

**APLIKASI PETA WISATA BERBASIS MOBILE GIS PADA
SMARTPHONE ANDROID
(STUDI KASUS DESA GUCI, KABUPATEN TEGAL)**

Evan Brillianto^{*)}, Andri Suprayogi, Bambang Darmo Yuwono

Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Sudarto, SH, Tembalang, Semarang Telp.(024)76480785, 76480788
Email : evanbrillianto@gmail.com

ABSTRAK

Objek Wisata Guci merupakan ujung tombak pariwisata pada kabupaten Tegal, terletak di kaki Gunung Slamet kecamatan Bumijawa Kabupaten Tegal. Sebagai tempat wisata unggulan Objek Wisata Guci memiliki banyak wahana dan fasilitas. Banyaknya keberadaan wahana dan fasilitas wisata ini menyulitkan wisatawan yang baru pertama kali berkunjung. Maka dari itu Objek Wisata Guci harus memiliki fasilitas pendukung berupa panduan mengenai objek wisata beserta fasilitas, sehingga dapat memudahkan para wisatawan yang berkunjung.

Penelitian ini memanfaatkan data koordinat dan deskripsi dari masing – masing objek wisata yang didapat dengan cara survei langsung ke lapangan dengan menggunakan A-GPS. Langkah selanjutnya adalah membangun sebuah aplikasi menggunakan aplikasi *CarryMap*. Pada tahap akhir dilakukan uji validitas dengan dua tahap yaitu uji aplikasi dan uji *usability*.

Penelitian tugas akhir ini menghasilkan sebuah aplikasi peta wisata yang dapat diakses menggunakan *smartphone* melalui aplikasi *CarryMap Apps*. Informasi yang dapat diakses pengguna adalah lokasi objek wisata dan fasilitas penunjangnya seperti penginapan, dan tempat ibadah. Ketelitian titik dari aplikasi ini didapatkan rata - rata 4,018 meter dan standar deviasi sebesar 3,913 meter, dan ketelitian jarak didapatkan rata - rata 11,850 meter dan standar deviasi sebesar 3,772 meter. Kriteria efisiensi dengan nilai 82,33 dan kriteria kepuasan dengan nilai 80,5 yang diperoleh dari uji *usability*. Diharapkan dengan adanya peta wisata yang dapat diakses dengan *smartphone* ini dapat mempermudah wisatawan dalam memperoleh berbagai informasi pariwisata serta dapat meningkatkan pendapatan masyarakat di sekitar objek wisata.

Kata Kunci : *CarryMap*, Objek Wisata Guci, penginapan, peta wisata, Wisata.

ABSTRACT

Guci is the main tourism object in Tegal regency, located at the foot of Mount Slamet, Bumijawa sub-district, Tegal Regency. As a leading tourist attraction, Guci has many attraction and facilities. The large number of attraction and tourist facilities make it difficult for tourists who are visiting for the first time. Therefore Guci should have supporting facility like guide about it's tourist attraction so it could ease the tourist who will be coming there.

This study utilizes coordinates data and description of each touris attraction which is done by a direct field survey using A-GPS. The next step is to build an application using CarryMap. In the final stage, validity test is carried out with two stages: application test and usability test.

This study aim to create tourist map application that can be accessed using a smartphone through the CarryMap Apps. Information that can be accessed by users is the location of tourist objects and supporting facilities such as lodging, and places of worship. The accuracy of the point of this application is obtained on average 4.02 meters with standard deviaton 3,913 meters, and the accuracy of the distance is obtained on average 11,850 meters with standard deviation 3,772meters. The efficiency criteria value is 82,33 and the satisfaction criteria value is 80,5 obtained from usability test result. This application is expected to be one of tourist information service that can be facilitate tourist in obtaining a variety of information and can increase the income of the people around tourist attraction.

Keywords: *CarryMap, Guci, lodging, tourism, tourist map.*

^{*)}Penulis Utama, Penanggung Jawab

I. Pendahuluan

I.1 Latar Belakang

Desa guci adalah desa wisata yang terletak di kaki Gunung Slamet kecamatan Bumijawa Kabupaten Tegal dan memiliki luas 210 Ha. Objek wisata ini bermula setelah ditemukannya sumber mata air dan pada tahun 1974 pemandian air panas dibuka untuk umum dengan fasilitas yang masih alami (UPTD, 2017). Selain pemandian desa Guci juga memiliki sekitar 10 air terjun atau curug alami, penginapan, wisata hutan (wana wisata) serta fasilitas pariwisata lainnya. Keberadaan banyaknya objek wisata ini menyulitkan wisatawan yang baru pertama kali berkunjung. Maka dari itu sudah seharusnya Desa Guci memiliki fasilitas pendukung berupa panduan mengenai objek wisata beserta fasilitas, sehingga dapat memudahkan para wisatawan yang berkunjung untuk menikmati objek wisata yang mereka inginkan.

Pariwisata adalah dimana orang atau kelompok pergi kesuatu tempat untuk menikmati objek atau tempat diluar kegiatan sehari hari yang bertujuan untuk menghilangkan penat (Cooper, 1993). Pada masa ini kebutuhan masyarakat untuk wisata sangat tinggi, maka kebutuhan akan informasi tentang objek wisata sangat diperlukan agar perjalanan yang direncanakan dari tempat tinggal atau asal hingga objek wisata atau tujuan dapat berjalan lancar dan sesuai yang diharapkan. Informasi juga dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai keadaan objek wisata atau tujuan, dana atau anggaran yang harus disiapkan, serta fasilitas yang dicari. Informasi dinilai penting agar dalam perjalanan tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan.

