan alamat lokasi dengan peta. Berdasarkan pengujian yaitu dengan melakukan pengujian blacbox sistem sudah layak untuk diimplementasikan.

Kata kunci : sistem informasi geografi, pariwisata, android, SDCL, blackbox.

Abstract

Increasingly rapid technological developments encourage the increasing need of people for fast and accurate information. One of them in the field of tourism, to facilitate tourists in finding the address of a tourist and information about the sights without having to ask people. For that is made an information system of tourism geography of karanganyar-based regency android that can facilitate the tourists get information about the sights to be addressed. And also as a tourism promotion media in Karanganyar.

This system implements utilizing internet and Google API technology built on PHP and Android platform. System development method used in this research is follow the stages of SDLC (System Development Lyfe Circle). In developing the system to be built the authors use the waterfall model because the workmanship of a system is done sequentially or in linear.

Geographic Information System of Tourism Karanganyar District Based Android is

able to display information about tourist attractions, tour guides, tourist hotels, tourist news, and displays the location address with maps. Based on testing that is by testing blacbox system is feasible to be implemented.

Keywords : geographic information system, tourism, android, SDCL, blackbox.

1. Pendahuluan

Pada saat ini teknologi merupakan hal yang paling penting untuk berkomunikasi maupun pencarian data. Dengan adanya teknologi sangat memudahkan manusia untuk melakukan hal yang mereka butuhkan. Dengan adanya teknologi segala informasi dapat dicari keberadaannya dan mendapatkannya. Salah satunya yaitu informasi tentang keberadaan suatu lokasi. Smartphone merupakan salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk mencari informasi maupun data. Sistem informasi yang dimiliki smartphone juga semakin berkembang. Dengan diterapkannya sistem

informasi di smartphone dapat menjadikan perangkat mobile yang dapat menggantikan PC dalam segala hal. Salah satu sistem informasi smartphone yang sedang berkembang dan diminati banyak orang adalah Android. Android memiliki beberapa kelebihan dibandingkan sistem informasi smartphone lainnya. Android bersifat open source dan memudahkan dalam pengembangan aplikasi berbasis android karena adanya dokumen dan pelayanan google karena android dikembangkan oleh perusahaan besar Google.

Kemajuan-kemajuan teknologi yang diterangkan diatas dapat diterapkan dalam berbagai bidang, seperti penjualan, pendidikan, pengetahuan, game, pariwisata, dan lain lain. Pariwisata merupakan salah satu bidang bisa diterapkan dalam teknologi smartphone. Para wisatawan lokal maupun mancanegara akan membutuhkan informasi tentang objek lokasi yang akan mereka kunjungi. Untuk mendapatkan informasi itu, para wisatawan dapat dengan mudahnya mengakses dengan internet. Karena informasi lokasi wisata saat ini sudah tersedia dalam berbagai macam website. Namun untuk menemukan lokasi wisata di website masih memakan waktu lama.

Kabupaten Karanganyar merupakan salah satu nama kabupaten yang berada di dekat Kota Surakarta atau sering disebut Kota Solo. Kabupaten karangnyar merupakan pusatnya wisata alam yang berada di Kota Solo. Wisata alam yang dimiliki oleh Kabupaten Karanganyar seperti Air terjun Grojogan Sewu, Bukit Sekipan, Balekambang, Candi Cetho, Candi Suku, Kebuh teh Kemuning, Paralayang, Telaga Mardirga, dan lain lain. Selain wisata, banyak beberapa villa maupun hotel untuk singgah para wisatawan. Berbagai kuliner juga bisa dinikmati oleh para wisatawan.

Dengan begitu banyaknya informasi di Kabupaten Karanganyar, pemerintah belum optimal dalam menginformasikan pariwisata yang ada. Permasalahan yang ada adalah belum adanya sistem informasi yang efektif untuk menginformasikan kepada wisatawan tentang pariwisata yang ada di Kabupaten Karanganyar dan wisatawan kurang mengetahui lokasi-lokasi wisata, hal ini membuat wisatawan tersesat. Wisatawan sering tersesat karena kurang mengetahui lokasi dari pariwisata yang ada di Kabupaten Karanganyar dan wisatawan yang ingin menginap di tempat sekitar pariwisata, jarang yang mengetahui lokasi hotel ataupun villa sekitar pariwisata.

Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi smartphone saat ini merupakan salah satu solusi untuk menyelesaikan permasalahan ini. Penerapan SIG (Sistem Informasi Geografi) merupakan langkah yang tepat untuk mengetahui lokasi pariwisata yang ada di Kabupaten Karanganyar. Sebuah aplikasi Sistem Informasi Geografi berbasis

Android yang dapat memberikan informasi mengenai nama wisata, lokasi wisata, peta lokasi wisata, diskripsi objek wisata, tempat penginapan terdekat sekitar pariwisata yang sangat membantu para wisatawan lokal maupun mancanegara dalam perjalanan wisatanya.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Sistem Informasi Geografi

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari bagian-bagian (yang disebut subsistem) yang saling berkaitan dan berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Baridwan, 1991:4). Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berhubungan dengan maksud yang sama untuk mencapai tujuan (McLeod, 1993:12). Sistem merupakan sekumpulan komponen yang saling berelasi untuk mencapai tujuan dengan menerima masukan dan menghasilkan keluaran melalui proses transformasi yang terorganisasi (O'Brien, 2005:18).

