

**RANCANG BANGUN APLIKASI GIS (GEORGRAPICAL  
INFORMATION SYSTEM) PUSAT OLEH OLEH KOTA PADANG  
DENGAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan kepada tim Penguji Tugas Akhir Jurusan Elektronika Program Studi  
Pendidikan Teknik Informatika sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan*



**Oleh:  
Ferdian Rayata  
NIM. 1203252/2012**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2012**

## 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) Pusat Oleh Oleh Kota Padang Dengan Augmented Reality Berbasis Android  
Nama : Ferdian Rayata  
Nim/EP : 1203252/2012  
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika  
Jurusan : Teknik Elektronika  
Fakultas : Teknik

Padang, Mei 2019

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 : Muhammad Adri, S.pd, MT

3

**PERSETUJUAN TUGAS AKHIR****RANCANG BANGUN APLIKASI GIS (GEOGRAPHICAL  
INFORMATION SYSTEM) PUSAT OLEH DELI KOTA PADANG  
DENGAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID**

Nama : Ferdian Rayata  
Nim/Bp : 1203252 2012  
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika  
Jurusan : Teknik Elektronika  
Fakultas : Teknik

Padang, Mei 2018

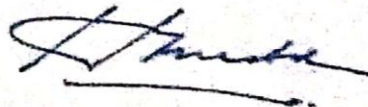
Disetujui Oleh

Pembimbing I,



**Dr. Dedy Irfan, S.Pd, M.Kom**  
NIP. 19760408 200501 1 002

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Elektronika  
Fakultas Teknik UNP



**Drs. Hanesman, MM**  
NIP. 19610111 198503 1 002

**SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir 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, Mei 2019

Yang menyatakan,

  
METERAI  
TEMPEL  
E50CDAFF8766727A  
6000  
ENAM RIBURUPIAH  
Ferdian Rayata

## ABSTRAK

**Ferdian Rayata : Rancang Bangun Aplikasi Gis (Geographical Information System) Pusat Oleh-Oleh Kota Padang dengan Augmented Reality Berbasis Android**

Padang merupakan ibu kota 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 oleh-oleh khas Sumatera Barat. Namun, letaknya yang tersebar di berbagai wilayah di kota Padang, 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 smartphone berbasis Android semakin banyak digemari setiap orang dalam mencari informasi tentang keberadaan lokasi serta alamat suatu tempat yang sulit untuk dicari pada saat dibutuhkan. Tujuan merancang aplikasi pencari oleh-oleh di kota Padang 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 pemrograman yang digunakan adalah Java, Extensible Markup Language, Hypertext Preprocessor (PHP) and Structure Query Language (SQL). Aplikasi ini membantu pengguna mengetahui informasi pusat oleh-oleh berupa jarak, arah, alamat yang tampil dalam bentuk peta digital. Selain itu, melalui teknologi augmented reality yang disisipkan pada smartphone android, pengguna bisa berinteraksi dengan dunia nyata melalui tampilan kamera untuk mencari lokasi pusat oleh-oleh yang berada disekitarnya.

**Kata kunci:** Oleh-Oleh Padang, *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 GIS Pusat Oleh-Oleh Kota Padang dengan Augmented Reality 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 Dr. Fahmi Rizal, M.Pd. MT 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, dan selaku Ketua Penguji Tugas Akhir ini.

5. Bapak Dr. Dedy Irfan, S.Pd, M.Kom selaku Penasehat Akademik dan Pembimbing I Tugas Akhir ini.
6. Bapak Muhammad Adri, S.Pd, MT selaku penguji Tugas Akhir ini.
7. Bapak Dr. Elfi Tasrif, MT selaku penguji Tugas Akhir ini.
8. Staf pengajar, Teknisi dan Pegawai Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.
9. Orang Tua , adek-adek dan teman-teman Pendidikan Teknik Informatika 2012 dan semua pihak yang telah memberikan motivasi selama menyelesaikan Tugas Akhir ini.
10. Penulis menyadari bahwa dalam laporan Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Untuk itu penulis mengharapkan saran untuk menyempurnakan laporan ini. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pembaca.

