

**RANCANG BANGUN APLIKASI GIS(GEOGRAPHICALINFORMATION
SYSTEM) PARIWISATA BUKITTINGIDENGAN AUGMENTED
REALITY BERBASIS ANDROID**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd.)*

*Program Strata I Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



OLEH:

**ENGLIA BANI ASLINDA
1203251/2012**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
KOMPUTER
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2016**

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN APLIKASI GIS (GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM) PARIWISATA BUKITTINGGI DENGAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID

Nama : Englia Bani Aslinda
Nim/Bp : 1203251/2012
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, Juli 2016

Disetujui Oleh

Pembimbing I,



Dr. Dees Arfa, S.Pd., M.Kom
NIP. 19760408 20050 1 002

Pembimbing II,



Titi Sriwahyuni, S.Pd., M.Eng
NIP. 19820119 200604 2 005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik UNP



Drs. Hanesman, MM
NIP. 19610111 198503 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

**Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang**

Judul : Rancang Bangun Aplikasi GIS (Geographical Information System) Pariwisata Bukittinggi dengan Augmented Reality Berbasis Android

Nama : Englia Bani Aslinda

Nim/BP : 1203251/2012

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Jurusan : Teknik Elektronika

Fakultas : Teknik

Padang, Juli 2016

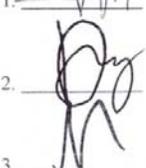
Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Ketua : Ahmaddul Hadi, S.Pd.,M.Kom

1. 

2. Anggota : Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom

2. 

3. Anggota : Titi Sriwahyuni, S.Pd., M.Eng

3. _____

4. Anggota : Yeka Hendriyani, S.Kom.,M.Kom

4. _____

5. Anggota : Drs. Legiman Slamet, MT

5. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul **“Rancang Bangun Aplikasi GIS (Geographical Information System) Pariwisata Bukittinggi dengan Augmented Reality Berbasis Android”** ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Juli 2016

Saya yang menyatakan,



Englia Bani Aslinda
NIM.1203251

ABSTRAK

Englia Bani Aslinda : Rancang Bangun Aplikasi Gis (Geographical Information System) Pariwisata Bukittinggi Dengan Augmented Reality Berbasis Android

Bukittinggi merupakan kota kedua terbesar di provinsi Sumatera Barat. Kota ini dikenal sebagai kota wisata. Selain itu, kota ini termasuk kota strategis di jalur lintas Sumatera. Oleh karena itu, banyak para pendatang tertarik berkunjung ke kota ini. Selain objek wisatanya banyak pula terdapat fasilitas-fasilitas yang mendukung dari pariwisata itu sendiri seperti: penginapan dan restaurant . Namun, letaknya yang tersebar di berbagai wilayah di kota Bukittinggi, membuat informasi dari objek wisata tersebut masih sulit untuk diperoleh oleh masyarakat maupun pendatang yang berkunjung ke kota ini.

Perkembangan teknologi komunikasi yang berkembang saat ini memberikan pengaruh yang luar biasa. Alat komunikasi smartpone berbasis Android semakin banyak digemari setiap orang dalam mencari informasi tentang keberadaan lokasi serta alamat suatu tempat yang sulit untuk dicari pada saat dibutuhkan. Untuk mengatasi masalah ini, penulis bertujuan merancang aplikasi pencari objek wisata di kota Bukittinggi dengan layanan berbasis lokasi atau *Location Based Service (LBS)* dengan menampilkan peta digital menggunakan fitur *Google Maps* dan *Augmented Reality*. Aplikasi dirancang menggunakan Android Development Tools (ADT), Mixare Augmented Reality Browser, dan editor Eclipse Integrated Development Environment (IDE). Sedangkan bahasa pemograman yang digunakan adalah Java, Extensible Markup Language, Hypertext Preprocessor (PHP) and Structure Query Language(SQL).

Aplikasi ini membantu pengguna mengetahui informasi objek wisata berupa jarak, arah, alamat yang tampil dalam bentuk peta digital. Selain itu, melalui teknologi augmented reality yang disisipkan pada smartpone android, pengguna bisa berinteraksi dengan dunia nyata melaui tampilan kamera untuk mencari lokasi objek wisata yang berada disekitarnya.

