

SKRIPSI

SISTEM PEMANDU PENCARIAN TEMPAT KOST TERDEKAT DI AREA ITN MALANG BERBASIS LOCATION BASED SERVICE PADA PLATFORM ANDROID



Disusun Oleh :
Ruwahid Azzaliawan
10.18.138

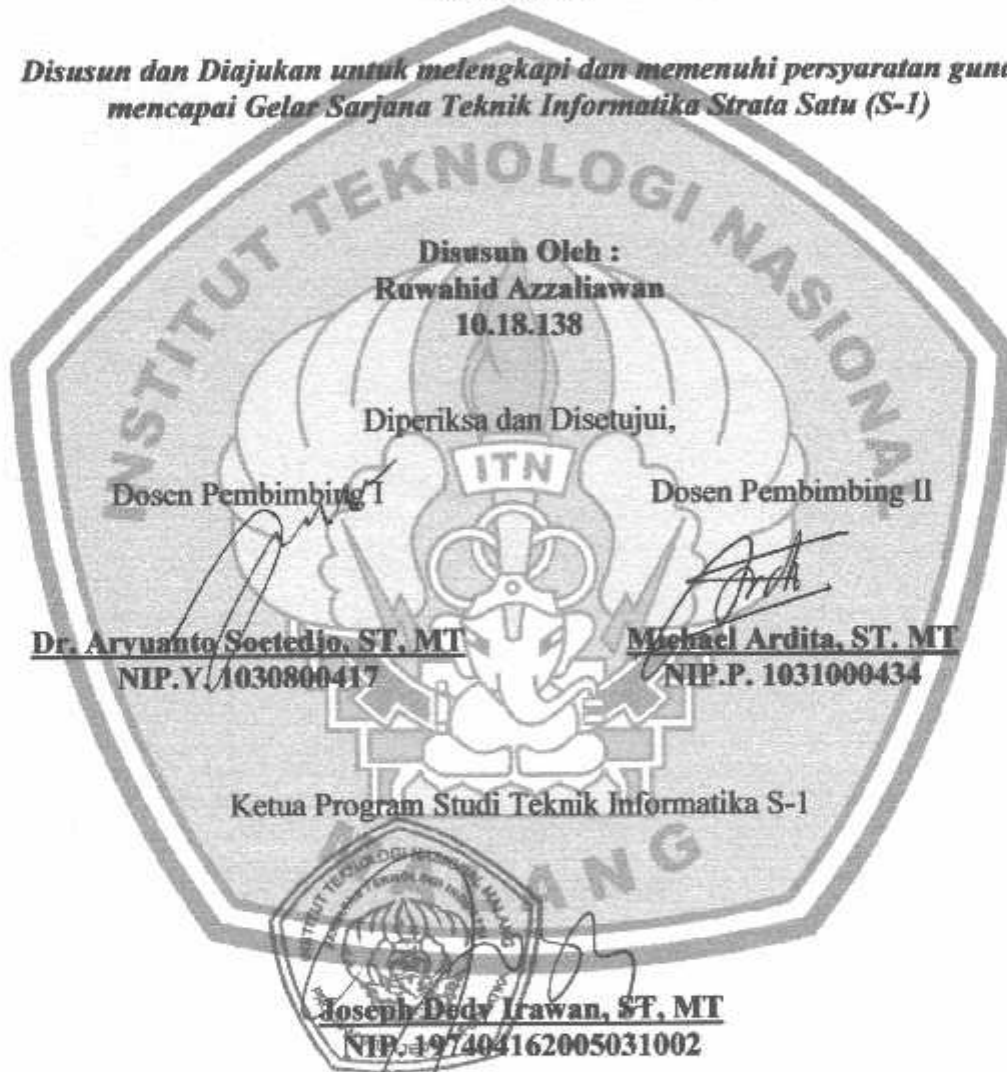
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI INFORMATIKA S-1
2014

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

**SISTEM PEMANDU PENCARIAN TEMPAT KOST
TERDEKAT DI AREA ITN MALANG BERBASIS LOCATION
BASED SERVICE PADA PLATFORM ANDROID**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan untuk melengkapi dan memenuhi persyaratan guna
mencapai Gelar Sarjana Teknik Informatika Strata Satu (S-1)*



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**SISTEM PEMANDU PENCARIAN TEMPAT KOST TERDEKAT DI
AREA ITN MALANG BERBASIS LOCATION BASED SERVICE PADA
PLATFORM ANDROID**

Ruwahid Azzaliawan (10.18.138)
Program Studi Teknik Informatika S-1
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang
Jl. Raya Karanglo Km. 2 Tasikmadu-Malang
Email : ruwahidazzaliawan@gmail.com

**Dosen Pembimbing : 1. Dr. Aryuanto Soetedjo, ST .MT
2. Michael Ardita, ST .MT**

Abstrak

Calon mahasiswa baru biasanya kebingungan mencari tempat untuk ditinggali atau tempat kost. Mengingat semakin berkembang pesatnya smartphone yang ada dikalangan masyarakat dan salah satu kegunaan smartphone android yang berfungsi sebagai media sistem informasi untuk pencarian tempat kost terdekat di area ITN Malang, penulis mempunyai ide untuk mengembangkan sebuah sistem informasi tentang tempat kost untuk mahasiswa khususnya mahasiswa ITN Malang berbasis android.

Aplikasi ini dirancang sebagai media sistem informasi pada pencarian tempat kost terdekat di area ITN Malang. Dengan teknologi location based service (LBS) yang diterapkan pada platform android dapat dirancang sebuah aplikasi yang dapat memberikan informasi tempat kost dan memetakan sesuai lokasi tempat kost itu berada. Didalamnya terdapat beberapa sampel daftar list kost yang ada disekitar kampus ITN 1 dan kampus ITN 2 Malang, pada peta lokasi juga terdapat layanan untuk mengetahui rute mana yang akan ditempuh oleh pengguna aplikasi tersebut.

Dalam proses implementasinya, aplikasi ini dibuat untuk jenis orientasi portrait. Dengan tingkat keakuratan kinerja dari fungsi sistem aplikasi mencapai 100 %. Hasil pengujian aplikasi ini meliputi pengujian kinerja aplikasi beserta layoutnya, pengujian operating system, dan pengujian user. Sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area ITN Malang berbasis location based service pada platform android ini dapat digunakan kedalam sistem operasi android antara versi Gingerbread (2.3.3) hingga versi Kitkat (4.4.0). Sedangkan ukuran untuk file. APK aplikasi kost ITN Malang ini sebesar 1,618 kb.

Kata kunci : *Android ,Tempat kos,Google maps API ,Location based service*



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah yang maha kuasa, karena telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi dengan judul SISTEM PEMANDU PENCARIAN TEMPAT KOST TERDEKAT DI AREA ITN MALANG BERBASIS LOCATION BASED SERVICE PADA PLATFORM ANDROID sesuai dengan waktu yang ditentukan.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program pendidikan Strata Satu (S-1) Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Institut Teknologi Nasional Malang.

Pada penyusunan skripsi ini kami mengucapkan banyak terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Toiman dan Ibu Nurhayati, yang merupakan kedua orang tua dan pendukung utama dari segi moril maupun materil.
2. Ir. Soeparno Djiwo, MT, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Ir. Anang Subardi, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Joseph Dedy Irawan, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Sonny Prasetio, ST, MT, selaku Sekretaris Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang.
6. Dr. Aryuanto Soetedjo, ST .MT, selaku Dosen Pembimbing I, yang selalu memberikan masukan.
7. Michael Ardita, ST .MT, selaku Dosen Pembimbing II, yang selalu memberi saran sampai terselesainya skripsi ini.
8. Semua dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu dalam penulisan dan masukan.
9. Semua teman seperjuangan yang telah membantu dalam terselesainya skripsi ini.

Penyusun menyadari bahwa skripsi masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik dan saran dari pembaca, Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi pembaca.

Malang, Agustus 2014

Penyusun

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	ii
<i>Abstrak</i>	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metode Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II	5
I. LANDASAN TEORI	5
2.1 Location Based Service (LBS).....	5
2.1.1 Definisi Location Based Service (LBS).....	5
2.1.2 Jenis- Jenis LBS	5
2.1.3 Metode Pencarian Posisi.....	6
2.1.3 Arsitektur LBS (Location Based Service).....	9
2.1.4.1 Gateway.....	10
2.1.4.2 Gateway Mobile Location Centre (GMLC).....	10
2.1.4.3 Mediation Device.....	10
2.1.4.4 Serving Mobile Location Centre (SMLC)	11
2.1.4.5 Content Providers dan Service Providers.....	11
2.2 Google Maps API.....	11
2.3 XAMPP.....	12
2.4 Server.....	12
2.5 Sistem Operasi Android	15
2.5.1 Platform Masa Depan.....	16