Dari pengertian-pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem terdiri dari sekumpulan komponen yang saling berinteraksi satu sama lain, dalam menerima masukan, kemudian memprosesnya, dan menghasilkan keluaran untuk mencapai suatu tujuan sistem tersebut.

2.1.2 Pengertian informasi

Informasi adalah data yang sudah proses atau data yang memiliki arti (McLeod,1993:20). Informasi adalah data yang telah dibentuk menjadi sesuatu yang berarti dan berguna bagi manusia, (Laudon, 2000:7). Informasi adalah data yang diolah menjadi suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) nyata yang digunakan untuk pengambilan suatu keputusan (Jogiyanto H.M ,1999:8).

Jadi, informasi adalah data yang berupa numerik maupun karakter yang telah diolah menjadi benda yang lebih berguna dan berarti bagi yang menerimanya serta dapat digunakan untuk pengambilan keputusan. Pengertian Informasi pada umumnya adalah data yang telah diproses menjadi bentuk yang memiliki arti bagi penerima dan dapat berupa fakta, suatu nilai yang bermanfaat.

2.1.3 Pengertian Geografi

Istilah geografi untuk pertama kalinya diperkenalkan oleh Erasthones pada abad ke -1. Menurut Erasthones, geografi berasal dari kata '*geographica*' yang berarti penulisan atau penggambaran mengenai bumi. Berdasarkan pendapat tersebut, maka para ahli geografi (geograf) sependapat bahwa Erasthones 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, 1992:1).

Menurut John Mackinder (1861-1947) seorang pakar geografi memberi definisi geografi sebagai satu kajian mengenai kaitan antara manusia dengan alam sekitarnya. Suatu definisi yang lain adalah hasil semlok (seminar dan lokakarya) di Semarang tahun 1988. Geografi adalah ilmu yang mempelajari persamaan dan perbedaan fenomena geosfer dengan sudut pandang kewilayahan dan kelingkungan dalam konteks keruangan.

Pengertian geografi pada umumnya adalah ilmu yang mempelajari tentang lokasi serta persamaan dan perbedaan variasi keruangan atas fenomena fisik dan manusia di atas permukaan bumi. Geografi lebih dari sekedar kartografi (studi tentang peta). Geografi tidak hanya menjawab apa dan dimana yang ada di atas muka bumi, tetapi juga diartikan dengan lokasi pada ruang.

2.1.4 Pengertian Sistem Informasi

Pengertian sistem informasi pada umumnya adalah suatu sistem terintegrasi yang mampu menyediakan informasi yang bermanfaat bagi penggunanya, untuk menyediakan informasi untuk mendukung operasi, manajemen dalam suatu organisasi. Sistem ini memanfaatkan perangkat keras dan perangkat lunak komputer, prosedur manual, model manajemen dan basis data.

Menurut Leitch dan Davis, Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. (Jogiyanto, 2005:18)

2.1.5 Pengertian Sistem Informasi Geografi

Sistem Informasi Geografis (GIS) pada umumnya adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial. SIG juga merupakan sejenis perangkat lunak yang dapat digunakan untuk pemasukan, penyimpanan, manipulasi, menampilkan, dan keluaran informasi geografis berikut atribut – atributnya (Prahasta, 2005:49).

Sistem Informasi Geografi (SIG) merupakan sistem berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografis. Sistem informasi geografis dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, serta menganalisis objek-objek dan fenomena- fenomena

yang mengetengahkan lokasi geografis sebagai karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis. Dengan demikian, Sistem Informasi Geografis merupakan sistem komputer yang memiliki empat kemampuan dalam menangani data yang bereferensi geografis, yaitu: masukan, keluaran, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan data), serta analisis dan manipulasi data (Prahasta, 2007:1).

Menurut ESRI (1990), Sistem Informasi Geografis adalah kumpulan yang terorganisir dari perangkat keras komputer, perangkat lunak, data geografi dan personil yang dirancang secara efisien untuk memperoleh, menyimpan, meng-*upgrade*, memanipulasi, menganalisis dan menampilkan semua bentuk informasi yang bereferensi geografis.

2.2 Pariwisata

2.2.1 Pengertian Pariwisata

Menurut *Institute of Tourism in Britain* (sekarang *Tourism Society in Britain*) di tahun 1976 merumuskan : ”Pariwisata adalah kepergian orang-orang sementara dalam jangka waktu pendek ke tempat-tempat tujuan di luar tempat tinggal dan bekerja sehari-harinya serta kegiatan-kegiatan mereka selama berada di tempat- tempat tujuan tersebut: mencakup kegiatan untuk berbagai maksud, termasuk kunjungan seharian atau darmawisata/ekskursi” (Pendit, 1999:30).

Burkart dan Malik dalam bukunya yang berjudul *Tourism, Past, Present, and Future*, berbunyi “Pariwisata berarti perpindahan orang untuk sementara dan dalam jangka waktu pendek ke tujuan-tujuan di luar tempat di mana mereka biasanya hidup dan bekerja, dan kegiatan-kegiatan mereka selama tinggal di tempat tujuan itu” (Soekadijo, 2000:3).

