



TUGAS AKHIR - RG 141536

**APLIKASI *GOOGLE MAPS API* DALAM
PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI
GEOGRAFIS (SIG) PARIWISATA BERBASIS WEB
(Studi Kasus: Kabupaten Sidoarjo)**

MASHITA ENGGAR KUSUMA
NRP 3510 100 036

Dosen Pembimbing
Yanto Budisusanto, S.T, M.Eng

JURUSAN TEKNIK GEOMATIKA
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2015



FINAL PROJECT - RG 141536

**GOOGLE MAPS API APPLICATION IN
DEVELOPMENT OF WEB-BASED TOURISM
GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS)
(Case Study: Sidoarjo District)**

MASHITA ENGGAR KUSUMA
NRP 3510 100 036

Supervisor
Yanto Budisusanto, S.T, M.Eng

GEOMATICS ENGINEERING DEPARTMENT
Faculty of Civil Engineering and Planning
Sepuluh Nopember Institute of Technology
Surabaya 2015

APLIKASI *GOOGLE MAPS API* DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) PARIWISATA BERBASIS *WEB* (Studi Kasus : Kabupaten Sidoarjo)

Nama Mahasiswa : MASHITA ENGGAR KUSUMA
NRP : 3510 100 036
Jurusan : Teknik Geomatika FTSP-ITS
Dosen Pembimbing : Yanto Budisusanto, S.T, M.Eng

Abstrak

*Potensi pariwisata di Indonesia membentang luas dari Propinsi Nangroe Aceh Darussalam sampai Propinsi Papua dengan segala keanekaragaman obyek pariwisata, seni budaya dan ketersediaan sarana dan prasarana pendukung pariwisata yang mampu menjadi penggerak ekonomi rakyat. Agar jumlah wisatawan terus meningkat dan tidak mengalami kejenuhan terhadap objek wisata, perlu adanya pengembangan dalam bidang pariwisata. Agar mendapat hasil yang optimal, pengembangan dalam bidang kepariwisataan tidak hanya didukung oleh satu pihak tetapi merupakan kerjasama dari berbagai pihak, baik kalangan usaha (swasta), tokoh adat (budaya) maupun pihak pemerintah serta keterlibatan masyarakat lokal. Keterlibatan atau partisipasi masyarakat dalam pengembangan pariwisata selanjutnya dikenal sebagai pengembangan pariwisata yang berbasis kerakyatan atau *community-based tourism development*.*

*Salah satu daerah yang memiliki potensi pariwisata dan membutuhkan pengembangan secara partisipatif adalah Kabupaten Sidoarjo. Dalam mewujudkan strategi pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan pariwisata yang berbasis kerakyatan atau *community-based tourism development*, penelitian Tugas Akhir ini mencoba menggabungkan teknologi SIG berbasis Web (*WebSIG*) dengan *Google Maps API* untuk*

menyajikan informasi dan menyediakan fitur agar masyarakat Kabupaten Sidoarjo dapat berpartisipasi dalam kegiatan pengembangan pariwisata yang ada di Kabupaten Sidoarjo.

*Hasil penelitian ini berupa Sistem Informasi Pariwisata Kabupaten Sidoarjo berbasis WebSIG yang menyajikan informasi pariwisata dengan tampilan peta berupa peta satelit dan peta terrain yang dilengkapi fitur untuk melengkapi informasi, menambahkan lokasi, mencari objek wisata, dan memberi penilaian terhadap tampilan web. Pemberian penilaian dilakukan dengan kuisisioner uji usabilitas yang meliputi lima komponen yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan *satisfaction*. Hasil rekapitulasi kuisisioner uji kebergunaan dari 25 responden dengan waktu tayang 10-17 November 2014 menunjukkan presentase 70,69% sehingga website dikategorikan layak.*

Kata Kunci : Community-Based Tourism Development, WebSIG, Google Maps API, Uji Kebergunaan

GOOGLE MAPS API APPLICATION IN DEVELOPMENT OF WEB-BASED GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS) (Case Study: Sidoarjo District)

Name : MASHITA ENGGAR KUSUMA
NRP : 3510 100 036
Department : Geomatics Engineering
Supervisor : Yanto Budisusanto, S.T, M.Eng

Abstrak

Indonesian tourism potential in the vast stretches from Nanggroe Aceh Darussalam to Papua with all the diversity of tourism, arts and culture and the availability of facilities and supporting infrastructure that is capable to drives the economy of the people. So that the number of tourists continues to rise and experiencing saturation against the tourism object, is necessary to development in the field of tourism. In order to obtain optimal results, the development in the field of tourism is not only supported by one side but is a collaboration of various parties, both among businesses (private sector), traditional leaders (culture) as well as the government and local community involvement. Involvement or participation in tourism development to be known as a community-based tourism development.

One area that has the potential of tourism and requires participatory development is Sidoarjo district. In realizing the strategy of community empowerment through the development of a community-based tourism development, this final project study tries to combine Web-based GIS technology (WebGIS) with the Google Maps API to provide informations and provides features that the people of Sidoarjo district may participate in the development tourism in Sidoarjo district.

The results of this study is a Web-Based Sidoarjo District Tourism Information System that presents tourism information

which has the display from satellite and terrain maps and also has features to complement the information, add a location, search for tourism objects, and give assessment of the web interface. Giving assessment done by usability testing questionnaire that includes five components : learnability, efficiency, memorability, errors, and satisfaction. Recapitulation of usability testing questionnaire with 25 respondents from 10 till 17 November 2014 shows the percentage of 70,69 % so the website is considered decent.

Keywords: Community-Based Tourism Development, WebGIS, Google Maps API, Usability Testing

**APLIKASI GOOGLE MAPS API DALAM
PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI
GEOGRAFIS (SIG) PARIWISATA BERBASIS
WEB**

(Studi Kasus : Kabupaten Sidoarjo)

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada
Jurusan S-1 Teknik Geomatika
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

MASHITA ENGGAR KUSUMA

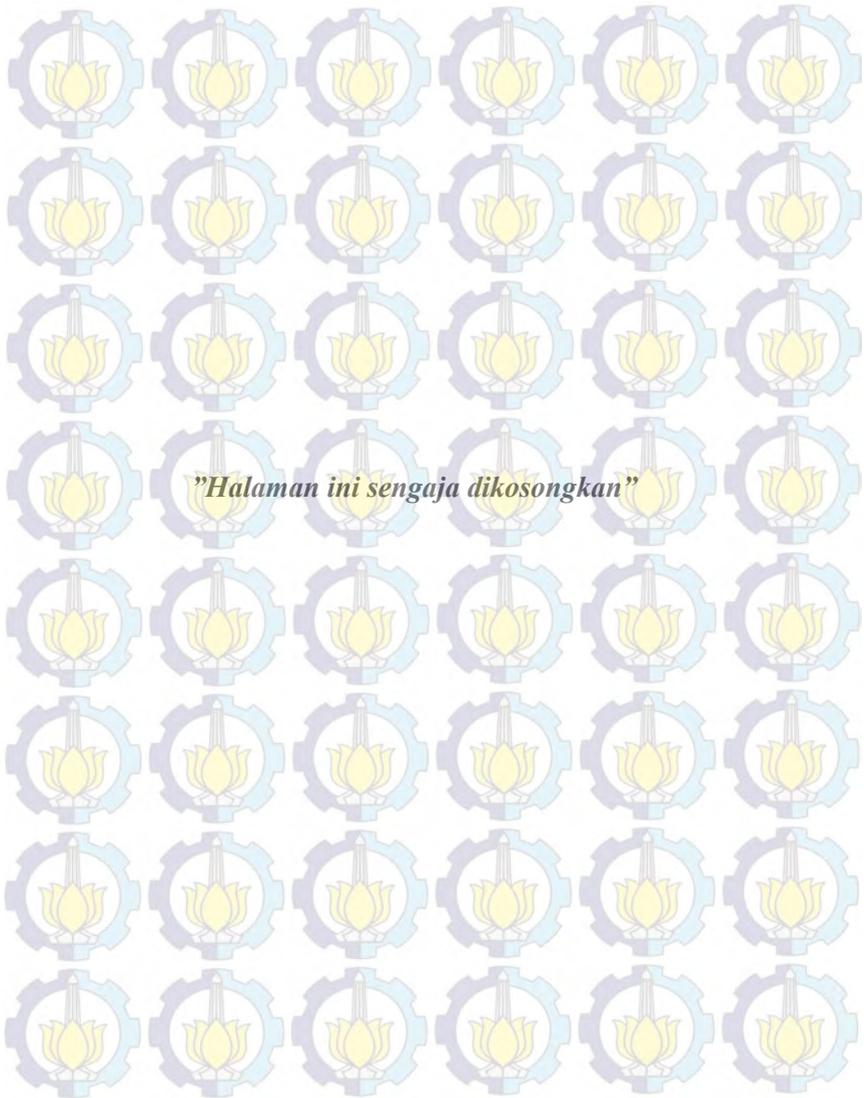
NRP. 3510 100 036

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir

Yanto Budisusanto, ST., M.Eng
NIP. 1972 0613 2006 04 1001



SURABAYA, JANUARI 2015



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Robbil 'Aalamiin. Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya berupa keimanan, kesehatan dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “**Aplikasi Google Maps API Dalam Pengembangan Sistem Informasi Geografis (SIG) Pariwisata Berbasis Web dengan Studi Kasus: Kabupaten Sidoarjo**”.

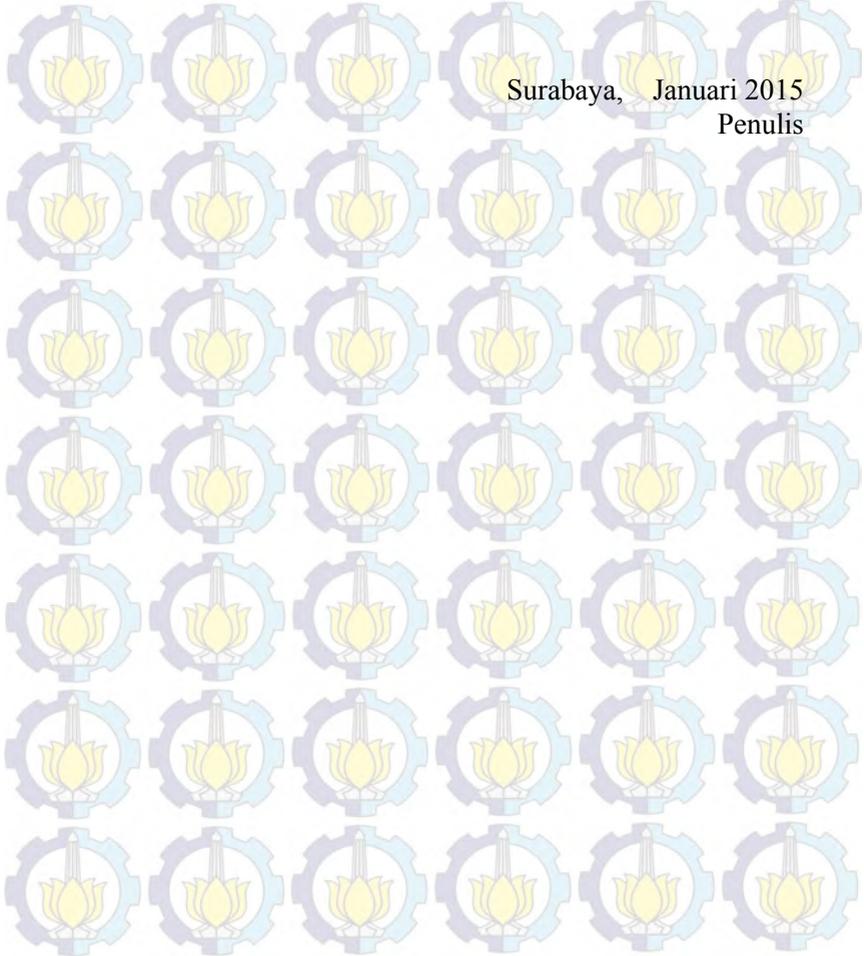
Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak.

Menyadari penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setulusnya kepada:

1. Orang tua tercinta Moch Robiyanto (alm) dan Areni Supraimaniar atas curahan kasih sayang, doa dan dorongan baik moril maupun materil kepada penulis.
2. Bapak Yanto Budisusanto, ST., M.Eng sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan motivasi dan bimbingannya.
3. Bapak Khomsin, ST., MT selaku dosen wali yang telah memberikan nasehatnya.
4. Dr. Ir. M. Taufik selaku Ketua Program Jurusan Teknik Geomatika ITS.
5. Dinas Pariwisata Kabupaten Sidoarjo dan Badan Pembangunan Daerah Kabupaten Sidoarjo yang telah memberikan bantuan data.
6. Seluruh dosen dan karyawan Teknik Geomatika ITS yang telah memberikan segala bantuan dan dukungan.
7. Teman-teman seperjuangan Teknik Geomatika 2010.
8. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung hingga terselesainya tugas akhir ini baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan karuniaNya dan membalas segala amal budi serta kebaikan pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian ini dan semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

Surabaya, Januari 2015
Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	v
LEMBAR PENGESAHAN	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Permasalahan	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pariwisata Berbasis Kerakyatan (<i>Community Based Tourism Development</i>)	5
2.1.1 Jenis-jenis Pariwisata	6
2.2 Sistem Informasi Geografis Berbasis <i>Web</i>	9
2.2.1 Model Data SIG	10
2.2.2 Subsistem SIG	11
2.2.3 Komponen SIG	12
2.2.4 Arsitektur <i>WebGIS</i>	14
2.3 <i>Google Maps API</i>	16
2.3.1 Karakteristik <i>Google Maps API</i>	17
2.3.2 Keunggulan <i>Google Maps API</i>	17
2.4 XAMPP	19
2.5 PHP (<i>Personal Home Page</i>)	20
2.6 <i>Javascript</i>	21
2.7 CSS (<i>Cascading Style Sheet</i>)	21
2.8 UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	21
2.8.1 <i>Use Case Diagram</i>	22
2.8.2 Komponen <i>Use Case Diagram</i>	23

2.9 GUI (<i>Geographical User Interface</i>)	25
2.10 Uji Kebergunaan.....	26
2.10.1 Manfaat Uji Kebergunaan	28
2.11 Penelitian Terdahulu.....	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1 Lokasi Penelitian	31
3.2 Data dan Peralatan	32
3.2.1 Data	32
3.2.2 Peralatan	32
3.3 Metodologi Penelitian	34
3.3.1 Tahap Pelaksanaan	34
3.3.2 Tahap Pengolahan Data.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Perancangan Sistem.....	39
4.1.1 Perancangan Basis Data	39
4.1.2 <i>Use Case Diagram</i>	45
4.1.3 Desain <i>Interface</i>	49
4.1.4 Pembuatan <i>Templates Google Maps API</i>	50
4.2 Hasil dan Pembahasan	52
4.2.1 Tampilan Menu Utama	52
4.2.2 Tampilan Peta	54
4.2.3 Tampilan <i>Form Admin</i>	55
4.2.4 Tampilan <i>Form Tambah Informasi</i>	56
4.2.5 Tampilan <i>Form Tambah Lokasi</i>	58
4.2.6 Tampilan Menu Pencarian	59
4.2.7 Tampilan <i>Form Beri Penilaian</i>	60
4.3 Analisa	61
BAB V PENUTUP	67
5.1 Kesimpulan	67
5.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
BIODATA PENULIS	

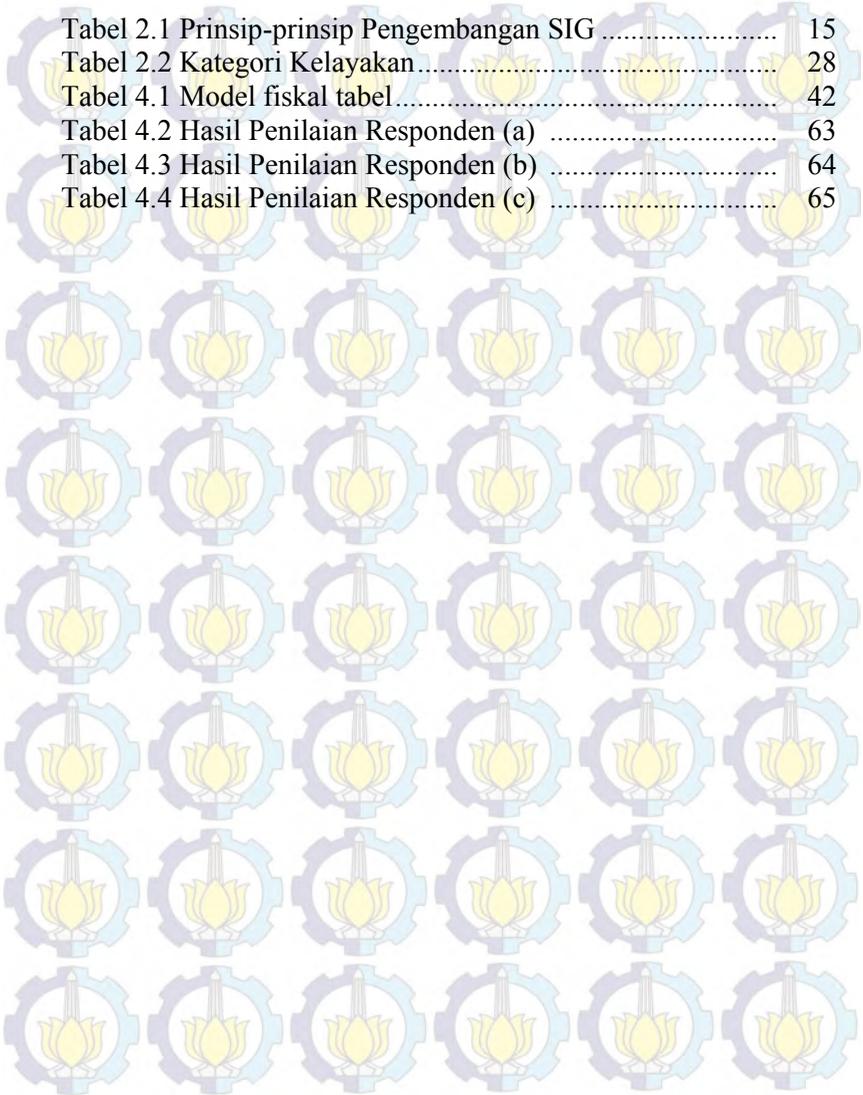
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Data SIG.....	10
Gambar 2.2 Subsistem SIG.....	12
Gambar 2.3 Komponen SIG.....	14
Gambar 2.4 Arsitektur.....	16
Gambar 2.5 <i>Actor</i>	23
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian.....	31
Gambar 3.2 Diagram Alir Tahapan Pelaksanaan.....	34
Gambar 3.3 Diagram Alir Tahapan Pengolahan Data.....	36
Gambar 4.1 Rancangan Konseptual Basis Data.....	40
Gambar 4.2 Rancangan Logikal Basis Data.....	41
Gambar 4.3 Tampilan Skrip Tabel Basis Data.....	44
Gambar 4.4 <i>Use Case Diagram Admin</i>	45
Gambar 4.5 <i>Use Case Diagram User</i>	47
Gambar 4.6 Desain <i>Interface</i>	50
Gambar 4.7 Halaman <i>Pop Up</i> Awal.....	52
Gambar 4.8 Halaman F.A.Q.....	52
Gambar 4.9 Halaman <i>Contact Form</i>	53
Gambar 4.10 Halaman Menu Utama.....	53
Gambar 4.11 Tampilan Peta Satelit.....	54
Gambar 4.12 Tampilan Peta <i>Terrain</i>	54
Gambar 4.13 <i>Log In</i>	55
Gambar 4.14 Halaman Admin.....	55
Gambar 4.15 <i>Box Pop Up</i>	57
Gambar 4.16 Tampilan Informasi Detil.....	57
Gambar 4.17 <i>Form</i> Tambah Informasi.....	58
Gambar 4.18 Tombol <i>Save</i>	58
Gambar 4.19 <i>Form</i> Tambah Lokasi.....	59
Gambar 4.20 Menu Pencarian.....	60
Gambar 4.21 Hasil Pencarian.....	60
Gambar 4.22 <i>Form</i> Beri Penilaian.....	61
Gambar 4.23 Tombol <i>Submit</i>	61



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Prinsip-prinsip Pengembangan SIG	15
Tabel 2.2 Kategori Kelayakan	28
Tabel 4.1 Model fiskal tabel	42
Tabel 4.2 Hasil Penilaian Responden (a)	63
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Responden (b)	64
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Responden (c)	65





DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A *Script* menu utama

Lampiran B *Script form* tambah informasi

Lampiran C *Script form* tambah lokasi

Lampiran D Daftar pertanyaan aspek *usability testing*



“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisataan menerangkan bahwa pariwisata adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan wisata, termasuk pengusahaan objek dan daya tarik wisata serta usaha-usaha yang terkait di bidang tersebut (Menteri Pariwisata Dan Ekonomi Kreatif Republik Indonesia, 2009). Agar jumlah wisatawan terus meningkat dan tidak mengalami kejenuhan terhadap objek wisata, perlu adanya pengembangan dalam bidang pariwisata (Dewi, 2012).