2.5.2 <i>The Dalvik Virtual Machine (DVM)</i>	17
2.5.3 <i>Android SDK (Software Development Kit)</i>	18
2.5.4 <i>ADT (Android Development Tools)</i>	19
2.5.5 <i>Arsitektur Android</i>	20
2.5.6 <i>Fundamental Aplikasi</i>	23
2.5.7 <i>Versi Android</i>	25
2.6 <i>Eclipse</i>	27
2.7 <i>Bahasa Pemrograman Java</i>	27
2.8 <i>MySQL</i>	29
2.9 <i>JSON SCRIPT</i>	29
2.10 <i>GPS</i>	30
2.10.1 <i>Sifat – Sifat Konstelasi GPS</i>	30
2.10.2 <i>Akurasi GPS</i>	31
2.11 <i>PHP</i>	32
BAB III	34
ANALISIS DAN PERANCANGAN	34
3.1 <i>Analisis Sistem</i>	34
3.1.1 <i>Analisis Kebutuhan</i>	34
3.1.1.1 <i>Analisis Kebutuhan Fungsional</i>	34
3.1.1.2 <i>Analisa Kebutuhan Non-Fungsional</i>	35
3.1.1.2.1 <i>Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)</i>	35
3.1.1.2.2 <i>Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)</i>	35
3.2 <i>Perancangan Sistem</i>	36
3.2.1 <i>Proses Interaksi</i>	36
3.2.2 <i>Rancangan Struktur Navigasi</i>	37
3.2.3 <i>Perancangan Flowchart</i>	39
3.2.3.1 <i>Flowchart Aplikasi</i>	39
3.3 <i>Perancangan Basis Data</i>	41
3.3.1 <i>Struktur Basis Data (Sisi Server)</i>	41
3.4 <i>Rancangan Interface</i>	42
3.4.1 <i>Opening Layout</i>	42
3.4.2 <i>Layout Menu Utama</i>	43
3.4.3 <i>Layout Daftar Kost</i>	43
3.4.4 <i>Layout Pilih Kampus</i>	43

3.4.5 Layout Pilih Jenis Kost.....	44
3.4.6 Layout Daftar List Kost.....	44
3.4.7 Informasi Tempat Kost.....	45
3.4.8 Layout Tampilan Maps dan Direction.....	45
3.4.9 Layout Lokasi User.....	46
3.4.10 Layout Help.....	47
3.4.11 Layout About.....	47
3.4.12 Layout Exit.....	47
BAB IV.....	48
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	48
4.1 Implementasi.....	48
4.2 Implementasi User Interface.....	48
4.2.1 Tampilan Splash Screen.....	49
4.2.2 Tampilan Menu Utama.....	49
4.2.3 Tampilan Daftar Kost.....	51
4.2.3.1 Tampilan Menu Pilih Kampus ITN.....	51
4.2.3.2 Tampilan Menu Pilih Jenis Kost.....	51
4.2.3.3 Tampilan List Tempat Kost.....	52
4.2.3.4 Tampilan Informasi Tempat Kost.....	52
4.2.3.5 Tampilan Peta Tempat Kost Yang Dituju.....	53
4.2.4 Tampilan Lokasi User.....	53
4.2.5 Tampilan Bantuan.....	54
4.2.6 Tampilan Tentang.....	54
4.2.7 Tampilan Keluar.....	55
4.3 Pengujian.....	56
4.3.1 Pengujian Fungsional System.....	56
4.3.2 Pengujian Spesifikasi Hardware.....	58
4.3.3 Pengujian GPS.....	59
4.3.4 Pengujian Operatin System Android.....	60
4.3.5 Pengujian User.....	60
BAB V.....	63
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daerah Cakupan Jaringan Selular.....	7
Gambar 2.2 Berbagai Metode Pencarian Posisi Menggunakan Cell ID.....	8
Gambar 2.3 Metode E-OTD	8
Gambar 2.4 Metode A-GPS.....	9
Gambar 2.5 Arsitektur Untuk LBS Provisioning Berbasis Wireless GSM.....	10
Gambar 2.6 Arsitektur Android.....	23
Gambar 2.7 Arsitektur Program Java.....	29
Gambar 3.1 Proses Interaksi	36
Gambar 3.2 Rancang Struktur Navigasi	37
Gambar 3.3 Flowchart Aplikasi.....	39
Gambar 3.4 Flowchart Lokasi User.....	40
Gambar 3.5 Opening Layout.....	42
Gambar 3.6 Layout Menu Utama	43
Gambar 3.7 Layout Menu Pilih Kampus ITN.....	43
Gambar 3.8 Layout Menu Pilih Jenis Kost.....	44
Gambar 3.9 Layout Daftar List Kost	44
Gambar 3.10 Layout Informasi Tempat Kost.....	45
Gambar 3.11 Layout Maps Dan Directions.....	45
Gambar 3.12 Layout Lokasi User.....	46
Gambar 3.13 Layout Help.....	46
Gambar 3.14 Layout About.....	47
Gambar 3.15 Layout Exit.....	47
Gambar 4.1 Tampilan Splash Screen.....	49
Gambar 4.2 Tampilan Menu Utama	50
Gambar 4.3 Tampilan Menu Pilih Kampus.....	51
Gambar 4.4 Tampilan Menu Pilih Jenis Kost.....	52
Gambar 4.5 Tampilan List Tempat Kost	52
Gambar 4.6 Tampilan Informasi Tempat Kost.....	53
Gambar 4.7 Tampilan Peta Lokasi Tempat Kost.....	53
Gambar 4.8 Tampilan Lokasi User.....	54
Gambar 4.9 Tampilan Bantuan	54
Gambar 4.10 Tampilan Tentang	55
Gambar 4.11 Tampilan Keluar	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Akurasi A-GPS	9
Tabel 3.1 Struktur Basis Data Tempat Kost	41
Tabel 4.1 Tabel Pengujian Fungsional System Android	56
Tabel 4.2 Tabel Pengujian Spesifikasi Hardware	58
Tabel 4.3 Tabel Pengujian GPS	59
Tabel 4.4 Tabel Pengujian Operating System Android	60
Tabel 4.5 Tabel Pengujian User	61

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah.

Dalam hal ini sebagian besar manusia lebih banyak menggunakan internet sebagai jasa yang utama, tidak hanya mudah diakses namun menghemat waktu dan biaya. Fasilitas-fasilitas dari software-software yang dapat diakses oleh internet tak urung mempermudah konsumen dalam memperoleh informasi dengan mudah. Oleh sebab itu saya mempunyai ide untuk mengembangkan informasi tentang tempat kost untuk mahasiswa khususnya mahasiswa ITN Malang dan masyarakat pendatang baru dari luar kota Malang, hal ini terdapat dikarenakan saya melihat teman-teman mahasiswa biasanya kesusahan mencari tempat kost dan tidak mengetahui detail dari tempat kost tersebut. Dengan mengoptimalkan teknologi yang semakin canggih penulis berencana membuat "Sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area ITN Malang berbasis *location based service* diatas platform android".

Kost atau *indekost* adalah sebuah jasa yang menawarkan sebuah kamar atau tempat untuk ditinggali dengan sejumlah pembayaran tertentu untuk setiap periode tertentu (umumnya pembayaran per bulan). Kata "*kost*" sebenarnya adalah turunan dari frasa bahasa Belanda "*In de kost*". Definisi "*In de kost*" sebenarnya adalah "makan di dalam" namun bila frasa tersebut dijabarkan lebih lanjut dapat pula berarti "tinggal dan ikut makan" di dalam rumah tempat menumpang tinggal.

Pada skripsi ini diterapkan teknologi *location based service (LBS)* untuk pencarian dan informasi tentang tempat kost di area kampus ITN 1 dan 2 Malang pada *handphone* dengan *platform* android. Aplikasi ini dapat menampilkan informasi tempat kost sesuai dengan lokasi tempat kost itu berada. Adapun pengguna disediakan pilihan untuk mencari tempat kost dan menampilkan peta yang akan menunjukkan alur jalan menuju ke tempat kost dari tempat pengguna itu berada.

Dengan teknologi *location based service (LBS)* yang diterapkan pada platform android dapat dirancang sebuah aplikasi yang dapat memberikan informasi tempat kost dan memetakan sesuai lokasi tempat kost itu berada.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah diatas, maka rumusan dalam penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan suatu sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area ITN 1 dan ITN 2 Malang.

1.3. Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan dalam pembuatan aplikasi ini adalah membuat sebuah aplikasi system pemandu pencarian tempat kost terdekat diarea ITN Malang berbasis location based service pada platform android yang digunakan sebagai sarana informasi untuk calon mahasiswa baru ITN Malang.

1.4. Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam skripsi ini tidak meluas, maka ditentukan beberapa batasan masalah diantaranya, yaitu :

1. Aplikasi dibuat berbasis android sehingga hanya dapat dijalankan pada mobile device yang berplatform android.
2. Tahap pengimplementasian *Location Based Service (LBS)* hanya disemua tempat kost terdekat diarea kampus ITN 1 dan ITN 2 Malang.
3. Aplikasi ini membutuhkan koneksi internet untuk mengakses GPS, *Google maps* API dan mengunduh data dari *server* .
4. Aplikasi bekerja dengan batas radius 2 km dari kampus ITN 1 dan ITN 2 Malang.

1.5. Metode Penelitian

Pada pembuatan Skripsi ini terdapat beberapa tahapan yang dilakukan yaitu tahap studi literatur, analisa kebutuhan dan desain sistem, pembangunan aplikasi, pengujian, dan kesimpulan.

1. Studi Literatur

Untuk mendukung pengembangan aplikasi ini, penulis melakukan studi pustaka/literature yaitu studi yang dilakukan dengan cara mencari dan membaca literatur serta karya-karya ilmiah tentang android, data-data yang

berhubungan dengan sumber informasi lain sebagai acuan dalam pelaksanaan kegiatan dan penyusunan laporan.

2. **Analisa Kebutuhan**

a. Hardware

1. Komputer
2. Handphone dengan OS Android

b. Software

1. Android SDK (*Software Development Kit*)
2. ADT (*Android Development Kit*)
3. XAMPP
4. Eclipse

3. **Perancangan Sistem**

Pada tahap perancangan sistem ini, langkah awal yang dilakukan adalah membuat rancangan aplikasi meliputi perancangan *UML* dan perancangan *interface*. Tahap ini bertujuan untuk memperjelas detail proses beserta target yang ingin dicapai pada tiap-tiap proses tersebut.