Sedangkan menurut Profesor Salah Wahab (Yoeti, 1995:107), Pariwisata adalah suatu aktivitas manusia yang dilakukan secara sadar yang mendapat pelayanan secara bergantian diantara orang-orang dalam suatu negara itu sendiri (di luar negeri) meliputi pendiaman dari daerah lain (daerah tertentu, suatu negara atau suatu benua) untuk sementara waktu dalam mencari kepuasan yang beraneka ragam dan berbeda dengan apa yang dialaminya dimana ia bertempat tinggal.

2.3 Android

Menurut Yosef Murya (2014:5), Android adalah sistem operasi berbasis linux yang digunakan untuk telepon seluler (*Mobile*) seperti telepon pintar (*smartphone*) dan komputer tablet (PDA). Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Android kini telah menjelma menjadi sistem operasi *Mobile* terpopuler didunia.

Perkembangan Android tidak lepas dari peran sang raksasa Google. Android pada mulanya didirikan oleh Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears dan Chris White pada tahun 2003.

2.3.1 Generasi Android

Menurut Yosef Murya (2014:5), sekitar bulan September 2007 sebuah studi melaporkan bahwa Google akan mengajukan hak paten aplikasi seluler yang akhirnya dinamakan Nexus One, salah satu jenis telepon pintar GSM yang menggunakan Android pada sistem operasinya. Telepon seluler ini diproduksi oleh HTC Corporation dan tersedia di pasaran pada tanggal 5 Januari 2010. Kemudian pada tanggal 9 Desember 2008, diumumkan anggota baru yang bergabung dalam program kerja Android ARM Holdings, Atheros Communications, diproduksi oleh Asustek Computer Inc, Garmin Ltd, Softbank, Sony Ericsson, Toshiba Corp, dan Vodafone Group Plc. Seiring pembentukan Open Handset Alliance, OHA mengumumkan produk perdana mereka, Android, perangkat bergerak atau *Mobile* yang merupakan modifikasi kernel Linux 2.6. Sejak Android dirilis telah dilakukan berbagai pembaruan berupa perbaikan *bug* dan penambahan fitur baru. Telepon pertama yang memakai sistem operasi Android adalah HTC Dream, yang dirilis pada 22 Oktober 2008. Pada penghujung tahun 2009 diperkirakan di dunia ini paling sedikit 18 jenis telepon seluler yang menggunakan Android.

2.4 jQuery Mobile

Menurut Aliza, dkk (2012:10) jQuery *Mobile* adalah sebuah *platform* pengembangan dari jQuery. Pertama kali kita harus belajar bagaimana memahami cara kerja dan implementasi dalam aplikasi web. Dengan menggunakan jQuery *Mobile*, kita bisa *develop* berbagai *Mobile* yang bekerja dengan baik diberbagai piranti sistem operasi *Mobile*. Contoh piranti yang didukung jQuery *Mobile* antara lain Android, BlackBerry OS6, Fennec(Mozilla), WebOS dari HP (Plam), iOS (iPhone,iPod Touch dan iPad), serta Opera *Mobile*. *Platform* lain seperti MeeGo, Windows *Mobile*, dan *platform* Symbian akan didukung dimasa depan.

Menurut Aloysius Sigit W. (2011:1) jQuery adalah librari atau kumpulan kode JavaScript siap pakai. Keunggulan menggunakan jQuery dibandingkan dengan JavaScript standar, yaitu menyederhanakan kode JavaScript dengan cara memanggil fungsi-fungsi yang disediakan oleh jQuery. JavaScript sendiri merupakan bahasa Scripting yang bekerja disisi Client/Browser sehingga website bisa lebih interaktif. Menurut Alexander F.K Sibero (2011:218) jQuery adalah salah satu javascript framework terbaik saat ini. jQuery dikembangkan oleh John Resig pada tahun

2006 di BarCamp NYC. Pada awal perkembangannya, jQuery pertama dibuat untuk meringkas penggunaan CSS Selector dalam suatu pustaka fungsi. jQuery memiliki ciri khas pada penggunaan perintahnya, prefix untuk jQuery dengan tanda \$ kemudian dilanjutkan dengan fungsi atau perintah. JQuery adalah sebuah framework berbasis Javascript. JQuery sama dengan Javascript Library yaitu kumpulan kode atau fungsi Javascript siap pakai, sehingga mempermudah dan mempercepat kita dalam membuat kode Javascript.

2.5 PHP (PHP Hypertext Processor)

PHP *Hypertext Processor* merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu web dinamis (Saputra dan Agustin, 2012:20). PHP menyatu dengan kode HTML, maksudnya adalah beda kondisi. HTML digunakan sebagai pembangun atau pondasi kerangka *layout* web, sedangkan PHP difungsikan sebagai prosesnya, sehingga dengan adanya PHP tersebut, sebuah web akan sangat mudah *maintenance*.

PHP berjalan pada sisi *server*, sehingga PHP disebut juga sebagai bahasa *Server Side Scripting*. Artinya bahwa dalam setiap/untuk menjalankan PHP, wajib membutuhkan web server dalam menjalankannya. PHP ini bersifat open source, sehingga dapat dipakai secara cuma-cuma dan mampu lintas *platform*, yaitu dapat berjalan pada sistem operasi Windows maupun Linux. PHP juga dibangun sebagai modul pada web server apache dan sebagai *binary* yang dapat berjalan sebagai CGI.