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, 6 Agustus 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>.vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. LatarBelakang .....	1
B. IdentifikasiMasalah.....	6
C. BatasanMasalah .....	7
D. RumusanMasalah.....	7
E. Tujuan .....	8
F. Manfaat .....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>9</b>
A. <i>Geographical Information System(GIS)</i> .....	9
B. <i>Google Maps</i> .....	10
C. <i>Xampp</i> .....	11
D. <i>Global Positioning System (GPS)</i> .....	12
E. <i>Augmented Reality(AR)</i> .....	12
1. <i>KomponenAugmented Reality</i> .....	14
2. <i>Marker Augmented RealitydenganGPS Based Tracking</i> .....	17
F. Aplikasi.....	21
1. Android .....	22
2. Sejarah Android .....	23
3. Versi Android.....	24
4. Arsitektur Android .....	25
5. <i>Point Of Interest (POI)</i> .....	28

6. <i>Location Based Service(LBS)</i> .....	28
G. Konsep Dasar Sistem Informasi.....	29
1. Pengertian Sistem Informasi .....	29
2. Komponen Sistem Informasi .....	30
H. Rekayasa Perangkat Lunak .....	31
1. Tahapan Rekayasa Perangkat Lunak .....	32
2. Model Pengembangan Perangkat Lunak .....	34
3. Perancangan Antarmuka Pengguna .....	35
I. Pemodelan Sistem dengan <i>Unified Modeling Language (UML)</i> ..	39
J. <i>Development Tools</i> .....	46
1. Bahasa Pemrograman Java.....	46
2. <i>Java Development Kit (JDK)</i> .....	47
3. <i>IDE Eclipse</i> .....	48
4. <i>Android software Development Kit (SDK)</i> .....	49
5. <i>Android Development Tools (ADT)</i> .....	49
6. <i>Android Virtual Device (AVD)</i> .....	49
K. Perangkat Lunak Pengembangan Web Server .....	50
1. <i>Personal Home Page Tools (PHP)</i> .....	50
2. Mysql .....	50
L. <i>Arsitektur Client Server</i> .....	53
<b>BAB III ANALISIS SISTEM</b> .....	<b>55</b>
A. Analisis Sistem.....	55
B. Analisis Masalah .....	55
1. Deskripsi Sistem .....	56
2. Analisis Permasalahan Penentuan Lokasi Terdekat .....	57
3. Analisis Permasalahan <i>Marker Augmented Reality</i> .....	58
4. Analisis <i>Web Service</i> .....	60
C. Analisis dan Kebutuhan Non-Fungsional .....	62
1. Kebutuhan Perangkat Lunak.....	62
2. Kebutuhan Perangkat Keras .....	65
3. Spesifikasi User .....	65

D. Analisis dan Kebutuhan Fungsional.....	66
1. Analisis Kebutuhan Sistem.....	66
2. Analisis Kebutuhan Data .....	66
3. Spesifikasi Sistem.....	67
E. Pemodelan Sistem .....	68
1. Use Case Diagram.....	68
2. Class Diagram .....	70
3. Activity Diagram.....	71
4. PerancanganAntarmuka .....	79
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>89</b>
A. Implementasi.....	89
1. Batasan Implementasi .....	89
2. Implementasi <i>Software</i> .....	90
3. Implementasi <i>Hardware</i> .....	90
4. Kebutuhan <i>WebHosting</i> .....	91
5. Implementasi Basis Data.....	91
B. Hasil Perancangan.....	96
1. Antarmuka Aplikasi <i>Client</i> .....	96
a. Tampilan <i>Splash Screen</i> .....	96
b. Halaman Menu <i>Login</i> .....	99
c. Halaman <i>Pendaftaran</i> .....	103
d. Halaman <i>Admin</i> .....	114
e. Halaman <i>Utama</i> .....	118
f. Halaman <i>Store</i> .....	123
g. Halaman <i>Oleh-Oleh</i> .....	124
h. Halaman <i>Obrolan</i> .....	126
i. Halaman <i>Membuat Toko</i> .....	128
j. Halaman <i>Menambahkan Souvenir</i> .....	139
k. Halaman <i>Map</i> .....	140
l. Halaman <i>AR</i> .....	142
2. Antarmuka bagian Server .....	149

<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>163</b>
A. Simpulan .....	163
B. Saran .....	164
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## Daftar Gambar