4. **Pembuatan Aplikasi**

Sistematika pembuatan aplikasi disesuaikan dengan perancangan sistem yang telah dilakukan pada tahap diatas. Tahapan ini meliputi : *coding*, implementasi algoritma, serta implementasi hasil-hasil yang diperoleh dari referensi..

5. **Pengujian Aplikasi**

Pengujian aplikasi dilakukan pada dua *platform* yaitu laptop/computer dan Telepon Seluler. Pengujian pada laptop/computer dilakukan dengan menggunakan software Eclipse, sedangkan pengujian dengan telepon seluler menggunakan *smartphone* berbasis Android.

6. **Analisis dan Evaluasi**

Dari hasil pengujian kita dapat memperoleh data-data yang dapat diperlukan untuk mengetahui seberapa sukses aplikasi tersebut berjalan sesuai dengan tujuan dan perancangan sistem yang dibuat. Setelah itu kita dapat mengetahui kekurangan dari aplikasi tersebut yang perlu untuk dilakukan pembenahan.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam menyusun skripsi ini menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi landasan teori dari beberapa literatur yang berhubungan dengan topik skripsi ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Berisi penjelasan perancangan mulai dari awal hingga akhir perancangan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Membahas implementasi sistem *hardware* dan *software* sebagai hasil dari analisis dan pengujian sistem dalam bentuk bahasa pemrograman, Tugas akhir file yang dihasilkan.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan didapat dari ulasan data – data penelitian, menyimpulkan bukti – bukti yang dapat diperoleh dan akhirnya menarik intisari apakah hasil yang didapat (dikerjakan), layak untuk digunakan (diimplementasikan).

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Locations Based Service (LBS)

2.1.1 Definisi Location Based Service (LBS)

Menurut Amit Kushwaha, Vincet Kushwaha (2011) *Location Based Service* atau LBS adalah salah satu bentuk layanan yang didasarkan pada posisi pelanggan berada di saat ini. Kadangkala, user/pelanggan sendiri tidak mengetahui dimana di berada . Oleh karena itu sistemlah yang akan bekerja untuk membantu pelanggan menentukan posisinya saat ini. Selanjutnya setelah posisi tersebut diketahui , data tersebut dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan memungkinkan pelanggan untuk mengakses segala informasi yang terkait dengan posisinya saat ini.

Fungsionalitas dapat digunakan menjadi semakin luas dan bervariasi, Misalnya saja dapat digunakan untuk mencari ATM terdekat , restoran terdekat, atau mencari suatu tempat yang paling ingin dicari. Pengembangan selanjutnya, misalnya user ingin mencari tempat rumah sakit, maka sitem akan memberikan arah menuju rumah sakit tersebut melalui akses *handset* pelanggan.

Layanan yang berbasis lokasi ini sangat penting digunakan oleh pihak operator dimana dengan layanan ini hubungan antara operator dan penggunanya menjadi lebih dekat, dimana segala bentuk informasi bias didapatkan pengguna walaupun pengguna selalu berpindah dari suatu tempat ke tempat yang lainnya (*Mobile User*).

2.1.2 Jenis – Jenis LBS

Berbicara mengenai teknologi LBS, teknologi yang paling penting adalah bagaimana menentukan posisi dari peralatan yang digunakan. Jika berbicara mengenai *positioning*, beberapa sistem yang digunakan pada dewasa ini dapat dibedakan dalam 3 jenis yaitu :

a) Secara Manual

Metode manual adalah bentuk metode *positioning* konvensional yang selama ini sering dilakukan, baik yang melalui yellow page, telepon bantuan operator telekomunikasi, dan sebagainya.

b) Melalui GPS (*Global Positioning System*)

GPS merupakan system navigasi radio di seluruh dunia yang memanfaatkan 24 satelit beserta stasun bumi. Melalui system ini, bumi dibagi menjadi kotak – kotak dengan masing – masing memiliki alamat yang unik sehingga dapat mengidentifikasi dengan tepat setiap lokasi tersebut.

c) Melalui *Cellular Based Station* atau BTS

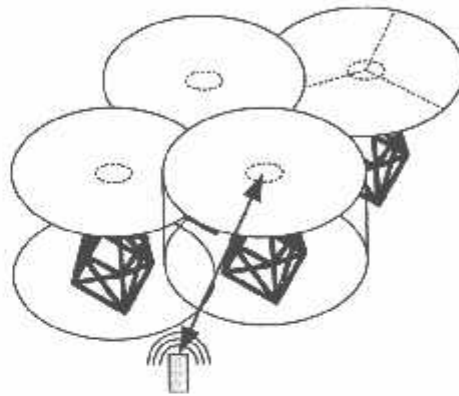
Teknologi *Cellular Based Station*, berbasis pada jaringan telekomunikasi selular yang memungkinkan digunakan dalam ruangan atau *indoor*. Sebuah *handset* dapat ditentukan posisinya saat ini berdasarkan posisi relative terhadap sebuah *handset* dalam satu atau lebih *cell tower* terdekat dengan mempertimbangkan sinyal yang digunakan untuk melayani sebuah *handset*. Dengan menggunakan prinsip triangulasi, posisi *handset* dapat terdeteksi. *Cellular Based Station* memiliki akurasi yang sangat kurang baik jika dibandingkan dengan menggunakan GPS.

2.1.3 Metode Pencarian Posisi

Secara umum ada 3 tingkat metode yang dapat digunakan untuk menentukan posisi dari sebuah Ponsel yang sedang aktif, yaitu :

- 1) Metode *Basic Positioning* yang berbasis pada *Cell Identification (Cell ID)*. Metode *Cell ID* ini merupakan metode yang paling sederhana dalam menentukan keberadaan lokasi dari *handset*. Penentuan posisinya didasarkan keberadaan lokasi dari *handset*. Penentuan posisinya didasarkan pada kenyataan bahwa daerah geografis yang tercakup oleh sebuah *cell* berhubungan dengan daerah cakupan dari sinyal radio. Ketika sebuah *handset* terhubung secara aktif dengan sebuah *Base Station*, berarti *handset*
-

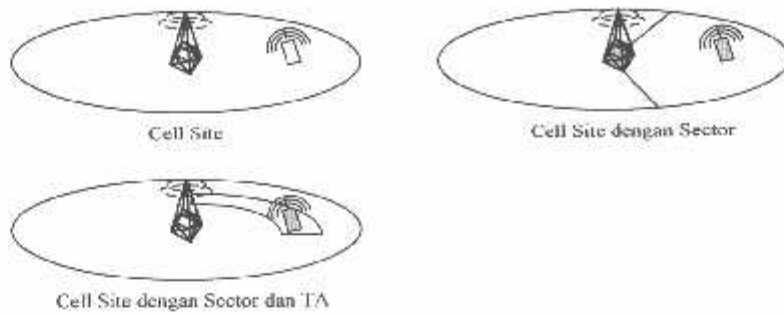
tersebut diasumsikan berada dalam daerah yang mampu dicakup oleh *Base Station* tersebut atau berada dalam sebuah *cell* dari *Base Station* tersebut. Dengan karakteristik yang demikian, untuk menentukan posisinya sebuah *handset* yang sedang aktif menggunakan *Cell ID*, jika sebuah *handset* terdeteksi oleh *Base Station* tertentu, bisa dipastikan bahwa *handset* tersebut sedang berada di lokasi yang dapat dicakup oleh *Base Station* tersebut.



Gambar 2.1 Daerah Cakupan Jaringan Selular

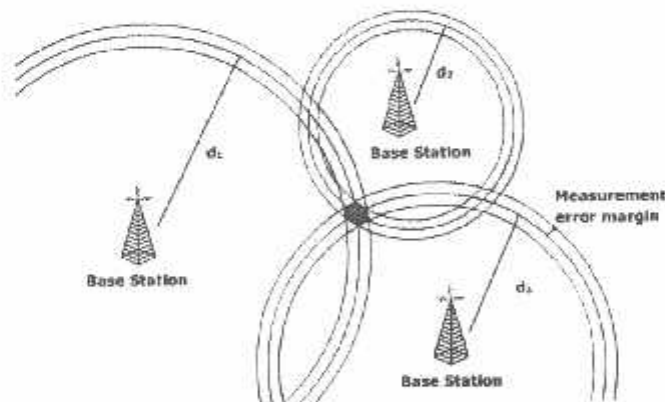
Untuk meningkatkan efektivitas, seringkali digunakan beberapa buah antenna untuk melayani sebuah '*cell sector*'. Bandingkan dengan penggunaan antenna omnidirectional, akurasi dari *cell sector* ini menjadi lebih tinggi. Dengan membatasi sudut pancar *Base Station*, jika sebuah *handset* terdeteksi berada di sebuah *cell sector* tertentu, daerah pencarian yang mungkin tentunya menjadi lebih kecil.

Untuk lebih meningkatkan lagi akurasi hasil pencarian, metode *Cell ID* ini seringkali dikombinasikan dengan metode lain misalnya adalah *Timing Advance(TA)*. Dengan menggunakan metode TA ini, metode *Cell ID* akan ditambahkan sebuah fungsionalitas untuk menghitung *Round Trip Time (RTT)*, yaitu waktu transmisi sebuah frame (dari *Base Station* ke *handset*) dan waktu penerimaan sebuah (dari *handset* ke *Base Station*).