Pada awalnya PHP itu memiliki kepanjangan "*Personal Home Page*" atau yang dapat diartikan "*Situs Personal*". Pada tahun 1995 Rasmus Lerdoft membuat suatu bahasa pemrograman untuk proses dinamis bernama *Form Interpreted* (FI). FI ini merupakan sebuah sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web. Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada versi rilis ini, PHP sudah mulai diimplementasikan dalam program C, dan juga modul-modul yang tentu saja dapat meningkatkan PHP tersebut secara signifikan. Pada tahun 1997 tersebut, sebuah perusahaan Zend menulis ulang kembali interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik dan tentunya lebih cepat.

Tahun 1998, perusahaan Zend merilis dan meresmikan interpreter PHP sebagai PHP 3.0. Pada tahun inilah singkatan PHP diubah menjadi PHP *Hypertext Processor*. Pada tahun 1999, Zend merilis kembali dan meresmikan interpreter PHP sebagai PHP 4.0. Dan akhirnya pada bulan Juni 2004, Zen merilis kembali versi PHP 5.0.

Perubahan sangat besar sekali menjadi suatu bahasa pemrograman yang berorientasi pada objek (OOP).

2.5.1 MySQL

MySQL adalah program database yang mampu mengirim dan menerima data dengan sangat cepat dan *multi-user* (Mediakita,2010). Menurut Raharjo (2011:21), “MySQL merupakan RDBMS (atau *server database*) yang mengelola *database* dengan cepat menampung dalam jumlah sangat besar dan dapat di akses oleh banyak *user*”. Menurut Kadir (2008:2), “MySQL adalah sebuah *software open source* yang digunakan untuk membuat sebuah *database*.”

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa *MySQL* adalah suatu *software* atau program yang digunakan untuk membuat sebuah *database* yang bersifat *open source*. MySQL pertama kali dirintis oleh seorang programmer database

2.6 UML (Unified Modelling Language)

Menurut Hend (2006), *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa yang telah menjadi standar untuk visualisasi, menetapkan, membangun dan mendokumentasikan artefak suatu sistem perangkat lunak. Menurut Kroenke(2006), *Unified Modeling Language* (UML) adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya.

UML adalah bahasa pemodelan yang menggunakan konsep orientasi object. UML dibuat oleh Grady Booch, James Rumbaugh, dan Ivar Jacobson di bawah bendera *Rational Software Corp*. UML menyediakan notasi-notasi yang membantu memodelkan sistem dari berbagai perspektif. UML tidak hanya digunakan dalam pemodelan perangkat lunak, namun hampir dalam semua bidang yang membutuhkan pemodelan.

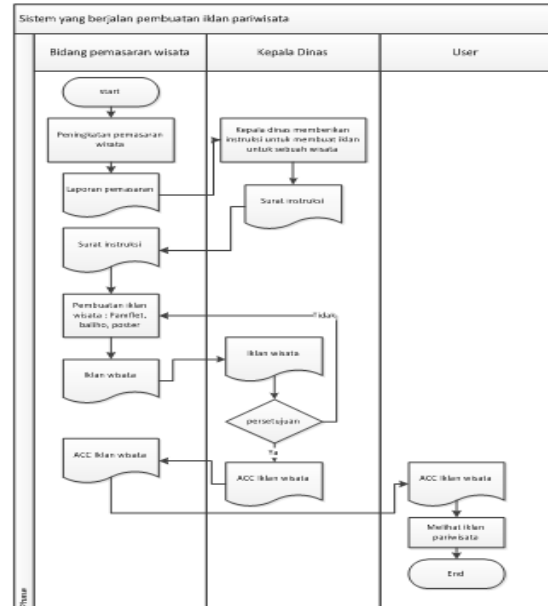
3. Metode Penelitian

3.1 Sistem yang berjalan

Sistem yang berjalan saat ini pada sistem pemasaran Pariwisata Kabupaten Karanganyar yaitu penyampaian informasi kepada masyarakat maupun wisatawan yang ingin berkunjung kurang efisien dibandingkan dengan jaman sekarang yang sudah canggih dan semua orang mengandalkan *smartphone*. Penyampaian informasinya hanya dilakukan dengan cara melalui brosur, pamflet, postingan melalui media sosial, dan web kumpulan wisata-wisata. Dengan begitu masih dinilai kurang efektif untuk jaman sekarang yang semua orang mengandalkan *smartphone* untuk mencari informasi maupun letak pariwisata dan informasi lainnya seperti penginapan yang ada di Kabupaten Karanganyar.

3.1.1 Flowchart Sistem yang berjalan

Flowchart merupakan sebuah alur yang dibuat untuk menggambarkan suatu proses. Berikut adalah flowchart sistem yang berjalan:



Gambar 1. Flowchart Sistem yang berjalan

3.2 Sistem yang diusulkan

Dari hasil analisis sistem yang berjalan, Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Karanganyar belum memiliki sebuah aplikasi web berbasis Android yang menunjang wisatawan untuk mempermudah pencarian letak pariwisata maupun pencarian informasi tentang pariwisata yang ada di Kabupaten Karanganyar.