Pengembangan pariwisata diperlukan agar semua potensi yang dimiliki suatu daerah tujuan wisata dapat diberdayakan secara optimal untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Agar mendapat hasil yang optimal, pengembangan dalam bidang kepariwisataan tidak hanya didukung oleh satu pihak tetapi merupakan kerjasama dari berbagai pihak, baik kalangan usaha (swasta), tokoh adat (budaya) maupun pihak pejabat pemerintah serta keterlibatan masyarakat lokal. Tanpa melibatkan masyarakat, pembangunan pariwisata hanya akan melahirkan produk-produk wisata yang kurang berarti bagi masyarakat dan tidak sesuai dengan kebutuhan masyarakat (Susanti, 2012). Partisipasi masyarakat dalam pengembangan pariwisata selanjutnya dikenal sebagai pengembangan pariwisata yang berbasis kerakyatan atau *community-based tourism development* (Portal Nasional RI, 2010).

Salah satu daerah yang memiliki potensi pariwisata dan membutuhkan pengembangan secara partisipatif adalah Kabupaten Sidoarjo. *Website* pariwisata Kabupaten Sidoarjo merupakan media penting yang memberikan informasi secara *online*. Tampilan yang tersedia dalam *website* pariwisata Kabupaten Sidoarjo saat ini berupa foto dan keterangan

mengenai tempat wisata tersebut. Tidak adanya tampilan peta dalam *website* pariwisata Kabupaten Sidoarjo tersebut membuat informasi yang disajikan terbatas sehingga menjadi kendala bagi wisatawan yang akan berkunjung ke tempat wisata tersebut. Hal lain yang belum terdapat dalam tampilan *website* pariwisata Kabupaten Sidoarjo adalah fitur untuk mendukung partisipasi masyarakat lokal dalam pengembangan pariwisata di Kabupaten Sidoarjo.

Adanya teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) yang dikenal sebagai suatu sistem berbasis komputer yang mengintegrasikan data spasial dengan data atribut dapat memberikan kemudahan kepada *user* untuk mencari, menganalisis, dan menemukan posisi dan informasinya secara cepat dan tepat (Chang, 2008). Tidak hanya memanfaatkan SIG sebagai pengolahan data, akan tetapi diperlukan juga visualisasi secara nyata menggunakan aplikasi yang menyediakan tampilan peta. *Google Maps API* merupakan salah satu pilihan dalam merealisasikan SIG tersebut.

Oleh karena itu, penelitian Tugas Akhir ini mencoba menggabungkan teknologi SIG dengan *Google Maps API* untuk menyajikan informasi tentang pariwisata yang ada di Kabupaten Sidoarjo sebagai upaya mewujudkan strategi pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan pariwisata yang berbasis kerakyatan atau *community-based tourism development* sehingga diharapkan masyarakat mampu berpartisipasi dalam mengembangkan kegiatan pariwisata di daerahnya, khususnya masyarakat Kabupaten Sidoarjo. Pengujian kebergunaan (*usability testing*) juga dilakukan sebagai bentuk evaluasi terhadap suatu perangkat lunak aplikasi untuk mengetahui seberapa besar kemudahan suatu antarmuka (*interface*) dapat digunakan oleh pengguna saat berinteraksi dengan sistem.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan beberapa permasalahan, antara lain :

1. Bagaimana menyajikan informasi dan menyediakan fitur agar masyarakat Kabupaten Sidoarjo dapat berpartisipasi dalam kegiatan pengembangan pariwisata menggunakan *WebGIS* dan memanfaatkan *Google Maps API*?
2. Bagaimana menilai kebergunaan *WebGIS* melalui uji kebergunaan yang dilakukan terhadap tampilan *web*?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Jenis wisata yang akan dijadikan objek penelitian adalah wisata religi, wisata budaya, wisata belanja, wisata rekreasi, wisata kuliner dan wisata lain-lain.
2. Menampilkan *web* Pariwisata Kabupaten Sidoarjo dengan menggunakan aplikasi *Google Maps API* dan menyediakan fitur pencarian, tambah lokasi, tambah informasi, dan memberi penilaian terhadap tampilan *web*.

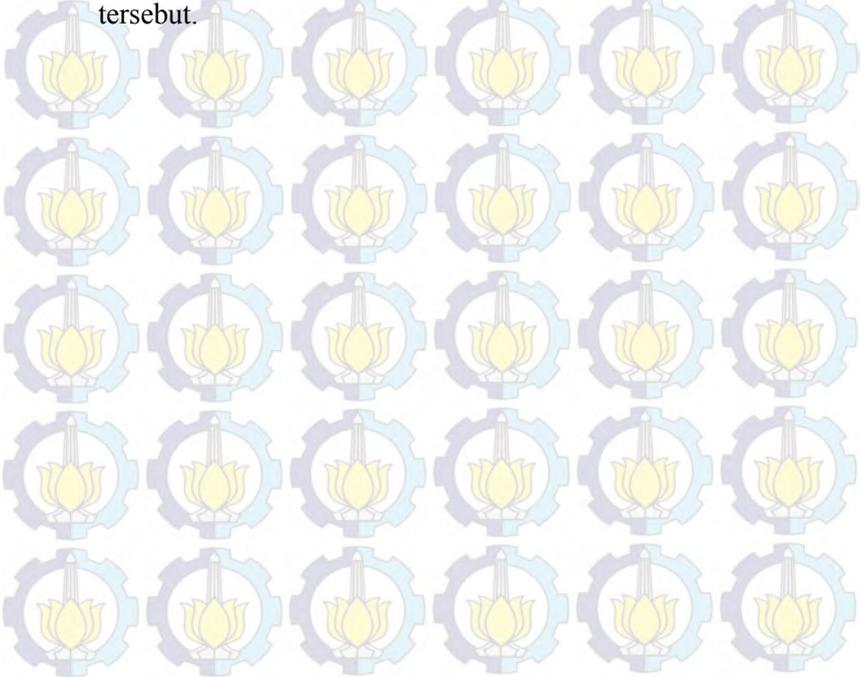
1.4 Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Menyajikan informasi dan menyediakan fitur agar masyarakat Kabupaten Sidoarjo dapat berpartisipasi dalam kegiatan pengembangan pariwisata menggunakan *WebGIS* dan memanfaatkan *Google Maps API*.
2. Mengetahui kebergunaan *WebGIS* melalui uji kebergunaan yang dilakukan terhadap tampilan *web*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin diperoleh dalam penelitian ini adalah menyajikan Sistem Informasi Geografis berbasis *Web* yang mampu memberikan informasi untuk kepentingan promosi pariwisata yang ada di Kabupaten Sidoarjo yang mudah diakses oleh masyarakat luas umumnya, dan khususnya sebagai inventarisasi bagi Dinas Pariwisata Kabupaten Sidoarjo, serta menjalin keterlibatan masyarakat melalui adanya *web* sebagai upaya mendukung kebijakan pemerintah dalam kegiatan pengembangan pariwisata yang berbasis kerakyatan atau *community-based tourism development* dan diharapkan masyarakat menjadi sistem kontrol dalam pengelolaan dan pengembangan sarana prasarana pariwisata tersebut.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pariwisata Berbasis Kerakyatan (Community Based Tourism Development)

Community based tourism development adalah konsep yang menekankan kepada pemberdayaan komunitas untuk menjadi lebih memahami nilai-nilai dan aset yang mereka miliki, seperti kebudayaan, adat istiadat, masakan kuliner, gaya hidup. Dalam konteks pembangunan wisata, komunitas tersebut haruslah secara mandiri melakukan mobilisasi aset dan nilai tersebut menjadi daya tarik utama bagi pengalaman berwisata wisatawan. Melalui konsep *Community Based Tourism Development*, setiap individu dalam komunitas diarahkan untuk menjadi bagian dalam rantai ekonomi pariwisata, untuk itu para individu diberi keterampilan untuk mengembangkan *small business*.

Menurut Suansri (2003) ada beberapa prinsip dari *community based tourism* yang harus dilakukan yaitu sebagai berikut :

1. Mengenali, mendukung, dan mempromosikan kepemilikan masyarakat dalam pariwisata.
2. Melibatkan anggota masyarakat dari setiap tahap pengembangan pariwisata dalam berbagai aspeknya.
3. Mempromosikan kebanggaan terhadap komunitas bersangkutan.
4. Meningkatkan kualitas kehidupan.
5. Menjamin keberlanjutan lingkungan.
6. Melindungi ciri khas (keunikan) dan budaya masyarakat lokal.
7. Mengembangkan pembelajaran lintas budaya.
8. Menghormati perbedaan budaya dan martabat manusia.

9. Mendistribusikan keuntungan dan manfaat yang diperoleh secara proporsional kepada anggota masyarakat.
10. Memberikan kontribusi dengan presentase tertentu dari pendapatan yang diperoleh untuk proyek pengembangan masyarakat.
11. Menonjolkan keaslian hubungan masyarakat dengan lingkungannya.

Berdasarkan pemahaman tersebut dapat terlihat pendekatan *community based tourism* sangat berbeda dengan pendekatan pembangunan pariwisata pada umumnya. Dimana komunitas merupakan aktor utama dalam proses pembangunan pariwisata, dengan tujuan utama adalah untuk peningkatan standar kehidupan ekonomi masyarakat tersebut.

2.1.1 Jenis-jenis Pariwisata

Jenis pariwisata dapat digunakan sebagai acuan untuk mengenali jenis kegiatan pariwisata dan dapat dilakukan setelah menilai adanya potensi-potensi kepariwisataan untuk menyusun statistik atau data-data penelitian dan peninjauan yang lebih akurat dalam bidang ini. Menurut Pendit (2006), pariwisata dapat dibagi ke dalam kelompok-kelompok sebagai berikut :

a. Wisata Budaya

Wisata yang dilakukan dengan mengunjungi situs budaya seperti candi, museum atau berkunjung ke daerah tertentu untuk mempelajari adat-istiadat lokal.

b. Wisata Kesehatan

Perjalanan seorang wisatawan dengan tujuan tersebut untuk menukar keadaan dan lingkungan tempat sehari-hari di mana ia tinggal demi kepentingan beristirahat baginya

dalam arti jasmani dan rohani, dengan mengunjungi tempat peristirahatan seperti mata air panas yang dapat menyembuhkan, tempat yang mempunyai iklim udara menyehatkan atau tempat-tempat yang menyediakan fasilitas kesehatan lainnya.

c. Wisata Olahraga

Wisata yang dilakukan dengan tujuan berolahraga atau memang sengaja bermaksud mengambil bagian aktif dalam pesta olahraga di suatu tempat atau negara seperti Olimpiade *Asean Games*, *Thomas Cup*, dan lain-lain.

d. Wisata Komersial

Dalam jenis ini termasuk perjalanan untuk mengunjungi pameran-pameran dan pekan raya yang bersifat komersial, seperti pameran industri, pameran dagang, pusat perbelanjaan dan sebagainya.

e. Wisata Industri

Perjalanan yang dilakukan oleh rombongan pelajar atau mahasiswa, atau orang-orang awam ke dalam suatu kompleks atau daerah perindustrian di mana terdapat pabrik atau bengkel besar dengan tujuan untuk mengadakan peninjauan dan penelitian.

f. Wisata Politik

Perjalanan yang dilakukan untuk mengunjungi atau mengambil bagian secara aktif dalam peristiwa kegiatan politik seperti misalnya kegiatan ulang tahun negara, penobatan Ratu Inggris dan sebagainya di mana fasilitas akomodasi, sarana angkutan dan atraksi aneka warna diadakan secara megah dan meriah bagi pengunjung, baik dalam maupun luar negeri.

g. Wisata Konvensi

Terkait dengan wisata politik hanya saja objek wisata disini adalah kegiatan konvensi dengan segala fasilitas yang disediakan.

h. Wisata Sosial

Pengorganisasian suatu perjalanan murah serta mudah untuk memberikan kesempatan kepada golongan ekonomi lemah (dengan kata lain tidak mampu untuk membayar sesuatu yang bersifat *lux*) untuk mengadakan perjalanan.

i. Wisata Pertanian

Pengorganisasian perjalanan yang dilakukan ke proyek-proyek pertanian, perkebunan, ladang pembibitan dan sebagainya.

j. Wisata Maritim (Marina) atau Bahari

Jenis wisata ini banyak dikaitkan dengan olahraga air, lebih-lebih di danau, bendungan, pantai, teluk, sungai atau laut lepas.

k. Wisata Cagar Alam

Wisata ini banyak dikaitkan dengan kegemaran dan keindahan alam, kesegaran hawa udara di pegunungan, keajaiban hidup binatang dan marga satwa yang langka serta tumbuh-tumbuhan yang jarang terdapat ditempat lain.

l. Wisata Buru

Jenis wisata ini banyak dilakukan di negeri-negeri yang memiliki daerah atau hutan berburu yang dibenarkan oleh pemerintah.

m. Wisata Religi

Jenis wisata ini banyak dikaitkan dengan agama, sejarah, adat-istiadat dan kepercayaan atau kelompok dalam masyarakat.

n. **Wisata Bulan Madu**

Penyelenggaraan perjalanan bagi pasangan-pasangan pengantin baru, yang sedang berbulan madu.

o. **Wisata Petualangan**

Dikenal dengan *adventure tourism*, seperti masuk hutan belantara yang tadinya belum pernah dijelajahi (*off beaten track*), penuh binatang buas mendaki tebing teramat terjal, masuk goa penuh misteri dan lain-lain.

p. **Wisata Kuliner**

Wisata yang dilakukan untuk berkunjung pada industri makanan, festival pesta makanan, rumah makan dan lokasi khusus yang bertujuan untuk mencicipi makanan dan atau sifatnya menemukan pengalaman dari makanan yang dihasilkan/khas daerah.

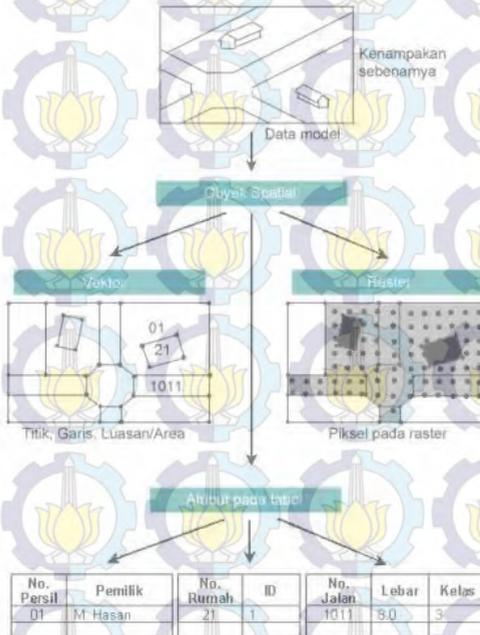
2.2 Sistem Informasi Geografis Berbasis Web

Era komputerisasi telah membuka wawasan dan paradigma baru dalam proses pengambilan keputusan dan penyebaran informasi. Data yang merepresentasikan dunia nyata dapat disimpan dan diproses sedemikian rupa sehingga dapat disajikan dalam bentuk-bentuk yang lebih sederhana dan sesuai kebutuhan. Sejak pertengahan tahun 1970-an, telah dikembangkan sistem-sistem yang secara khusus dibuat untuk menangani masalah informasi yang bereferensi geografis dalam berbagai cara dan bentuk. Masalah-masalah ini mencakup (Prahasta, 2005) :

1. Pengorganisasian data dan informasi,
2. Penempatan informasi pada lokasi tertentu,
3. Melakukan komputasi, memberikan ilustrasi keterhubungan informasi, beserta analisa-analisa spasial lainnya.

2.2.1 Model Data SIG

Data dalam SIG dikelompokkan dalam dua bagian, yaitu data spasial dan data non spasial. Data spasial merupakan data yang memuat tentang lokasi suatu objek dalam peta berdasarkan posisi geografi objek tersebut di dalam bumi dengan menggunakan sistem koordinat. Data non spasial adalah data yang merepresentasikan aspek-aspek deskriptif dari fenomena yang dimodelkannya. Data ini sering disebut juga data atribut. Dalam suatu peta, atribut biasanya disajikan sebagai teks atau legenda peta (Indarto, 2013).



Gambar 2.1 Model data SIG
(Nurina, 2013)

2.2.2 Subsistem SIG

Subsistem dari Sistem Informasi Geografis dapat diuraikan menjadi beberapa bagian, yaitu (Wahyudi, 2008) :

a. *Data Input*

Subsistem ini bertugas untuk mengumpulkan dan mempersiapkan data spasial dan atribut dari berbagai sumber. Subsistem ini pula yang bertanggung jawab dalam mengkonversi atau mentransformasikan format-format data aslinya ke dalam format-format yang digunakan oleh SIG.

b. *Data Output*

Subsistem ini menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basis data seperti tabel grafik, peta, dan lain-lain.

c. *Manajemen Data*

Subsistem ini mengorganisasikan baik data spasial maupun atribut ke dalam sebuah basis data sedemikian rupa sehingga mudah dipanggil, diperbaharui, dan diperbaiki.

d. *Analisis dan Manipulasi Data*

Subsistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG. Selain itu, subsistem ini juga melakukan manipulasi dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.



Gambar 2.2 Subsistem SIG
(Prahasta, 2005)

2.2.3 Komponen Sistem Informasi Geografis

Secara umum, Sistem Informasi Geografis bekerja berdasarkan integrasi komponen, yaitu: *hardware*, *software*, data, manusia, dan metode. Kelima komponen tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut (Charter, 2009):

1. *Hardware*

Sistem Informasi Geografis memerlukan spesifikasi komponen *hardware* yang sedikit lebih tinggi dibanding spesifikasi komponen sistem informasi lainnya. Hal tersebut disebabkan karena data yang digunakan dalam SIG, penyimpanannya membutuhkan ruang yang besar dan dalam proses analisisnya membutuhkan *memory* yang besar serta *processor* yang cepat. Beberapa *hardware*

yang sering digunakan dalam Sistem Informasi Geografis adalah: *personal computer* (PC), *mouse*, *digitizer*, *printer*, *plotter*, dan *scanner*.

2. *Software*

Sebuah *software* SIG harus menyediakan fungsi dan *tool* yang mampu melakukan penyimpanan data, analisis, dan menampilkan informasi geografis. Dengan demikian elemen yang harus terdapat dalam komponen *software* SIG adalah:

- *Tools* untuk melakukan *input* dan transformasi data geografis
- Sistem Manajemen Basis Data.
- *Tools* yang mendukung *query* geografis, analisis, dan visualisasi.
- *Geographical User Interface* (GUI) untuk memudahkan akses pada *tool* geografi.

3. Data

Hal yang merupakan komponen penting dalam SIG adalah data. Secara fundamental, SIG bekerja dengan 2 tipe model data geografis, yaitu model data vektor dan model data raster. Dalam model data vektor, informasi posisi titik, garis, dan poligon disimpan dalam bentuk koordinat x,y. Bentuk garis, seperti jalan dan sungai di deskripsikan sebagai kumpulan dari koordinat-koordinat titik. Bentuk poligon, seperti daerah penjualan disimpan sebagai pengulangan koordinat yang tertutup. Data raster terdiri dari sekumpulan grid atau sel seperti peta hasil *scanning* maupun gambar. Masing-masing grid

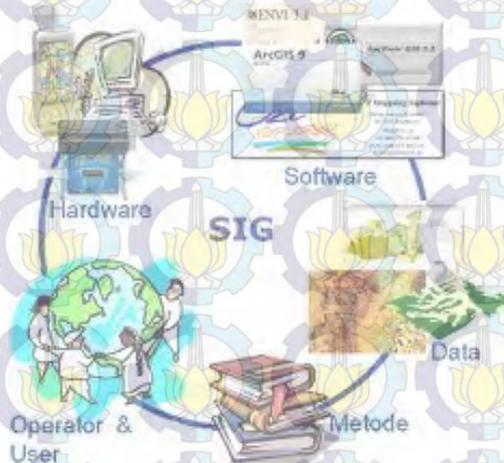
memiliki nilai tertentu yang bergantung pada bagaimana gambar tersebut digambarkan.

4. Manusia

Komponen manusia memegang peranan yang sangat menentukan, karena tanpa manusia maka sistem tersebut tidak dapat diaplikasikan dengan baik. Jadi, manusia menjadi komponen yang mengendalikan suatu sistem sehingga menghasilkan suatu analisa yang dibutuhkan.

5. Metode

SIG yang baik memiliki keserasian antara rencana desain yang baik dan aturan dunia nyata, dimana metode, model dan implementasi akan berbeda untuk setiap permasalahan.



Gambar 2.3 Komponen SIG
(Rachman, 2013)

2.2.4 Arsitektur WebGIS

Pengembangan aplikasi GIS kedepannya mengarah kepada aplikasi berbasis *web* yang dikenal

dengan *WebGIS*. Hal ini disebabkan karena pengembangan aplikasi di lingkungan jaringan telah menunjukkan potensi yang besar dalam kaitannya dengan geoinformasi. Sebagai contoh adalah adanya peta *online* sebuah kota dimana pengguna dapat dengan mudah mencari lokasi yang diinginkan secara *online* melalui jaringan internet tanpa mengenal batas geografi penggunaanya. Secara umum, Sistem Informasi Geografis (SIG) dikembangkan berdasarkan pada prinsip masukan data, manajemen, analisis dan representasi data. Prinsip-prinsip tersebut digambarkan dan diimplementasikan seperti pada tabel berikut :

Tabel 2.1 Prinsip-prinsip Pengembangan SIG

Prinsip SIG	Pengembangan <i>Web</i>
Data Input	<i>Client</i>
Manajemen Data	<i>DBMS</i> dengan komponen spasial
Analisis Data	<i>GIS Library</i> di <i>server</i>
Representasi Data	<i>Client/server</i>

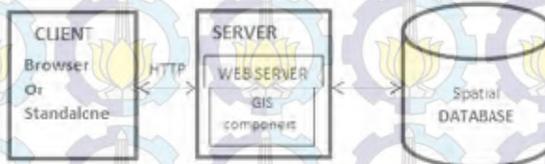
(Suryani, Sasongko, dan Suharto, 2011)

GIS merupakan suatu sistem yang saling terintegrasi satu sama lain, dan tidak dapat berdiri sendiri. Pada penelitian ini, penulis menggabungkan sistem *GIS* dengan komponen dalam *web* untuk membangun sebuah *WebGIS*. Untuk dapat melakukan komunikasi dengan komponen lain yang berbeda di lingkungan *web* maka dibutuhkan sebuah *Web Server*. Standar dari data geografis yang berbeda-beda dan sangat spesifik, maka pengembangan arsitektur sistem *WebGIS* mengikuti arsitektur *Client Server*.