Gambar 2.2 Berbagai Metode Pencarian Posisi Menggunakan Cell ID

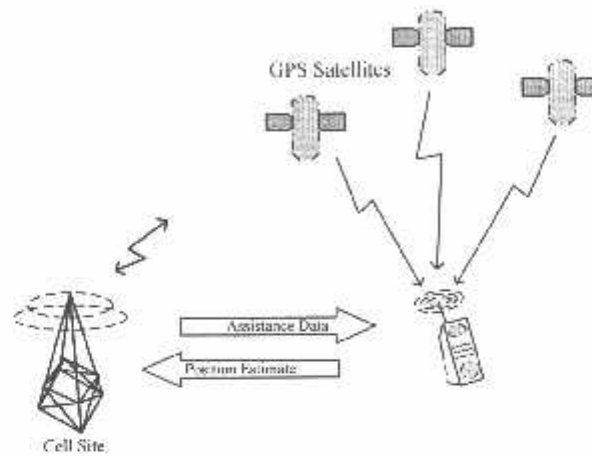
- 2) Metode *Enhanced Positioning* yang umumnya menggunakan pendekatan *Observe Time Difference* atau OTD. Dalam Jaringan GSM yang sering digunakan adalah *Enhanced-OTD (E-OTD)*. E-OTD adalah metode pencarian posisi yang berdasarkan pada waktu. Untuk menentukan posisi relatif sebuah *handset* aktif terhadap 3 *Base Station*, perlu ditentukan terlebih dahulu jarak *handset* terhadap masing – masing *Base Station* berdasarkan waktu yang ditempuh oleh sebuah sinyal ke *handset* oleh masing – masing *Base Station*, dengan matematika, maka *handset* bisa diketahui.



Gambar 2.3 Metode E-OTD

- 3) Metode *Advanced Positioning* yang umumnya menggunakan teknologi *Assisted-Global Positioning System (A-GPS)*. Metode ini merupakan metode penentuan posisi yang paling tinggi akurasinya dibandingkan kedua metode

sebelumnya. A-GPS juga merupakan metode yang berbasis pada waktu. Pada metode ini, akan dilakukan pengukuran waktu tiba dari sebuah sinyal yang dikirimkan dari 3 buah satelit GPS. Hal ini berarti *handset* yang digunakan harus memiliki fasilitas GPS.



Gambar 2.4 Metode A-GPS

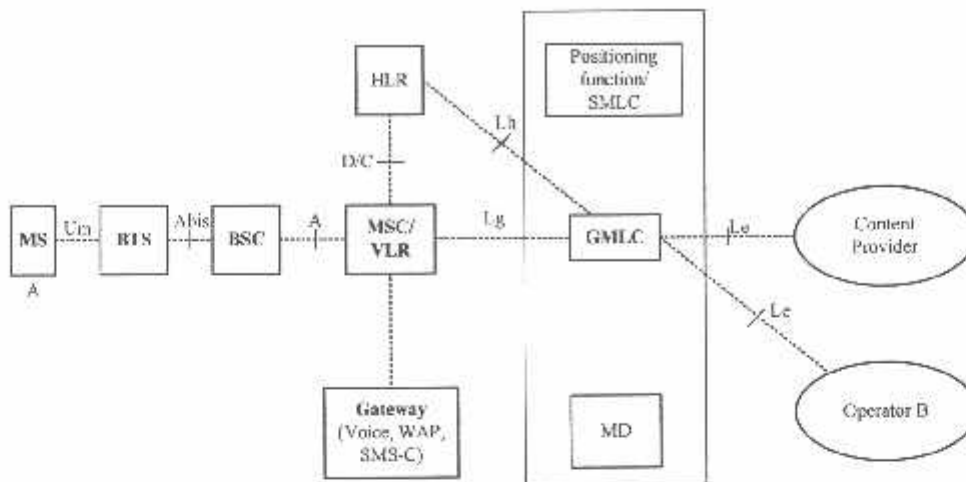
Tabel 2.1 Akurasi A-GPS

Teknologi	Rural	Suburban	Urban	Indoor
A-GPS	10 m	10 m - 20 m	10 m - 100 m	Variabel
	Kurang baik di dalam ruangan			

Penentuan tingkat akurasi posisi tersebut didasarkan pada tingkat akurasi yang dapat dihasilkan dari metode – metode tersebut.

2.1.4 Arsitektur LBS (Location Based Service)

Berdasarkan gambar 2.7 ada beberapa komponen penyusunan dari sebuah arsitektur dari teknologi LBS.



Gambar 2.5 Arsitektur untuk LBS provisioning berbasis wireless GSM

Berdasarkan gambar 2.5 tersebut, terdapat beberapa fungsi dari komponen – komponen di dalamnya sebagai berikut :

2.1.4.1 Gateway

Gateway menyediakan antarmuka antara seorang *mobile user* dengan sebuah *content provider* eksternal. Antarmuka ini mampu mendukung satu atau lebih teknologi transpor, misalnya adalah suara , SMS, atau WAP. Gateway ini juga menyediakan *firewall*, fitur – fitur otentifikasi dan otoritas untuk mengendalikan akses ke *gateway* dari pihak lain.

2.1.4.2 Gateway Mobile Location Centre (GMLC)

GMLC didefinisikan dalam spesifikasi 3GPP untuk LCS, titik pertama dari sebuah client LCS eksternal mengakses sebuah GSM PLMN. GMLC dapat meminta informasi rute dari HLR melalui antarmuka Lh. Setelah melakukan registrasi dan otorisasi, GMLC mengirimkan permintaan posisi dan menerima perkiraan posisi akhir dari VMSC melalui antarmuka Lg.

2.1.4.3 Mediation Device

Mediation Device (MD) bertanggung jawab dalam proses enkripsi dan dekripsi dari MSISDN menjadi sebuah ID yang disamarkan dengan maksud untuk menjaga privasi. MD juga bertanggung jawab dalam hal konsultasi ke sebuah *database* yang telah menyimpan perjanjian dengan pelanggan dimana kemudian

informasi lokasi boleh dirilis ke pihak ketiga tertentu untuk LBS tertentu pada suatu waktu.

2.1.4.4 Serving Mobile Location Centre (SMLC)

Positioning Function/ SMLC adalah kombinasi dari entitas jaringan yang menerima sebuah posisi dari GPS, dan mengembalikan garis lintang dan garis bujur dari *handset* tersebut.

2.1.4.5 Content Providers dan Service Providers

Content Providers dan *Service Providers* (SP dan CP) menciptakan layanan LBS, yang digunakan melalui operator-operator. SP adalah perusahaan yang mengimplementasikan logika dan antarmuka dari layanan, antarmuka antara LBS dan system operator jaringan. Bagaimanapun juga, SP memiliki data atau infrastruktur untuk menawarkan LBS ke pelanggan. CP tidak mengimplementasikan software tapi mereka menawarkan data sebagai layanan. Sebuah operator jaringan dapat juga berperan sebagai SP & CP

2.2 Google Maps API

API atau *Application Programming Interface* merupakan suatu dokumentasi yang terdiri dari *interface*, fungsi, kelas, struktur dan sebagainya untuk membangun sebuah perangkat lunak. Dengan adanya API ini, maka memudahkan programmer untuk membongkar suatu software untuk kemudian dapat dikembangkan atau diintegrasikan dengan perangkat lunak lain. API dapat dikatakan sebagai penghubung suatu aplikasi dengan aplikasi lainnya yang memungkinkan programmer menggunakan *system function*. Proses ini dikelola melalui *operating system*. Keunggulan dari API ini adalah memungkinkan suatu aplikasi dengan aplikasi lainnya dapat saling berhubungan dan berinteraksi. Bahasa pemrograman yang digunakan oleh *Google Maps* yang terdiri dari HTML, Javascript, dan AJAX serta XMI, memungkinkan untuk menampilkan peta Google. (code.google.com/android/maps-api-signup.html)

Google juga menyediakan layanan *Google Maps API* yang memungkinkan para pengembang untuk mengintegrasikan *Google Maps* ke dalam website

masing-masing dengan menambahkan data point sendiri. Dengan menggunakan *Google Maps API*, *Google Maps* dapat ditampilkan pada web site eksternal. Agar aplikasi *Google Maps* dapat muncul di website tertentu, diperlukan kode unik yang digenerasikan oleh *Google* untuk suatu website tertentu, agar server *Google Maps* dapat mengenali.

Pada *Google Maps API* terdapat 4 jenis pilihan model peta yang disediakan oleh *Google*, diantaranya adalah:

- 1 ROADMAP, untuk menampilkan peta biasa 2 dimensi.
- 2 SATELLITE, untuk menampilkan foto satelit.
- 3 TERRAIN, untuk menunjukkan relief fisik permukaan bumi dan menunjukkan seberapa tingginya suatu lokasi, contohnya akan menunjukkan gunung dan sungai.

HYBRID, akan menunjukkan foto satelit yang diatasnya tergambar pula apa yang tampil pada ROADMAP (jalan dan nama kota).

2.3 XAMPP

XAMPP adalah tool yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket. Dalam paket *XAMPP* sudah terdapat Apache (web server), MySQL (database), PHP (server side scripting), Perl, FTP server, phpMyAdmin dan berbagai pustaka bantu lainnya. Dengan menginstall *XAMPP* maka Anda tidak perlu lagi melakukan instalasi dan melakukan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. *XAMPP* akan otomatis menginstalasi dan konfigurasi untuk Anda.