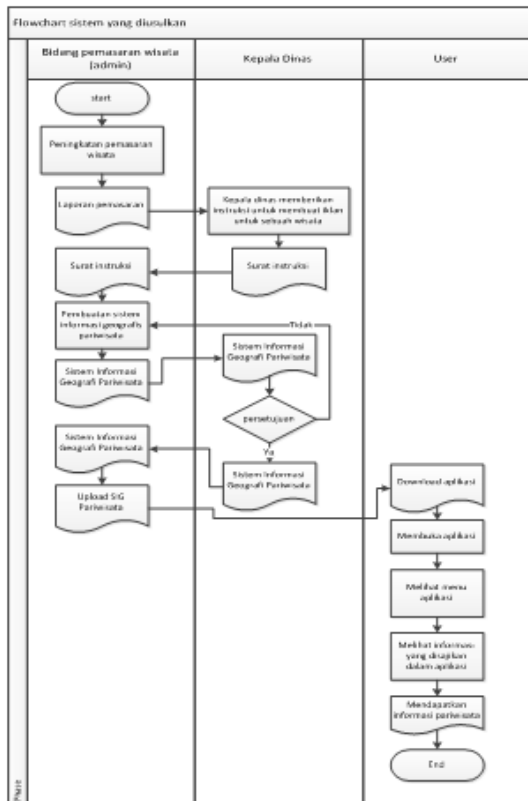
Dari analisa yang telah dilakukan didapatkan perbedaan-perbedaan antara sistem yang berjalan dan sistem yang diusulkan pada penelitian ini. Berikut adalah tabel perbandingannya.

Tabel 1. Perbandingan Sistem yang berjalan dan Sistem yang diusulkan

No	Sistem yang berjalan	Sistem yang diusul
1	Penyampaian informasi yang dilakukan dengan cara melalui brosur, pamflet, dan media sosial	Penyampaian informasi dilakukan dengan cara langsung melalui aplikasi sistem informasi geografi pariwisata Kabupaten Karanganyar
2	Informasi lokasi yang didapat hanya dari brosur ataupun iklan	Informasi lokasi dapat dilihat melalui aplikasi SIG Pariwisata berupa peta letak lokasi
3	Belum adanya informasi tentang hotel maupun penginapan terdekat dengan pariwisata	Menyediakan informasi hotel dan penginapan di SIG Pariwisata

3.2.1 Flowchart Sistem yang diusulkan.

Flowchart merupakan sebuah alur yang dibuat untuk menggambarkan suatu proses. Berikut adalah flowchart sistem yang berjalan:



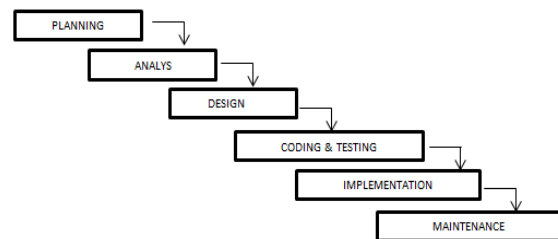
Gambar 2. Flowchart Sistem yang diusulkan

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan penulis untuk merancang sistem adalah metodologi SDLC (*System Development Life Cycle*) bentuk sistem ini seperti air terjun (*Water Fall*). SDLC (*Systems Development Life Cycle*), Siklus Hidup Pengembangan Sistem) atau *Systems Life Cycle* (Siklus Hidup Sistem), dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak, adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut. Konsep ini umumnya merujuk pada sistem komputer atau informasi. SDLC juga merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahap-tahap: rencana (*planning*), analisis (*analysis*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), uji coba (*testing*) dan pengelolaan (*maintenance*). Dalam rekayasa perangkat lunak angkyat Ä, konsep SDLC mendasari berbagai jenis metodologi pengembangan perangkat lunak.

Dari proses SDLC juga berapa lama umur sebuah perangkat lunak dapat diperkirakan untuk dipergunakan yang dapat diukur atau disesuaikan

dengan kebijakan dukungan dari pengembang perangkat lunak terkait. Metode ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap *planning*, *analisis*, *desain*, *coding and testing*, *implementation*, dan *maintenance*. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Sebagai contoh tahap desain harus menunggu selesainya tahap sebelumnya yaitu tahap analisis. Secara umum tahapan pada metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3. Metode Waterfall

1. *Planning*

Planning (perencanaan) adalah *feasibility* dan wawancara, observasi, *Quesener*. Jika pada tahap *Feasibility* hasilnya baik maka langsung ketahap investigasi dan diberi *form* kepada *client* untuk mencatat kebutuhan *client*. Dalam sistem investigasi, dapat berupa wawancara, *kuosien* atau *observation*. Dalam tahap ini hal yang pertama dilakukan adalah memberikan *form* ke *user* yang digunakan untuk mengetahui permintaan *user* Proses penilaian sistem lama yang sedang berjalan dan studi kelayakan pengembangan system baru berdasarkan aspek teknologi, ekonomis dan sumber daya manusia.

2. Analisis

Perolehan kebutuhan pengguna system dari user serta pilihan solusi jenis system informasi yang akan dikembangkan.

3. Desain

Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk software. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai konfigurasi dari software.

4. *Coding and Testing*

Desain harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh komputer, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses coding. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap desain yang secara teknis akan dikerjakan oleh programmer. Proses Coding ini harus dilakukan Testing untuk menguji kesalahan-kesalahan program maupun fungsi dari sistem.

5. *Implementation*

Setelah semua fungsi-fungsi software harus di uji coba agar software bebas dari kesalahan, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya. Maka proses selanjutnya adalah bagaimana system baru akan diinstall dan dijalankan di instansi dengan pengoperasian yang dilakukan oleh user.

6. *Maintenance*

Pemeliharaan suatu software sangat diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena software yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada kesalahan kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada software tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari instansi seperti ketika ada pergantian system operasi atau perangkat lainnya.