Perkembangan internet serta *Smartphone* sangatlah pesat dan luas. Internet berisi berbagai macam informasi yang sangat luas dan mengalir. Internet digunakan untuk berbagai macam hal seperti pendidikan, perdagangan, politik, hobi, promosi. Internet merupakan ladang informasi yang sangat bermanfaat bagi semua masyarakat. Dipadukan dengan maraknya pengguna *Smartphone* masyarakat luas dapat dengan bebas mengakses informasi dari internet.

Informasi yang luas dan cepat ini menuntut ketersediaan sistem informasi yang tepat, baik mengenai alamat, biaya, jenis wisata dan fasilitasnya. Akan tetapi informasi yang ada bila tidak dikelola dengan baik tentu akan menyulitkan pengguna. Untuk itu diperlukan sebuah sistem yang mengatur informasi baik spasial maupun non-spasial. Sistem informasi ini disebut dengan SIG (Sistem Informasi Geografis). Pada penelitian ini SIG dikemas dalam bentuk aplikasi peta yang menggunakan *software* CarryMap.

CarryMap adalah *software* yang berfungsi untuk mengekstrak informasi dan data dan menjadikannya sebuah peta mandiri yang dapat diakses melalui perangkat computer dan *mobile*. Produk CarryMap dapat digunakan sebagai panduan spasial, peta kerja, peta eksplorasi dan peta rekreasi. Data spasial yang disajikan CarryMap berbentuk sederhana dan mudah digunakan bagi pengguna *non* SIG sekalipun.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya kebutuhan informasi objek wisata yang dapat diakses dengan cepat dan mudah tentu sangat dibutuhkan oleh wisatawan. Dengan adanya aplikasi Sistem Informasi Geografis diharapkan dapat mempermudah para calon wisatawan dalam memenuhi kebutuhan informasi dalam menentukan objek wisata yang diinginkan. Aplikasi peta wisata ini diharapkan dapat memberikan petunjuk dan kemudahan untuk memperoleh informasi secara cepat, akurat, dapat diakses oleh siapa saja, dan kapan saja melalui *Smartphone* mereka.

I.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana persebaran serta kondisi objek wisata dan fasilitas penunjang pada Objek Wisata Guci?
2. Bagaimana merancang sebuah aplikasi peta persebaran objek wisata beserta fasilitas penunjang di Objek Wisata Guci ?
3. Bagaimana menguji ketelitian akurasi posisi pada hasil aplikasi yang telah dibuat?
4. Bagaimana melakukan uji kelayakan pada aplikasi yang telah dibuat sebagai sumber informasi bagi wisatawan?

I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

I.3.1 Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi mobile android yang praktis dan mudah digunakan berisi informasi spasial maupun non-spasial mengenai objek wisata beserta fasilitas lainnya dan sebagai promosi wisata di Objek Wisata Guci.

I.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah setiap orang yang membutuhkan informasi mengenai objek wisata yang ada di Objek Wisata Guci , terutama para pengguna *smartphone* android serta meningkatkan minat masyarakat untuk berwisata khususnya di Objek Wisata Guci.

I.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Cakupan dari wilayah penelitian adalah daerah Objek Wisata Guci seluas 724,68 Ha.
2. Data yang dipakai bersumber dari Unit Pelaksana Teknis Dinas Pengelolaan Objek wisata Guci dan survei langsung di lapangan.
3. Fasilitas penunjang wisata meliputi masjid / mushola, penginapan, pertokoan, fasilitas kesehatan , dan kantor pemerintahan.
4. Hasil penelitian berupa peta persebaran objek wisata dan fasilitas penunjang wisata Guci yang dapat diakses dengan aplikasi Carrymap dengan menggunakan *desktop pc* dan *smartphone*.

II. Tinjauan Pustaka

II.1 Profil Desa Guci

II.1.1 Geografis

Desa guci adalah desa wisata yang terletak di kaki Gunung Slamet kecamatan Bumijawa Kabupaten Tegal dan memiliki luas 210 Ha. Memiliki ketinggian kurang lebih 1.050 meter dari permukaan laut. Berjarak 30km dari Kota Slawi dan 40km ke arah selatan dari kota Tegal. Secara Geografis terletak antara 7° 11' 58.28" LS dan 109° 9' 52,51" BT.

II.1.2 Objek Wisata Guci

Objek Wisata Guci yang ditampilkan pada Gambar Imerupakan ujung tombak pariwisata pada kabupaten Tegal. Terdapat sumber mata air panas yang dijadikan pemandian dengan suhuyang berbeda – beda antara lain pancuran 5, pancuran 7 dan salah satu yang paling terkenal adalah sumber air panas Pancuran 13. Sumber air panas Guci kaya akan kandungan unsur belerang dan mineral lain yang tidak menimbulkan bau, berwarna jernih, tidak berasa dan mengalir terus menerus. Fasilitas yang tersedia seperti Hotel, Vila, Home Stay, Restoran, Area Bermain, Wisata Edukasi, Out Bond, Bumi Perkemahan, Waterboom, Kuda Wisata, Suvenir, Kolam Renang Air Panas. Alam yang masih asri, sejuk dan memiliki pemandangan yang menakjubkan serta menyediakan sumber air panas yang berlimpah dan bermanfaat bagi kesehatan menjadikan Guci memiliki daya tarik wisata yang tak terlupakan (Tegalkab, 2017).