Aplikasi berada disisi *client* yang berkomunikasi dengan *server* sebagai penyedia data melalui *web* protokol seperti HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*). Aplikasi seperti ini dapat dikembangkan dengan *web browser* (*Mozilla Firefox, Opera, Internet*

Explorer). Dalam menampilkan dan berinteraksi dengan data *GIS*, sebuah *browser* membutuhkan *Plug-In* atau *Java Applet* atau bahkan keduanya.

Web server bertanggung jawab terhadap proses permintaan dari *client* dan mengirimkan tanggapan terhadap respon tersebut. Dalam arsitektur *web*, sebuah *web server* juga mengatur komunikasi dengan *component server side GIS*. *Component Server Side GIS* bertanggung jawab terhadap koneksi kepada *database* spasial seperti menterjemahkan *query* ke dalam *SQL* dan membuat representasi yang diteruskan ke *server*. Dalam kenyataannya *component server side GIS* berupa *software libraries* yang menawarkan layanan khusus untuk analisis spasial pada data. Selain komponen hal lain yang juga sangat penting adalah aspek fungsional yang terletak di sisi *client* atau di *server*.



Gambar 2.4 Arsitektur *WebGIS*
(Charter, 2008)

2.3 Google Maps API

Google Maps API merupakan aplikasi antarmuka yang dapat diakses melalui *javascript* agar *Google Maps* dapat ditampilkan pada *web* yang sedang dibangun (Sirenden dan Dachi, 2011). Layanan ini di buat sangat interaktif, karena di dalamnya peta dapat digeser sesuai keinginan pengguna, mengubah level *zoom*, serta mengubah tampilan jenis peta.

Google Maps mempunyai banyak fasilitas yang dapat di pergunakan misalnya pencarian lokasi dengan memasukkan kata kunci, kata kunci yang dimaksud seperti nama tempat, kota atau jalan, fasilitas lainnya yaitu perhitungan rute perjalanan dari satu tempat, ke tempat lain. *Google Maps* dibuat dengan menggunakan kombinasi dari gambar peta, *database*, serta obyek-obyek interaktif yang dibuat dengan bahasa pemrograman HTML, *JavaScript* dan AJAX, serta beberapa bahasa pemrograman lainnya.

2.3.1 Karakteristik *Google Maps API*

Google Maps merupakan *Web Mapping Service* (WMS) yang disediakan *Google*. Berdasarkan citra satelitnya *Google Maps* menggunakan citra yang sama dengan *Google Earth*. Oleh karena itu, peta suatu daerah dapat ditampilkan di *Google Earth* dengan ketelitian spasial dan kedetilan informasi yang sama dengan *Google Maps*.

Google Earth mempunyai kesalahan sumbu x rata-rata -23,85 m dan sumbu y rata-rata 0,12 m. *Google Maps* mempunyai sistem koordinat yang sama dengan *Google Earth* yaitu *World Geodetic System 1984* (WGS-84). Proyeksi peta pada *Google Maps* menggunakan proyeksi Mercator.

Kesesuaian lokasi terhadap *Google Maps* perlu diperhatikan karena memiliki dua keterbatasan :

1. Proyeksi peta pada *Google Maps* bertujuan untuk merepresentasikan seluruh permukaan bumi secara seragam menggunakan Mercator.
2. Sumber data yang digunakan pada kota-kota besar merupakan citra IKONOS yang memiliki resolusi spektral 1 m dan 4 m (Julzarika 2011, lihat juga dalam Valika 2013).

2.3.2 Keunggulan *Google Maps API*

Beberapa tujuan dari penggunaan *Google Maps API* adalah untuk melihat lokasi, mencari

alamat, mendapatkan petunjuk mengemudi dan lain sebagainya. Hampir semua hal yang berhubungan dengan peta dapat memanfaatkan *Google Maps*. *Google Maps* diperkenalkan pada Februari 2005 dan merupakan revolusi bagaimana peta di dalam *web*, yaitu dengan membiarkan *user* untuk menarik peta sehingga dapat menavigasinya. Salah satu keunggulan dari *Google Maps* adalah menyediakan tiga jenis gambar yang dapat ditampilkan melalui *Google Maps* yaitu *Maps*, *Satelit* dan *Hybrid* (Rozak, 2009) :

- a. *Maps* merupakan pencitraan diwujudkan dalam bentuk peta berikut informasi yang ada pada peta tersebut seperti nama jalan, serta informasi penting lainnya yang dianggap perlu diperlihatkan kepada *user* menurut *Google Maps*.
- b. *Satelit* merupakan pencitraan yang dihasilkan dari foto satelit dengan ini *user* dapat melihat keadaan permukaan bumi dari lokasi yang diminta.
- c. *Hybrid* merupakan kombinasi antara *map* dan satelit, dimana foto yang dihasilkan melalui satelit digabungkan dengan peta sehingga pengguna dapat melihat nama jalan sekaligus foto jalan tersebut.

Adanya *API (Application Programming Interface)* semakin melengkapi kecanggihannya dari *Google Maps* dimana fitur ini merupakan aplikasi *interface* yang dapat diakses lewat *javascript* agar *Google Maps* dapat ditampilkan pada halaman *web* yang sedang dibangun sehingga mampu untuk menampilkan lokasi kegiatan, atau dapat juga digunakan untuk aplikasi *GIS* berbasis *web*.

2.4 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL *database* dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl (Kurniawan dkk., 2013).

XAMPP adalah kepanjangan yang masing-masing hurufnya adalah :

- X : Program ini dapat dijalankan di banyak sistem operasi, seperti Windows, Linux, Mac OS, dan juga Solaris.
- A : Apache, merupakan aplikasi *web server*. Tugas utama Apache adalah menghasilkan halaman *web* yang benar kepada *user* berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat *web*, maka dapat saja suatu *database* diakses terlebih dahulu (misalnya dalam MySQL) untuk mendukung halaman *web* yang dihasilkan.
- M : MySQL, merupakan aplikasi *database server*. Perkembangannya disebut SQL yang merupakan kepanjangan dari *Structure Query Language*. SQL merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengolah *database*. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola *database* beserta isinya.
- P : PHP, bahasa pemrograman *web*. Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat *web* yang bersifat *server-side scripting*. PHP memungkinkan kita untuk membuat halaman *web* yang bersifat dinamis. Sistem manajemen basis data yang sering digunakan bersama PHP adalah MySQL.

- **P** : Perl adalah bahasa pemrograman untuk segala keperluan, dikembangkan pertama kali oleh Larry Wall di mesin Unix. Perl dirilis pertama kali pada tanggal 18 Desember 1987 ditandai dengan keluarnya Perl 1.

2.5 PHP (*Personal Home Page*)

PHP adalah salah satu skrip bahasa pemrograman yang dirancang untuk membangun aplikasi *web*. Ketika dipanggil dari *web browser*, program yang ditulis dengan PHP akan di *parsing* di dalam *web server* oleh interpreter PHP dan diterjemahkan ke dalam dokumen HTML, yang selanjutnya akan ditampilkan kembali ke *web browser*.

Kode PHP diawali dengan tanda lebih kecil (<) dan diakhiri dengan tanda lebih besar (>). Pemisah antar instruksi adalah tanda titik koma (;) dan untuk membuat atau menambahkan komentar/standar penulisan adalah: /* komentar */, // komentar, # komentar. Kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain adalah (Simamarta, 2006) :

1. *Script* (kode program) terintegrasi dengan HTML, sehingga developer bisa berkonsentrasi langsung pada penampilan dokumen *webnya*.
2. Tidak ada proses *compiling* dan *linking*
3. Berorientasi Objek
4. Sintaksis pemrogramannya mudah dipelajari dan menyerupai C dan Perl 30
5. Integrasi yang sangat luas ke berbagai *server database*.

Pada umumnya PHP menggunakan MySQL sebagai *database*, namun PHP juga mendukung *database* yang lain seperti *Oracle*, *Sybase*, *mSQL*, *Solid*, *ODBC*, *PostgreSQL*, *Adabahas D*, *FilePro*, *Velocis*, *Informix*, *dBade*, *UNIX dbm*.

2.6 Javascript

Javascript merupakan *scripting language* yang terintegrasi dengan *web browser* untuk memberikan fleksibilitas tambahan bagi *programmer* untuk mengontrol elemen-elemen dalam halaman *web*. Aplikasi *javascript* sebenarnya cukup luas namun pada aplikasi yang dirancang, digunakan *javascript* yang dibatasi untuk DHTML (*Dinamic HyperText Markup Language*), yaitu *javascript* yang digunakan untuk mengakses *property*, *method*, dan *event handler* yang disediakan oleh DOM dan CSS.

Property didefinisikan sebagai *setting* nilai suatu objek tertentu. Contohnya adalah warna suatu teks, *action* untuk suatu *form*, nama file untuk suatu gambar, dan lain-lain. *Method* adalah fungsi-fungsi yang dapat diterapkan dalam suatu objek. Misalnya *maximize* untuk *window*. *Event handler* menspesifikasikan bagaimana suatu objek merespon terhadap suatu kejadian, misalnya suatu *button* di klik, *window* di *resize*, dan lain-lain (Sianipar, 2013).

2.7 CSS (Cascading Style Sheet)

CSS merupakan kependekan *Cascading Style Sheet* yang berfungsi untuk mengatur tampilan dengan kemampuan jauh lebih baik dari *tag* maupun atribut standar HTML. CSS sebenarnya adalah suatu kumpulan atribut untuk fungsi format tampilan dan dapat digunakan untuk mengontrol tampilan banyak dokumen secara bersamaan (Kurniawan, 2008).

2.8 UML (Unified Modeling Language)

UML (Unified Modeling Language) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan *software* berbasis OO (*Object-Oriented*).

Seperti bahasa-bahasa lainnya, UML mendefinisikan notasi dan *syntax*/semantik. Notasi UML merupakan

sekumpulan bentuk khusus untuk menggambarkan berbagai diagram piranti lunak. Setiap bentuk memiliki makna tertentu, dan *syntax* UML mendefinisikan bagaimana bentuk-bentuk tersebut dapat dikombinasikan. Notasi UML diturunkan dari 3 notasi yang telah ada sebelumnya : Grady Booch - *Object-Oriented Design* (OOD), Jim Rumbaugh - *Object Modeling Technique* (OMT), dan Ivar Jacobson - *Object-Oriented Software Engineering* (OOSE). Di dalam UML terdapat *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*, *Collaboration Diagram*, dan *Deployment Diagram* (Fowler, 2004).

Pada penelitian ini digunakan *Use Case Diagram*, berikut penjelasan tentang *Use Case Diagram*.

2.8.1 Use Case Diagram

Use-case diagram adalah gambaran *graphical* dari beberapa atau semua *actor*, *use-case*, dan interaksi diantara komponen-komponen tersebut yang memperkenalkan suatu sistem yang akan dibangun. *Use-case diagram* menjelaskan manfaat suatu sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada di luar sistem. Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem tersebut berinteraksi dengan dunia luar.

Use-case diagram dapat digunakan selama proses analisis untuk menangkap *requirement system* dan untuk memahami bagaimana sistem seharusnya bekerja. Selama tahap desain, *use-case diagram* berperan untuk menetapkan perilaku (*behavior*) sistem saat diimplementasikan. Dalam sebuah model mungkin terdapat satu atau beberapa *use-case diagram*. *Kebutuhan* atau *requirements system* adalah fungsionalitas apa yang harus disediakan oleh sistem kemudian di

dokumentasikan pada model *use-case* yang menggambarkan fungsi sistem yang diharapkan (*use-case*), dan yang mengelilinginya (*actor*), serta hubungan antara *actor* dengan *use-case* (*use-case diagram*) itu sendiri.

2.8.2 Komponen Use Case Diagram

1. *Actor*

Pada dasarnya *actor* bukanlah bagian dari *use-case* diagram, namun untuk dapat terciptanya suatu *use-case diagram* diperlukan beberapa *actor*. *Actor* tersebut mempresentasikan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem. Sebuah *actor* mungkin hanya memberikan informasi inputan pada sistem, hanya menerima informasi dari sistem atau keduanya menerima, dan memberi informasi pada sistem. *Actor* hanya berinteraksi dengan *use-case*, tetapi tidak memiliki kontrol atas *use-case*. *Actor* digambarkan dengan *stick man*. *Actor* dapat digambarkan secara umum atau spesifik, dimana untuk membedakannya kita dapat menggunakan *relationship*.



Gambar 2.5 *Actor*
(Hermawan, 2004)

Ada beberapa kemungkinan yang menyebabkan *actor* tersebut terkait dengan sistem antara lain :

- Yang berkepentingan terhadap sistem dimana adanya arus informasi, baik yang diterimanya maupun yang dia inputkan ke sistem.
- Orang ataupun pihak yang akan mengelola sistem tersebut.
- *External resource* yang digunakan oleh sistem.
- Sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang akan dibuat

2. *Use-case*

Use-case adalah gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun. *Use-case diagram* adalah penggambaran sistem dari sudut pandang pengguna sistem tersebut (*user*), sehingga pembuatan *use-case* lebih dititikberatkan pada fungsionalitas yang ada pada sistem, bukan berdasarkan alur atau urutan kejadian.

Cara menentukan *use-case* dalam suatu sistem :

1. Pola perilaku perangkat lunak aplikasi
2. Gambaran tugas dari sebuah *actor*
3. Sistem atau “benda” yang memberikan sesuatu yang bernilai kepada *actor*
4. Apa yang dikerjakan oleh suatu perangkat lunak (“bukan bagaimana cara mengerjakannya”)

3. Relasi dalam *Use-case*

Ada beberapa relasi yang terdapat pada *use-case diagram* :

- *Association*, menghubungkan *link* antar elemen.

- *Generalization*, disebut juga *inheritance* (pewarisan), sebuah elemen dapat merupakan spesialisasi dari elemen lainnya.
 - *Dependency*, sebuah elemen bergantung dalam beberapa cara ke elemen lainnya.
 - *Aggregation*, bentuk *association* dimana sebuah elemen berisi elemen lainnya.
- Tipe relasi atau *stereotype* yang mungkin terjadi pada *use-case diagram* :
- `<<uses>>`, yaitu kelakuan yang harus terpenuhi agar sebuah *event* dapat terjadi, dimana pada kondisi ini sebuah *use-case* adalah bagian dari *use-case* lainnya.
 - `<<extends>>`, kelakuan yang hanya berjalan di bawah kondisi tertentu.
 - `<<communicates>>`, mungkin ditambahkan untuk asosiasi yang menunjukkan asosiasinya adalah *communicates association*. Ini merupakan pilihan selama asosiasi hanya tipe *relationship* yang dibolehkan antara *actor* dan *use-case*.

2.9 GUI (Graphical User Interface)

Graphical user interface adalah sebuah salah satu bentuk antarmuka yang memungkinkan manusia untuk berinteraksi dengan perangkat lunak selain menggunakan perintah tulisan. Sebuah GUI menyediakan ikon grafis dan indikator visual, berlawanan dengan antarmuka berbasis text. Aksi yang dilakukan pengguna dilakukan melalui manipulasi secara langsung terhadap elemen grafis pada GUI (Sianipar, 2013).

Sebuah GUI menggunakan kombinasi teknologi untuk menyediakan *platform* supaya pengguna dapat berinteraksi dengan perangkat lunak. Elemen-elemen bahasa

visual merepresentasikan informasi yang disediakan komputer. Hal ini membuat pengguna yang tidak mahir dalam menggunakan komputer dapat lebih mudah bekerja. Kombinasi elemen GUI yang paling sering dijumpai adalah WIMP, antara lain *Windows, Icon, Menu, dan Pointing Device*.

2.10 Uji Kebergunaan

Pengujian kebergunaan (*usability testing*) merupakan salah satu evaluasi terhadap suatu perangkat lunak aplikasi untuk mengetahui seberapa besar kemudahan suatu antarmuka (*interface*) dapat digunakan oleh pengguna saat berinteraksi dengan sistem. Analisis dilakukan sesuai dengan kriteria kebergunaan yang diujikan meliputi aspek-aspek sebagai berikut (Munaiseche, 2012) :

a. Mudah dipelajari (*learnability*)

Menjelaskan tingkat kemudahan pengguna dalam mempelajari *website* untuk memenuhi tugas-tugas dasar ketika pertama kali menggunakan *website* tersebut.

b. Efisiensi (*efficiency*)

Menjelaskan tingkat kecepatan pengguna dalam menyelesaikan tugas-tugas setelah mempelajari *website*.

c. Mudah diingat (*memorability*)

Kemampuan sistem untuk mudah diingat, baik dari sisi fitur atau menu-menu yang ada maupun cara pengoperasiannya setelah pengguna lama tidak mengoperasikannya.

d. Kesalahan dan keamanan (*errors*)

Menjelaskan berapa jumlah kesalahan yang dibuat oleh pengguna, dan bagaimana cara pengguna memperbaiki kesalahan dengan mudah.

e. **Kepuasan (*satisfaction*)**

Menunjukkan suatu keadaan dimana pengguna merasa puas setelah menggunakan sistem tersebut karena kemudahan yang dimiliki oleh sistem. Semakin pengguna menyukai suatu sistem, secara implisit mereka merasa puas dengan sistem yang dimaksud.

Analisis kebergunaan dilakukan dengan kuisioner *usability J.R Lewis* (1995). Data kuantitatif yang didapat kemudian dilakukan perhitungan skor menggunakan rumus sebagai berikut (Riduwan, 2007):

$$\Sigma y = (y \times n) \times 2,5 \dots \dots \dots (1.1)$$

Keterangan :

Σy = Total skor responden

y = Skor responden

n = Jumlah responden

2,5 = variabel *System Usability Scale*

Kemudian dilakukan perhitungan presentase kelayakan menggunakan persamaan faktor kualitas McCall, seperti berikut (Riduwan, 2007) :

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi} \times 100\%}{\text{Skor ideal}} \quad (1.2)$$

Skor ideal diperoleh dari (Riduwan, 2007) :

$$\Sigma \text{ responden} \times \Sigma \text{ pertanyaan} \times (\text{bobot tertinggi} \times 2,5) \dots \dots (1.3)$$

dengan 2,5 merupakan variabel skala usabilitas.

Data yang terkumpul dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan persentase terhadap kategori skala penilaian yang ditentukan dalam nilai kuantitatif.

Jawaban Skor

Sangat baik = 5

Baik = 4

Cukup = 3

Kurang = 2

Sangat kurang = 1

Setelah penyajian dalam bentuk persentase, langkah selanjutnya mendeskripsikan dan mengambil kesimpulan terhadap keseluruhan aspek sebagai berikut :

Tabel 2.2 Kategori Kelayakan

No	Kategori	Skor (dalam presentase)
1	Sangat layak	81% – 100%
2	Layak	61% – 80%
3	Cukup layak	41% – 60%
4	Tidak layak	21% – 40%
5	Sangat tidak layak	≤ 21%

(Arikunto 2009, lihat juga dalam Hartadi 2012)

2.10.1 Manfaat Uji Kebergunaan

Uji kebergunaan terhadap sebuah *website* sangat penting agar sebuah *website* dapat terus diakses. *Website* yang memiliki *usability* tinggi akan memiliki peluang untuk lebih sering di kunjungi. Pada umumnya pengguna ingin mendapatkan informasi secara cepat. Jika sebuah *website* gagal dalam memberikan informasi secara jelas dari situs tersebut pengguna akan langsung meninggalkan *website* dan beralih ke *website* lain (Nielsen, 2012).

2.11 Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai pemanfaatan SIG berbasis *web* dalam keperluan pariwisata telah banyak dilakukan dalam berbagai studi kasus dan tujuan. Kundyaningrum (2012) dalam Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Semarang telah membuktikan keunggulan dari *Google Maps API* untuk mengetahui letak lokasi wisata, penginapan, restoran, tempat ibadah, pusat oleh-oleh dan *event* yang ada di kota Semarang.

Efsa Valika (2013) dalam Aplikasi Sistem Informasi Geografis Potensi Daerah Kabupaten Sumenep berbasis *Web* dengan Memanfaatkan *Google Maps API*. Berbagai potensi daerah di Sumenep daratan tersebut disajikan dalam bentuk Sistem Informasi Geografis dengan memanfaatkan *Google Maps API*. Pengunjung *webgis* dapat berinteraksi menggunakan *marker* yang tertera pada peta sehingga mendapatkan informasi mengenai potensi daerah Sumenep Daratan. Selain itu, pengunjung juga dapat mengetahui persebaran potensi daerah di Sumenep.