Kata kunci: Pariwisata, *Location Based Service*, *Augmented Reality*, Android.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga manusia dapat melanjutkan aktifitas sehari-hari. Shalawat beriringan salam disampaikan kepada junjungan alam nabi besar Muhammad SAW, Beliau yang telah mewariskan Al-Qur'an dan Hadist sebagai tuntunan bagi umat manusia dalam menjalankan hidup di dunia.

Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat wajib bagi mahasiswa yang akan menyelesaikan pendidikan Sarjana (S1) yang dijalani dalam beberapa tahun. Semua tahap penyusunan dilakukan dibawah bimbingan pembimbing Tugas Akhir. Tugas akhir ini diberi judul "***Aplikasi Pencari Fasilitas Umum dan Implementasi Augmented Reality di Kota Bukittinggi pada Platform Android***".

Perancangan dan pembuatan aplikasi informasi ini dilakukan dengan berkonsultasi dan berdiskusi dengan berbagai pihak. Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya atas semua bimbingan yang telah diberikan dalam merealisasikan Tugas Akhir ini. Semoga ucapan terimakasih ini mampu membalas semua kebaikan yang diberikan pihak-pihak berikut ini.

1. Bapak Drs. Syahril, S.T M.Sc.E. Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Hanesman, MM selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika.
3. Bapak Drs. Almasri, MT selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektronika.
4. Bapak Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika.

5. Bapak Dr. Dedy Irfan, S.Pd, M.Kom selaku Penasehat Akademik dan Pembimbing I Tugas Akhir ini.
6. Ibu Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng selaku Pembimbing II Tugas Akhir ini.
7. Ibu Yeka Hendriyani, S.Kom, M.Kom selaku Penguji Tugas Akhir ini.
8. Bapak Drs. Legiman Slamet, MT selaku Penguji Tugas Akhir ini.

Semoga semua kebaikan, bimbingan dan kerja sama yang diberikan akan menjadi amal jariyah dan mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT.

Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, untuk itu diharapkan kritikan dan saran yang membangun dari para pembaca. Terima kasih.

Padang, 20 April 2016

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LatarBelakang.....	1
B. IdentifikasiMasalah.....	6
C. BatasanMasalah	6
D. RumusanMasalah.....	7
E. Tujuan	8
F. Manfaat	8
BAB II LANDASAN TEORI	9
A. <i>Geographical Information System(GIS)</i>	9
B. JSON.....	9
C. Google Maps.....	11
D. Xampp.....	12
E. <i>Global Postioning System(GPS)</i>	12
F. <i>Augmented Reality(AR)</i>	13
1. <i>KomponenAugmented Reality</i>	15
2. <i>Marker Augmented RealitydenganGPS Based Tracking</i> ...	17
G. Aplikasi.....	21
1. Android	22
2. Sejarah Android	23
3. Versi Android.....	24
4. Arsitektur Android	25
5. <i>PointOfInterest (POI)</i>	28
6. <i>Location Based Service(LBS)</i>	28

H. Konsep Dasar Sistem Informasi.....	29
1. Pengertian Sistem Informasi	30
2. Komponen Sistem Informasi.....	31
I. Rekayasa Perangkat Lunak	32
1. Tahapan Rekayasa Perangkat Lunak	33
2. Model Pengembangan Perangkat Lunak	35
3. Perancangan Antarmuka Pengguna	36
J. Pemodelan Sistem dengan <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	40
K. <i>Development Tools</i>	47
1. Bahasa Pemrograman Java.....	47
2. <i>Java Development Kit (JDK)</i>	48
3. <i>IDE Eclipse</i>	49
4. <i>Android software Development Kit (SDK)</i>	50
5. <i>Android Development Tools (ADT)</i>	50
6. <i>Android Virtual Device (AVD)</i>	50
L. Perangkat Lunak Pengembangan Web Server	51
1. <i>Personal Home Page Tools (PHP)</i>	51
2. Mysql	51
BAB III ANALISIS SISTEM	56
A. Analisis Sistem.....	56
B. Analisis Masalah	56
1. Deskripsi Sistem	57
2. Analisis Permasalahan Penentuan Lokasi Terdekat	58
3. Analisis Permasalahan <i>Marker Augmented Reality</i>	59
4. Analisis <i>WebService</i>	61
C. Analisis dan Kebutuhan Non-Fungsional	63
1. Kebutuhan Perangkat Lunak.....	63
2. Kebutuhan Perangkat Keras	65
3. Spesifikasi User	66
D. Analisis dan Kebutuhan Fungsional.....	66
1. Analisis Kebutuhan Sistem.....	66