Gambar 1. Objek Wisata Guci

II.1.3 Sejarah Singkat Objek Wisata Guci

Pada tahun 1970 sumber air panas masih berupa hutan dan hanya digunakan oleh masyarakat sekitar. Lambat laun keberadaan sumber air panas yang dipercaya dapat menyembuhkan penyakit tersebut terdengar sampai desa lain, sehingga banyak warga dari luar desa yang berdatangan untuk mandi. Pada tahun 1974 sumber air panas tersebut resmi dikelola pemerintah daerah dan banyak mengalami perkembangan. Pada tahun 1979 pemerintah membangun pemandian bernama pancuran 13. Dengan dibangunnya pancuran 13 para wisatawan yang berkunjung pun semakin besar. Pada tahun 1980 dinas pariwisata mulai melakukan promosi untuk mengundang wisatawan, pada tahun ini juga fasilitas

pada Objek Wisata Guci mulai berkembang pesat dengan dibangunnya vila, taman bermain, dan lahan parkir. Pada tahun 1983 mulai berlakunya peraturan daerah tentang kepariwisataan, yaitu pemungutan retribusi masuk objek wisata. Pada tahun 1984 muncul banyak investor yang tertarik untuk berinvestasi di Objek Wisata Guci seperti pembangunan penginapan-penginapan untuk para wisatawan menginap. Untuk melengkapi fasilitas pada Objek Wisata Guci pada tahun 1998 dibangun Kawasan untuk para pedagang agar lebih tertib dan teratur. Dibangun juga tempat ibadah dan panggung hiburan, sehingga perkembangan Objek Wisata Guci semakin pesat (Rejeki, 2011).

II.2 Pariwisata

Pariwisata adalah serangkaian kegiatan perjalanan yang dilakukan oleh perorangan atau keluarga atau kelompok dari tempat tinggal asalnya ke berbagai tempat lain dengan tujuan melakukan kunjungan wisata dan bukan untuk bekerja atau mencari penghasilan di tempat tujuan. Kunjungan yang dimaksud bersifat sementara dan pada waktunya akan kembali ke tempat tinggal semula. Hal tersebut memiliki dua elemen yang penting, yaitu: perjalanan itu sendiri dan tinggal sementara di tempat tujuan dengan berbagai aktivitas wisatanya (Cooper, 1993).

Sedangkan di tahun 2004 Herman berpendapat bahwa tidak semua orang yang melakukan perjalanan dari suatu tempat (tempat asal) ke tempat lain termasuk kegiatan wisata. Perjalanan rutin seseorang ke tempat bekerja walaupun mungkin cukup jauh dari segi jarak tentu bukan termasuk kategori wisatawan. Dengan kata lain, kegiatan pariwisata adalah kegiatan bersenang-senang (*leisure*) yang mengeluarkan uang atau melakukan tindakan konsumtif (Herman, 2004).

II.3 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau juga dikenal sebagai *Geographic Information System (GIS)* pertama pada tahun 1960 yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan geografis. Saat ini SIG berkembang tidak hanya bertujuan menyelesaikan permasalahan geografi saja tetapi sudah merambah ke berbagai bidang seperti analisis penyakit *epidemic*, analisis kejahatan, dan analisis kepariwisataan.

Kemampuan dasar dari SIG adalah mengintegrasikan berbagai operasi basis data seperti *query*, menganalisisnya serta menampilkannya dalam bentuk pemetaan berdasarkan letak geografisnya. Inilah yang membedakan SIG dengan sistem informasi lain. SIG mampu mengakomodasi penyimpanan, pemrosesan, dan penayangan data spasial digital bahkan integrasi data yang beragam, mulai dari citra satelit, foto udara, peta bahkan data statistic. SIG juga mengakomodasi dinamika data, pemutakhiran data yang akan menjadi lebih mudah (Prahasta, 2009).

II.4 Assisted Global Positioning System

A-GPS adalah sebuah teknologi yang menggabungkan sebuah *server* bantu untuk mempercepat waktu yang diperlukan dalam menentukan sebuah posisi menggunakan perangkat GPS. A-GPS akan memberikan informasi mengenai satelit mana saja yang dapat digunakan dengan cepat tanpa harus mendeteksi seluruh satelit yang ada, sehingga dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan secara signifikan untuk menentukan posisi saat ini yang disebut juga sebagai *Time to First Fix* (TTFF).

A-GPS didesain agar perangkat dapat terhubung kesatelit dengan lebih cepat dan lebih dapat diandalkan daripada menggunakan GPS tunggal. A-GPS menggunakan metode yang berbasis pada waktu. Pada metode ini, akan dilakukan pengukuran waktu tiba dari sebuah sinyal yang dikirim dari satelit GPS. Hal ini berarti pada perangkat yang digunakan harus memiliki fasilitas untuk mengakses GPS. A-GPS seperti halnya GPS, juga menggunakan satelit yang memancarkan sinyal ke penerima.

Server bantuan penyedia data informasi satelit yang dibutuhkan oleh A-GPS biasanya didukung oleh jaringan operator karena sering kali menara BTS memiliki unit penerima GPS dan secara terus menerus akan *download* informasi data satelit yang ada di angkasa dan kemudian memprosesnya. Data dari *server* bantuan bisa diberikan kepada pelanggan telepon selular, bila diminta oleh perangkat A-GPS untuk mengidentifikasi lokasi pengguna berupa *latitude* dan *longitude*, lokasi dalam peta, dan lain-lain (Amundson, 2006).