Gambar 1. Analisis <i>Market Share OS Smartphone</i> 2011 -2015 .....	5
Gambar 2. Reality- Virtuality Continuum.....	14
Gambar 3. Mixare dengan Wikipedia sebagai database servernya.....	18
Gambar 4. Mixare dikases melalui sebuah link pada situs HTML.....	19
Gambar 5. Mixare diintegrasikan dengan aplikasi yang telah dibangun sendiri ...	19
Gambar 6. Mixare dapat dikembangkan dan diubah menjadi aplikasi individu.....	19
Gambar 7. Arsitektur Sistem Operasi Android.....	25
Gambar 8. <i>Line of sight</i> .....	57
Gambar 9. Penyesuaian dunia nyata dengan dunia maya .....	59
Gambar 10. Alur data sistem.....	61
Gambar 11. Use Case Diagram Aplikasi <i>client</i> .....	69
Gambar 12. Use Case Diagram Aplikasi <i>Server</i> .....	69
Gambar 13. <i>Class Diagram</i> .....	71
Gambar 14. Activity Diagram Lihat POI.....	72
Gambar 15. Activity Diagram Lihat Detail Marker AR .....	73
Gambar 16. Activity Diagram Lihat Peta .....	74
Gambar 17. Activity Diagram Login .....	75
Gambar 18. Activity Diagram.....	76
Gambar 19. Activity diagram mengelola POI .....	77
Gambar 20. Diagram Aktivitas Menu <i>Help</i> .....	78
Gambar 21. Diagram Aktivitas Menu <i>About</i> .....	79
Gambar 22. Disain Tampilan <i>Splash Screen</i> .....	79

Gambar 23. Disain Tampilan Menu Login .....	81
Gambar 24. Disain Tampilan Menu User Sebagai Pembeli .....	82
Gambar 25. Disain Tampilan Menu User Sebagai Penjual.....	84
Gambar 26. Disain Tampilan Menu User Sebagai Admin .....	84
Gambar 27. Profil Toko.....	84
Gambar 28. Map Lokasi Toko.....	84
Gambar 29. Rancangan Antar Muka AR .....	86
Gambar 30. Contoh Aplikasi SIFT.....	86
Gambar 31. Rancangan Algoritma Augmented Reality.....	88
Gambar 32. Tampilan <i>User Tipe</i> .....	91
Gambar 33. Tampilan <i>User</i> .....	92
Gambar 34. Tampilan <i>Store</i> .....	93
Gambar 35. Tampilan <i>Souvenir</i> .....	94
Gambar 36. Tampilan <i>Chat Room</i> .....	95
Gambar 37. Tampilan <i>Chat</i> .....	95
Gambar 38. Tampilan <i>Splash Screen</i> .....	96
Gambar 39. Tampilan Halaman <i>Login</i> .....	99
Gambar 40. Tampilan Halaman <i>Pendaftaran</i> .....	104
Gambar 41. Tampilan Halaman <i>Admin</i> .....	114
Gambar 42. Tampilan Halaman <i>Utama User Pembeli</i> .....	118
Gambar 43. Tampilan Halaman <i>Utama User Penjual</i> .....	119
Gambar 44. Tampilan <i>Store</i> .....	123
Gambar 45. Tampilan <i>Oleh-Oleh</i> .....	125

Gambar 46. Tampilan <i>Obrolan</i> .....	127
Gambar 47. Tampilan <i>Toko Baru</i> .....	129
Gambar 48. Tampilan <i>Menambahkan Souvenir</i> .....	139
Gambar 49. Tampilan <i>Map</i> .....	140
Gambar 50. Tampilan <i>AR</i> .....	142
Gambar 51. Tampilan <i>Server</i> .....	150
Gambar 52. Tampilan <i>Login Server Database</i> .....	151
Gambar 53. Tampilan <i>Mengubah Tabel Database</i> .....	151

## Daftar Tabel

Tabel 1. Versi Android.....	24
Tabel 2. Spesifikasi Perangkat Lunak.....	62
Tabel 3 .Spesifikasi perangkat keras.....	65
Tabel 4. Definisi Aktor .....	68
Tabel 5. Proses yang terjadi pada <i>use case</i> .....	69

## Daftar Lampiran

Lampiran 1 Pengujian Sistem .....	167
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 memiliki banyak oleh-oleh khas tiap daerahnya. Semua itu dapat dimanfaatkan masyarakat Indonesia sebagai daya tarik kunjungan wisatawan. Dengan daya tarik tersebut, wisatawan yang akan berkunjung tentunya memerlukan beberapa faktor pendukung

berupa peran serta masyarakat sekitar dalam kegiatan perekonomian baik dalam membangun fasilitas serta pengelolaan perekonomian itu sendiri.