Hidra Wira Buana (2011) dalam Aplikasi Sistem Informasi Geografis Sebagai Media Informasi Lokasi Wisata Dan Kuliner Di Yogyakarta Menggunakan Php, Mysql, Dan *Google Map*. Informasi wisata kuliner di kota Yogyakarta mampu ditampilkan dalam visualisasi yang menarik sehingga menarik minat wisatawan serta mampu menjadikan pengunjung sebagai *user* untuk memberikan informasi wisata lainnya yang mereka ketahui untuk ditambahkan dalam sistem informasi geografis ini.

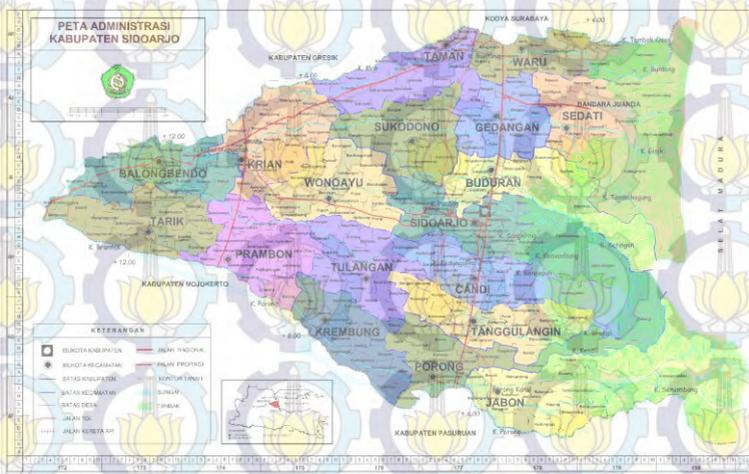
Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, kelebihan dari *Google Maps API* diharapkan mampu mewujudkan strategi pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan pariwisata yang berbasis kerakyatan atau *community-based tourism development* dengan mengajak masyarakat untuk berpartisipasi dalam mengembangkan kegiatan pariwisata di daerahnya, khususnya masyarakat Kabupaten Sidoarjo. Adanya *web* yang bersifat partisipatif diperlukan dalam perkembangan pariwisata tersebut sehingga mendapat perhatian tidak hanya dari instansi yang berwenang seperti Dinas Pariwisata maupun Pemerintah Kota Sidoarjo, melainkan keterlibatan masyarakat dalam *web* yang memungkinkan masyarakat menjadi sistem kontrol dalam pengelolaan dan pengembangannya.



BAB III METODOLOGI

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian tugas akhir ini adalah Kabupaten Sidoarjo yang terletak di pada posisi geografis $7^{\circ}03'00''$ - $7^{\circ}05'00''$ LS dan $112^{\circ}05'00''$ - $112^{\circ}09'00''$ BT dengan batas wilayah sebelah utara adalah Kodya Surabaya dan Kabupaten Gresik, sebelah selatan adalah Kabupaten Pasuruan, sebelah timur adalah Selat Madura dan sebelah barat adalah Kabupaten Mojokerto.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian
(Dinas Pariwisata Kebudayaan Pemuda Dan Olah Raga
Kabupaten Sidoarjo, 2010)

Secara administrasi wilayah Kabupaten Sidoarjo terbagi atas 18 kecamatan yang meliputi 28 kelurahan dan 325 desa. Luas wilayah $591,59 \text{ km}^2$ dengan kepadatan penduduk $2.843,19$ jiwa/ km^2 . Berikut adalah data kecamatan yang terdapat di Kabupaten Sidoarjo :

1. Sidoarjo

2. Candi
3. Buduran
4. Krembung
5. Porong
6. Tulangan
7. Tanggulangin
8. Jabon
9. Krian
10. Balongbendo
11. Tarik
12. Prambon
13. Wonoayu
14. Taman
15. Sukodono
16. Gedangan
17. Waru
18. Sedati

3.2 Data dan Peralatan

3.2.1 Data

Adapun data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah :

1. Data spasial berupa data peta *online* dari *Google Maps* dan hasil koordinat dari GPS.
2. Data non spasial yang digunakan adalah data primer (survei lapangan) dan data sekunder dari literatur mengenai tempat wisata di Kabupaten Sidoarjo.
3. Foto objek sebagai dokumentasi.

3.2.2 Peralatan

Adapun peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Perangkat Keras (*Hardware*)
 1. Laptop

2. Printer

3. Kamera

4. *GPS Handheld*

b. Perangkat Lunak (*Software*)

1. *Google Maps API* untuk penyedia layanan peta online.

2. *Microsoft Office 2007* untuk pembuatan laporan.

3. *Microsoft Visio 2007* untuk pembuatan diagram alir, diagram *use-case*, dan diagram relasi (ERD).

4. *Microsoft Office Excel 2007* untuk pengolahan data angka.

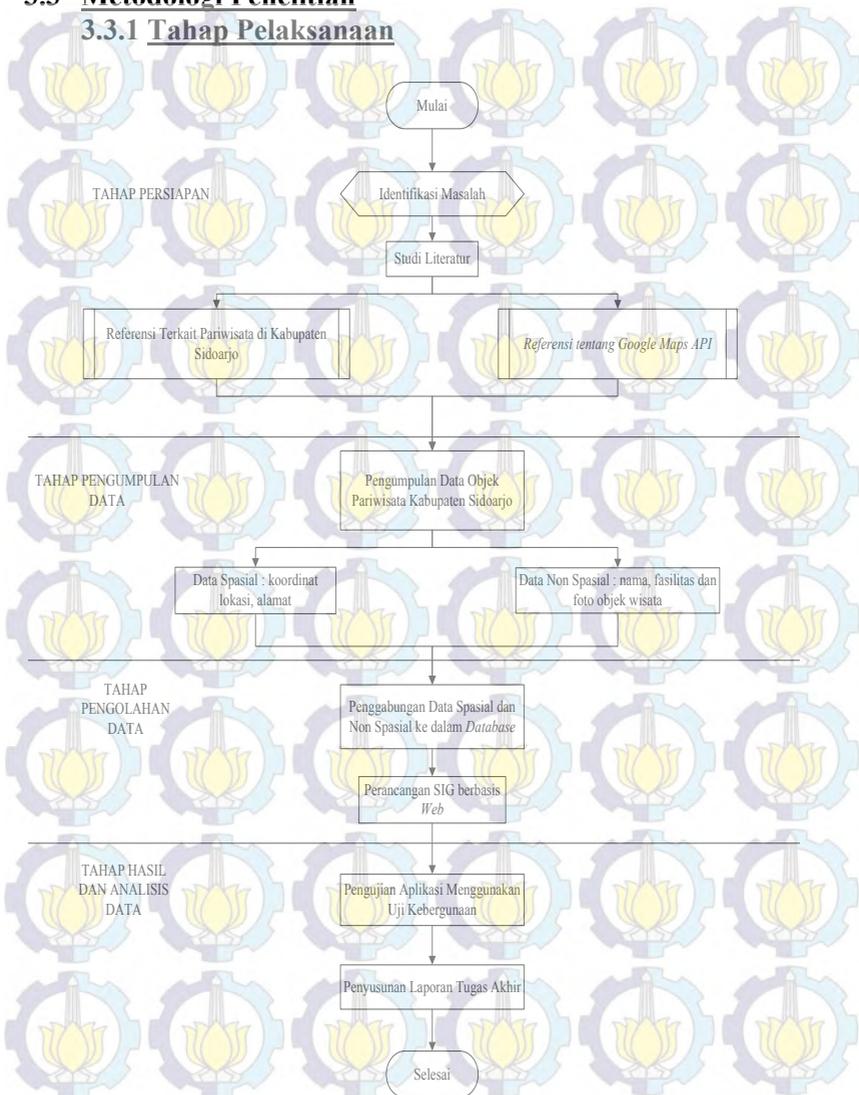
5. *Notepad++* untuk pembuatan *script*.

6. *PhpMyAdmin* untuk penyimpanan basis data.

7. *XAMPP* untuk *server (localhost)*.

3.3 Metodologi Penelitian

3.3.1 Tahap Pelaksanaan



Gambar 3.2 Diagram Alir Tahapan Pelaksanaan

1. Tahap Awal Penelitian

- Permasalahan yang berhasil diidentifikasi adalah perlunya pengembangan *web* pariwisata yang ada pada Dinas Pariwisata Kabupaten Sidoarjo menjadi lebih interaktif dan memiliki tampilan peta.
- Studi literatur bertujuan mendapatkan referensi tentang pembuatan Sistem Informasi Geografis, perancangan *Web SIG*, referensi terkait pariwisata di Kabupaten Sidoarjo, referensi tentang *Google Maps API*, dokumentasi dan literatur lain yang mendukung baik dari buku, jurnal, majalah, koran, internet dan lain-lain beserta metode yang akan digunakan.

2. Tahap Pengumpulan Data

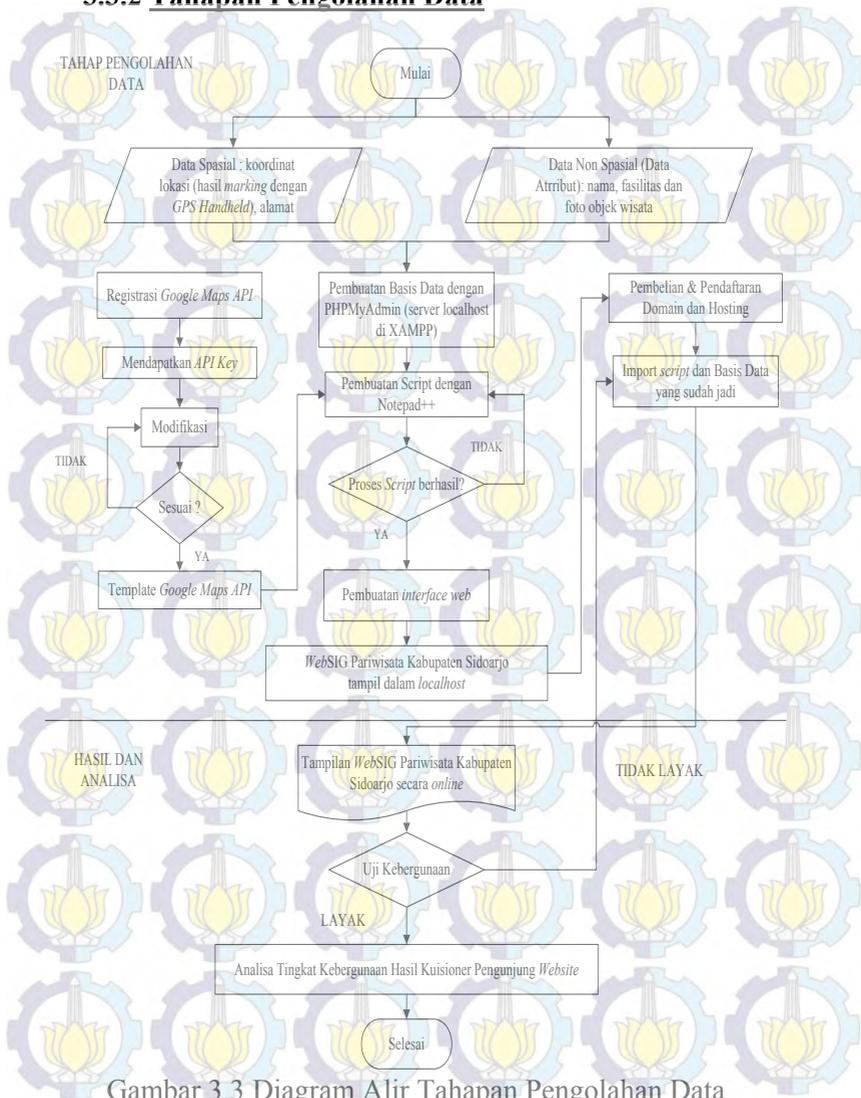
- Data-data spasial dan non spasial diperoleh dari survei lapangan meliputi koordinat lokasi, nama, fasilitas dan foto objek wisata.

3. Tahapan Pengolahan Data selengkapnya dapat dilihat pada gambar 3.3.

4. Tahap Hasil dan Analisis Data

- Melakukan uji kebergunaan terhadap *web* yang telah dibuat.
- Penyusunan laporan merupakan tahap akhir dari penelitian tugas akhir ini.

3.3.2 Tahapan Pengolahan Data



Gambar 3.3 Diagram Alir Tahapan Pengolahan Data

Berikut adalah penjelasan diagram alir tahapan pengolahan data :

1. Melakukan pembuatan basis data dan normalisasi data yang diperoleh dari hasil survei lapangan menggunakan *PHPMYAdmin* (yang terdapat dalam server *localhost* XAMPP) sehingga data yang dimunculkan lebih terstruktur dan sesuai kaidah SIG.
2. Melakukan registrasi pada situs *Google Maps* untuk mendapatkan *API Key* yang berisikan kode untuk mengakses *Google Maps*.
3. Mengintegrasikan informasi yang berasal dari basis data yang telah dibuat beserta aplikasi *Google Maps API* ke dalam web yang telah di desain.
4. Proses pembuatan *script* menggunakan *Notepad++*. Apabila dalam pengujian aplikasi menggunakan uji usability terhadap tampilan web terdapat kesalahan atau tidak layak maka perintah *script* yang ditulis perlu dicermati agar tampilan web dapat diperbaiki sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan fungsi-fungsi web.
5. Proses pembuatan *interface web* dilakukan untuk mendesain tampilan *website* yang diinginkan.
6. Setelah semua *script* selesai dibuat dan *interface web* selesai di desain, maka *webSIG* dapat ditampilkan dalam *localhost* (XAMPP).
7. Agar web yang dibangun dapat dipublikasikan maka diperlukan *hosting* dan *domain*. *Hosting* merupakan tempat meletakkan *file-file* yang telah dibuat. *Domain* merupakan alamat web. Tugas akhir ini menggunakan nama domain www.wisata-sidoarjo.com.

8. Setelah *WebSIG* Pariwisata Kabupaten Sidoarjo tampil secara *online*, pengunjung *website* dapat memberikan penilaian terhadap *website* melalui kuisisioner yang telah disediakan. Pertanyaan pada kuisisioner penilaian kebergunaan *website* ini telah meliputi 5 aspek uji kebergunaan (*usability testing*) yaitu kemudahan untuk dipelajari, efisiensi, mudah diingat, kesalahan, dan kepuasan *website*.
9. Dari hasil dari penilaian pengunjung *website* ini dapat dilakukan analisa tingkat kebergunaan *website* yang kemudian dituangkan dalam laporan tugas akhir ini.

BAB IV

HASIL DAN ANALISA

4.1 Perancangan Sistem

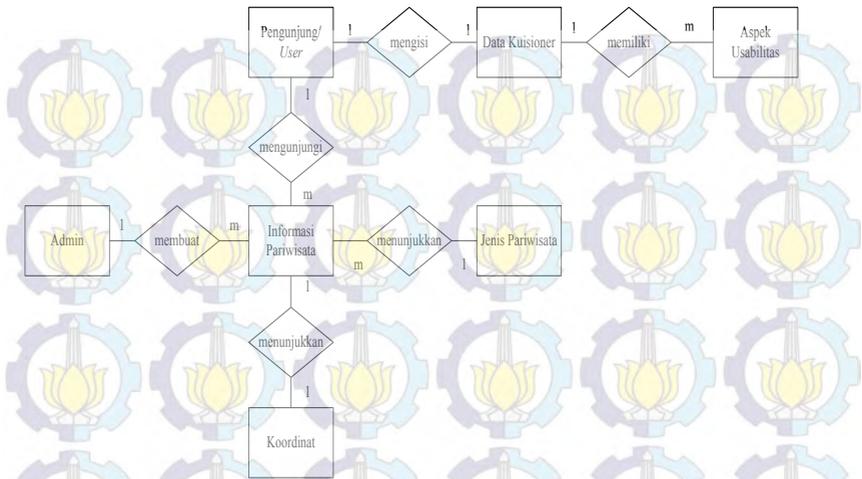
Perancangan sistem secara umum merupakan tahap persiapan dan perancangan secara rinci terhadap sistem yang baru dan yang akan diterapkan. Tujuan perancangan sistem adalah untuk memberikan gambaran umum kepada pengguna tentang sistem yang akan dibuat.

4.1.1 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data bertujuan untuk memenuhi kebutuhan informasi sesuai dengan yang diperlukan oleh pemakai untuk aplikasi tertentu, mempermudah pemahaman terhadap struktur informasi yang tersedia dalam basis data, dan memberikan keterangan tentang persyaratan pemrosesan dan kemampuan sistem. Dalam penelitian ini digunakan 1 basis data yang diberi nama googlemap4 dan terdiri atas 12 tabel yang akan dijelaskan dalam bagian informasi pariwisata dan bagian kuisisioner untuk mempermudah dalam menjelaskan rancangan basis data.

a. Rancangan konseptual basis data

Pada rancangan konseptual digambarkan dengan menunjukkan hubungan antar entitas menggunakan diagram ER (*Entity Relationship*) sebagai berikut.



Gambar 4.1 Rancangan Konseptual Basis Data

Rancangan konseptual basis data tersebut memiliki kerangka tabel sebagai berikut :

Admin (id, password)

Informasi pariwisata (kode_ref, nama tempat, alamat, kondisi, fasilitas, transportasi, pemasukan, alat promosi, jenis pariwisata, pengunjung, deskripsi, dan foto)

Koordinat (kode_ref, latitude, longitude)

Jenis pariwisata (kode_ref, jenis pariwisata)

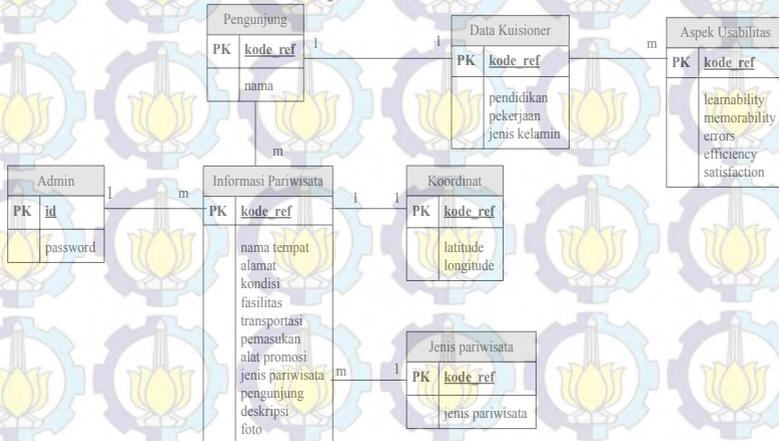
Pengunjung (kode_ref, nama, jenis kelamin)

Data kuisisioner (kode_ref, pendidikan, pekerjaan)

Aspek Usabilitas (kode_ref, learnability, memorability, errors, efficiency, satisfaction)

b. Rancangan logikal basis data

Pada rancangan logikal dijelaskan mengenai identifikasi elemen kunci (*primary key*) sebagai identitas dari tiap elemen.



Gambar 4.2 Rancangan Logikal Basis Data

Entitas informasi pariwisata memiliki atribut *kode_ref* sebagai *primary key*, nama tempat, alamat, kondisi, fasilitas, transportasi, pemasukan, alat promosi, jenis pariwisata, pengunjung, deskripsi, dan foto. Pada diagram relasi tersebut, ada dua entitas utama yaitu entitas informasi wisata dan entitas data kuisisioner, sedangkan entitas yang lain akan menjadi tamu pada kedua entitas utama tersebut. Secara sederhana, hubungan antar entitas tersebut akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Entitas koordinat, dengan *kode_ref* sebagai *primary key* akan menjadi tamu pada entitas informasi pariwisata, dengan derajat hubungan 1:1 yang berarti satu nama wisata hanya dapat memiliki satu koordinat.
2. Entitas jenis pariwisata, dengan *kode_ref* sebagai *primary key* akan menjadi tamu pada entitas

informasi pariwisata, dengan derajat hubungan 1:m yang berarti setiap satu jenis pariwisata dapat dimiliki oleh beberapa nama wisata.

3. Entitas pengunjung, dengan kode_ref sebagai *primary key* akan menjadi tamu pada entitas data kuisisioner dengan derajat hubungan 1:1 yang berarti satu pengunjung hanya dapat mengisi satu kuisisioner.