II.5 CarryMap (Versi 3.11)

Carrymap adalah aplikasi tambahan yang dikeluarkan oleh Data East yang berfungsi untuk mereproduksi data yang telah dibuat dengan *software* ArcGIS sebagai peta mandiri tanpa aplikasi peta elektronik yang dapat di buka di *desktop PC*, *WindowsMobile*, Apple IOS, dan Android. Penggunaan dari aplikasi Carrymap adalah sebagai alat produksi untuk membuat panduan spasial, rencana eksplorasi, peta pekerjaan, rekreasi dan rencana daya tarik untuk tujuan dukungan navigasi dan informasi.

Carrymap dapat membuat peta portabel berbasis *executable*, Carrymap merupakan *file* dengan ekstensi *.exe* yang memiliki fungsi sebagai *viewer* dari beberapa informasi spasial. Dengan Carrymap peta berbentuk portabel ini dapat diproteksi dengan *password* dan penggunaan peta dapat dibatasi dalam waktu tertentu saja dan yang jelas jauh lebih informatif dibandingkan dengan peta yang berbentuk JPG, PNG, PDF atau format lainnya.

II.6 Kuesioner

Kuesioner adalah suatu teknik pengumpulan informasi yang memungkinkan analisis mempelajari sikap-sikap, keyakinan, perilaku, dan karakteristik beberapa orang utama di dalam organisasi yang bisa terpengaruh oleh sistem yang diajukan atau oleh sistem yang sudah ada.

Kuesioner atau angket dapat dibedakan atas jenis tergantung dari sudut pandangnya, menurut Suharsimi Arikunto (2006: 224) angket dibedakan atas :

- A. Dipandang dari cara menjawab
 1. Kuesioner terbuka
 2. Kuesioner tertutup
- B. Dipandang dari jawaban yang diberikan
 1. Kuesioner langsung
 2. Kuesioner tidak langsung
- C. Dipandang dari bentuknya
 1. Kuesioner pilihan ganda
 2. Kuesioner lisan
 3. *Check list*
 4. *Rating scale*

II.6.1 Metode Penentuan Informasi

Teknik penarikan sample atau penentuan informan menurut Neuman (2007) dikelompokkan ke dalam dua kategori besar yaitu Kualitatif dan Kuantitatif.

- A. Kualitatif
 1. *Purposive*
 2. Kuota
 3. *Snowball* atau bola saju
 4. *Sequential*
- B. Kuantitatif
 1. *Simple Random* atau acak sederhana
 2. *Systematic Random* atau acak sistematis
 3. *Stratified* atau berjenjang
 4. *Cluster* atau per kelas

II.6.2 Skala Likert

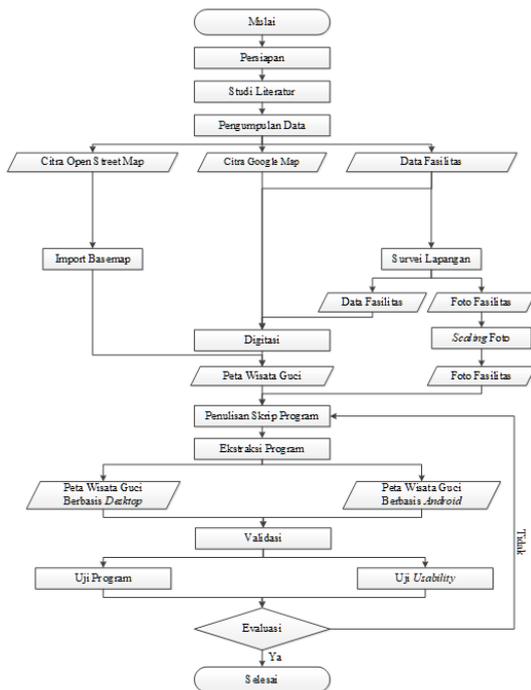
Skala Likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur persepsi, sikap atau pendapat seseorang atau kelompok mengenai sebuah peristiwa atau fenomena sosial, berdasarkan definisi operasional yang telah ditetapkan oleh peneliti.

Dalam penggunaan skala Likert, terdapat dua bentuk pertanyaan, yaitu bentuk pertanyaan positif untuk mengukur skala positif, dan bentuk pertanyaan negatif untuk mengukur skala negatif. Pertanyaan positif diberi skor 5, 4, 3, 2, dan 1; sedangkan bentuk pertanyaan negatif diberi skor 1, 2, 3, 4, dan 5 atau -2, -1, 0, 1, 2. Bentuk jawaban skala Likert antara lain: sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan tidak setuju. Selain itu, jawaban setiap item instrumen yang menggunakan Skala Likert bisa juga mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, yang dapat berupa kata-kata antara lain: Sangat Penting (SP), Penting (P), Ragu-ragu (R), Tidak Penting (TP), Sangat Tidak Penting (STP).