2.4 Server

Adalah sebuah sistem komputer yang menyediakan jenis layanan tertentu dalam sebuah jaringan komputer. *Server* ini didukung dengan prosesor yang bersifat scalable dan RAM yang besar, dan juga dilengkapi dengan sistem operasi khusus, yang disebut sebagai sistem operasi jaringan. *Server* ini juga menjalankan perangkat lunak administratif yang mengontrol akses terhadap jaringan dan sumber daya yang terdapat di dalamnya contoh seperti halnya berkas atau pencetak, dan memberikan akses kepada stasiun kerja anggota

jaringan. Umumnya, di dalam sistem operasi *server* terdapat berbagai macam layanan yang menggunakan arsitektur klient/*server*. Contoh dari layanan ini adalah Protokol Konfigurasi Hos Dinamik, *server* surat, *server* PTH, *server* PTB, DNS *server*, dan lain sebagainya. Setiap sistem operasi *server* umumnya membundel layanan-layanan tersebut, meskipun pihak ketiga dapat juga membuat layanan tersendiri. Setiap layanan tersebut akan merespon request dari klien. Dilihat dari fungsinya, *server* bisa di kategorikan dalam beberapa jenis, seperti:

1) *Mail Server*

Server ini mempunyai peran untuk melayani client dalam hal mail (surat). Surat dalam hal ini, client bisa mengirimkan pesan ke client yang lain, yang dimana surat tersebut disimpan dalam server mail itu juga. Selain sebagai tempat untuk menyimpan surat, server mail juga menyediakan layanan pelengkap mail servis seperti web interface untuk memudahkan client menulis surat dan mengorganisir surat yang dipunya client.

2) *Database Server*

Server ini melayani servis bagi client yang membutuhkan layanan penyimpanan database. Dalam server database tersebut, bisa berisi ratusan ataupun ribuan database dari banyak user. Biasanya database tersebut dikelompokkan atau disimpan per user yang memakai layanan database tersebut. Agar tidak terjadinya pencurian data.

3) *Proxy Server*

Server ini bisa digunakan untuk memperkuat security pada sebuah jaringan. Server ini bisa digunakan untuk memfilter permintaan servis masuk maupun keluar dari sebuah client. Dengan adanya proxy server ini, kita bisa memblock suatu IP agar bisa berkomunikasi.

4) *DNS Server*

DNS server mempunyai kegunaan untuk servis DNS. DNS berguna untuk menerjemahkan alamat domain sebuah komputer ke dalam bentuk IP. Oleh sebab itu jika kita tidak menentukan DNS server pada settingan IP Address, maka kita akan kesulitan untuk membuka situs seperti Google, karena alamat google tersebut harus diterjemahkan dulu ke dalam bentuk IP

address sebelum komputer kita bisa terkoneksi ke server google tersebut..
Sedangkan alamat IP server dns belum ditentukan oleh kita

5) *Web Server*

Server ini merupakan server yang mungkin tidak aneh lagi didengar. Situs seperti search engine, blog, website dll pasti membutuhkan web server agar file – file web seperti .html .php .asp bisa diproses terlebih dahulu dalam web server sebelum file tersebut dikirimkan ke client. Web server melayani request servis dengan protokol HTTP, dan ada juga IMAP ataupun FTP.

6) *VPN Server*

VPN Server pada dasarnya adalah firewall . Server membawa data dalam apa yang disebut sebagai " terowongan " dan menyediakan koneksi yang aman dengan Internet . Server memanfaatkan serangkaian alamat IP dan menetapkan alamat IP secara acak untuk setiap koneksi internet . Ini masker identitas komputer tersebut dan mencegah komputer dan transmisi data dari yang dipantau dan dilacak .

VPN Server juga membawa paket data yang memanfaatkan protokol tertentu untuk mengirimkan informasi dalam format dikemas untuk tetap pribadi dan aman . " Tunneling " teknologi meluas privasi jaringan apapun dengan menggunakan VPN yang ditawarkan oleh pihak ketiga atau server VPN swasta sebagai bagian dari jaringan pribadi perusahaan atau bahkan individu .

VPN Server telah menjadi sangat canggih selama bertahun-tahun . Server tidak hanya mendukung desktop dan laptop , tapi mereka mendukung perangkat apapun dengan kemampuan konektivitas . Hal ini memungkinkan iPhone , iPads dan Android untuk terhubung ke Internet jika cara yang aman dan dilindungi dan menyimpan semua data yang dilindungi , juga.

VPN server tidak menghambat koneksi ke Internet , tapi benar-benar meningkatkan pengalaman sehubungan dengan keamanan tambahan dan tingkat anonimitas yang dialami melalui server non VPN .

2.5 Sistem Operasi Android

Menurut Nazruddin Safaat, H.(2012), Android sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel/*smartphone*. Kemudian untuk mengembangkan Android dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

Pada saat perilis perdana Android, 5 November 2007, Android bersama *Open Handset Alliance* menyatakan mendukung pengembangan *open source* pada perangkat *mobile*. Di lain pihak, Google merilis kode-kode Android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan *open platform* perangkat seluler.

Di dunia ini terdapat dua jenis distributor sistem operasi Android. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari Google atau *Google Mail Services* (GMS) dan kedua adalah yang benar-benar bebas distribusinya tanpa dukungan langsung Google atau dikenal sebagai *Open Handset Distribution* (OHD).

Sekitar September 2007 Google mengenalkan *Nexus One*, salah satu *smartphone* yang menggunakan Android sebagai sistem operasinya. Telephone seluler ini diproduksi oleh HTC Corporation dan tersedia di pasaran pada 5 Januari 2010. Pada 9 Desember 2008, diumumkan anggota baru yang bergabung dalam program kerja Android ARM Holdings, Atheros Communications, diproduksi oleh Asustek Computer Inc, Garmin Ltd, Softbank, Sony Ericsson, Thosiba Corp, dan Vodafone Group Plc. Seiring pembentukan *Open Handset Alliance*, OHA mengumumkan produk perdana mereka, Android, perangkat *mobile* yang merupakan modifikasi kernel Linux 2.6. Sejak Android dirilis telah dilakukan berbagai pembaharuan berupa perbaikan *bug* dan penambahan fitur baru.

Pada masa saat ini sebagian besar *vendor-vendor smartphone* sudah memproduksi *smartphone* berbasis Android, *vendor-vendor* itu antara lain HTC,

Motorola, LG, HKC, Huawei, Archos, Webstation Camangi, Dell, Nexus, SciPhone, WayteQ, Sony Ericsson, LG, Acer, Philips, T-Mobile, Nexian, IMO, Asus, dan masih banyak lagi *vendor smartphone* di dunia yang mempunyai Android. Hal ini, karena Android itu sistem operasi yang *open source* sehingga bebas didistribusikan dan dipakai oleh *vendor* manapun.

Tidak hanya menjadi sistem operasi di *smartphone*, saat ini Android menjadi pesaing utama dari Apple pada sistem operasi Table PC. Pesatnya pertumbuhan Android selain factor yang disebutkan di atas adalah karena Android itu sendiri adalah *platform* yang sangat lengkap baik itu sistem operasinya, aplikasi, dan tool pengembangan, market aplikasi Android serta dukungan yang sangat tinggi dari komunitas *Open Source* di dunia, sehingga Android terus berkembang pesat baik teknologi maupun dari segi jumlah *device* yang ada di dunia.

2.5.1 Platform Masa Depan

Android dipuji sebagai “*platform mobile* pertama yang Lengkap, Terbuka, dan Bebas” Menurut Nazruddin Safaat, H.(2012).

- a. Lengkap (*Complete Platform*): Para desainer dapat melakukan pendekatan yang komprehensif ketika mereka sedang mengembangkan *platform* Android. Android merupakan sistem operasi yang aman dan banyak menyediakan *tools* dalam membangun *software* dan memungkinkan untuk peluang pengembangan aplikasi.
- b. Terbuka (*Open Source Platform*): *Platform* Android disediakan melalui lisensi *open source*. Pengembang dapat dengan bebas untuk mengembangkan aplikasi. Android sendiri menggunakan Linux Kernel 2.6.
- c. *Free (Free Platform)*: Android adalah *platform* aplikasi yang bebas untuk *develop*. Tidak ada lisensi atau biaya royalti untuk dikembangkan pada *platform* Android. Tidak ada biaya keanggotaan diperlukan. Tidak diperlukan biaya pengujian. Tidak ada kontrak yang diperlukan. Aplikasi untuk Android dapat didistribusikan dan diperdagangkan dalam bentuk apapun.

Android merupakan generasi baru *platform mobile*, *platform* yang memberikan pengembangan untuk melakukan pengembangan sesuai dengan yang

diharapkannya. Sistem operasi yang mendasari Android dilisensikan di bawah GNU, General Public Lisensi Versi 2 (GPL_{v2}), yang sering dikenal dengan istilah “*copyleft*” lisensi di mana setiap perbaikan pihak ketiga harus terus jatuh di bawah terms. Android didistribusikan di bawah Lisensi Apache *Software* (ASL/Apache2), yang memungkinkan untuk distribusi kedua dan seterusnya. Komersialisasi pengembang (produsen *handset* khususnya) dapat memilih untuk meningkatkan *platform* tanpa harus memberikan perbaikan mereka ke masyarakat *open source*. Sebaliknya, pengembang dapat keuntungan dari perangkat tambahan seperti perbaikan dan mendistribusikan ulang pekerjaan mereka di bawah lisensi apa pun yang mereka inginkan. Pengembang aplikasi Android diperbolehkan untuk mendistribusikan aplikasi mereka di bawah skema lisensi apa pun yang mereka inginkan.

Pengembang memiliki beberapa pilihan ketika membuat aplikasi yang berbasis Android. Sebagian besar pengembang menggunakan *Eclipse* yang tersedia secara bebas untuk merancang dan mengembangkan aplikasi Android. *Eclipse* adalah IDE yang paling populer untuk pengembangan Android, karena memiliki Android *plug-in* yang tersedia untuk memfasilitasi pengembangan Android. Selain itu, *Eclipse* juga mendapat dukungan langsung dari Google untuk menjadi IDE pengembangan aplikasi Android, ini terbukti dengan adanya penambahan *plugins* untuk *eclipse* untuk membuat *project* Android di mana *source software* langsung dari situs resminya Google. Akan tetapi, hal di atas tidak menutup kemungkinan untuk menggunakan IDE yang lain seperti Netbeans untuk melakukan pengembangan Android.