4. Entitas aspek usabilitas, dengan kode_ref sebagai *primary key* akan menjadi tamu pada entitas data kuisisioner dengan derajat hubungan m:1 yang berarti beberapa aspek usabilitas dimiliki oleh satu data kuisisioner.

c. Rancangan fiskal basis data

Pada rancangan fiskal basis data digambarkan model basis data dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 4.1 Model fiskal tabel

Tabel Entiti	Atribut	Deskripsi	Type Data	lebar kolom	key
Koordinat	Kode_ref	Kode lokasi wisata	numeric	30	PK
	latitude	Koordinat lintang	varchar	30	
	longitude	Koordinat bujur	varchar	30	
Jenis_wisata	Kode_ref	Kode jenis wisata	numeric	30	PK
	Jenis pariwisata	Jenis wisata	varchar	30	
Informasi_pariwisata	Kode_ref	Kode informasi wisata	numeric	200	PK
	Nama tempat	nama rumah susun	varchar	200	
	Alamat	Alamat lokasi wisata	varchar	200	

Tabel Entiti	Atribut	Deskripsi	Tipe Data	lebar kolom	key
Informasi_pariwisata	Kondisi	Kondisi tempat wisata	varchar	200	
	Fasilitas	Fasilitas yang ada di tempat wisata	varchar	200	
	Transportasi	Transportasi yang dapat digunakan menuju tempat wisata	varchar	200	
	Pemasukan	Pemasukan perbulan objek wisata	varchar	200	
	Alat promosi	Alat promosi sebelum adanya <i>website</i>	varchar	200	
	Jenis pariwisata	jenis wisata	varchar	200	
	Pengunjung	Pengunjung objek wisata perhari	varchar	200	
	Deskripsi	Keterangan pelengkap informasi tentang objek wisata	varchar	3000	
	Foto	Foto dari objek wisata	varchar	200	
admin	id	nomor identifikasi admin	numeric	30	PK
	password	Password admin	varchar	30	
Pengunjung	Kode_ref	Kode pengunjung	numeric	30	PK
	nama	nama pengunjung	varchar	30	

Tabel Entiti	Atribut	Deskripsi	Tipe Data	lebar kolom	key
Data_kuisisioner	Kode_ref	Kode kuisisioner	numeric	30	PK
	Pendidikan	Pendidikan terakhir pengunjung	varchar	30	
	Pekerjaan	Pekerjaan pengunjung	varchar	30	
	Jenis kelamin	Jenis kelamin pengunjung	varchar	30	
Aspek_usabilitas	Kode_ref	Kode aspek usabilitas	numeric	30	PK
	Learnability	Aspek kemudahan dipelajari	varchar	30	
	Memorability	Aspek mudah diingat	varchar	30	
	Efficiency	Aspek efisiensi	varchar	30	
	Errors	Aspek kesalahan	varchar	30	
	Satisfaction	Aspek kepuasan	varchar	30	

d. Implementasi sistem basis data

Implementasi dari desain basis data yang sudah dibuat melalui tahap model konseptual, model logikal dan model fisik dilakukan dalam proses pembuatan skrip sebagai berikut :

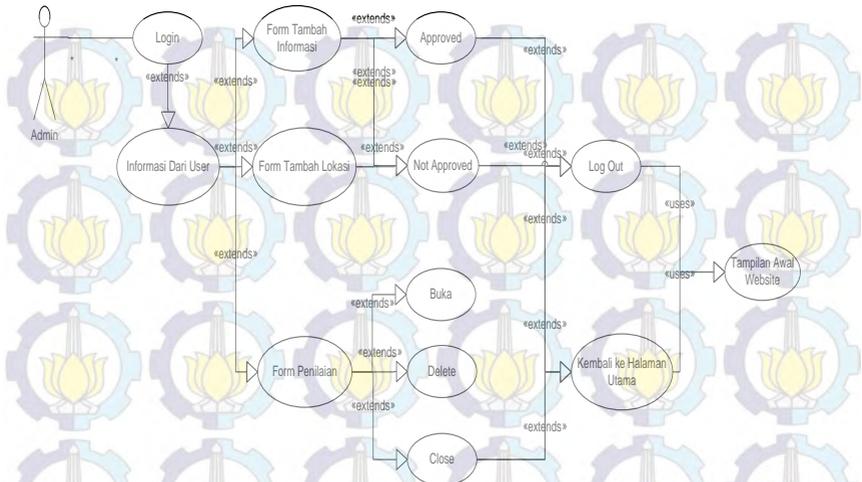
```
97 CREATE TABLE IF NOT EXISTS `informasiketerangan` (  
98     `kodeRef` varchar(200) DEFAULT NULL,  
99     `namaTempat` varchar(200) DEFAULT NULL,  
100     `alamat` varchar(200) DEFAULT NULL,  
101     `kondisi` varchar(200) DEFAULT NULL,  
102     `fasilitas` varchar(200) DEFAULT NULL,  
103     `transpotasi` varchar(200) DEFAULT NULL,  
104     `pemasukan` varchar(200) DEFAULT NULL,  
105     `alatPromosi` varchar(200) DEFAULT NULL,  
106     `pengunjung` varchar(200) DEFAULT NULL,  
107     `kelengkapan` varchar(200) DEFAULT NULL,  
108     `jenisPariwisata` varchar(200) DEFAULT NULL,  
109     `deskripsi` varchar(3000) DEFAULT NULL,  
110     `foto` varchar(200) DEFAULT NULL  
111 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Structured Query Language file

Gambar 4.3 Tampilan skrip tabel basis data

4.1.2 Use Case Diagram

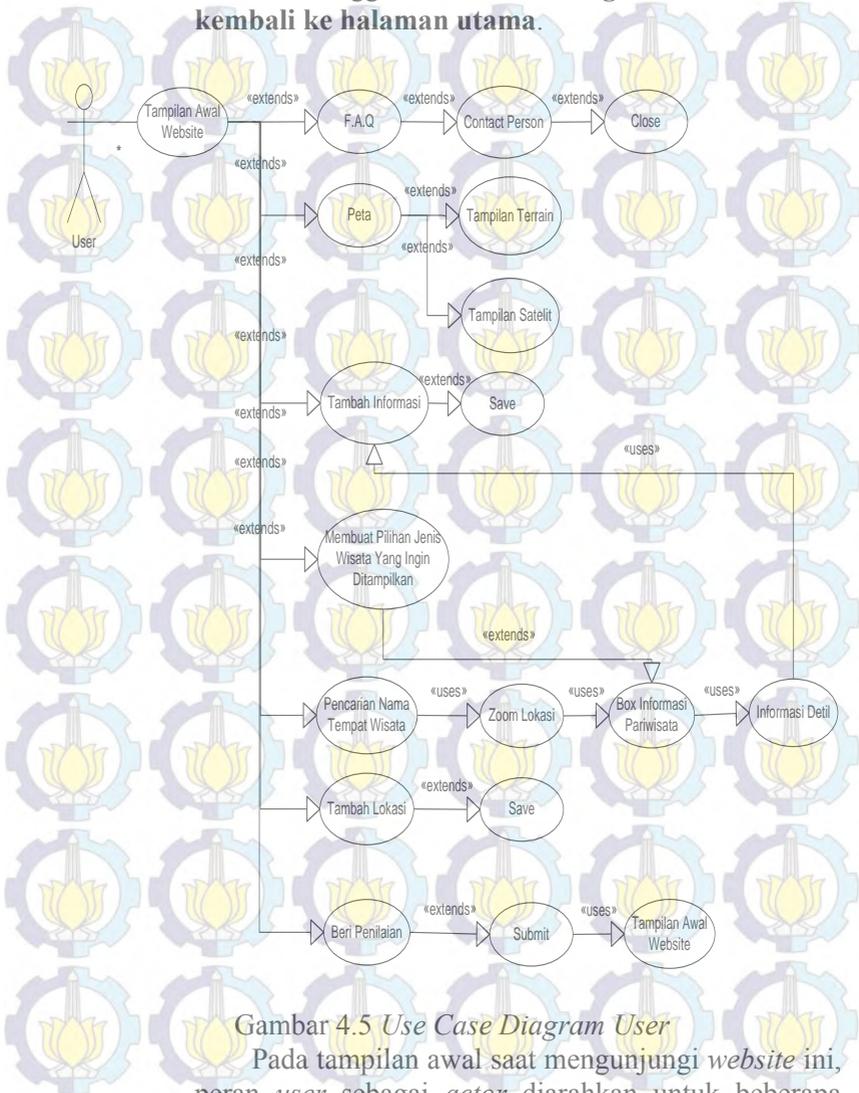
Use Case Diagram menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem tersebut berinteraksi dengan dunia luar. *Use case diagram* yang ditunjukkan pada gambar 4.4 berikut merupakan gambaran umum alur kerja sistem :



Gambar 4.4 Use Case Diagram Admin

Admin sebagai *actor* bekerja setelah melakukan login, kemudian mengakses informasi yang diberikan oleh *user*. Informasi dari *user* ini dapat berupa tambahan informasi melalui *form* tambah informasi atau informasi baru melalui *form* tambah lokasi (tergantung pengisian dari *user*). Apabila data yang diisikan oleh *user* benar, maka admin dapat mempublikasikan informasi tersebut dengan fungsi **approved**. Jika ada data yang salah, maka admin dapat mengganti dengan informasi yang benar (*editing/updating*) lalu **approved**. Akan tetapi, jika data yang diisikan oleh *user* tidak layak untuk dipublikasikan, maka admin memiliki kewenangan untuk menghapusnya melalui fungsi **not approved**. Admin juga dapat melihat hasil penilaian, menghapusnya atau menutup tampilan data penilaian tersebut. Setelah melakukan pekerjaan sebagai admin, selanjutnya admin dapat kembali ke tampilan awal

website menggunakan tombol **log out** atau tombol kembali ke halaman utama.



Gambar 4.5 Use Case Diagram User

Pada tampilan awal saat mengunjungi *website* ini, peran *user* sebagai *actor* diarahkan untuk beberapa *case* yaitu :

1. Setelah membaca halaman **F.A.Q** yang berisi deskripsi dan pengoperasian aplikasi, *user* akan diarahkan untuk membaca halaman **Contact Person** yang berisi informasi tentang admin dari pembuat aplikasi dan selanjutnya dapat menutup halamannya tersebut dengan klik tombol **Close**.

2. Apabila *user* tidak ingin membaca, halaman **F.A.Q (Frequently Asked Question)** tersebut, *user* dapat langsung melihat tampilan peta setelah menutup halaman *pop up* yang muncul. Tampilan peta dapat berupa tampilan peta satelit atau peta *terrain* tergantung keinginan dan kebutuhan *user*.

3. Pada tombol **Tambah Informasi**, *user* dihubungkan ke dalam form tambah informasi dimana *user* dapat melihat data pariwisata yang telah diisi oleh admin pada tabel informasi pariwisata, lalu melihat apakah masih terdapat kekosongan informasi, jika masih ada informasi yang kosong, *user* dapat melengkapinya dan menyimpannya dengan klik **Save**.

4. Pada tampilan awal peta, *user* dapat memilih jenis wisata yang ingin ditampilkan dengan menghilangkan tanda centang pada *check box* jenis wisata yang tidak ingin ditampilkan. Kemudian muncul gambar *icon* dari wisata tersebut yang kemudian dapat di klik untuk memunculkan *box* informasi mengenai tempat wisata tersebut. Jika *user* ingin membaca informasi secara lengkap, *user* dapat melakukan klik pada tombol **Baca Lebih Lanjut** dan kemudian jika ada informasi yang belum diisi oleh admin, *user* akan diarahkan untuk melengkapi informasi tersebut dengan klik tombol **Lengkapi Informasi** yang langsung terhubung dengan form tambah informasi.

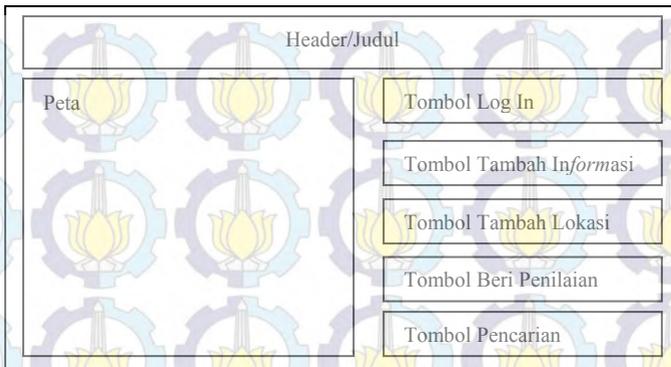
5. Pada tampilan awal peta, *user* dapat langsung mencari tempat wisata berdasarkan nama wisatanya dan apabila data tersebut ada pada *database* admin, maka sistem akan melakukan *zooming* ke lokasi tersebut. Selanjutnya *user* dapat melakukan klik pada gambar *icon* wisata yang muncul tersebut untuk memunculkan box informasi mengenai tempat wisata tersebut. Jika *user* ingin membaca informasi secara lengkap, *user* dapat melakukan klik pada tombol **Baca Lebih Lanjut** dan kemudian jika ada informasi yang belum diisi oleh admin, *user* akan diarahkan untuk melengkapi informasi tersebut dengan klik tombol **Lengkapi Informasi** yang langsung terhubung dengan form tambah informasi.

6. Pada tampilan awal, *user* dapat menambahkan lokasi wisata yang belum tersedia pada *database* admin dengan klik tombol **Tambah Lokasi**, kemudian *user* diarahkan pada form tambah informasi untuk mengisi informasi lokasi pariwisata yang baru. Setelah melakukan pengisian, maka disimpan dengan klik tombol **Save**.

7. Beri penilaian, tombol ini berfungsi untuk mendapatkan respon dari pengunjung terhadap *website* ini dengan mengisi kuisioner yang telah disediakan. Setelah melakukan pengisian, *user* dapat melakukan klik pada tombol **Submit** dan kemudian akan diarahkan ke halaman utama.

4.1.3 Desain Interface

Desain *interface* untuk *WebSIG* Pariwisata Kabupaten Sidoarjo adalah sebagai berikut :



Gambar 4.6 Desain *Interface*

4.1.4 Pembuatan *Template Google Maps API*

Template Google Maps API merupakan kode awal yang disediakan oleh Google untuk memudahkan pengguna dalam mengembangkan peta sesuai keinginan pengguna.

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style type="text/css">
html, body, #map-canvas { height: 100%;
margin: 0; padding: 0;}
</style>
<script type="text/javascript"
src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?key
=API_KEY">
</script>
<script type="text/javascript">
function initialize() {
var mapOptions = {

```

```

        center: { lat: -34.397, lng: 150.644},
        zoom: 8
    };
    var map = new
    google.maps.Map(document.getElementById('map-
    canvas'),
        mapOptions);
    }
    google.maps.event.addDomListener(window,
    'load', initialize);
</script>
</head>
<body>
<div id="map-canvas"></div>
</body>
</html>

```

Perhatikan pada *script* yang menunjukkan titik koordinat

center: { lat: -34.397, lng: 150.644}

dimodifikasi menjadi

```

var myLatlng = new
    google.maps.LatLng(arrKordinat.latitude[indexz],
    arrKordinat.longitude[indexz]);

```

Fungsi tersebut digunakan agar memberikan kemudahan bagi data koordinat yang dimasukkan oleh pengguna sehingga koordinat dapat bersifat dinamis.

4.2 Hasil dan Pembahasan

Hasil tampilan *web* pada halaman ini menggunakan *hosting* dari Master Web Networking (www.masterweb.com) dengan nama *domain* www.wisata-sidoarjo.com.

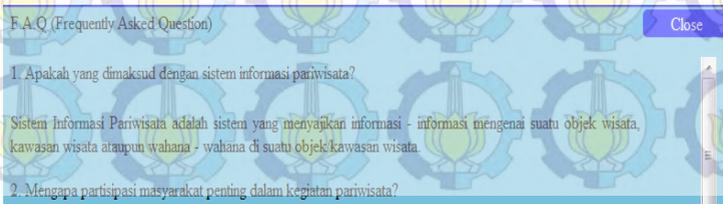
4.2.1 Tampilan Menu Utama

Sebelum masuk ke menu utama, akan muncul jendela *pop up* halaman utama dengan tampilan sebagai berikut :



Gambar 4.7 Halaman *Pop Up* Awal

Apabila pengguna ingin mengetahui tujuan penelitian ini dan cara pengoperasiannya, pengguna dapat melihat halaman **F.A.Q (Frequently Asked Question)**.



Gambar 4.8 Halaman F.A.Q

Apabila pengguna masih mengalami kesulitan atau memiliki pertanyaan kepada admin, maka dapat disampaikan dengan *Contact Person* yang terdapat pada halaman *Contact Form* sebagai berikut :

Contact Form : Close

Apabila pengunjung masih menemui kesulitan atau pertanyaan dan ingin memberikan kritik maupun saran dapat menghubungi :

Nama : Maslita Enggar Kusuma
 Email : maslita.kusuma10@mhs.geodesy.its.ac.id
 No.Hp : 085748941019

Informasi lebih lanjut dapat dilihat di *F.A.Q* :






Gambar 4.9 Halaman *Contact Form*

Script dari menu utama dapat dibaca pada Lampiran A sehingga diperoleh tampilan sebagai berikut :



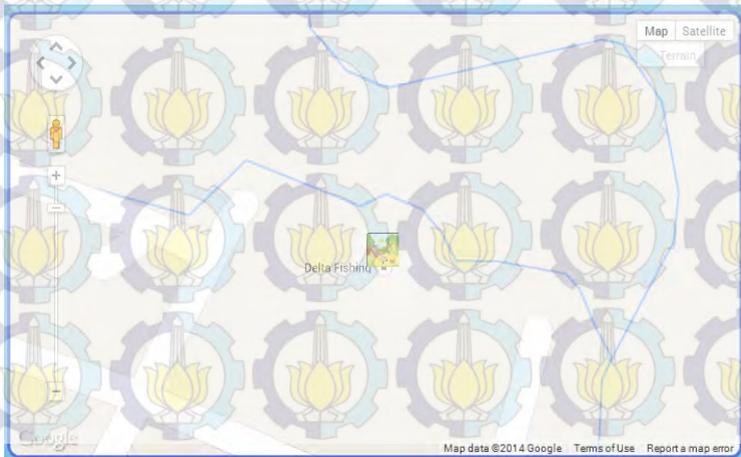
Gambar 4.10 Halaman Menu Utama

4.2.2 Tampilan Peta

Tampilan peta yang tersedia dalam *website* ini dapat berupa tampilan peta satelit maupun peta *terrain*.



Gambar 4.11 Tampilan Peta Satelit



Gambar 4.12 Tampilan Peta *Terrain*

4.2.3 Tampilan *Form Admin*

Admin bertugas untuk melakukan verifikasi data yang diberikan oleh *user* sekaligus melakukan perbaikan apabila ada saran dan kritik dari *user* dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang masuk melalui email. Sebelum melakukan fungsi-fungsi tersebut, admin harus *log in* terlebih dahulu :

Gambar 4.13 *Log In*

Dengan mengisi *username* : admin dan password : admin lalu klik *log in*, maka admin dapat masuk untuk melakukan fungsi-fungsi tersebut.

No	Nama
1	Sentra Kupang Lontong Gedangan
2	Dunhin Donuts Sidoarjo
3	Liana Steak (Rumah Coklat dan Bakery)
4	Amanda Brownies
5	Hero Supermarket
6	Ikan Bakar Cianjur
7	Nav Karaoke
8	Monumen H.R.M Mangaendiprodjo
9	Pasar Gading Fajar
10	Lapangan Albatros
11	Bahso Mburi Dos

No	Nama

Gambar 4.14 Halaman Admin

Pada tampilan tersebut, ada dua tabel yang terlihat, tampilan **Tabel Pariwisata Aktif** dan **Tabel Informasi Dari User**. **Tabel Pariwisata Aktif** merupakan informasi yang telah diisi oleh admin, akan tetapi bila *user* ingin melengkapi informasi yang masih kosong, maka nama pariwisata yang sudah dilengkapi oleh *user* akan berada di **Tabel Informasi Dari User** dengan warna huruf hijau. Apabila *user* menambahkan informasi pariwisata yang baru maka informasi dari *user* tersebut juga akan tampil di **Tabel Informasi Dari User** dengan warna huruf biru. Jika ada data yang salah, maka admin dapat mengganti dengan informasi yang benar maka klik *edit* lalu menyimpannya dengan klik *approved*. Akan tetapi, jika data yang diisikan oleh *user* tidak layak untuk dipublikasikan, maka admin memiliki kewenangan untuk menghapusnya melalui fungsi *not approved*. Setelah melakukan verifikasi data, admin dapat keluar dengan klik *Log Out* atau *Kembali ke Menu Utama*. Tampilan *form* penilaian akan dibahas pada sub subbab berikutnya.

4.2.4 Tampilan Form Tambah Informasi

Apabila *user* ingin melihat informasi dari suatu tempat wisata dengan cara klik pada salah satu ikon wisata yang diinginkan. Jika *user* ingin fokus mencari satu jenis wisata saja, maka *user* dapat menghilangkan tanda centang pada jenis wisata yang tidak ingin dicari. *Script* dari *form* tambah informasi dapat dibaca pada Lampiran B. Berikut adalah salah satu tampilan *box pop up* dari wisata rekreasi :



Gambar 4.15 Box Pop Up

Jika ingin melihat informasi yang lebih detail dari informasi tersebut dengan cara klik **Baca Lebih Lanjut** sehingga *user* dapat melihat informasi yang lebih detail :



Gambar 4.16 Tampilan Informasi Detail

Masih terdapat informasi yang kosong, sehingga *user* dapat berpartisipasi dengan melengkapi informasi mengenai tempat wisata tersebut dengan klik tombol

Lengkapi Informasi sehingga *user* dialihkan ke *form* **Tambah Informasi**. Apabila *user* tidak ingin melengkapi informasi yang kosong tersebut maka *user* dapat menutup tampilan ini dengan klik tombol **Close**.

Sistem Informasi Pariwisata Kabupaten Sidoarjo	
Latitude	-7.560757688888889
Longitude	113.7909463388889
Nama Tempat	Pondok Wisata
Alamat	Desa Kawahigen, Kecamatan Buduran
Kondisi	Kosong
Fasilitas	Kosong
Transportasi	Kosong
Pemerlukan Alat	Kosong
Pemerlukan Prasarana	Kosong

Gambar 4.17 *Form* Tambah Informasi

Setelah *user* mengisi baris yang kosong maka dengan menekan tombol **Save** yang berada pada bagian paling bawah *form* tersebut informasi akan tersimpan.