4. Hasil Dan Pembahasan

Metode yang digunakan penulis untuk merancang sistem adalah metodologi SDLC (*System Development Life Cycle*) bentuk sistem ini seperti air terjun (*Water Fall*). SDLC (*Systems Development Life Cycle*), Siklus Hidup Pengembangan Sistem) atau Systems Life Cycle (Siklus Hidup Sistem), dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak, adalah proses pembuatan dan pengubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut.

4.1 *Planning*

Tujuan utama dibangkannya sistem informasi geografis Pariwisata Kabupaten Karanganyar ini dilatar belakangi belum adanya sistem yang bisa menyajikan informasi secara detail tentang pariwisata yang ada dan belum adanya detail jalan atau lokasi pariwisata yang jarang orang tahu sebelumnya. Penulis berfikir untuk membuat sistem informasi geografis berbasis android ini bisa mempermudah para wisatawan yang ingin berkunjung dan mempermudah pemasaran wisata yang ada di Kabupaten Karanganyar.

Tabel 2. Planning

Plan		April				Mai				Juni				Juli				Agustus			
No	Kegiatan	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Tahap pengumpulan data																				
2	Analisis Sistem																				
3	Desain Sistem																				
4	Coding dan Testing Program																				
5	Implementasi																				
6	Perbaikan Program																				
7	Dokumentasi																				

Actual		April				Mai				Juni				Juli				Agustus			
No	Kegiatan	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Tahap pengumpulan data																				
2	Analisis Sistem																				
3	Desain Sistem																				
4	Coding dan Testing Program																				
5	Implementasi																				
6	Perbaikan Program																				
7	Dokumentasi																				

4.2 *Analisis*

Dalam langkah awal untuk menentukan gambaran perangkat yang akan dihasilkan ketika akan melaksanakan sebuah proyek pembuatan perangkat lunak merupakan proses analisis kebutuhan. Perangkat lunak yang baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna sangat tergantung pada keberhasilan dalam melakukan analisis kebutuhan. Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis melakukan analisis kebutuhan yang diklasifikasikan sebagai berikut:

- 1) Kebutuhan AntarMuka
- 2) Kebutuhan Data
- 3) Kebutuhan Fungsional

4.3 *Desain sistem*

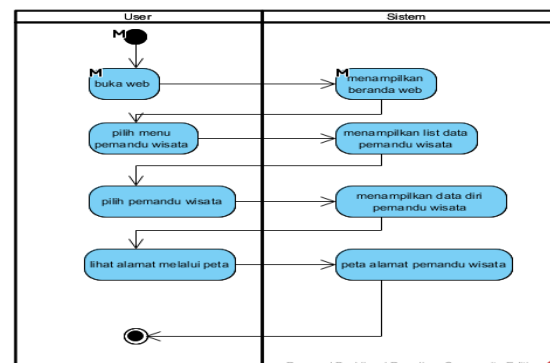
4.3.1 *Diagram Use case*

Use case diagram adalah diagram yang menunjukkan kumpulan atas use case dan actor dan hubungannya. Use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibuat.



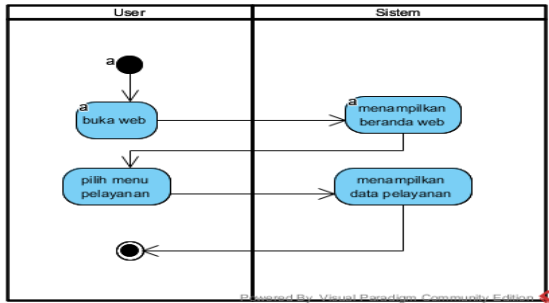
Gambar 4. Use case Diagram

1. Diagram aktivitas pemandu wisata. Diagram aktivitas pemandu wisata untuk menerangkan alur dari aktifitas menu pemandu wisata yang dilakukan oleh pengguna / user.



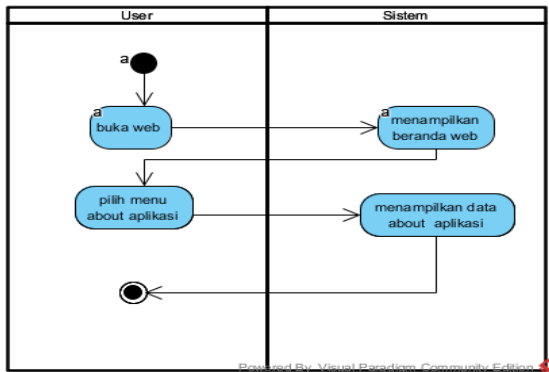
Gambar 5. Diagram aktivitas untuk melihat pemandu wisata

2. Diagram aktivitas pelayanan.
Diagram aktivitas pelayanan untuk menerangkan alur dari aktifitas menu pelayanan yang dilakukan oleh pengguna / user.