2. AnalisisKebutuhan Data	67
3. SpesifikasiSistem.....	67
E. PemodelanSistem	68
1. Use Case Diagram.....	68
2. Class Diagram	72
3. Activity Diagram.....	72
4. PerancanganAntarmuka	80
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN	85
A. Implementasi.....	85
1. BatasanImplementasi	85
2. Implementasi <i>Software</i>	86
3. Implementasi <i>Hardware</i>	86
4. Kebutuhan <i>WebHosting</i>	87
5. ImplementasiBasis Data.....	87
B. HasilPerancangan.....	88
1. AntarmukaAplikasi <i>Client</i>	89
a. Tampilan <i>SplashScreen</i>	89
b. Halaman Menu Utama	91
c. Halaman <i>About</i>	94
d. Halaman <i>Help</i>	96
e. HalamanKategori	99
f. HalamanAntarmukaKonten	100
g. Halaman <i>AugmentedView</i>	102
h. HalamanDetail Lokasi.....	105
i. HalamanPetaNavigasi	107
2. Antarmukabagian Server	109
a. Halaman Login.....	109
b. Halaman Homepage.....	109
c. Halaman Menu Kategori.....	110
d. HalamanPengolahanLokasi.....	114

BAB V PENUTUP	119
A. Simpulan	119
B. Saran	120

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Analisis <i>Market Share OS Smartphone</i> 2011 -2015	5
Gambar 2. Reality- <i>Vithuality Continuum</i>	14
Gambar 3. <i>Mixare</i> dengan Wikipedia sebagai database servernya.....	19
Gambar 4. <i>Mixare</i> dikases melalui sebuah link pada situs HTML	19
Gambar 5. <i>Mixare</i> diintegrasikan dengan aplikasi yang telah dibangun sendiri ...	19
Gambar 6. <i>Mixare</i> dapat dikembangkan dan diubah menjadi aplikasi individu	19
Gambar 7. Arsitektur Sistem Operasi Android	26
Gambar 8. <i>Line of sight</i>	58
Gambar 9. Penyesuaian dunia nyata dengan dunia maya	60
Gambar 10. Alur data sistem.....	62
Gambar 11. Use Case Diagram Aplikasi <i>client</i>	69
Gambar 12. Use Case Diagram Aplikasi <i>Server</i>	70
Gambar 13. <i>Class Diagram</i>	72
Gambar 14. Activity Diagram Lihat POI.....	73
Gambar 15. Activity Diagram Lihat Detail Marker AR	74
Gambar 16. Activity Diagram Lihat Peta	75
Gambar 17. Activity Diagram Login	76
Gambar 18. Activity Diagram.....	77
Gambar 19. Activity diagram mengelola POI	78
Gambar 20. Diagram Aktivitas Menu <i>Help</i>	79
Gambar 21. Diagram Aktivitas Menu <i>About</i>	80
Gambar 22. Disain Tampilan <i>Splash Screen</i>	81