III. Metodologi Penelitian

III.1 Diagram Alir

Berikut pada Gambar 2 adalah diagram alir dari penelitian ini :



Gambar 2. Diagram Alir penelitian

III.2 Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- A. Perangkat Keras (hardware)
 1. Personal Computer dengan spesifikasi sebagai berikut :
 - a. Sistem Operasi: Microsoft Windows 10Pro 64-bit
 - b. Processor: Intel(R) Core(TM) i7-3770k CPU @ 3.50GHz
 - c. RAM: 8 GB
 - d. VGA : GeForce GTX 970
 - e. Hardisk: 2 TB
 - f. Display : LG 24" resolusi 1920x1080 @144Hz
 2. Smartphone Samsung Galaxy A7 (2017) Nougat 7.0 version
 3. Samsung Galaxy Tab S Marshmallow 6.0.1 version
- B. Perangkat Lunak (software)
 1. ArcGIS 10.2.2; digunakan untuk proses digitasi dan pengolahan data.
 2. Carrymap 3.1; digunakan sebagai media pembuatan aplikasi.
 3. CarrymapApps; digunakan untuk menjalankan hasil aplikasi di *smartphone*.
 4. Gaia GPS; digunakan untuk mendapatkan data spasial objek.
 5. SAS Planet; digunakan untuk mengunduh citra Google map dan Open Street Map.
 6. Google Chrome; digunakan untuk pencarian hal – hal yang berkaitan dengan penelitian.
 7. Microsoft Word 2016; digunakan untuk penulisan laporan tugas akhir.

8. Microsoft Excel 2016; digunakan untuk melakukan rekapitulasi dan analisis hasil survei.
9. Microsoft Photos; digunakan untuk mengolah foto dokumentasi
10. Microsoft Visio 2016; digunakan untuk membuat diagram alir penelitian tugas akhir

III.3 Data Penelitian

Adapun data yang diperlukan dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua, yaitu data spasial dan data non spasial yang dapat dijelaskan di bawah ini :

1. Data spasial diperoleh dengan survei di lapangan.
2. Data non spasial atau atribut ini diperoleh dari instansi yang terkait dengan penelitian ini dan survei lapangan untuk melengkapinya. Data tersebut antara lain :
 - a. Data nama fasilitas yang bersumber dari Unit Pelaksana Teknis Dinas Pengelolaan Objek Wisata Guci dan survei lapangan.
 - b. Foto objek wisata yang berasal dari dokumentasi di lapangan.
 - c. Citra Google map dan Open Street Map yang diperoleh dengan mengunduh dari *software* SAS Planet.

III.4 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Tegal Kecamatan Bumijawa. Untuk wilayah yang menjadi cakupan pada penelitian ini adalah Objek Wisata Guci. Berikut pada Gambar 3 adalah gambaran dari lokasi penelitian:



Gambar 3. Lokasi Penelitian

III.5 Perancangan Aplikasi

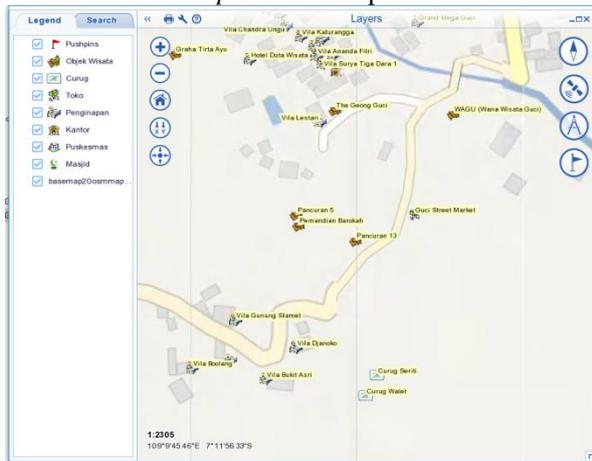
Untuk metode pembuatan aplikasi membutuhkan penulisan skrip untuk mengatur hasil tampilan akhir aplikasi. Pada *software* carrymap, penulisan skrip dapat dilakukan langsung di *software* ArcGIS. Untuk metode penulisan skrip dilakukan pada setiap *layer*. Pada penelitian ini jumlah *layer* yang dibuat ada 7 *layer*. Jenis skrip yang akan dipakai ada 2 yaitu skrip dasar dan skrip untuk menampilkan atribut tambahan seperti foto hasil dokumentasi yang diambil sebelumnya saat melakukan survei lapangan. Berikut adalah skrip yang digunakan untuk menambahkan data atribut :

```
<% var tag = '';
var name = CF.Values["nama"] + "
description.txt";
echo (tag);
include(name);
%>
```

IV. Hasil dan Pembahasan

IV.1 Hasil Aplikasi

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi peta wisata. Aplikasi yang dihasilkan dapat dijalankan di 2 platform yang berbeda yaitu *desktop* pada Gambar 4 dan *smartphone android* pada Gambar 5.



Gambar 4. Aplikasi Pada Desktop Pc



Gambar 5. Aplikasi Pada Smartphone

IV.2 Persebaran Fasilitas

Data yang didapat dari dinas terkait yaitu Unit Pelaksana Teknis Dinas Pengelolaan Objek Wisata Guci adalah luasan Kawasan Objek Wisata Guci. Berikut pada Tabel 1 adalah data yang didapat

Tabel 1. Data Luas Kawasan Wisata

Jenis	Luas (Ha)
Tegalan	193,28
Pemukiman	55,66
Pertanian	131,03
Hutan	229,77
Objek Wisata	115
Jumlah	724,68

Dari hasil survei dan pengolahan data didapat persebaran objek wisata dan fasilitas penunjang di Objek Wisata Guci. Jumlah keseluruhan objek dan fasilitas yang terdapat di Objek Wisata Guci adalah 73 titik dengan rincian pada Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Persebaran Objek dan Fasilitas Wisata

Titik	Jumlah
Objek wisata	9
Penginapan	37
Toko	5
Kantor	2
Puskesmas	1
Masjid / Mushola	2
Curug	17
Jumlah	73

Objek wisata yang berjumlah sebanyak 9 memiliki persebaran berpola tidak teratur namun berpusat di bagian selatan padakawasan Objek Wisata Guci. Objek wisata terdekat dengan gerbang retribusi adalah Guci River Tubing yang berjarak sejauh 136,566 meter, dan yang terjauh adalah Pancuran 13 yang berjarak sejauh 1.672 meter. Penginapan pada objek Wisata Guci sebanyak 37 buah tersebar secara teratur sepanjang jalan utama kawasan Objek Wisata Guci dan memusat pada sekeliling objek wisata. Penginapan yang terdekat dengan gerbang retribusi adalah Wisma Guci Kencana yang berjarak sejauh 335,874 meter, dan yang terjauh adalah Vila Bukit Asri yang berjarak sejauh 1.744 meter.