Pengembangan pusat oleh-oleh tergantung produk industri pariwisata yaitu mengenai konsep wisata dan kemudahan dalam kunjungan wisata. Sektor pariwisata juga sangat berpengaruh 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 daerah. 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.

Kota Padang adalah kota terbesar di pantai barat Pulau Sumatera sekaligus ibu kota dari provinsi Sumatera Barat, Indonesia. Kota ini merupakan pintu gerbang barat Indonesia dari Samudra Hindia. Padang memiliki wilayah seluas 694,96 km<sup>2</sup> dengan kondisi geografi berbatasan dengan laut dan dikelilingi perbukitan dengan ketinggian mencapai 1.853 mdpl. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Padang tahun

2016, kota ini memiliki jumlah penduduk sebanyak 902.413 jiwa. Padang merupakan kota inti dari pengembangan wilayah metropolitan Palapa.

Sejarah Kota Padang tidak terlepas dari peranannya sebagai kawasan rantau Minangkabau, yang berawal dari perkampungan nelayan di muara Batang Arau lalu berkembang menjadi bandar pelabuhan yang ramai setelah masuknya Belanda di bawah bendera Vereenigde Oostindische Compagnie (VOC). Hari jadi kota ini ditetapkan pada 7 Agustus 1669, yang merupakan hari terjadinya pergolakan masyarakat Pauh dan Koto Tangah melawan monopoli VOC. Selama penjajahan Belanda, kota ini menjadi pusat perdagangan emas, teh, kopi, dan rempah-rempah. Memasuki abad ke-20, ekspor batu bara dan semen mulai dilakukan melalui Pelabuhan Teluk Bayur. Saat ini, infrastruktur Kota Padang telah dilengkapi oleh Bandar Udara Internasional Minangkabau, serta jalur kereta api yang terhubung dengan kota lain di Sumatera Barat.

Sentra perniagaan kota ini berada di Pasar Raya Padang, dan didukung oleh sejumlah pusat perbelanjaan modern dan 16 pasar tradisional. Padang merupakan salah satu pusat pendidikan terkemuka di luar Pulau Jawa, ditopang dengan keberadaan puluhan perguruan tinggi, termasuk tiga universitas negeri. Sebagai kota seni dan budaya, Padang dikenal dengan legenda Malin Kundang dan Sitti Nurbaya, dan setiap tahunnya menyelenggarakan berbagai festival untuk menunjang sektor kepariwisataan. Di kalangan masyarakat Indonesia, nama kota ini umumnya

diasosiasikan dengan etnis Minangkabau dan masakan khas mereka yang umumnya dikenal sebagai masakan Padang.

Salah satu sarana media informasi 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 di bawa 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 oleh-oleh 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
<b>Symbian</b>	89.9m	19.2%	32.7m	5.2%	0.7m	0.1%
<b>Android</b>	180m	38.5%	310.1m	49.2%	539.3m	48.8%
<b>BlackBerry</b>	62.6m	13.4%	79.3m	12.6%	122.9m	11.1%
<b>iOS</b>	90.6m	19.4%	118.9m	18.9%	190m	17.2%
<b>Windows Phone</b>	26.3m	5.6%	68.2m	10.8%	216m	19.5%
<b>Others</b>	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 Oleh-oleh di Kota Padang 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*) Pusat Oleh-Oleh 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. Terbatasnya waktu pembeli untuk mencari informasi seputar oleh – oleh dan mengantri untuk membeli oleh – oleh.
3. Belum adanya aplikasi *Geographical Information System*(GIS) yang dengan fitur tambahan AR yang mengangkat tema pusat oleh oleh kota Padang. (*Source : Google Play Store*).
4. Memperkenalkan oleh-oleh dalam bentuk teknologi *mobile*.
5. Mempermudah komunikasi antara penjual dan pembeli.