Gambar 23. Disain Tampilan Menu Kategori.....	82
Gambar 24. Disain Tampilan Menu objek wisata.....	83
Gambar 25. Profil Objek Wisata.....	83
Gambar 26. Map Jam Gadang.....	84
Gambar 27. Tabel Kategori.....	87
Gambar 28. Tabel Lokasi.....	88
Gambar 29. Tabel User.....	88
Gambar 30. Tampilan <i>Splash</i>	89
Gambar 31. Tampilan Menu Utama.....	91
Gambar 32. Tampilan <i>About</i>	94
Gambar 33. Tampilan <i>Help</i>	96
Gambar 34. Tampilan Kategori.....	99
Gambar 35. Tampilan <i>List</i> Kategori.....	101
Gambar 36. Tampilan <i>Augmented Reality</i>	103
Gambar 37. Tampilan <i>Detail</i>	105
Gambar 38. Tampilan <i>Map</i>	108
Gambar 39. Tampilan Halaman <i>Login</i>	109
Gambar 40. Tampilan <i>ListHomepage</i>	110
Gambar 41. Tampilan <i>List</i> Kategori.....	110
Gambar 42. Tampilan Halaman Tambah Data Menu.....	114
Gambar 43. Tampilan Halaman Pengolahan Lokasi.....	114
Gambar 44. Tampilan Halaman Pengolahan Lokasi.....	118

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Versi Android.....	24
Tabel 2. Spesifikasi Perangkat Lunak.....	63
Tabel 3. Spesifikasi perangkat keras.....	65
Tabel 4. Definisi Aktor	69
Tabel 5. Proses yang terjadi pada <i>use case</i>	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengujian Sistem
Lampiran 2 Listing Program

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah berkembang dengan sangat pesat yang ditandai dengan penggunaan perangkat *mobile* sebagai sarana pendukung kegiatan manusia dalam melakukan aktivitas. Seiring dengan perubahan waktu, banyak usaha yang telah dilakukan untuk meningkatkan kualitas kehidupan manusia salah satunya dengan memanfaatkan dan mengoperasikan sistem informasi yang berbasis android.

Teknologi bergerak (*mobile technology*) tidak hanya digunakan untuk berkomunikasi tetapi juga mengakses internet , game, megolah data multimedia, serta berfungsi sebagai petunjuk arah. Dengan berkembangnya teknologi *mobile* saat ini perangkat *mobile* menawarkan kemampuan komputasi canggih yang disebut sebagai *smartphone*. Salah satu *smartphone* yang sedang trend saat ini adalah *smartphone* dengan sistem operasi Android.

Indonesia merupakan negara yang sangat indah dan memiliki pesona yang begitu mengagumkan. Semua itu dapat dimanfaatkan masyarakat Indonesia sebagai objek wisata yang dapat menarik kunjungan wisatawan. Dengan daya tarik tersebut, wisatawan yang akan berkunjung tentunya memerlukan beberapa faktor pendukung berupa peran serta

masyarakat sekitar dalam kegiatan kepariwisataan baik dalam membangun fasilitas wisata serta pengelolaan pariwisata. Kepariwisataan juga merupakan salah satu aktivitas dari manusia untuk memenuhi kebutuhan untuk memenuhi kesenangan hati karena kegiatan ini banyak mendatangkan keuntungan pada daerah atau negara yang berupaya mengembangkan pariwisata.

Pengembangan objek pariwisata tergantung produk industri pariwisata yaitu mengenai konsep wisata dan kemudahan dalam kunjungan wisata. Sektor pariwisata juga sangat berpengaruh yaitu dalam bidang sosial budaya dan tentunya pada bidang ekonomi karena bisa membuka peluang usaha baru, pendapatan masyarakat meningkat dan yang paling menonjol adalah masuknya pendapatan negara dari sektor pariwisata. Segi sosial dan budaya, dapat mempromosikan kebudayaan setempat sehingga terjadi keuntungan bagi daerah setempat karena bisa melestarikan budaya sekaligus sebagai media akulturasi dan sosialisasi masyarakat. Indonesia dengan pesona alamnya yang memikat mampu menjadikan salah satu potensi dalam mendapatkan pendapatan. Apabila dikelola dengan benar dan selalu membawa peran serta kebudayaan asli daerah maka minat pengunjung baik dari luar maupun dalam akan mendongkrak devisa daerah setempat maupun negara pada umumnya.