Save

Gambar 4.18 Tombol **Save**

4.2.5 Tampilan *Form* Tambah Lokasi

User dapat menambahkan lokasi pariwisata yang baru dengan cara klik tombol **Tambah Lokasi** yang ada pada tampilan halaman Menu Utama sehingga muncul *form* sebagai berikut :

Sistem Informasi Pariwisata Kabupaten Sidoarjo

Latitude	boang
Longitude	boang
Nama Tempat	boang
Alamat	boang
Kondisi Fasilitas	boang
Transportasi	boang
Pemasukan Alat Promosi	boang

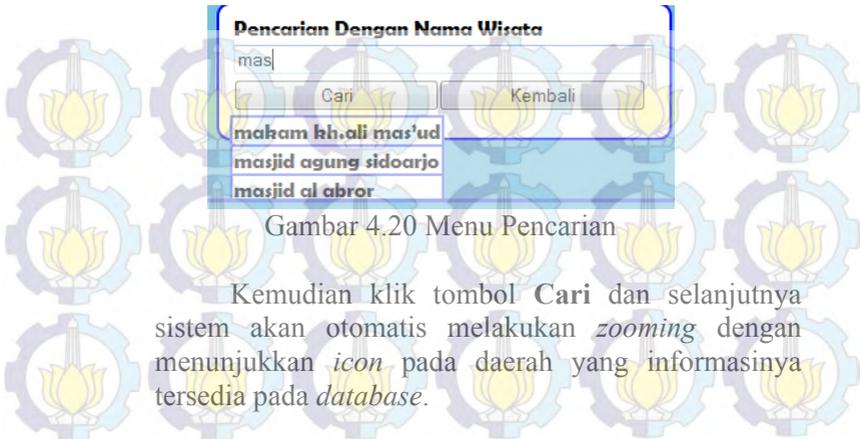
Simpan

Gambar 4.19 *Form Tambah Lokasi*

Klik pada baris *Latitude* untuk memunculkan tanda *marking* (yang berwarna biru) lalu menggeser tanda tersebut (*drag and drop*) ke arah lokasi informasi pariwisata yang dituju, sehingga muncul *Latitude* dan *Longitude* secara otomatis. Kemudian *user* dapat mengisi informasi pelengkapanya seperti nama, alamat, kondisi, dan menambahkan foto dari objek wisata tersebut. Setelah selesai, *user* dapat menekan tombol **Save** yang berada pada bagian paling bawah *form* tersebut untuk menyimpan informasi yang telah ditambahkan. *Script* dari *form* tambah lokasi dapat dilihat pada Lampiran C.

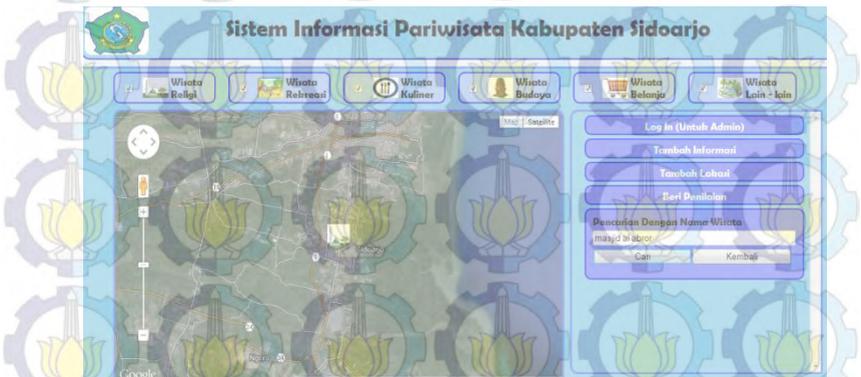
4.2.6 Tampilan Menu Pencarian

Pada tampilan menu pencarian ini, *user* dapat mencari lokasi yang diinginkan dengan mengetikkan nama lokasi yang ingin dicari.



Gambar 4.20 Menu Pencarian

Kemudian klik tombol **Cari** dan selanjutnya sistem akan otomatis melakukan *zooming* dengan menunjukkan *icon* pada daerah yang informasinya tersedia pada *database*.



Gambar 4.21 Hasil Pencarian

4.2.7 Tampilan Form Beri Penilaian

Pada *form* beri penilaian ini merupakan bentuk timbal balik kepada admin, sehingga dapat menjadi masukan bagi admin dalam melakukan perbaikan terhadap sistem ini. Pertanyaan pada *form* ini merupakan kuisisioner uji kebergunaan yang mencakup 5 aspek yaitu kemudahan untuk dipelajari, efisiensi, mudah diingat, kesalahan, dan kepuasan *website*.

Kuisiner Penilaian Kebergunaan Sistem Informasi Pariwisata Kabupaten Sidoarjo

A. Data Responden

Nama

Jenis Kelamin Laki-laki Perempuan

Pendidikan SLTA S1
 AKADEMI S2
 Lain - lain..

Pekerjaan Pelajar/Mahasiswa BUMN
 PNS Wiraswata
 Lain - lain..

Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan dengan penjelasan sebagai berikut :

1. Sangat tidak setuju atau Sangat kurang
2. Tidak setuju atau Kurang
3. Cukup Setuju atau Cukup
4. Setuju atau Baik
5. Sangat Setuju atau Sangat baik

Jika tidak tahu maka dapat dikosongkan.

1. Kemudahan Untuk Dipelajari

#	Komponen Penilaian	1	2	3	4	5
1.1	Apakah tombol/ikon/symbol pada tampilan perangkat lunak sudah jelas fungsinya	<input type="checkbox"/>				

Gambar 4.22 *Form* Beri Penilaian

Setelah memberi tanda centang pada masing-masing poin pertanyaan maka *user* dapat menekan tombol **Submit** yang berada di bagian paling bawah *form* tersebut :



Gambar 4.23 Tombol *Submit*

Sehingga hasil penilaian *user* tersebut disimpan pada *database* admin.

4.3 Analisa

Analisa dilakukan terhadap hasil penilaian *user* setelah mengunjungi *WebSIG* Pariwisata Kabupaten Sidoarjo yang terdapat dalam kuisiner pada *form* **Beri Penilaian**.

Pertanyaan yang terdapat dalam kuisioner tersebut mewakili 5 aspek uji kebergunaan yaitu kemudahan untuk dipelajari, efisiensi, mudah diingat, kesalahan, dan kepuasan *website*.

Hasil analisa ini diperoleh berdasarkan 25 orang responden / *user* semenjak *website* ini (www.wisata-sidoarjo.com) ditayangkan pada 10-17 November 2014. Responden yang mengunjungi laman ini dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 12 orang, dan perempuan 13 orang. Jenjang pendidikan responden didominasi oleh jenjang S1 sebanyak 16 orang, jenjang SMA 4 orang, jenjang S2 sebanyak 2 orang dan sisanya dari jenjang pendidikan akademi. Profesi responden sebagai pelajar/mahasiswa sebanyak 11 orang, PNS (Pegawai Negeri Sipil) sebanyak 2 orang, dan sisanya didominasi oleh profesi selain pilihan yang ada / pilihan lain-lain sebanyak 12 orang.

Mekanisme penilaian dengan cara memberi tanda centang pada *box* masing-masing aspek dengan kriteria nilai sebagai berikut :

1. Sangat tidak setuju atau Sangat kurang
2. Tidak setuju atau Kurang
3. Cukup Setuju atau Cukup
4. Setuju atau Baik
5. Sangat Setuju atau Sangat baik

Jika tidak tahu maka dapat dikosongkan.

Daftar pertanyaan dari masing-masing aspek uji kebergunaan dapat dilihat pada Lampiran D. Berikut ini adalah hasil penilaian dari responden untuk masing-masing aspek.

Tabel 4.2 Hasil Penilaian Responden (a)

resp	pertanyaan																									total nilai	
	<i>learnability</i>					<i>efficiency</i>					<i>memorability</i>					<i>errors</i>					<i>satisfaction</i>						
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5		
1	4	4	5	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	1	2	1	5	5	5	5	5	97
2	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	4	4	4	82
3	3	3	3	3	3	1	2	2	3	3	2	2	5	3	1	1	1	1	1	3	1	5	3	3	2	5	64
4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	2	4	4	2	3	5	5	4	4	4	5	106
5	5	4	4	4	5	3	3	4	5	5	4	3	5	4	2	1	3	3	1	3	5	4	4	4	4	5	93
6	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	4	5	73	
7	4	5	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	5	4	4	4	2	2	4	4	4	4	3	92	
8	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	3	3	3	3	1	5	2	2	4	1	5	4	5	4	5	87	
9	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	4	3	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	114	
10	5	4	5	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	1	1	2	1	1	5	4	4	4	4	85	
	Jumlah (a)																									893	

Tabel 4.3 Hasil Penilaian Responden (b)

resp	pertanyaan																									total nilai
	<i>learnability</i>					<i>efficiency</i>					<i>memorability</i>					<i>errors</i>					<i>satisfaction</i>					
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	
11	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	1	3	3	1	3	5	5	5	5	5	93
12	2	2	5	3	4	2	1	2	2	2	3	2	3	2	2	4	3	2	2	3	2	4	3	3	5	68
13	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	2	1	2	3	2	2	4	4	4	4	4	84
14	3	2	2	2	2	2	2	3	4	4	2	2	4	3	4	2	4	4	2	2	4	4	4	2	5	74
15	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	5	4	4	4	4	91
16	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	2	2	4	4	3	3	4	4	4	4	5	101
17	4	3	4	4	4	5	5	3	3	5	3	4	4	3	4	4	3	3	1	1	5	5	3	3	3	89
18	3	5	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	1	2	3	2	2	5	4	4	5	91	
19	4	4	4	4	3	5	4	4	3	4	3	4	4	4	3	1	3	3	2	3	5	4	4	4	4	90
20	4	5	5	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	1	2	1	1	2	5	5	5	5	5	87
	Jumlah (b)																									868

Tabel 4.4 Hasil Penilaian Responden (c)

resp	pertanyaan																									total nilai	
	learnability					efficiency					memorability					errors					satisfaction						
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5		
21	4	5	4	4	4	4	4	2	4	4	3	3	4	5	3	4	3	3	3	2	5	5	5	5	4	5	96
22	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	2	5	3	2	3	3	3	3	3	2	4	4	5	5	4	5	85
23	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	2	3	3	3	4	5	4	5	5	5	5	111
24	1	3	2	4	3	1	1	3	2	4	4	4	4	4	2	1	2	2	2	3	4	4	4	4	4	5	73
25	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	3	4	2	2	3	3	5	5	5	5	4	5	83
	Jumlah (c)																									448	
	Jumlah Nilai Keseluruhan (y) = (a+b+c)																									2209	

Kemudian dihitung perhitungan skor sesuai dengan rumus 1.1 sebagai berikut :

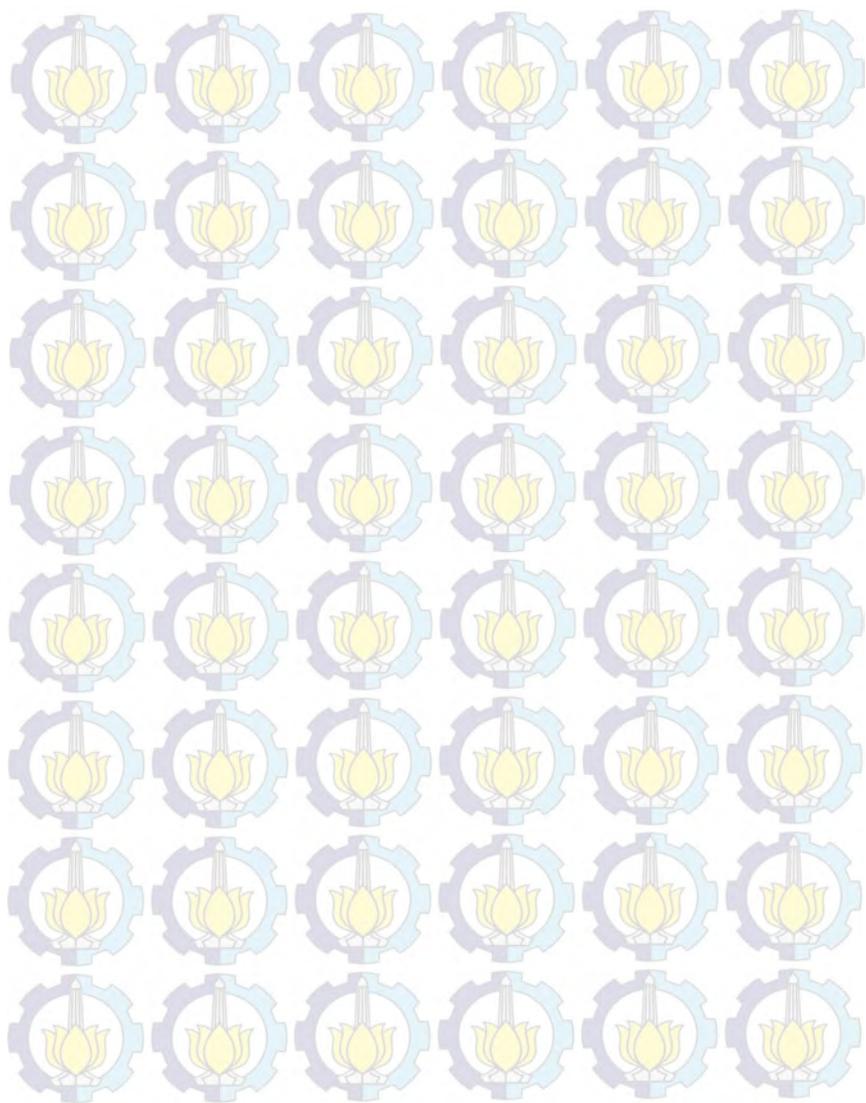
$$\Sigma y = (2209) \times 2,5$$

$$\Sigma y = 5522,5$$

Selanjutnya adalah menghitung presentase kelayakan dengan rumus 1.2 sebagai berikut :

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

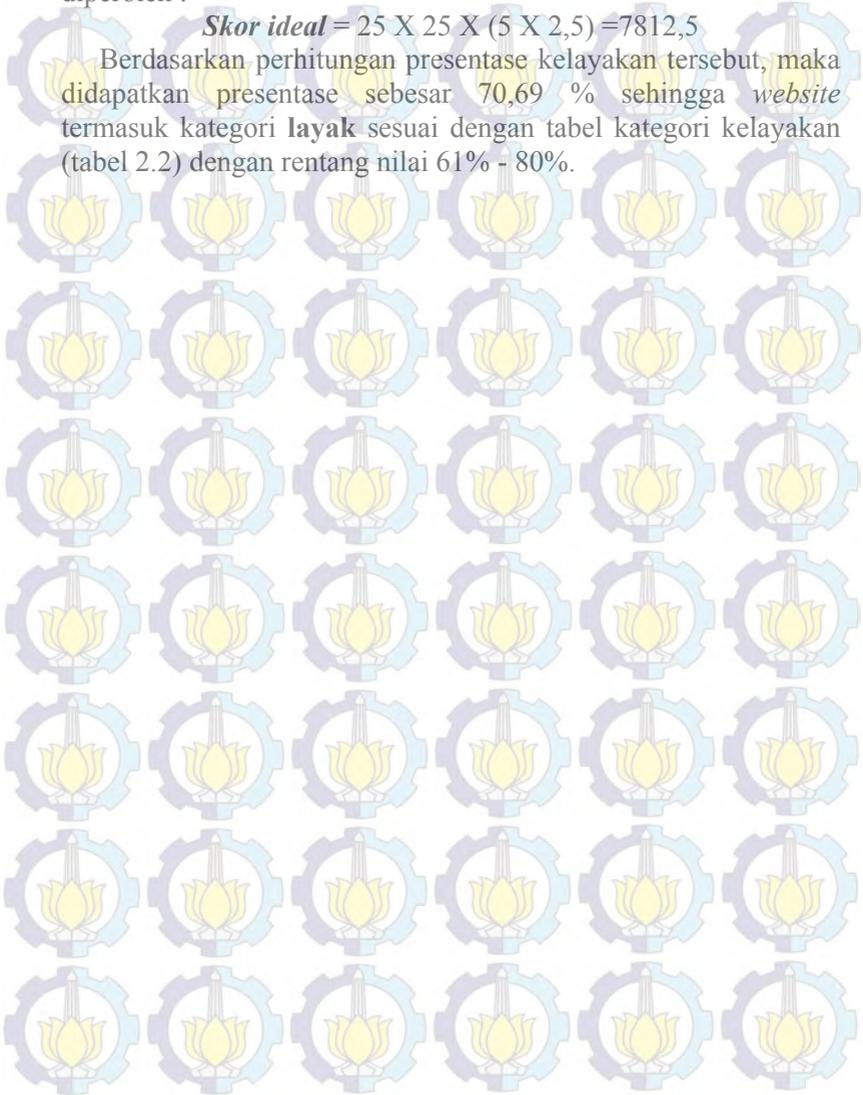
$$= \frac{5522,5}{7812,5} \times 100\% = 70,69\%$$



Sedangkan untuk skor ideal diperoleh dari rumus 1.3 sehingga diperoleh :

$$\text{Skor ideal} = 25 \times 25 \times (5 \times 2,5) = 7812,5$$

Berdasarkan perhitungan presentase kelayakan tersebut, maka didapatkan presentase sebesar 70,69 % sehingga *website* termasuk kategori **layak** sesuai dengan tabel kategori kelayakan (tabel 2.2) dengan rentang nilai 61% - 80%.



BAB V PENUTUP

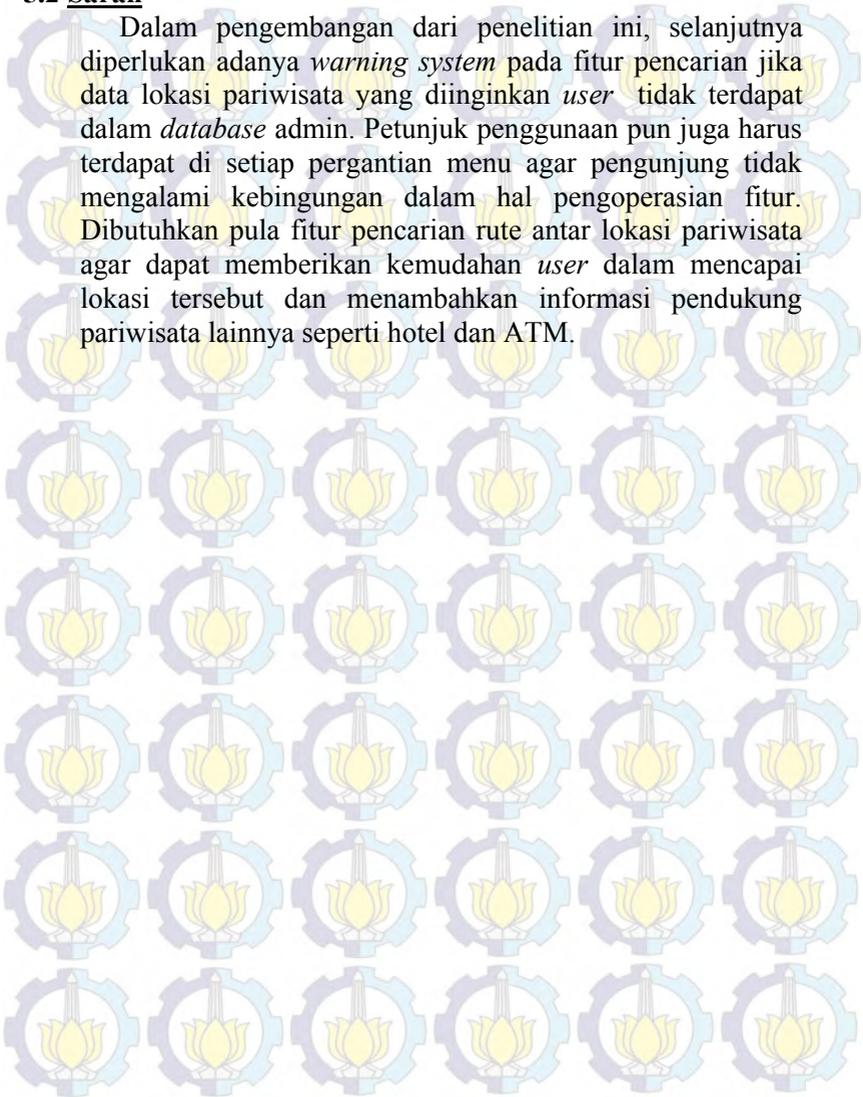
5.1 Kesimpulan

Dari hasil perancangan dan pembuatan Sistem Informasi Geografis Berbasis *Web* Kabupaten Sidoarjo dengan memanfaatkan *Google Maps API*, dapat disimpulkan bahwa :

1. *WebGIS* informasi pariwisata Kabupaten Sidoarjo yang dirancang dengan memanfaatkan *Google Maps API* memiliki kemampuan sebagai berikut :
 - Tampilan peta dapat berupa peta satelit atau peta *terrain*, tergantung keinginan atau kebutuhan *user*.
 - Sistem ini memiliki fitur pencarian yang dapat memudahkan *user* untuk mencari lokasi pariwisata yang diinginkan sehingga *user* dapat menemukan lokasi pariwisata dengan cepat.
 - Selain itu *user* dapat juga ikut berpartisipasi untuk melengkapi informasi yang belum diisi oleh admin melalui fitur tambah informasi atau menambahkan lokasi pariwisata yang baru menggunakan fitur tambah lokasi.
2. Hasil rekapitulasi kuisioner uji kebergunaan/uji usabilitas menunjukkan jumlah keseluruhan penilaian berdasarkan 25 orang responden / *user* semenjak *website* ini (www.wisata-sidoarjo.com) ditayangkan pada 10 November 2014 sampai dengan 17 November 2014 terhadap seluruh aspek komponen uji usabilitas yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan *satisfaction* dari *website* menunjukkan presentase sebesar 70,69%. Presentase tersebut termasuk dalam kategori **layak** sesuai dengan rentang nilai 61% - 80% .