### C. Batasan Masalah

Pengembangan aplikasi *geographical information system* oleh-oleh kota Padang ini sangat luas, sehingga perlu dibatasi yaitu meliputi:

1. Aplikasi ini hanya menampilkan pusat oleh-oleh yang ada di sekitar kota Padang, seperti lokasi toko dan tempat penjualan oleh-oleh.
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 pusat oleh-oleh kota Padang 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 pusat oleh-oleh dengan fasilitas yang ada di kota Padang pada *smartphone* berbasis android agar dapat membantu pengguna dalam mencari lokasi tempat pusat oleh-oleh yang ada di daerah Padang.
2. Pengguna bisa mengetahui jarak menuju lokasi pusat oleh-oleh yang akan dituju.
3. Merancang aplikasi mengintegrasikan data POI (*Point of interest*) *augmented reality* pada *smartphone*.
4. Merangkum peta pusat oleh-oleh yang dicetak 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 pusat oleh-oleh dan apa saja fasilitasnya di kota Padang.
2. Memberi kemudahan bagi masyarakat untuk mencapai lokasi- lokasi pusat oleh-oleh.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. SIMPULAN

Adapun kesimpulan dari pembuatan aplikasi pusat oleh-oleh kota Padang pada *platform* android yaitu:

1. Tersedianya sebuah aplikasi pusat oleh-oleh dan implementasi *Augmented Reality* di Kota Padang berbasis android.
2. Tersedianya media yang memberikan informasi tentang pusat oleh-oleh Kota Padang untuk para pendatang masyarakat umum.
3. Tersedianya aplikasi yang memudahkan pengguna untuk mencari informasi seperti alamat, peta dan arah posisi lokasi dengan *augmented reality* yang ada di kota Padang.
4. Aplikasi pencari lokasi pusat oleh-oleh di kota Padang ini dapat digunakan di *smartphone* yang terintegrasi dengan sensor *accelerometer*, *digital kompas*, GPS dapat digunakan dimana saja dan tidak banyak menggunakan memori di *smartphone* tersebut.

**B. SARAN**

Adapun saran-saran yang diberikan setelah melakukan pembuatan aplikasi pencari lokasi pusat oleh-oleh ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi pencari lokasi oleh-oleh di Padang lebih banyaknya informasi lokasi – lokasi kategori sehingga membantu para pengguna untuk mencari lokasi yang akan dituju.
2. Bagi para perancang dan pembuatan Aplikasi informasi yang berbasis android, dapat melakukan perancangan yang lebih terencana dan terstruktur sehingga dapat membuat aplikasi yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna.
3. Aplikasi yang akan dibuat selalu update fitur-fitur terbaru sehingga pengguna tidak merasa bosan dan lebih menarik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir. 2010. *Mudah Jadi Programmer Java*. Yogyakarta: Andi.
- Aditya Tri Prihanto.2013. *Arsitektur Android*. (online).  
<http://adithahn.blogspot.com/2013/01/arsitektur-android.html>. Diakses: 3  
Maret 2015.
- Arif Akbarul Huda.2013.*Live Coding! 9 Aplikasi Android Buatan  
Sendiri*.Yogyakarta: Andi
- Angi, Yopi. 2012. *Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality Pada Aplikasi  
Fasilitas Umum Berbasis Platform Mobile Android Studi Kasus Kota  
Bandung*. Universitas Komputer Indonesia. Bandung
- Aunur Rofiq Mulyanto. 2008. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta : Direktorat  
Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Azuma, Ronald T. 1997.*A Survey Augmented Reality*. Presence: Teleoperators  
and Virtual Environments
- Date,C.J.1983. *Pengenalan Sistem Basisdata*. Jakarta: Indeks
- Dharma Kasman ,Akhmad.2013.*Kolaborasi Dahsyat Android dengan PHP &  
MYSQL*. Lokomedia : Yogyakarta.
- Didik Purwanto. 2012.*Ponsel Pintar di Indonesia Cuma untuk SMS dan Media  
Sosial* (online). Teknokompas.com. Diakses : 3 Maret 2014.
- Emarketer Official Website. (Online). ([www.emarketer.com/about](http://www.emarketer.com/about), diakses 03  
Maret2015).