Bukittinggi adalah kota terbesar kedua di Provinsi Sumatera Barat, kota ini pernah menjadi Ibukota Indonesia pada masa pemerintahan darurat Republik Indonesia. kota ini merupakan tempat kelahiran beberapa tokoh

pendiri Republik Indonesia. Selain sebagai kota perjuangan, kota yang ramai dikunjungi adalah jam gadang, yaitu sebuah menara jam yang terletak di jantung kota sekaligus simbol bagi kota yang berada di tepi ngarai dan Bukittinggi juga terkenal sebagai kota wisata yang berhawa sejuk.

Pada setiap tahun, terjadi peningkatan jumlah turis yang berkunjung ke Bukittinggi. Berdasarkan data terakhir Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2011 jumlah kunjungan turis mancanegara sebanyak 26.629 pengunjung, pada tahun 2012 meningkat menjadi 26.802 pengunjung. Selain itu, kota ini termasuk kota yang strategis di jalur Lintas Sumatera, yang menghubungkan Padang, Medan, dan Palembang serta berada diantara Padang dan Pekanbaru. Oleh karena itu, dengan kondisi kota Bukittinggi yang strategis banyak para pendatang, pengusaha, wisatawan, pelajar, dan sebagainya berkunjung ke kota ini. Karena kota Bukittinggi cukup luas, para pendatang dan masyarakat membutuhkan informasi. Salah satu informasi yang dibutuhkan yaitu, lokasi – lokasi Objek Wisata dan fasilitas yang ada di sekitar objek wisata, seperti penginapan dan *restaurant*.

Salah satu sarana media informasi pariwisata adalah menggunakan media peta, Pada hakikatnya peta merupakan sebuah media informatif yang didalamnya harus mampu menimbulkan minat masyarakat untuk lebih tertarik dengan objek yang dipetakan dan memperjelas objek yang luas menjadi lebih sederhana. Akan tetapi, selama ini peta hanya diibaratkan kertas cetak yang susah dibawa kalau sedikit lebih besar ukurannya. Sistem tersebut dirasa kurang interaktif maka sekarang lebih banyak

pengembangan peta dengan sistem tampilan digital dan dibuat semenarik mungkin, sehingga selain pembaca peta lebih cepat memperoleh informasi, pembuatan peta juga lebih mudah karena menggunakan *software* untuk tampilan peta yang interaktif dan data yang lebih mudah di *update*.

Berdasarkan masalah tersebut, maka perlu adanya sebuah aplikasi pencarian lokasi seperti lokasi objek wisata dan fasilitas yang ada di sekitarnya. Pada *smartphone* memiliki banyak fitur untuk membantu dalam pencarian lokasi. Untuk menampilkan peta digital bisa memanfaatkan *Google Maps*. Bahkan fasilitas untuk memudahkan mendapatkan informasi antar pengguna dan objek dapat menggunakan *Global Positioning System (GPS)*. Selain dengan peta digital, pengaplikasian pencarian lokasi juga bisa menggunakan teknologi *Augmented Reality*. *Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata lalu memproyeksikan benda – benda maya secara *real time*. Sehingga pengguna dapat berinteraksi dalam tampilan kamera.

Perkembangan *smartphone* didukung oleh *operating system*. *Operating system* yang paling banyak digunakan pada saat ini adalah Android

Gartner: Smartphone OS sales to end users (m) and market share						
	2011 units	2011 share	2012 units	2012 share	2015 units	2015 share
Symbian	89.9m	19.2%	32.7m	5.2%	0.7m	0.1%
Android	180m	38.5%	310.1m	49.2%	539.3m	48.8%
BlackBerry	62.6m	13.4%	79.3m	12.6%	122.9m	11.1%
iOS	90.6m	19.4%	118.9m	18.9%	190m	17.2%
Windows Phone	26.3m	5.6%	68.2m	10.8%	216m	19.5%
Others	18.4m	3.9%	21.4m	3.4%	36.1m	3.3%

Gambar 1. Analisis Market Share OS Smartphone 2011 -2015

Pada Gambar 1 penggunaan *smartphone* pada tahun 2011 dan analisis market share tahun 2015. Android memiliki *marketshare* lebih tinggi dari sistem operasi lainnya. Android memiliki peluang yang cukup terbuka untuk pengembang. Selain itu, Android merupakan sistem operasi yang *open source* yang telah didukung dengan teknologi GPS, WiFi, kamera yang canggih dan masih banyak yang lainnya yang memudahkan para *developer* mengembangkan sebuah aplikasi.