5.2 Saran

Dalam pengembangan dari penelitian ini, selanjutnya diperlukan adanya *warning system* pada fitur pencarian jika data lokasi pariwisata yang diinginkan *user* tidak terdapat dalam *database* admin. Petunjuk penggunaan pun juga harus terdapat di setiap pergantian menu agar pengunjung tidak mengalami kebingungan dalam hal pengoperasian fitur. Dibutuhkan pula fitur pencarian rute antar lokasi pariwisata agar dapat memberikan kemudahan *user* dalam mencapai lokasi tersebut dan menambahkan informasi pendukung pariwisata lainnya seperti hotel dan ATM.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2009. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta
- Buana. 2011. *Aplikasi Sistem Informasi Geografis Sebagai Media Informasi Lokasi Wisata Dan Kuliner Di Yogyakarta Menggunakan Php, Mysql, Dan Google Map*. Yogyakarta : Tugas Akhir Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer AMIKOM.
- Chang, Kang Tsung. 2008. *Introduction to Geographic Information Systems*. New York : McGraw Hill International Edition.
- Charter, Denny. 2008. *Konsep Dasar Web GIS*. Jakarta : P.T. Gramedia.
- Charter, Denny. 2009. *Desain dan Aplikasi GIS, Geographic Information System*. Jakarta : P.T. Gramedia.
- Dewi. 2012. *Pengembangan Komponen Pariwisata Pancrendang Sebagai Kawasan Wisata Andalan Di Kabupaten Majalengka*. Bandung : Tugas Akhir Universitas Pendidikan Indonesia.
- Dinas Pariwisata Kebudayaan Pemuda Dan Olah Raga Kabupaten Sidoarjo, <URL:<http://www.sidoarjokab.go.id>>. Dikunjungi pada tanggal 9 Maret 2014, jam 10.20.
- Fowler, Martin. 2004. *UML Distilled*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Hartadi. 2012. *Analisis Dan Pengembangan Sistem Informasi Akademik Siswa Berbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql Di SMAN 1 Tayu*. Yogyakarta : Tugas Akhir Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hermawan, Julius. 2004. *Analisa – Desain dan Pemrograman Obyek dengan UML dan Visual Basic.NET*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Indarto. 2013. *Sistem Informasi Geografis*. Yogyakarta : Graha Ilmu.

- Julzarika, A. 2011. "Kajian Karakteristik Proyeksi Peta Google Earth dan Google Maps". *Inderaja Vol II No. 2* : 19-26.
- Kundyaningrum. 2012. *Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Semarang*. Semarang : Tugas Akhir Jurusan Teknik Sistem Komputer Universitas Diponegoro.
- Kurniawan, B. 2008. *Desain Web Praktis dengan CSS*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Kurniawan, H., Mardiani, E., dan Rahmansyah, N. 2013. *Aplikasi Inventory Menggunakan Java NetBeans, Xampp, dan iReport +CD*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Lewis, J.R. 1995. "IBM Computer Usability Satisfaction Questionnaires: Psychometric Evaluation and Instructions for Use". *International Journal of Human-Computer Interaction Vol. 7 No.1* : 57-78
- Munaiseche, Cindy P.C. 2012. "Pengujian Web Aplikasi DSS Berdasarkan Pada Aspek Usability". *Orbith Vol. 8 No. 2 Juli 2012*: 63 – 68.
- Nielsen. 2012. *Usability 101 : Introduction to Usability*, <URL : <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>>. Dikunjungi pada 9 Januari 2015, jam 09.00.
- Nurina. 2013. *Pengenalan SIG*, <URL: hanum189.wordpress.com >. Dikunjungi pada tanggal 9 Maret 2014, jam 11.00.
- Pendit, Nyoman S. 2006. *Ilmu Pariwisata : Sebagai Pengantar Perdana*. Jakarta : Pradnya Paramita.
- Portal Nasional RI, <URL:<http://www.indonesia.go.id>>. Dikunjungi pada tanggal 9 Maret 2014, jam 11.00.
- Prahasta, E. 2005. *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Bandung : Informatika.
- Rachman. 2013. *Pengenalan SIG*, <URL: <http://rachman-mzr.blogspot.com>>. Dikunjungi pada tanggal 9 Maret 2014, jam 11.00.
- Riduwan. 2007. *Skala Pengukuran Variabel- variabel Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta.

Rozak, A. 2009. Pemanfaatan Aplikasi Google Maps API Sebagai Dasar Perancangan SIG Berbasis Web. Surabaya : Tugas Akhir Jurusan Teknik Geomatika Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Sianipar. 2013. Java : Algoritma, Struktur Data dan Pemrograman GUI + CD. Bandung : Informatika.

Sirenden, Bernardus Herdi., dan Dachi, Ester Laekha. 2012. Buat Sendiri Aplikasi Petamu Menggunakan CodeIgniter dan Google Maps API. Yogyakarta : Andi Offset.

Simarmata, J. 2006. Menggunakan PHP dan MySQL. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Suansri. 2003. Community Based Tourism Hand Book. Thailand : Rest Project.

Suryani, Sasongko, dan Suharto. 2011. “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah Tingkat Pendidikan Dasar Dan Menengah Di Kota Serang. Semarang”. Jurnal Masyarakat Informatika Vol II No.3 : 39-50.

Susanti. 2012. Partisipasi Masyarakat Lokal Dalam Pengembangan Objek Wisata Goa Tabuhan Sebagai Daerah Tujuan Wisata (Tourist Destination Area) Di Desa Wareng Kecamatan Punung Kabupaten Pacitan. Surakarta : Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret.

Sutanta, Edhy. 2010. Basis Data Dalam Tinjauan Konseptual. Yogyakarta : Andi Offset.

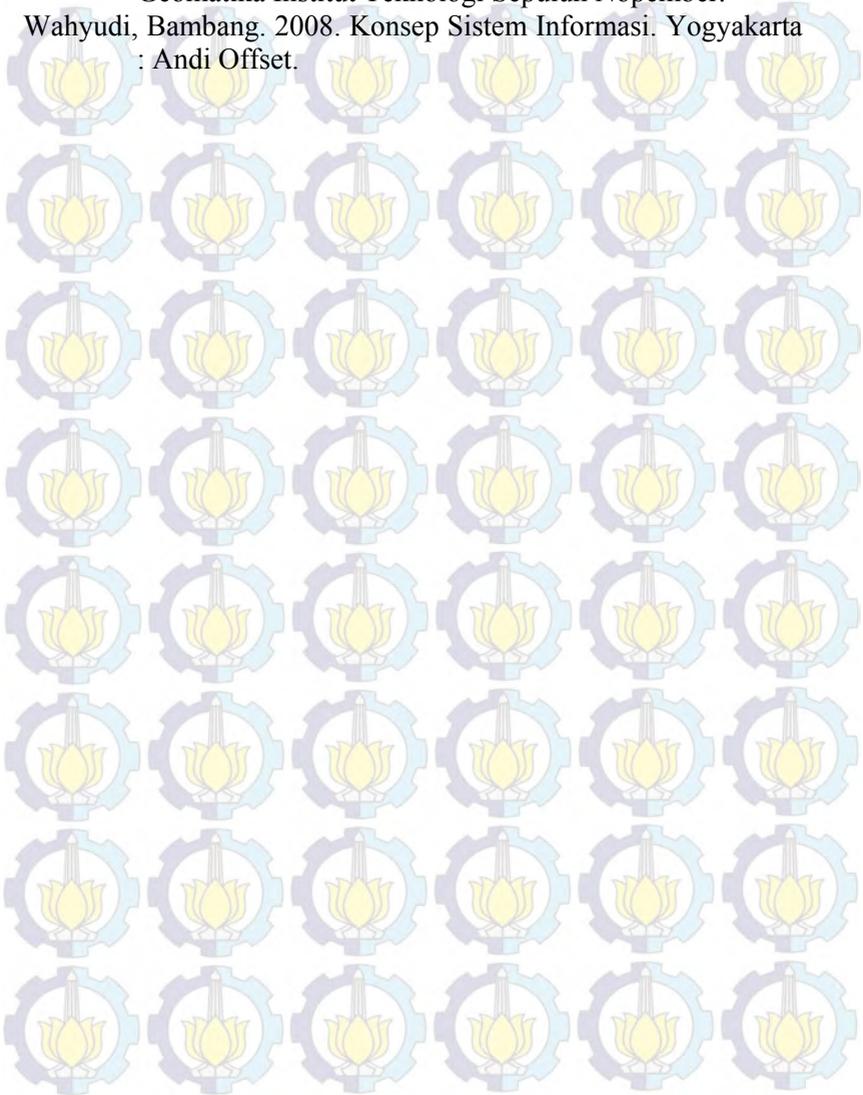
Sutanti, Sri. 2012. Perancangan Sistem Informasi Geografis Tempat Pariwisata Kabupaten Cilacap Berbasis Web. Yogyakarta : Tugas Akhir Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer AMIKOM.

Menteri Pariwisata Dan Ekonomi Kreatif Republik Indonesia. 2009. Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisataaan. Sekretariat Negara. Jakarta.

Valika, Efsa. 2013. Aplikasi SIG Potensi Daerah Kabupaten Sumenep Berbasis Web Dengan Memanfaatkan Google

Maps API. Surabaya : Tugas Akhir Jurusan Teknik
Geomatika Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Wahyudi, Bambang. 2008. Konsep Sistem Informasi. Yogyakarta
: Andi Offset.



LAMPIRAN A

Script menu utama

```
<html>
<head>
  <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="css/boxTracerStreet.css">
  <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="css/cssPeta.css">
  <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="css/boxLogin.css">
  <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="css/cssInfo.css">
  <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="css/boxdetailKordinat.css">
  <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="css/cssBoxSupport.css">
  <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="css/comentar.css">
  <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="css/judulPeta.css">
  <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="css/boxContentPariwisata.css">
  <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="css/popUpTitle/popUpTitle.css">
  <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="css/boxSearchName.css">
  <script type="text/javascript"
src="js/messageBox/messageBox.js"></script>
  <script type="text/javascript"
src="js/popUpTitle/popUpTitle.js"></script>
  <script type="text/javascript"
src="js/progMapSelect.js"></script>
  <script type="text/javascript"
src="js/progContentPariwisata.js"></script>
  <script type="text/javascript"
src="js/progComentar.js"></script>
```

```
<script type="text/javascript"
src="js/progDetailMarker.js"></script>
<script type="text/javascript"
src="js/progPeta.js"></script>
<script type="text/javascript"
src="js/progChekBox.js"></script>
<script type="text/javascript"
src="js/progLogin.js"></script>
<script type="text/javascript"
src="js/progAjaxLoadPeta.js"></script>
<script type="text/javascript"
src="js/jsArrayData.js"></script>
<script type="text/javascript"
src="js/progBoxLogIn.js"></script>
<script type="text/javascript"
src="js/pencarianNamaWisata/pencarianNamaWisata.js
"></script>
<script type="text/javascript"
src="js/jsInfo.js"></script>
<script type="text/javascript"
src="js/jquery.min.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/dom-
drag.js"></script>
<script
src="http://maps.googleapis.com/maps/api/js
?key=AIzaSyDyjnms3lTh-bcTXk-
b_TVlbqr6L3YPjM&sensor=false">
</script>
<script type="text/javascript"
src="js/jquery.cookie.js"></script>
<style>button:hover{cursor : pointer
;}</style>
</head>
<body>
<script>
var directionsDisplay;
var directionsService;
var map ;
```

```

function OpenBoxLogin(){
    try{
        if( !boxLogIn.isShow ){
            boxLogIn.createElementBoxLogIn();
        }else{
            boxLogIn.remove();
        }
    }catch(e){
        alert(" error pada buttonlogin
" + e );
    }
}

function OpenBoxLogout(){
    try{
        progLogin.createCookiesAdmin();
    }catch(e){
        alert(" error pada buttonlogin
" + e );
    }
}

function firstUpdateData(){
    try{
        jsIndo.createElementInfo("
Loading....." , " Loading....." );
        progAjaxLoad.loadDataToArray();
        var max_count_First_Update = 2000 ;
        var count_First_Update = 0 ;
        var time_fisrtLoad =
setInterval(function(){
            if( !progAjaxLoad.isStillLoad
&& count_First_Update < max_count_First_Update )
            {
                clearInterval(
time_fisrtLoad );
            }
        }
    }
}

```

```

        jsIndo.remove();
    }
    else if( count_First_Update >=
max_count_First_Update )
    {
        clearInterval(
time_fisrtLoad );
        jsIndo.remove();
    }
    count_First_Update++;
    document.getElementById(
"idInputBox" ).value = " waktu tersisa " + (
max_count_First_Update - count_First_Update ) *
10 + " ms";
    },800);
}catch(e){
    alert(" error pada firstUpdateData "
+ e );
}
}

window.onload = function(){
    try{
supportGoogleMap.HiddenPanelDirectional();
progChekBox.addListenerTOChekBox();
progChekBox.ChekAllChekbox();
firstUpdateData();
var timeMonitoringProgram =
setInterval(function(){
    try{

        //progLogin.chekAdminAktif();
        if(
supportGoogleMap.createFirst &&
!progAjaxLoad.isStillLoad )
            {

```

```

supportGoogleMap.createFirst = false ;
CreateMap();
supportGoogleMap.createSelectMap();
popUpTitle.create();
}
}catch(e)
{
    alert(" error
pada interval window " + e );
}
},3000);
}catch(e){
    alert(" error pada window.onload " +
e );
}
}
</script>
<div class="judul"><div>Sistem
Informasi Pariwisata Kabupaten
Sidoarjo</div></div>
<div class="judulSpace"></div>
<div id="wrap" class="wrap">
    <div class="header">
        <table class="icoBox">
            <tr>
                <td><input
type="checkbox" id="religi"></td>
                <td></td>
                <td><p style="font-
family:'Berlin Sans FB Demi';">Wisata
Religi</p></td>
            </tr>

```

```
</table>
```

```
    <table class="icoBox">
      <tr>
        <td><input
type="checkbox" id="rekreasi"></td>
        <td></td>
        <td><p style="font-
family:'Berlin Sans FB Demi';">Wisata
Rekreasi</p></td>
      </tr>
    </table>
```

```
    <table class="icoBox">
      <tr>
        <td><input
type="checkbox" id="kuliner"></td>
        <td></td>
        <td><p style="font-
family:'Berlin Sans FB Demi';">Wisata
Kuliner</p></td>
      </tr>
    </table>
```

```
    <table class="icoBox">
      <tr>
        <td><input
type="checkbox" id="budaya"></td>
        <td></td>
        <td><p style="font-
family:'Berlin Sans FB Demi';">Wisata
Budaya</p></td>
      </tr>
    </table>
```

```
<table class="icoBox">
  <tr>
    <td><input
type="checkbox" id="belanja" ></td>
    <td></td>
    <td><p style="font-
family:'Berlin Sans FB Demi';">Wisata
Belanja</p></td>
  </tr>
</table>

<table class="icoBox" style="width :
170px">
  <tr>
    <td><input
type="checkbox" id="lain" ></td>
    <td></td>
    <td><p style="font-
family:'Berlin Sans FB Demi';">Wisata Lain -
lain</p></td>
  </tr>
</table>
</div>
<div class="content-Left" id="map-canvas"
style="height:400px">
</div>
<div class="content-right">
  <div id='panel-direct'
style="height:1px;"></div>
  <div id="login" class="buttonLogin"
onclick="OpenBoxLogin()"> Log In (Untuk
Admin)</div>
  <div class="buttonGotoMap"
onclick="GotoFormTambahInformation()"> Tambah
Informasi
</div>
```

```

        <script>
            function
GotoFormTambahInformation(){
            window.open("tambahInformasi.html",'_self',
false);
            }
        </script>
        <div class="buttonGotoMap"
onclick="GotoFormTambahLokasi()"> Tambah Lokasi
        </div>
        <script>
            function
GotoFormTambahLokasi(){
            window.open("tambahLokasi.html",'_self',fal
se);
            }
        </script>
        <div class="buttonGotoMap"
onclick="GotoFormUjiStabilitas()"> Beri Penilaian
        </div>
        <div class="buttonGotoMap"
style="height:95px">
            <table class="tbl">
                <tr><td
style="color:black;font-weight:bold">Pencarian
Dengan Nama Wisata</td></tr>
                <tr><td><input
class="inp1" onkeyup="cariNamaWisata()"></td></tr>
                <tr><td><button
style="width:49%;float:left;"
onclick="toWisata()">Cari</button><button
style="width:49%;float:left;"
onclick="toMap()">Kembali</button></td></tr>
            </table>
        </div>
        <script>
            function
toWisata(){

```

```
                try{
                    var
str = $(".inp1").val();
                pencarianNamaWisata.gotoKordinat( str );
                }catch(e){
                    alert(" error pada toWisata " + e );
                }
            }
            function toMap(){
                try{
                    CreateMap();
                    supportGoogleMap.createSelectMap();
                }catch(e){
                    alert(" error pada toWisata " + e );
                }
            }
        }
        function
cariNamaWisata(){
            try{
                var
str = $(".inp1").val();
                pencarianNamaWisata.cariNama( str )
            }catch(e){
                alert(" error pada index cariNamaWisata " +
e );
            }
        }
    }
</script>
</table>
</div>
</script>
```

```

                                function
GotoFormUjiStabilitas(){
    window.open("ujiStabilitas.html", 'blank');
    }
    </script>
</div>
<div style="position:relative ; clear :
both ;width:100% ; height : 3px"></div>
    <div class="footer" style="height:20px">
        <!--
        <div id="control">
            <table class="tableStreet">
                <tr style="font-family
: 'Berlin Sans FB Demi';"><td>Asal
</td><td><select style="font-family : 'Berlin Sans
FB Demi';" id="awal" ></select></td></tr>
                <tr style="font-family
: 'Berlin Sans FB Demi';"><td>Tujuan
</td><td><select style="font-family : 'Berlin Sans
FB Demi';" id="akhir" ></select></td></tr>
            </table>
        </div>
        <div class="button"
onclick="calcRoute();"> GO </div>
        <div id='directions-panel'
class="panel" style="overflow : scroll;width :
90%">
            </div>
        <!--
    </div>
</div>
</body>
</html>

```

LAMPIRAN B

Script form tambah informasi

```
<html>
<head>
  <script src="js/vendor/canvas-to-
blob.min.js"></script>
  <script src="js/resize.js"></script>
  <script src="js/app.js"></script>
  <script type="text/javascript"
src="js/messageBox/messageBox.js"></script>
  <script type="text/javascript"
src="js/tambahLokasi/picture.js"></script>
  <script type="text/javascript"
src="js/progPetaForm.js"></script>
  <script type="text/javascript"
src="js/progElementForm.js"></script>
  <script type="text/javascript"
src="js/tambahInformasi/buttonSaveTambahInfo.js"><
/script>
  <script type="text/javascript"
src="js/tambahInformasi/progAjaxSaveTambahInfo.js"
></script>
  <script type="text/javascript"
src="js/tambahInformasi/progAjaxLoadTambahInfo.js"
></script>
  <script type="text/javascript"
src="js/progAjaxDelete.js"></script>
  <script type="text/javascript"
src="js/progAjaxUpdate.js"></script>
  <script type="text/javascript"
src="js/supportProgLangAndLong.js"></script>
  <script type="text/javascript"
src="js/SupportStringProg.js"></script>
  <script type="text/javascript"
src="js/jsMonitoringForm.js"></script>
```

```
<script type="text/javascript"
src="js/tambahInformasi/jsTableDynamic.js"></scrip
t>
<script type="text/javascript"
src="js/jsArrayData.js"></script>
<script type="text/javascript"
src="js/jsInfo.js"></script>
<script type="text/javascript"
src="js/jquery.min.js"></script>
<script type="text/javascript"
src="js/progLogin.js"></script>
<script
src="http://maps.googleapis.com/maps/api/js
?key=AIzaSyDY0kkJiTPVd2U7aTOAwhc9ySH6oHxOIYM&senso
r=false">
</script>
<script type="text/javascript"
src="js/jquery.cookie.js"></script>
<link rel="stylesheet" type="text/css"
href="css/cssBoxSupport.css">
<link rel="stylesheet" type="text/css"
href="css/styeformLokasi.css">
<link rel="stylesheet" type="text/css"
href="css/cssInfo.css">
<style>button:hover{cursor : pointer
;}</style>
<script>

function firstUpdateData(){
    jsIndo.createElementInfo("
Loading....." , " Loading....." );
    progAjaxLoad.loadDataToArray();
    var max_count_First_Update = 2000 ;
    var count_First_Update = 0 ;
    var time_fisrtLoad =
setInterval(function(){
        count_First_Update++ ;
```

```

        document.getElementById(
"inputBox" ).value = " waktu tersisa " + (
max_count_First_Update - count_First_Update ) *
10 + " ms";
        if( !progAjaxLoad.isStillLoad
&& count_First_Update < max_count_First_Update )
        {
            clearInterval(
time_fisrtLoad );
            jsIndo.remove();

            jsTableDynamic.SetUpdateNow();
        }
        else if( count_First_Update >=
max_count_First_Update )
        {
            clearInterval(
time_fisrtLoad );
            jsIndo.remove();
        }
    },800);
}

window.onload = function(){
    try{
        UploadImage();
        firstUpdateData();

        progElementForm.addMonitoringInput();
        var complete = false ;
        var timeMonitoringProgram =
setInterval(function(){
            try{
                if(
jsTableDynamic.ChekIsUpdateNow() )
                {
                    jsTableDynamic.resetUpdateNow();
                }
            }
        },800);
    }
}