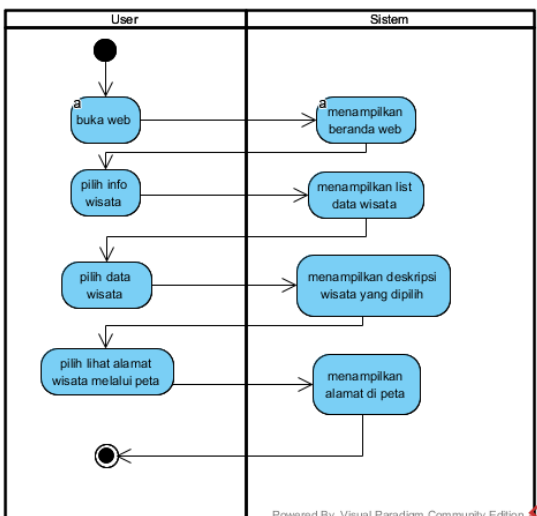
Gambar 6. Diagram Aktivitas Pelayanan

3. Diagram aktivitas about aplikasi.
Diagram aktivitas about aplikasi untuk menerangkan alur dari aktifitas menu about aplikasi yang dilakukan oleh pengguna / user.



Gambar 7. Diagram Aktivitas About Aplikasi

4. Diagram aktivitas info wisata.
Diagram aktivitas info wisata untuk menerangkan alur dari aktifitas menu info wisata yang dilakukan oleh pengguna / user.



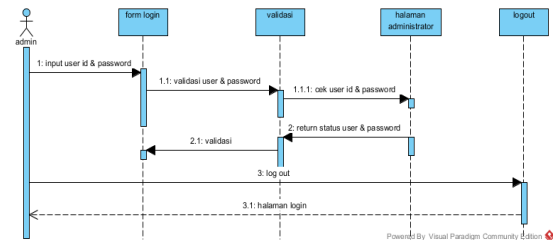
Gambar 8. Diagram Aktivitas Info Wisata

4.3.2 Diagram Sequence

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirim dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan sequence diagram maka harus mengetahui objek-objek yang terlibat dalam suatu use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

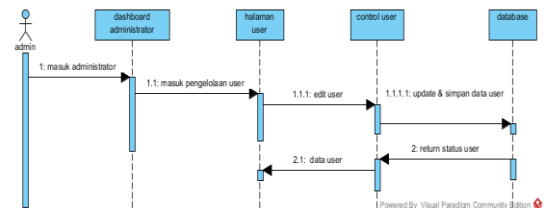
Banyak sequence diagram yang harus digambar adalah sebanyak pendefinisian use case yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua use case yang telah didefinisikan interaksinya pesan sudah dicakup pada sequence diagram sehingga semakin banyak use case yang didefinisikan maka sequence diagram yang harus dibuat juga semakin banyak.

1. Diagram sequence login



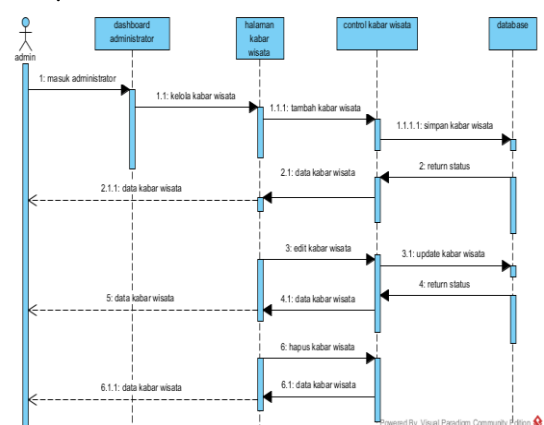
Gambar 9. Diagram sequence login

2. Diagram sequence user



Gambar 10. Diagram sequence user

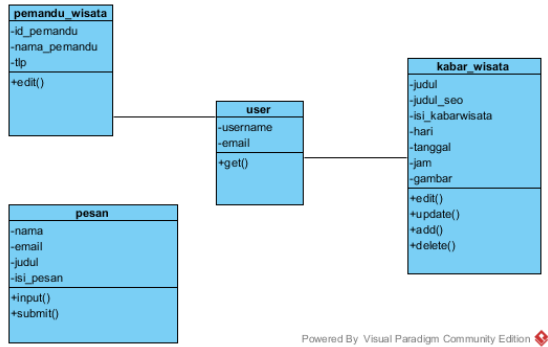
3. Diagram sequence kabar wisata (admin)
Berikut adalah diagram sequence kabar wisata :



Gambar 11. Diagram sequence kabar wisata (admin)

4.3.3 Class Diagram

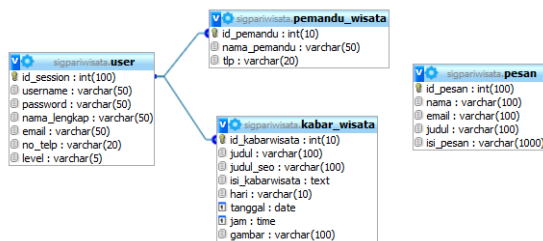
Class Diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.



Gambar 12. Diagram kelas sistem informasi geografi pariwisata Kabupaten Karanganyar

4.3.4 Rancangan Basis Data

Berikut adalah gambar dari rancangan basis data sistem informasi geografi pariwisata.



Gambar 13. Diagram ERD

Untuk mendukung pelaksanaan aplikasi sistem informasi geografis pariwisata Kabupaten Karanganyar perlu adanya rancangan sistem yang baik agar mudah dimengerti dan digunakan nantinya oleh user.