Tugas akhir ini merancang sebuah aplikasi pencarian lokasi Objek Wisata di Kota Bukittinggi menggunakan teknologi augmented reality berbasis lokasi merupakan perpaduan dua teknologi yaitu *augmented reality* (AR) dan *location based service* (LBS). Sistem yang dikembangkan mengikuti arsitektur *client-server*, dengan *client* terdiri dari aplikasi web dan *mobile*. Aplikasi *mobile* diimplementasikan menggunakan sistem operasi Android. Data utama yang digunakan disebut *Point of Interest*(POI) yang mempresentasikan objek wisata, penginapan dan rumah makan di sekitar pengguna.

Dari latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk membuat **“Rancang Bangun Aplikasi GIS (*Geographical Information System*) Pariwisata Bukittinggi Dengan *Augmented Reality* Berbasis Android.”**

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang di atas maka idetintifikasi masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Kebutuhan pengguna *smartphone* untuk dapat mengakses sebuah informasi
2. Belum adanya aplikasi *Geographical Information System*(GIS) yang dengan fitur tambahan AR yang mengangkat tema pariwisata Bukittinggi.

(*Source : Google Play Store*)

3. Memperkenalkan objek wisata Bukittinggi dalam teknologi *mobile*.

C. Batasan Masalah

Pengembangan aplikasi *geographicalinformationsystem* objek wisata Bukittinggi ini sangat luas, sehingga perlu dibatasi yaitu meliputi:

1. Aplikasi ini hanya menampilkan objek pariwisata dan fasilitas yang ada di sekitar objek wisata Bukittinggi, seperti lokasi penginapan dan *restaurant* di Bukittinggi
2. Aplikasi ini hanya dapat bekerja pada *smartphone* berbasis android.
3. Aplikasi dapat diakses apabila *smartphone* terkoneksi dengan internet (*online*).
4. Informasi peta memanfaatkan fitur *Google Maps*

5. Aplikasi ini membutuhkan koneksi internet, aktivasi GPS, pemakaian kamera *smartphone* dan *system* navigasi (*Compass*)
6. Informasi ditampilkan berupa *marker*
7. Menggunakan platform *Augmented Reality* yaitu *Mixare*.
8. *Tools* pengembangan aplikasi *eclipse*, android SDK. JDK 6, ADT, dan Xampp

D. Rumusan Masalah

Sesuai dengan identifikasi dan batasan masalah diatas, maka permasalahan dalam tugas akhir ini dapat dirumuskan yaitu

1. Bagaimana merancang aplikasi sistem informasi geografis pariwisata Bukittinggi dengan GPS dan *Augmented Reality* berbasis android
2. Bagaimana mengintegrasikan data POI (*Point of Interest*) dalam bentuk icon gambar secara *real life* atau secara *reality* dari kamera *handphone*, dan sensor serta GPS dan mengembangkan program *augmented reality* menggunakan *Mixare*. *Mixare* adalah platform pencarian *augmented reality* pada *smartphone*.

E. Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah :

1. Membangun sebuah aplikasi sistem informasi pemetaan lokasi objek wisata dengan fasilitas yang ada di Bukittinggi pada *smartphone* berbasis android agar dapat membantu pengguna dalam mencari lokasi tempat wisata yang ada di daerah Bukittinggi

2. Pengguna bisa mengetahui jarak menuju lokasi objek wisata yang akan dituju.
3. Merancang aplikasi mengintegrasikan data POI (*Point of interest*) *augmented reality* pada *smartphone*.
4. Merangkum peta pariwisata yang cetak ke dalam sebuah aplikasi agar dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.

F. Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Bagi masyarakat, mempermudah penyampaian informasi lokasi – lokasi objek wisata dan apa saja fasilitasnya di Bukittinggi.
2. Memberi kemudahan bagi masyarakat untuk mencapai lokasi- lokasi objek wisata.