IV.3 Analisis Ketelitian Titik

Analisis ketelitian dilakukan dengan cara membandingkan koordinat hasil pembacaan posisi di lapangan dengan menggunakan A-GPS pada *smartphone* dengan koordinat hasil digitasi peta di lokasi yang sama. Perekaman koordinat dilakukan di 10 lokasi fasilitas yang dipilih secara acak yang disajikan pada Table 3 berikut:

Tabel 3. Koordinat Titik

No	Lokasi	A-GPS		Pembacaan Peta	
		X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
1	Guci-Ku	296998,10	9204335,10	297000,60	9204334,50
2	Gerbang Retribusi Guci	296497,50	9205331,70	296496,30	9205330,60
3	Masjid Baiturrohim	297348,30	9204250,30	297348,60	9204248,30
4	Guci Gung	296567,70	9205070,00	296567,60	9205068,10
5	Curug Sigeong	296498,80	9205166,00	296497,70	9205164,10
6	Curug Jedor	297357,00	9203543,50	297355,10	9203544,70
7	Alfamart	297337,00	9204395,10	297330,30	9204392,10
8	Indomaret 2	297327,00	9204420,50	297322,70	9204407,10
9	Pancuran 13	297331,20	9203865,70	297333,10	9203862,30
10	Vila Boolang	297157,40	9203740,70	297156,70	9203738,50

Berikut pada Table 4 adalah hasil perhitungan selisih antar koordinat dalam satuan meter.

Tabel 4. Selisih Jarak Antar Koordinat

No	Lokasi	ΔX (m)	ΔY (m)	Selisih (m)
1	Guci-Ku	2,50	-0,60	2,571
2	Gerbang Retribusi Guci	-1,20	-1,10	1,628
3	Masjid Baiturrohim	0,30	-2,00	2,022
4	Guci Gung	-0,10	-1,90	1,903
5	Curug Sigeong	-1,10	-1,90	2,195
6	Curug Jedor	-1,90	1,20	2,247
7	Alfamart	-6,70	-3,00	7,341
8	Indomaret 2	-4,30	-13,40	14,073
9	Pancuran 13	1,90	-3,40	3,895
10	Vila Boolang	-0,70	-2,20	2,309
Rata - rata				4,018
RMS				3,913

Dari hasil pengukuran tersebut, terlihat perbedaan yang tidak terlalu signifikan antar koordinat hasil pembacaan peta dengan koordinat yang didapat dari A-GPS *smartphone* yaitu dengan rata – rata 4,018 meter dan standar deviasi 3,913 meter. Perbedaan posisi terkecil di titik Gerbang Retribusi Guci sebesar 1,628 meter. Sedangkan perbedaan posisi terbesar di titik Indomaret 2 sebesar 14,073 meter. Terjadi perbedaan atau selisih pada titik ini disebabkan terjadi pergeseran saat pengolahan data dan dalam proses pengambilan titik koordinat dilakukan pada jalan atau tempat parkir sedangkan penempatan titik objek pada badan bangunan sehingga menyebabkan perbedaan posisi.

IV.4 Analisis Ketelitian Jarak

Analisis jarak dilakukan dengan cara membandingkan jarak antara dua objek hasil perhitungan koordinat A-GPS dengan jarak fungsi penghitungan jarak pada aplikasi. Perhitungan jarak dilakukan di lokasi objek wisata yang dipilih secara acak. Berikut pada Tabel 5 adalah hasil perbandingan jarak hitung dengan jarak yang didapat menggunakan aplikasi:

Tabel 5. Perbandingan Jarak Hitung Dengan Jarak Aplikasi

No	Baseline	Konversi Koordinat UTM				Jarak		Selisih (m)
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)	Hitung (m)	Apps (m)	
1	Graha tirta Ayu – Guci-Ku	297128,5	9204047,0	296998,1	9204335,1	316,237	331,741	15,504
2	Guci-Ku – Pemandian barokah	296998,1	9204335,1	297260,6	9203896,0	511,581	524,912	13,331
3	Guci Gung - Guci-Ku	296567,7	9205070,0	296998,1	9204335,1	851,658	843,798	7,860
4	Graha Tirta Ayu - Wisata Tubing	297128,5	9204047,0	296567,1	9205219,3	1299,791	1308,000	8,209
5	The Geong Guci - Graha Tirta Ayu	297293,3	9204002,3	297128,5	9204047,0	170,755	154,619	16,136
6	Guci-Ku - Wisata Tubing	296998,1	9204335,1	296567,1	9205219,3	983,652	976,038	7,614
7	WAGU - Guci-Ku	297401,6	9203999,4	296998,1	9204335,1	524,887	533,357	8,470
8	Guci-Ku - Pancuran 5	296998,1	9204335,1	297258,3	9203905,9	501,913	515,119	13,206
9	Graha Tirta Ayu - WAGU	297128,5	9204047,0	297401,6	9203999,4	277,217	259,682	17,535
10	Guci-Ku - The Geong Guci	296998,1	9204335,1	297293,3	9204002,3	444,858	455,498	10,640
Rata - rata								11,850
RMS								3,772

Dari hasil pengukuran tersebut, terlihat perbedaan yang tidak terlalu signifikan antar jarak hasil perhitungan dengan jarak yang didapat dari fungsi *measure distance* aplikasi yaitu dengan rata – rata 11,850 meter dan standar deviasi 3,772 meter. Perbedaan jarak terkecil pada titik Guci-ku dan River tubing sebesar 7,614 meter. Sedangkan perbedaan jarak terbesar pada titik Graha Tirta Ayu dan WAGU sebesar 17,535 meter.