4.4 Implementasi

4.4.1 Tampilan menu utama



Gambar 14. Tampilan menu utama

4.4.2 Tampilan menu about aplikasi sig



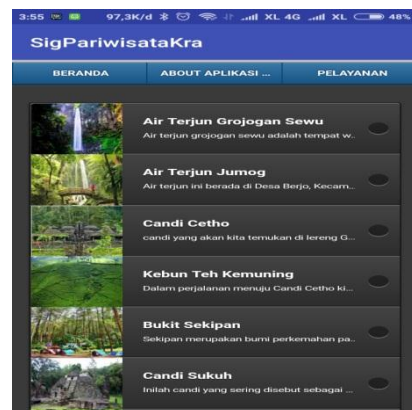
Gambar 15. Tampilan menu about aplikasi

4.4.3 Tampilan menu pelayanan



Gambar 16. Tampilan menu pelayanan

4.4.4 Tampilan info wisata



Gambar 17. Tampilan info wisata

5. Penutup

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan aplikasi yang telah dibuat oleh peneliti, untuk mengakhiri skripsi ini, maka peneliti dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem informasi geografi pariwisata Kabupaten Karanganyar berbasis Android sudah berjalan baik. Sistem ini dapat

memberikan informasi letak obyek wisata dan fasilitas pendukung lengkap dengan foto dan peta.

2. Sistem informasi geografi pariwisata Kabupaten Karanganyar berbasis Android ini bersifat interaktif, yaitu adanya interaksi antara pengguna dan sistem. Artinya, jika pengguna memilih objek wisata atau fasilitas pendukung lainnya maka sistem akan memberikan informasi kepada pengguna sesuai dengan apa yang dipilih.
3. Kecepatan internet dapat mempengaruhi dalam penggunaan aplikasi ini. Disarankan untuk tidak menggunakan internet dengan kecepatan rendah karena akan mempengaruhi proses penampilan peta.

5.2 Saran

Pada aplikasi Sistem informasi geografi pariwisata Kabupaten Karanganyar berbasis android yang telah dibangun ini, terdapat beberapa hal yang perlu penulis sarankan terkait dengan pengembangan aplikasi ini selanjutnya. Aplikasi ini masih tergolong sederhana, masih banyak kekurangan yang sebenarnya dapat membuat aplikasi ini menjadi mendekati sempurna, antara lain sbagai berikut :

1. Aplikasi menggunakan fitur GPS, sehingga sistem bisa melacak posisi pengguna dan juga memberikan informasi tentang jarak dari pengguna ke objek wisata.
2. Aplikasi tidak hanya menggunakan bahasa Indonesia, namun juga bisa menggunakan bahasa Inggris agar penggunaanya dalam hal ini wisatawan asing dapat menggunakannya.
3. Aplikasi memiliki galeri foto tempat wisata yang lebih banyak agar lebih menarik.
4. Adanya penambahan konten dalam sistem seperti tempat kuliner dan sarana publik, sehingga pengguna mendapatkan informasi pendukung wisata lebih banyak lagi.
5. Aplikasi bisa dikembangkan dengan menambahkan *chace* sehingga mampu menampilkan peta secara *offline*.
 6. Menambah fitur *search* untuk mempermudah pengguna dalam mencari tempat wisata yang belum ada.

Daftar Pustaka

- [1] A. Nugroho, *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan JAVA*, Yogyakarta, Andi, 2010.
- [2] Budianto, Eko, *Sistem Informasi Geografis dengan Arc View GIS*. Yogyakarta, Andi, 2010.

- [3] Budiyanto, *Sistem Infomasi Geografis dengan Arc View GIS*, Yogyakarta, Andi, 2010.
- [4] Harmon, Anderson, *Design and Implementation of Geographic Information Systems*, New Jersey, John Wiley and Sons, 2003.
- [5] Hend, *Pengertian Unified Modeling Language (UML)*, Dipetik April 23, 2017, dari <http://adwintaactivity.blogspot.co.id/2012/04/definisi-unified-modeling-language-uml.html>, 2006.
- [6] Hermawan, Stephanus, *Mudah Membuat Aplikasi Android*, Yogyakarta, Penerbit Andi, 2011.
- [7] Komputer, wahana, *Android Programming with Eclipse*, Yogyakarta, Andi, 2013
- [8] Komputer, Wahana, *Panduan belajar MySQL Database Server*, Jakarta, Mediakita, 2013.
- [9] Kustiyarningsih, Y dan Anamnisa, Devie R. *Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySql*, Yogyakarta, Graha Ilmu, 2011.
- [10] Maulana, Nofan, *Sistem Informasi Geografi Pariwisata Kota Yogyakarta Berbasis Mobile Android 2.2*, Yogyakarta, STIMIK AMIKOM, 2012.
- [11] Prahasta, Eddy, *Sistem Informasi Geografis : Aplikasi Pemrograman MapInfo*. Bandung, Informatika, 2005.
- [12] Rosa dan Shalaludin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung, Informatika, 2013.
- [13] Safaat, Nazruddin, *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*, Penerbit Informatika, 2012.
- [14] Saputra Agus, Feni Agustin, *Membangun Sistem Aplikasi E-commerce dan SMS*. Jakarta, PT Elex Media Komputindo, 2012.
- [15] Tulach, *Practical API Design : Confessions of a Java Framework Architect*. United States of America, Apress, 2008.
- [16] Yosef, Murya, *Android Blackbox*. Jakarta, Jasakom. 2014.
- [17] Zaki Ali, dkk, *Membuat Web Mobile dengan jQuery Mobile*, Jakarta, PT Elex Media Komputindo, 2012.