Aplikasi Android dapat dikembangkan pada sistem operasi berikut (Nazruddin, 2012):

- a. Windows XP Vista/ Seven.
- b. Mac OS X (Mac OS X 10.4.8 atau lebih baru).
- c. Linux.

2.5.2 *The Dalvik Virtual Machine (DVM)*

Menurut Nazruddin Safaat, H.(2012), Salah satu elemen kunci dari Android adalah *Dalvik Virtual Machine* (DVM). Android berjalan di dalam

Dalvik Virtual Machine (DVM) bukan di *Java Virtual Machine* (JVM), sebenarnya banyak persamaannya dengan *Java Virtual Machine* (VM) seperti *Java ME (Java Mobile Edition)*, tetapi Android menggunakan *Virtual Machine* sendiri yang menurut saya dikustomisasi dan dirancang untuk memastikan bahwa beberapa *feature-feature* berjalan lebih efisien pada perangkat *mobile*.

Dalvik Virtual Machine (DVM) adalah “register bases” sementara *Java Virtual Machine* (JVM) adalah “stack based”, DVM didesain dan ditulis dan ditulis oleh Dan Bornsten dan beberapa *engineers* Google lainnya. Jadi, bisa kita katakan “*Dalvik equals(Java) == False*”. Di *Dalvik Virtual Machine* menggunakan kernel Linux untuk menangani fungsionalitas tingkat rendah termasuk keamanan, *threading*, dan proses serta manajemen memori. Ini memungkinkan kita untuk menulis Aplikasi C/ C+ sama halnya seperti pada OS Linux kebanyakan. Meskipun dalam kenyataannya kita harus banyak memahami arsitektur dan proses sistem kernel Linux yang digunakan dalam Android tersebut.

Semua *hardware* yang berbasis Android dijalankan dengan menggunakan *Virtual Machine* untuk eksekusi aplikasi, pengembang tidak perlu khawatir tentang implementasi perangkat keras tertentu. *Dalvik Virtual Machine* mengeksekusi *executable file*, sebuah format yang dioptimalkan untuk memastikan memori yang digunakan kecil. *The executable file* diciptakan dengan mengubah kelas bahasa java dan kompilasi menggunakan *tools* yang disediakan dalam SDK Android (Nazruddin, 2012).

2.5.3 Android SDK (*Software Development Kit*)

Menurut Nazruddin Safaat, H.(2012), Android SDK adalah *tools* API (*Applications Programing Interface*) yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Android merupakan *subset* perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi kunci yang di-*release* oleh Google. Saat ini disediakan Android SDK (*Software Development Kit*) sebagai alat bantu dan API untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Sebagai *platform* aplikasi-netral,

Android member Anda kesempatan untuk membuat aplikasi yang kita butuhkan yang bukan merupakan aplikasi bawaan *Handphone/ Smartphone*. Beberapa fitur-fitur Android yang paling penting adalah (Nazruddin, 2012):

- a. *Framework* aplikasi yang mendukung penggantian komponen dan *reusable*.
- b. Mesin *Virtual Dalvik* dioptimalkan untuk perangkat *mobile*.
- c. *Integrated browser* berdasarkan *engine open source WebKit*.
- d. Grafis yang dioptimalkan dan didukung *libraries* grafis 2D, grafis 3D berdasarkan spesifikasi opengl ES 1,0 (Opsional akselerasi *hardware*).
- e. SQLite untuk penyimpanan data.
- f. *Media Support* yang mendukung audio, video, dan gambar (MPG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF), *GSM Telephony* (tergantung *hardware*).
- g. *Bluetooth*, EDGE, 3G, dan WiFi (tergantung *hardware*).
- h. Kamera, GPS, kompas, dan *accelerometer* (tergantung *hardware*).
- i. Lingkungan *Development* yang lengkap dan kaya termasuk perangkat *emulator*, *tools* untuk *debugging*, profil dan kinerja memori, dan *plugin* untuk IDE *Eclipse*.

Untuk *source* SDK Android ini dapat dilihat dan diunduh langsung di situs resmi pengembang SDK Android di <http://www.developer.android.com> atau SDK Android juga terdapat dalam CD yang di-include-kan dalam buku ini baik versi windows maupun versi Linux, karena SDK Android sifatnya gratis serta bebas didistribusikan (Nazruddin, 2012).

2.5.4 ADT (*Android Development Tools*)

Menurut Nazruddin Safaat, H.(2012), *Android Development Tools* (ADT) adalah plugin yang didesain untuk IDE *Eclipse* yang memberikan kita kemudahan dalam mengembangkan aplikasi Android dengan menggunakan IDE *Eclipse*. Dengan menggunakan ADT untuk *Eclipse* akan memudahkan kita dalam membuat aplikasi *project* Android, membuat GUI aplikasi, dan menambahkan komponen-komponen yang lainnya, begitu juga kita dapat melakukan *running* aplikasi menggunakan Android SDK melalui *eclipse*. Dengan ADT juga kita dapat

melakukan pembuatan *package* Android (.apk) yang digunakan untuk distribusi aplikasi Android yang kita rancang.

Mengembangkan aplikasi Android dengan menggunakan ADT di *eclipse* sangat dianjurkan dan sangat mudah untuk memulai mengembangkan aplikasi Android. Berikut adalah versi ADT untuk *eclipse* yang sudah dirilis (Nazruddin, 2012):

- a. ADT 12.0.0 (July 2011)
- b. ADT 11.0.0 (June 2011)
- c. ADT 10.0.1 (March 2011)
- d. ADT 10.0.0 (February 2011)
- e. ADT 9.0.0 (January 2011)
- f. ADT 8.0.1 (December 2010)
- g. ADT 8.0.0 (December 2010)
- h. ADT 0.9.9 (September 2010)
- i. ADT 0.9.8 (September 2010)
- j. ADT 0.9.7 (May 2010)
- k. ADT 0.9.6 (March 2010)
- l. ADT 0.9.5 (December 2009)
- m. ADT 0.9.4 (October 2009)

Semakin tinggi *platform* Android yang kita gunakan, dianjurkan menggunakan ADT yang lebih terbaru, karena biasanya munculnya *platform* baru diikuti oleh munculnya versi ADT yang terbaru. Untuk melakukan instalasi ADT di *eclipse* dapat dilakukan secara *on-line* maupun *offline*. Untuk *download* ADT ini dapat dilakukan di <http://developer.Android.com/sdk/eclipse-adt.html> Menurut Nazruddin Safaat, H.(2012).

2.5.5 Arsitektur Android

Secara garis besar Arsitektur Android dapat dijelaskan dan digambarkan sebagai berikut Menurut Nazruddin Safaat, H.(2012) :

- a. *Applications* dan *Widgets*

Applications dan *Widgets* ini adalah *layer* di mana kita berhubungan dengan aplikasi saja, di mana kita berhubungan dengan aplikasi saja, di mana biasanya

kita *download* aplikasi kemudian kita lakukan instalasi dan jalankan aplikasi tersebut. Di *layer* terdapat aplikasi inti termasuk klien email, program SMS, kalender, peta, browser, kontak, dan lain-lain. Semua aplikasi ditulis menggunakan bahasa pemrograman Java.

b. *Applications Frameworks*

Android adalah “*Open Development Platform*” yaitu Android menawarkan kepada pengembang dan member kemampuan kepada pengembang untuk membangun aplikasi yang bagus dan inovatif. Pengembang bebas untuk mengakses perangkat keras, akses informasi *resource*, menjalankan *service background*, mengatur *alarm*, dan menambahkan status *notifications*, dan sebagainya. Pengembang memiliki akses penuh menuju *API framework* seperti yang dilakukan oleh aplikasi yang kategori inti. Arsitektur aplikasi dirancang supaya kita dengan mudah dapat menggunakan kembali komponen yang sudah digunakan (*reuse*).

Sehingga bisa kita simpulkan *Applications Frameworks* ini adalah *layer* dimana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan/ pembuatan aplikasi yang akan dijalankan di sistem operasi Android, karena pada *layer* inilah aplikasi dapat dirancang dan dibuat, seperti *content-providers* yang berupa sms dan panggilan telepon. Komponen-komponen yang termasuk dalam *Applications Frameworks* adalah sebagai berikut (Nazruddin, 2012):

- 1) *Views*
- 2) *Content Provider*
- 3) *Resource Manager*
- 4) *Notification Manager*
- 5) *Activity Manager*

c. *Libraries*

Libraries ini adalah *layer* di mana fitur-fitur Android berada, biasanya para pembuat aplikasi mengakses *libraries* untuk menjalankan aplikasinya. Berjalan di atas kernel. *Layer* ini meliputi berbagai *library C/C++* inti seperti *Libc* dan *SSL*, serta Menurut Nazruddin Safaat, H.(2012):

- 1) *Libraries* media untuk pemutaran media audio dan video
 - 2) *Libraries* untuk manajemen tampilan
-