```

```
jsTableDynamic.createRowTableAdmin();
jsTableDynamic.createRowTableUserNotApprove
d());
    if(
!complete )
    {
        complete = true ;
        var
stts = "false" ;
        try{
            stts = $.cookie('chekIsKomplete');
        }catch(e){
            stts = "" ;
        }
        if(
typeof stts != 'undefined' )
        {
            if( stts.indexOf('true') >= 0 )
            {
                var kodeRef = $.cookie('kodeRef');
                arrKordinat.setArrayToInputByKodeRef(
kodeRef );
                arrKordinat.setArrayToBlockInputByKodeRef(
kodeRef );
            }
        }
    }
}
```

```
arrInfo.setArrayToInputByKodeRef(
kodeRef );
arrInfo.setArrayToBlockInputByKodeRef(
kodeRef );
}
}
}
if(
progPetaForm.createFirst &&
!progAjaxLoad.isStillLoad )
{
progPetaForm.createFirst = false ;
progPetaForm.CreateMap();
}
}catch(e){
alert(" error
pada timeMonitoringProgram " + e );
},1000);
}catch(e){
alert(" error window onload "
+ e );
}
}
</script>
</head>
<body>
<div id="wrap">
<div id="header"> <div> Sistem
```

Informasi Pariwisata Kabupaten

Sidoarjo</div></div>

<div id="content-right">

<table id="content-right-table-input-form" border='0'>

<tr> <td> Latitude</td> <td>
<input id="langtitude"
onkeyup="progPetaForm.SearchThisLocation()"></td>
</tr>

<tr> <td> Longitude</td> <td>
<input id="longtitude"
onkeyup="progPetaForm.SearchThisLocation()"></td>
</tr>

<tr> <td> Nama Tempat</td>
<td> <input id="namaTempat"></td> </tr>

<tr>
<td><div>Alamat</div></td> <td> <textarea
id="alamat"></textarea></td> </tr>

<tr> <td> Kondisi</td> <td>
<input id="kondisi"></td> </tr>

<tr>
<td><div>Fasilitas</div></td> <td> <textarea
id="fasilitas"></textarea></td> </tr>

<tr>
<td><div>Transportasi</div></td> <td> <textarea
id="transportasi"></textarea></td> </tr>

<tr> <td>Pemasukan</td> <td>
<input id="pemasukan"></td> </tr>

<tr> <td><div>Alat
Promosi</div></td> <td> <textarea
id="alatPromosi"></textarea></td> </tr>

<tr> <td>Pengunjung</td> <td>
<input id="pengunjung"></td> </tr>

<tr
style="visibility:hidden;height:1px;overflow:hidde
n;"> <td>Kelengkapan Lain</td> <td> <input
style="height:1px" id="kelengkapanLain"></td>
</tr>

```

        <tr> <td>Jenis Pariwisata</td>
<td>
        <select
id="jenisPariwisata" style='font-family : "Berlin
Sans FB Demi"'>
        <option>Wisata
Religi</option>
        <option>Wisata
Rekreasi</option>
        <option>Wisata
Kuliner</option>
        <option>Wisata
Budaya</option>
        <option>Wisata
Lain - Lain</option>
        </select>
</td> </tr>
<tr> <td><div>Deskripsi (500)
</div></td> <td> <textarea id="deskripsi"
style="height:250px"></textarea></td> </tr>
<tr> <td></td> <td
id="boxImage"> <img id="imgFoto"></td> </tr>
<tr> <td></td> <td> <input
id="namaFoto"></td> </tr>
<form id='image_upload_form'
method='post' enctype='multipart/form-data'
action='add_avatar.php' target='upload_to'>
<tr> <td></td> <td>
<form><input id="files" type="file"></form></td>
</tr>
<tr> <td></td> <td> <iframe
style="visibility : hidden ; height:1px"
name='upload_to'></iframe></td> </tr>
</form>
<tr> <td></td> <td>
<button
style="width:100%" id="btn_Save_Information_User"
onclick="save()">Save</button>

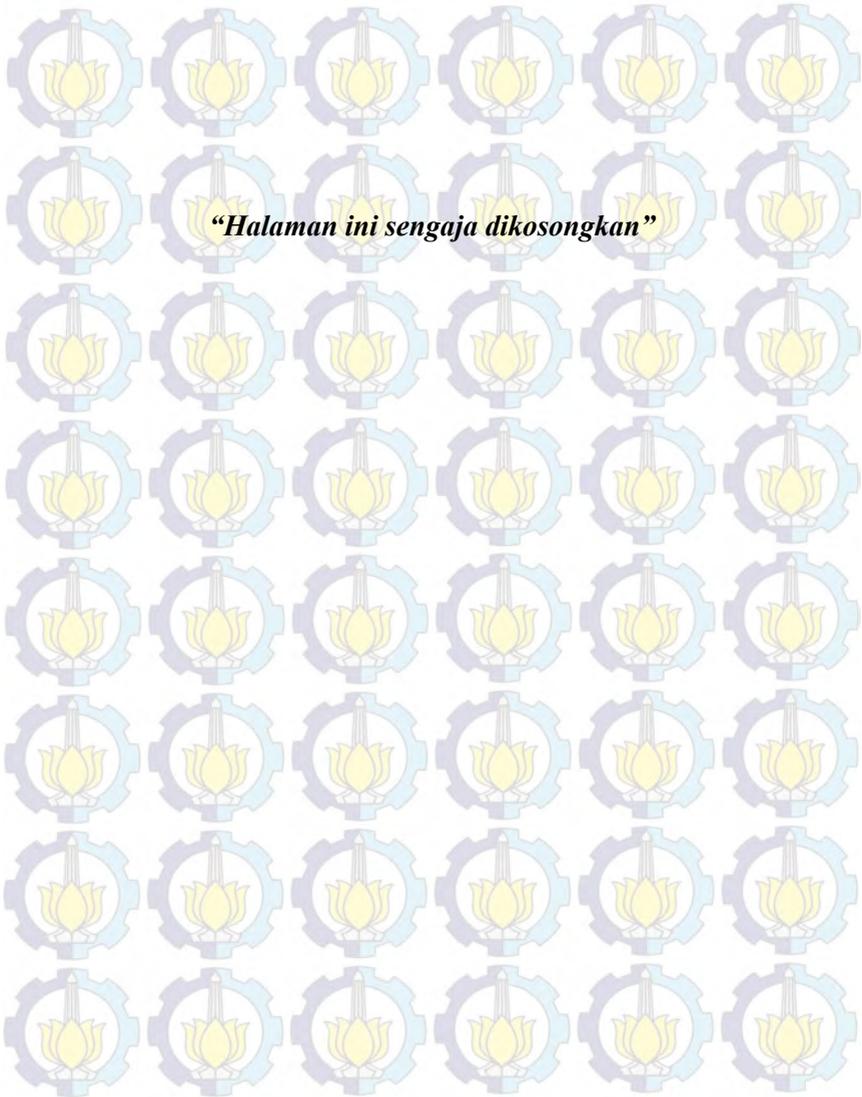
```

```

                </td> </tr>
            </table>
            <div style="clear : both ; width :
100%"></div>
        </div>
        <div id="content-left">
            <div id="content-left-google-map">
            </div>
            <div id="content-left-form-Input-Top"
style="height:560px">
                <div id="content-left-form-
Input-Top-right" style="background : #77C0DD
;height:560px">
                    <center><h3
style='font-family : "Berlin Sans FB
Demi"'>Pariwisata Aktif</h3></center>
                    <div
style="height:450px">
                        <table
id="pariwisataAktif" border="1">
                            <tr><td>No</td><td>Nama </td></tr>
                            </table>
                        </div>
                    </div>
                <div id="content-left-form-
Input-Top-left" style="background : #77C0DD
;height:560px">
                    <center><h3
style='font-family : "Berlin Sans FB
Demi"'>Informasi Dari User</h3></center>
                    <div
style="height:450px">
                        <table
id="informasiUser" border="1">
                            <tr><td>No</td><td>Nama </td></tr>
                            </table>

```

```
                </div>
            </div>
        </div>
    <div id="content-left-form-Input-
bottom">
        <button style="width:100%"
onclick="GotoMap()">Kembali Ke Halaman
Utama</button>
        <script>
            function GotoMap(){
                window.open("index.html",'_self',false);
            }
        </script>
    </div>
</div>
<div id="footer"></div>
</div>
</body>
</html>
```



Halaman ini sengaja dikosongkan

LAMPIRAN C

Script form tambah lokasi

```
<html>
<head>
  <script type="text/javascript"
src="js/createCursorMapForNewPosition/cursorMapNew
Position.js"></script>
  <script src="js/vendor/canvas-to-
blob.min.js"></script>
  <script src="js/resize.js"></script>
  <script src="js/app.js"></script>
  <script type="text/javascript"
src="js/messageBox/messageBox.js"></script>
  <script type="text/javascript"
src="js/progPetaForm.js"></script>
  <script type="text/javascript"
src="js/progElementForm.js"></script>
  <script type="text/javascript"
src="js/createCursorMapForNewPosition/cursorMapNew
Position.js"></script>
  <script type="text/javascript"
src="js/tambahLokasi/buttonSaveTambahLokasi.js"></
script>
  <script type="text/javascript"
src="js/tambahLokasi/progAjaxSaveTambahLokasi.js">
</script>
  <script type="text/javascript"
src="js/tambahLokasi/progAjaxLoadTambahLokasi.js">
</script>
  <script type="text/javascript"
src="js/tambahLokasi/picture.js"></script>
  <script type="text/javascript"
src="js/progAjaxDelete.js"></script>
  <script type="text/javascript"
src="js/progAjaxUpdate.js"></script>
  <script type="text/javascript"
src="js/supportProgLangAndLong.js"></script>
```

```
<script type="text/javascript"
src="js/SupportStringProg.js"></script>
<script type="text/javascript"
src="js/jsMonitoringForm.js"></script>
<script type="text/javascript"
src="js/tambahLokasi/jsTableDynamic.js"></script>
<script type="text/javascript"
src="js/jsArrayData.js"></script>
<script type="text/javascript"
src="js/jsInfo.js"></script>
<script type="text/javascript"
src="js/jquery.min.js"></script>
<script type="text/javascript"
src="js/progLogin.js"></script>
<script
src="http://maps.googleapis.com/maps/api/js
?key=AIzaSyDyjnms3lTh-bcTXk-
b_TV1bqr6L3YPjM&sensor=false">
</script>
<script type="text/javascript"
src="js/jquery.cookie.js"></script>
<link rel="stylesheet" type="text/css"
href="css/cssBoxSupport.css">
<link rel="stylesheet" type="text/css"
href="css/styeformLokasi.css">
<link rel="stylesheet" type="text/css"
href="css/cssInfo.css">
<style>button:hover{cursor : pointer
;}</style>
<script>
function firstUpdateData(){
    jsIndo.createElementInfo("
Loading..." , " Loading...." );
progAjaxLoad.loadDataToArray();
var max_count_First_Update = 2000 ;
var count_First_Update = 0 ;
```

```

        var time_fisrtLoad =
setInterval(function(){
    if( !progAjaxLoad.isStillLoad
&& count_First_Update < max_count_First_Update )
    {
        clearInterval(
time_fisrtLoad );
        jsIndo.remove();
        jsTableDynamic.SetUpdateNow();
        ChekDataArray();
    }
    else if( count_First_Update >=
max_count_First_Update )
    {
        clearInterval(
time_fisrtLoad );
        jsIndo.remove();
    }
    count_First_Update++;
    document.getElementById(
"idInputBox" ).value = " waktu tersisa " + (
max_count_First_Update - count_First_Update ) *
10 + " ms";
    },800);
}

window.onload = function(){
    try{
        UploadImage();
        firstUpdateData();

        progElementForm.addMonitoringInput();

        jsTableDynamic.setIsTambahLokasi();
        var timeMonitoringProgram =
setInterval(function(){
            //ChekDataArray();

```

```

                                if(
jsTableDynamic.ChekIsUpdateNow() )
                                {
jsTableDynamic.resetUpdateNow();
jsTableDynamic.createRowTableAdmin();
jsTableDynamic.createRowTableUser();
                                }
                                if(
progPetaForm.createFirst &&
!progAjaxLoad.isStillLoad )
                                {
progPetaForm.createFirst = false ;
progPetaForm.CreateMap();
                                }
                                },1000);
                                }catch(e){
                                alert(" error window onload "
+ e );
                                }
                                }
</script>
</head>
<body>
<div id="wrap">
    <div id="header"><div> Sistem
Informasi Pariwisata Kabupaten
Sidoarjo</div></div>
    <div id="content-right">
        <table id="content-right-table-input-
form" border='0'>
            <tr> <td> Latitude</td> <td>
<input id="langtitude"

```

```

onkeyup="progPetaForm.SearchThisLocation()"
onclick="try{cursorMapNewPosition.create();}catch(
e){alert(e);}"></td> </tr>
        <tr> <td> Longitude</td> <td>
<input id="longitude"
onkeyup="progPetaForm.SearchThisLocation()"
onclick="try{cursorMapNewPosition.create();}catch(
e){alert(e);}"></td> </tr>
        <tr> <td> Nama Tempat</td>
<td> <input id="namaTempat"></td> </tr>
        <tr>
<td><div>Alamat</div></td> <td> <textarea
id="alamat"></textarea></td> </tr>
        <tr> <td> Kondisi</td> <td>
<input id="kondisi"></td> </tr>
        <tr>
<td><div>Fasilitas</div></td> <td> <textarea
id="fasilitas"></textarea></td> </tr>
        <tr>
<td><div>Transportasi</div></td> <td> <textarea
id="transportasi"></textarea></td> </tr>
        <tr> <td>Pemasukan</td> <td>
<input id="pemasukan"></td> </tr>
        <tr> <td><div>Alat
Promosi</div></td> <td> <textarea
id="alatPromosi"></textarea></td> </tr>
        <tr> <td>Pengunjung</td> <td>
<input id="pengunjung"></td> </tr>
        <tr>
style="visibility:hidden;height:1px;overflow:hidde
n;"> <td> <input style="height:1px"
id="kelengkapanLain"></td> </tr>
        <tr> <td>Jenis Pariwisata</td>
<td>
<select
id="jenisPariwisata" style='font-family : "Berlin
Sans FB Demi"'>

```

```

Religi</option>
Rekreasi</option>
Kuliner</option>
Budaya</option>
Belanja</option>
Lain - Lain</option>
</select>
</td> </tr>
<tr> <td><div>Deskripsi (500)
</div></td> <td> <textarea id="deskripsi"
style="height:250px"></textarea></td> </tr>
<tr> <td></td> <td
id="boxImage"> <img id="imgFoto"></td> </tr>
<tr> <td></td> <td> <input
id="namaFoto"></td> </tr>
<form id='image_upload_form'
method='post' enctype='multipart/form-data'
action='add_avatar.php' target='upload_to'>
<tr> <td></td> <td>
<form><input id="files" type="file"></form></td>
</tr>
<tr> <td></td> <td> <iframe
style="visibility : hidden ; height:1px"
name='upload_to'></iframe></td> </tr>
</form>
<tr> <td></td> <td>
<button
style="width:100%" id="btn_Save_Information_User"
onclick="save()">Save</button>
</td> </tr>
</table>

```

```

        <div style="clear : both ; width :
100%"></div>
    </div>
    <div id="content-left">
        <div id="content-left-google-map">
        </div>
        <div id="content-left-form-Input-Top"
style="height:560px">
            <div id="content-left-form-
Input-Top-right" style="background : #77C0DD
;height:560px">
                <center><h3
style='font-family : "Berlin Sans FB
Demi"'>Pariwisata Aktif</h3></center>
                <div
style="height:450px">
                    <table
id="pariwisataAktif" border="1">
                        <tr><td>No</td><td>Nama </td></tr>
                        </table>
                    </div>
                </div>
                <div id="content-left-form-
Input-Top-left" style="background : #77C0DD
;height:560px">
                    <center><h3
style='font-family : "Berlin Sans FB
Demi"'>Informasi Dari User</h3></center>
                    <div
style="height:450px">
                        <table
id="informasiUser" border="1">
                            <tr><td>No</td><td>Nama </td></tr>
                            </table>
                        </div>
                    </div>
                </div>
    </div>

```

```
        </div>
        <div id="content-left-form-Input-
bottom">
            <button style="width:100%"
onclick="GotoMap()">Kembali Ke Halaman
Utama</button>
            <script>
                function GotoMap(){
                    window.open("index.html",'_self',false);
                }
            </script>
        </div>
    </div>
    <div id="footer"></div>
</div>
</body>
</html>
```

LAMPIRAN D
Daftar pertanyaan *usability testing*

1. Kemudahan Untuk Dipelajari

#	Komponen Penilaian
1.1	Apakah tombol/ikon/symbol pada tampilan perangkat lunak sudah jelas fungsinya dan mudah dipahami?
1.2	Apakah teks petunjuk (hint) yang ada pada tampilan perangkat lunak sangat membantu dalam pengoperasian ?
1.3	Apakah informasi yang diperoleh mudah dipahami?
1.4	Apakah tulisan pada perangkat lunak mudah dibaca?
1.5	Apakah tampilan perangkat lunak secara umum tidak membingungkan?

2. Efisiensi

#	Komponen Penilaian
2.1	Apakah informasi yang diperoleh sudah lengkap?
2.2	Apakah Feature/fasilitas perangkat lunak sudah memadai?
2.3	Apakah perangkat lunak ini sudah membantu memberikan informasi dengan lebih cepat?

#	Komponen Penilaian
2.4	Apakah perangkat lunak ini membantu pengelolaan data secara digital?
2.5	Apakah secara umum tidak ada kesulitan dalam pengoperasian perangkat lunak?

3. Mudah diingat

#	Komponen Penilaian
3.1	Apakah tampilan perangkat lunak memiliki ciri khas tersendiri?
3.2	Apakah penggunaan warna pada perangkat lunak memiliki ciri khas tersendiri?
3.3	Apakah ukuran font huruf sudah nyaman?
3.4	Apakah tampilan form isian data memiliki ciri khas tersendiri?
3.5	Apakah perangkat lunak ini merupakan hal yang baru bagi pengguna/user?

4. Kesalahan

#	Komponen Penilaian
4.1	Apakah pengguna mengalami kesulitan dalam mengoperasikan perangkat lunak?
4.2	Apakah jika terjadi kesalahan dalam pengoperasian perangkat lunak memberikan peringatan/warning?
4.3	Apakah jika terjadi kesalahan perangkat lunak sudah memberikan petunjuk penyelesaiannya?
4.4	Apakah perangkat lunak sering berhenti (hang)?
4.5	Apakah perangkat lunak tidak kompatibel pada Opera?

5. Keuasan Website

#	Komponen Penilaian
5.1	Apakah perangkat lunak ini sangat bermanfaat untuk keperluan penyebaran informasi tentang pariwisata di Kabupaten Sidoarjo?
5.2	Apakah informasi yang diberikan oleh perangkat lunak ini membantu dalam memberikan gambaran tentang informasi pariwisata Kabupaten Sidoarjo?
5.3	Apakah perangkat lunak ini memberikan peluang untuk mempercepat proses kerja dan kinerja terutama dalam pemberian informasi?

#	Komponen Penilaian
5.4	Apakah perangkat lunak ini memberikan pengalaman tersendiri bagi pengguna/user terutama dalam hal cara memberikan informasi?
5.5	Apakah perangkat lunak ini perlu dikembangkan lebih lanjut?

BIODATA PENULIS



Mashita Enggar Kusuma, dilahirkan di Surabaya, 04 Juli 1992. Anak pertama dari dua bersaudara pasangan H. Moch Robiyanto (alm) dan Hj. Areni Supraimanar, SE. Telah menempuh pendidikan formal di SD Negeri Pucang III Sidoarjo, SMP Ta'miriyah Surabaya dan SMA Negeri IV Sidoarjo. Setelah lulus dari SMA penulis memilih melanjutkan kuliah S-1 Jurusan Teknik Geomatika FTSP-ITS tahun 2010 melalui jalur

SNMPTN Tertulis dan terdaftar sebagai mahasiswa ITS dengan NRP 3510100036. Selama menjadi mahasiswa S1, penulis aktif di berbagai kegiatan organisasi di Kampus ITS. Jabatan yang pernah diamanatkan yaitu Anggota Divisi *Geomatics Islamic Study* Periode 2011/2012. Dalam menyelesaikan kuliah S-1, penulis memilih bidang keahlian Geospasial dengan mengambil judul “Aplikasi *Google Maps API* dalam Pengembangan Sistem Informasi Geografis (SIG) Pariwisata Berbasis *Web* (Studi Kasus Kabupaten Sidoarjo)”. Dengan penelitian ini penulis berharap semoga dapat berguna untuk pembaca dalam penelitian dalam bidang Sistem Informasi Geografis terutama *WebGIS* dalam bidang pariwisata. Penulis berharap selalu bisa berkarya dan memberikan manfaat bagi orang sekitar, lingkungan, maupun untuk negeri.



"Halaman ini sengaja dikosongkan"