IV.5 Analisis Kegunaan

Pengujian ini dilakukan secara objektif terhadap kegunaan aplikasi peta wisata Objek Wisata Guci kepada *user* melalui wawancara langsung dengan 20 pengguna *smartphone*. Kuesioner disebarikan kepada wisatawan yang sedang berkunjung di Objek Wisata Guci dengan jenis kelamin laki – laki sebanyak 12 responden dan perempuan sebanyak 8 responden. Peneliti membagikan kuesioner di lokasi Guci-Ku dan Pancuran 13 karena kedua objek wisata tersebut yang paling ramai pengunjung.

- Komponen efisiensi.
 - Jawaban “Sangat nyaman”, “Sangat mudah”, dan “Sangat paham”, mempunyai nilai 5.
 - Jawaban “Nyaman”, “Mudah”, dan “Paham”, mempunyai nilai 4.
 - Jawaban “Ragu – ragu”, mempunyai nilai 3.
 - Jawaban “Tidak nyaman”, “sulit”, dan “Tidak paham”, mempunyai nilai 2.
 - Jawaban “Sangat tidak nyaman”, “Sangat sulit”, dan “Sangat tidak paham”, mempunyai nilai 1.
- Komponen kepuasan.
 - Jawaban “Sangat berguna”, dan “Sangat butuh”, mempunyai nilai 5
 - Jawaban “Berguna”, dan “Butuh”, mempunyai nilai 4
 - Jawaban “Ragu – ragu”, mempunyai nilai 3
 - Jawaban “Tidakberguna”, dan “Tidakbutuh”, mempunyai nilai 2

e. Jawaban “Sangat tidak berguna”, dan “Sangat tidak butuh”, mempunyai nilai 1
Kriteria untuk menilai tingkat efisiensi dibagi kedalam 5 kelas dengan penjelasan sebagai berikut :

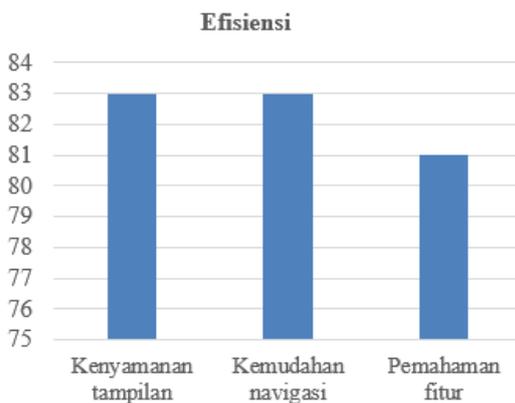
- a. Kriteria “Tidak efisien”, untuk nilai 20 – 36
- b. Kriteria “Kurang efisien”, untuk nilai 37 – 52
- c. Kriteria “Cukup efisien”, untuk nilai 53 – 68
- d. Kriteria “Efisien”, untuk nilai 69 – 84
- e. Kriteria “Sangat efisien”, untuk nilai 85 – 100

Selanjutnya untuk kriteria penilaian tingkat kepuasan dibagi kedalam 5 kelas dengan penjelasan sebagai berikut :

- a. Kriteria “Tidak puas”, untuk nilai 20 – 36
- b. Kriteria “Kurang puas”, untuk nilai 37 – 52
- c. Kriteria “Cukup puas”, untuk nilai 53 – 68
- d. Kriteria “Puas”, untuk nilai 69 – 84
- e. Kriteria “Sangat Puas”, untuk nilai 85 – 100

Tabel 6. Hasil Perhitungan Nilai Efisiensi

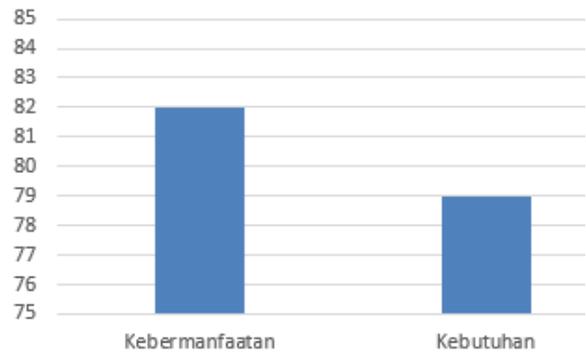
No	Komponen Penilaian	Nilai
1	Apakah anda merasa nyaman dengan tampilan aplikasi ini ?	83
2	Apakah anda dapat dengan mudah menggunakan navigasi atau tombol-tombol pada aplikasi ini ?	83
3	Apakah anda memahami fitur yang disajikan aplikasi ini ?	81
Rata – rata		82,333