- 3) *Libraries Graphics* mencakup SGL, dan OpenGL untuk grafis 2D dan 3D
- 4) *Libraries SQLite* untuk dukungan *database*.
- 5) *Libraries SSL* dan *WebKit* terintegrasi dengan *web browser* dan *security*
- 6) *Libraries LiveWebcore* mencakup mencakup modern *web browser* dengan *engine embedded web view*
- 7) *Libraries 3D* yang mencakup implementasi OpenGL ES 1.0 API's

d. *Android Run Time*

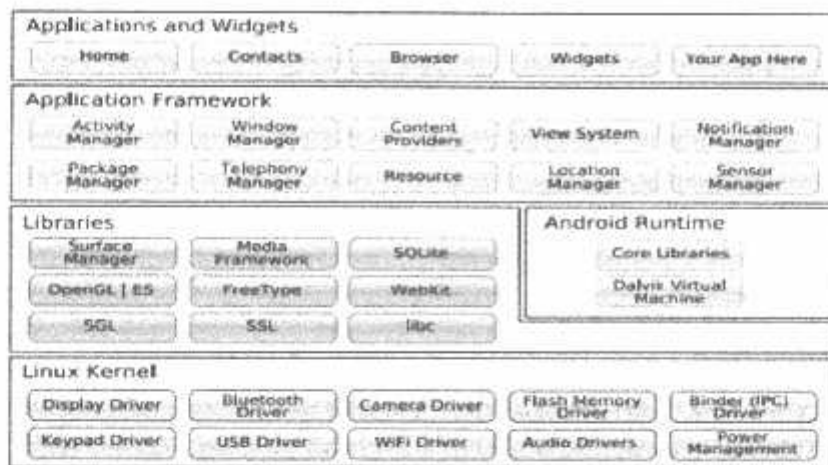
Layer yang membuat aplikasi Android dapat dijalankan di mana dalam prosesnya menggunakan implementasi Linux. *Dalvik Virtual Machine* (DVM) merupakan mesin yang membentuk dasar kerangka aplikasi Android. Di dalam *Android Run Time* dibagi menjadi dua bagian yaitu:

Core Libraries: Aplikasi Android dibangun dalam bahasa Java, sementara Dalvik sebagai virtual mesinnya bukan *Virtual Machine Java*, sehingga diperlukan *libraries* yang berfungsi untuk menterjemahkan bahasa Java/C yang ditangani oleh *Core Libraries*.

Dalvik Virtual Machine: Virtual mesin berbasis register yang dioptimalkan untuk menjalankan fungsi-fungsi secara efisien, di mana merupakan pengembangan yang mampu membuat Linux kernel untuk melakukan *threading* dan manajemen tingkat rendah.

e. *Linux Kernel*

Linux kernel adalah *layer* di mana inti dari *operating* sistem dari Android itu berada. Berisi *file-file system* yang mengatur sistem *processing*, *memory*, *resource*, *drivers*, dan sistem-sistem operasi Android lainnya. *Linux kernel* yang digunakan Android adalah *Linux kernel release 2.6*. Jika Anda ingin mempelajari *Linux kernel* ini, Anda dapat mengunduh *Linux kernel* secara gratis di situs www.kernel.org.



Gambar 2.6 Arsitektur Android

2.5.6 Fundamental Aplikasi

Menurut Nazruddin Safaat, H.(2012), Aplikasi Android ditulis dalam bahasa pemrograman Java. Kode Java dikompilasi bersama dengan data *file resource* yang dibutuhkan oleh aplikasi, di mana prosesnya *dipackage* oleh *tools* yang dinamakan “apt tools” ke dalam paket Android sehingga menghasilkan *file* dengan ekstensi apk. *File* apk itulah yang kita sebut dengan aplikasi, dan nantinya dapat di install di perangkat *mobile*. Ada enam jenis komponen pada aplikasi Android yaitu (Nazruddin, 2012):

a. *Activities*

Suatu *activity* akan menyajikan *user interface* (UI) kepada pengguna, sehingga pengguna dapat melakukan interaksi. Sebuah aplikasi Android bisa jadi hanya memiliki satu *activity*, tetapi umumnya aplikasi memiliki banyak *activity* tergantung pada tujuan aplikasi dan desain dari aplikasi tersebut. Satu *activity* biasanya akan dipakai untuk menampilkan aplikasi atau yang bertindak sebagai *user interface* (UI) saat aplikasi diperlihatkan kepada *user*. Untuk pindah dari satu *activity* ke *activity* lain kita dapat melakukan dengan satu *even*, misalnya *click* tombol, memilih opsi atau menggunakan triggers tertentu. Secara hirarki sebuah *windows activity* dinyatakan dengan *method* `Activity setContentView()`. `ContentView` adalah objek yang berada pada *root* hirarki.

b. Service

Service tidak memiliki *Graphic User Inteface* (GUI), tetapi *service* berjalan secara *background*, sebagai contoh dalam memainkan musik, *service* mungkin memainkan musik atau mengambil data dari jaringan, tetapi setiap *service* berada pada setiap induknya. Misalnya *media player* sedang memutar lagu dari *list* yang ada. Aplikasi ini akan memiliki dua atau lebih *activity* yang memungkinkan *user* untuk memilih lagu misalnya, atau menulis sms sambil *player* sedang berjalan. Untuk menjaga musik tetap di jalankan, *activity player* dapat menjalankan *service*. *Service* dijalankan pada *thread* utama dari proses aplikasi.

c. Broadcast Receiver

Broadcast receiver berfungsi menerima dan bereaksi untuk menyampaikan notifikasi. Contoh *broadcast* seperti notifikasi zona waktu berubah, baterai *low*, gambar telah selesai diambil oleh *camera*, atau perubahan referensi bahasa yang digunakan. Aplikasi juga dapat menginisiasi *broadcast* misalnya memberikan informasi pada aplikasi lain bahwa ada data yang telah diunduh ke perangkat dan siap untuk digunakan. *Broadcast receiver* tidak memiliki *user interface* (UI), tetapi memiliki sebuah *activity* untuk merespon informasi yang mereka terima, atau mungkin menggunakan *Notificasi Manager* untuk memberitahu kepada pengguna, seperti lampu latar atau *vibrating* (getaran) perangkat, dan lain sebagainya.

d. Content Provider

Content Provider membuat kumpulan aplikasi data secara spesifik sehingga bisa digunakan oleh aplikasi lain. Data disimpan di dalam *file* sistem *database* SQLite. *Content provider* menyediakan cara untuk mengakses data yang dibutuhkan oleh suatu *activity*, misalnya ketika kita menggunakan aplikasi yang membutuhkan peta (*Map*), atau aplikasi yang membutuhkan untuk mengakses data kontak dan navigasi, maka disinilah fungsi *content provider*.

2.5.7 Versi Android

Telepon pertama yang memakai sistem operasi Android adalah HTC Dream, yang dirilis pada 22 Oktober 2008. Pada penghujung tahun 2010 diperkirakan hampir semua *vendor* seluler di dunia menggunakan Android sebagai *operating system*. Adapun versi-versi Android yang pernah dirilis adalah sebagai berikut Menurut Nazruddin Safaat, H.(2012):

1) Android versi 1.1

Pada 9 Maret 2009, Google merilis Android versi 1.1 Android versi ini dilengkapi dengan pembaruan estetis pada aplikasi, jam, alarm, *voice search* (pencarian suara), pengiriman pesan dengan Gmail, dan pemberitahuan email

2) Android versi 1.5 (*Cupcake*)

Pada pertengahan Mei 2009, Google kembali merilis telepon seluler dengan menggunakan Android dan SDK (*Software Development Kit*) dengan versi 1.5 (*Cupcake*). Terdapat beberapa pembaruan termasuk juga penambahan beberapa fitur dalam seluler versi ini yakni kemampuan merekam dan menonton video dengan modus kamera, meng-*upload video* ke Youtube dan gambar ke Picasa langsung dari telepon, dukungan *Bluetooth A2DP*, kemampuan terhubung secara otomatis ke *headset Bluetooth*, animasi layar, dan *keyboard* pada layar yang dapat disesuaikan dengan sistem.

3) Android versi 1.6 (*Donut*)

Donut (versi 1.6) dirilis pada September dengan menampilkan proses pencarian yang lebih baik dibanding sebelumnya, menggunakan baterai indikator dan kontrol applet VPN. Fitur lainnya adalah galeri yang memungkinkan pengguna untuk foto yang akan dihapus; kamera, *camcorder* dan galeri yang diintegrasikan, CDMA/EVDO, 802.1x, VPN, Gestures, dan *Text-to-speech engine*, kemampuan *dial* kontak, teknologi *text to change speech* (tidak tersedia pada semua ponsel), pengadaan resolusi VWGA.

4) Android versi 2.0/2.1 (*Eclair*)

Pada 3 Desember 2009 kembali diluncurkan ponsel Android dengan versi 2.0/2.1 (*Eclair*), perubahan yang dilakukan adalah pengoptimalan *hardware*, peningkatan Google Maps 3.1.2, perubahan UI dengan *browser* baru dan dukungan HTML5, daftar kontak yang baru, dukungan *flash* untuk kamera 3,2 MP, *digital Zoom*, dan *Bluetooth* 2.1.

5) Android versi 2.2 (*Froyo: Frozen Yoghurt*)

Pada bulan mei 2010 Android versi 2.2 Rev 1 diluncurkan. Android inilah yang sekarang sangat banyak beredar di pasaran, salah satunya adalah dipakai si Samsung FX tab yang sudah beredar di pasaran. Fitur yang tersedia di Android versi ini sudah kompleks di antaranya adalah (Nazruddin, 2012):

- a) Kerangka aplikasi memungkinkan pengguna dan penghapusan komponen yang tersedia.
- b) *Dalvik Virtual Machine* dioptimalkan untuk perangkat *mobile*.
- c) Grafik: grafik di 2D dan grafis 3D berdasarkan *libraries* OpenGL.
- d) SQLite: untuk penyimpanan data.
- e) Mendukung media: *audio*, *video*, dan berbagai format gambar (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF).
- f) GSM *Bluetooth*, EDGE, 3G, dan WiFi (*hardware independent*).
- g) Kamera, *Global Positioning System* (GPS), kompas, dan *accelerometer* (tergantung *hardware*).