Gambar 6. Diagram Komponen Efisiensi Aplikasi

Tabel 7. Hasil Perhitungan Nilai Kepuasan

No	Komponen Penilaian	Nilai
1	Apakah anda merasa bahwa aplikasi ini bermanfaat ?	82
2	Apakah anda merasa membutuhkan aplikasi ini ?	79
Rata – rata		80,5



Gambar 7. Diagram Komponen Kepuasan Pengguna

V. Hasil Penelitian

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembuatan aplikasi peta wisata Objek Wisata Guci, dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan data yang diperoleh terdapat 73 objek pada wilayah Objek Wisata Guci yang dikelompokkan menjadi 7 kelas, yaitu objek wisata sebanyak 9, penginapan sebanyak 37, toko sebanyak 5, puskesmas sebanyak 1, kantor sebanyak 2, masjid / mushola sebanyak 2, curug sebanyak 17. Objek wisata memiliki persebaran berpola tidak teratur namun berpusat di bagian selatan padakawasan Objek Wisata Guci. Penginapan tersebar secara teratur sepanjang jalan utama kawasan Objek Wisata Guci dan memusat pada sekeliling objek wisata.
2. Teknik pembuatan aplikasi peta wisata Objek Wisata Guci dibuat dengan *software* ArcGIS sebagai media pengolah peta dan *software* carrymap sebagai media ekstraksi aplikasi. Aplikasi yang dihasilkan dapat dijalankan pada 2 platform yang berbeda yaitu *desktop pc* dan *smartphone android*.
3. Pengujian ketelitian aplikasi dilakukan dengan cara analisis ketelitian titik dan jarak. Ketelitian titik didapatkan nilai rata – rata sebesar 4,018 meter dan standar deviasi sebesar 3,913 meter, ketelitian jarak didapatkan nilai rata – rata sebesar 11,850 meter dan standar deviasi sebesar 3,772 meter. Dari hasil uji ketelitian aplikasi, dapat dikatakan masih memenuhi ketentuan karena penggunaan aplikasi hanya sebatas untuk navigasi yang tidak terlalu membutuhkan ketelitian posisi yang tinggi.
4. Uji validitas aplikasi dilakukan dalam 2 tahapan yaitu pengujian sistem dan uji *usability*. Pada pengujian sistem dilakukan dengan cara menjalankan hasil aplikasi pada *platform desktop pc* dan *smartphone android* dengan hasil pengujian aplikasi dapat dijalankan di 2 platform tersebut. Sedangkan untuk uji *usability* dilakukan dengan cara membagikan kuesioner langsung kepada responden. Untuk analisis kuesioner

dikategorikan kedalam 2 kriteria yaitu kriteria efisiensi dengan nilai 82,333 yang dikategorikan “efisien” dan kriteria kepuasan pengguna dengan nilai 80.5 yang dikategorikan “puas”.

V.2 Saran

Dari hasil pembuatan aplikasi peta wisata Objek Wisata Guci ini tentunya masih mempunyai banyak kekurangan. Untuk lebih menyempurnakan penelitian dan aplikasi ini diperlukan saran – saran sebagai bahan kajian lebih lanjut, antara lain :

1. Objek Wisata Guci perlu meningkatkan infrastruktur terutama fasilitas lahan parkir karena susah sekali mendapatkan tempat parkir saat akhir pekan atau musim liburan.
2. Diperlukan pembaharuan dan pengelolaan pada aplikasi dari waktu ke waktu sehingga informasi yang disajikan sesuai dengan kondisi sebenarnya di lapangan.
3. Peningkatan data koordinat yang digunakan yaitu dengan menggunakan perangkat GPS yang lebih baik agar akurasi aplikasi yang dihasilkan semakin membaik.
4. Pemilihan Citra sebagai *basemap* yang memiliki akurasi tinggi dan simbologi yang baik agar peta yang dihasilkan semakin menarik.
5. Penambahan informasi objek wisata berupa gambar atau foto agar ukurannya disesuaikan sehingga mendapatkan kualitas gambar yang baik tetapi tidak mengurangi performa aplikasi.
6. Perlu adanya masukan atau saran dari setiap pengguna mengenai aplikasi ini dalam pengembangannya agar dapat menjadi lebih baik lagi dalam memberikan informasi bagi penggunaannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amundson, M. 2006. *Compass Assited GPS for LBS Application*. Plymouth. Honeywell International Inc.
- Arikunto, Suharsimi. 2006, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta: Jakarta
- Cooper, C and J.Fletcher. 1993, *Tourism, Principles & Practic*. Logman Group Limited: Essex.
- Herman. 2004, *Peranan dan Dampak Pariwisata Pada Perekonomian Indonesia: Suatu Model Pendekatan Model I-O dan SAM*, Thesis, Institut Pertanian Bogor.
- Neuman, W.L. 2007, *Social Recearch Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*. Pearson Education Limited: Essex
- Prahasta, E. 2009. *Konsep – Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Bandung. Penerbit Informatika.
- Rejeki, Y.S.2011, *Objek Wisata Guci dan Perubahan Sosial Ekonomi masyarakat Pekandangan Kelurahan Rembul Kecamatan Bojong Kabupaten Tegal Tahun 1979-2005*. Tugas

Akhir. Semarang: Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang.

Tegalkab, Website Resmi Pemerintah Kabupaten Tegal. Diakses pada November 4, 2017,dari <https://www.tegalkab.go.id/pariwisata.php?id=14>

UPTD (Unit Pelaksana Teknis Dinas). 2017, *Guci Dalam Langkah Sejarah*. Pemerintah Kabupaten Tegal: Tegal.