6) Android versi 2.3 (*Gingerbread*)

Android versi 2.3 diluncurkan pada Desember 2010, hal-hal yang direvisi dari versi sebelumnya adalah kemampuan seperti berikut:

- a) *SIP-based VoIP*
 - b) *Near Field Communications* (NFC)
 - c) *Gyroscope* dan sensor
 - d) *Multiple cameras support*
 - e) *Mixable audio effects*
 - f) *Download manager*
-

7) **Android versi 3.0 (*Honeycomb*)**

Dirilis Februari 2011 sebagai Android 3.0 revisi 1 serta Android versi 3.0 revision 2 telah dirilis pada Juli 2011.

8) **Android versi 3.1**

Dirilis Mei 2011, sedangkan Android 3.1 revisi 2 juga dirilis Mei 2011, serta Android 3.1 revision 3 dirilis pada Juli 2011.

9) **Android versi 3.2**

Dirilis Juli 2011.

10) **Android versi 4.0**

Dirilis November 2011.

Android versi 3.0 ke atas adalah generasi *platform* yang digunakan untuk tablet pc. Sementara versi 4.0 sudah merupakan *platform* yang bisa dipakai di *smartphone* dan tablet pc. Demikian beberapa versi Android yang sudah dirilis sampai dengan buku ini ditulis, kemungkinan besar versi tersebut akan terus berkembang seiring dengan kebutuhan yang sangat kompleks di bidang penggunaan *smartphone*. Untuk informasi detail versi *platform* atau untuk mendapatkan informasi versi terbaru Android Anda dapat melihat di www.developer.android.com Menurut Nazruddin Safaat, H.(2012).

2.6 *Eclipse*

Eclipse adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua *platform*. Sifat dari *Eclipse* ialah *Multi-platform*, *Multi-language*, *Multi-role*. Kelebihan dari *Eclipse* adalah gratis dan *open source*, yang berarti setiap orang boleh melihat kode pemrograman perangkat lunak ini, selain itu memiliki kemampuan untuk dapat dikembangkan oleh pengguna dengan menggunakan komponen yang dinamakan *plug-in*.

2.7 *Bahasa Pemrograman Java*

Java adalah bahasa pemrograman yang berorientasi objek (OOP) dan dapat dijalankan pada berbagai *platform* sistem operasi. Perkembangan *Java* tidak hanya terfokus pada satu sistem operasi, tetapi dikembangkan untuk berbagai

sistem operasi dan bersifat *open source*. Pada 1991, sekelompok insinyur Sun dipimpin oleh Patrick Naughton dan James Gosling ingin merancang bahasa komputer untuk perangkat konsumen seperti *cable TV Box*. Dikarenakan perangkat tersebut tidak memiliki banyak memori, bahasa harus berukuran kecil dan mengandung kode yang liat. Juga karena manufaktur-manufaktur berbeda memilih *processor* yang berbeda pula, maka bahasa harus bebas dari manufaktur manapun. Proyek ini diberi nama kode "*Green*". Kebutuhan untuk fleksibilitas, kecil, liat dan kode yang netral terhadap *platform* mengantar tim mempelajari implementasi Pascal yang pernah dicoba. Niklaus Wirth, pencipta bahasa Pascal telah merancang bahasa portabel yang menghasilkan *intermediate code* untuk mesin hipotesis.

Mesin ini sering disebut dengan mesin maya (*virtual machine*). Kode ini kemudian dapat digunakan di sembarang mesin yang memiliki *interpreter*. Proyek *Green* menggunakan mesin maya untuk mengatasi isu utama tentang *netral* terhadap arsitektur mesin. Karena orang-orang di proyek *Green* berbasis C++ dan bukan Pascal maka kebanyakan sintaks diambil dari C++, serta mengadopsi orientasi objek dan bukan prosedural. Mulanya bahasa yang diciptakan diberi nama "Oak" oleh James Gosling yang mendapat inspirasi dari sebuah pohon yang berada pada seberang kantornya, namun dikarenakan nama Oak sendiri merupakan nama bahasa pemrograman yang telah ada sebelumnya, kemudian SUN menggantinya dengan *JAVA*. Nama *JAVA* sendiri terinspirasi pada saat mereka sedang menikmati secangkir kopi di sebuah kedai kopi yang kemudian dengan tidak sengaja salah satu dari mereka menyebutkan kata *JAVA* yang mengandung arti asal biji kopi. Akhirnya mereka sepakat untuk memberikan nama bahasa pemrograman tersebut dengan nama *Java*.

Produk pertama proyek *Green* adalah Star 7 (*7), sebuah kendali jarak jauh yang sangat cerdas. Dikarenakan pasar masih belum tertarik dengan produk konsumen cerdas maka proyek *Green* harus menemukan pasar lain dari teknologi yang diciptakan. Pada saat yang sama, implementasi WWW dan Internet sedang mengalami perkembangan pesat. Di lain pihak, anggota dari proyek *Green* juga menyadari bahwa *Java* dapat digunakan pada pemrograman internet, sehingga

penerapan selanjutnya mengarah menjadi teknologi yang berperan di *web*. Adapun arsitektur program *java* ditunjukkan pada gambar 2.7.

Bahasa/Alat pengembangan	Arsitektur Program			
	Modul Web Server	Scripting Web Server	Modul Web Browser	Scripting Web Browser
Java	Servlet	JSP	Applet	Javascript
C++	CGI exe		ActiveX*	
Perl	CGI script			
Python	CGI script			
PHP		PHP script		
Visual Basic		ASP*	ActiveX*	VB Script*

*) Hanya di landasan Windows, tidak bisa di Linux.

Gambar 2.7 Arsitektur Program Java

2.8 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi *GNU General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

2.9 JSON SCRIPT

JSON (dilafalkan "Jason"), singkatan dari Java Script Object Notation (notasi objek Java Script), adalah suatu format ringkas pertukaran data komputer. Formatnya berbasis teks dan terbaca-manusia serta digunakan untuk merepresentasikan struktur data sederhana dan larik asosiatif (disebut objek). Format JSON sering digunakan untuk mentransmisikan data terstruktur melalui

suatu koneksi jaringan pada suatu proses yang disebut serialisasi. Aplikasi utamanya adalah pada pemrograman aplikasi web AJAX dengan berperan sebagai alternatif terhadap penggunaan tradisional format XML. Walaupun JSON didasarkan pada subset bahasa pemrograman JavaScript (secara spesifik, edisi ketiga standar ECMA-262, Desember 1999) dan umumnya digunakan dengan bahasa tersebut, JSON dianggap sebagai format data yang tak tergantung pada suatu bahasa. Kode untuk pengolahan dan pembuatan data JSON telah tersedia untuk banyak jenis bahasa pemrograman. Situs json.org menyediakan daftar komprehensif pengikatan JSON yang tersedia, disusun menurut bahasa. [Sumber : <http://id.wikipedia.org/wiki/JSON>]

Json Pada PHP ?

Fungsi json pada php ada 2 yaitu

- a. `json_encode` : untuk merubah array ke bentuk json.
- b. `json_decode` : sebaliknya dari bentuk json ke array.

2.10 GPS

GPS (*Global Positioning System*) merupakan sebuah sistem navigasi berbasis satelit yang terdiri dari jaringan 24 orbit satelit NAVSTAR yang mempunyai jarak 11 mil dan 6 orbit yang berbeda. Satelit GPS bergerak secara konstan, membuat orbit yang mengelilingi bumi kurang dari 24 jam. Jalur orbit dari satelit ini mengambil 60° utara dan 60° selatan sehingga kamu bisa menerima sinyal satelit dari manapun dan kapanpun. Keuntungan dari penggunaan GPS ini adalah dapat bekerja di semua kondisi cuaca. GPS ini menyediakan akurasi posisi antar 100 meter (95% dari waktu), hingga 5 – 10 meter. Secara umum semakin tinggi tingkat akurasi yang dihasilkan akan memerlukan infrastruktur yang canggih pula.

2.10.1 Sifat – Sifat Konstelasi GPS

Ada Beberapa sifat dari Teknologi GPS yaitu :

- a) 24 Satelit dengan minimum 21 diantaranya beroperasi 98% dari waktu seluruhnya.
 - b) 6 ruang orbit.
-

- c) inklinasi 55° .
- d) 20 – 200 km diatas permukaan bumi.
- e) periode orbitnya 11 jam 58 menit.
- f) Tampak kira kira 5 jam dari atas horizon.

2.10.2 Akurasi GPS

Ada Beberapa faktor eksternal yang menyebabkan error dari posisi GPS. Salah satunya faktor penting penyebabnya adalah letak atau geometri dari sekelompok satelit (konstelasi) tempat sinyal diterima. Geometri dari konstelasi ini dievaluasi berdasarkan beberapa faktor, dan semuanya didasarkan pada kategori yang dinamakan *Dilution Of Precision* (DOP)

DOP adalah indikator kualitas geometri dari konstelasi satelit. Hasil komputasi posisi tergantung dari satelit yang digunakan. Berbagai letak geometri satelit yang berbeda dapat menambah atau mengurangi error. Semakin besar sudut yang dihasilkan oleh satelit akan mengurangi DOP sehingga posisi yang lebih baik dan sebaliknya.

Tingkat Akurasi GPS

a) C/A Code Receiver

Metode ini menyediakan tingkat akurasi posisi hingga 1-5 meter dengan koreksi tertentu. Metode ini menyediakan tingkat akurasi yang cukup untuk digunakan untuk aplikasi GPS.

b) Carrier Phase Receiver

Metode ini mampu menyediakan akurasi posisi hingga 10-30 cm dengan koreksi tertentu. Metode ini menyediakan tingkat akurasi yang lebih tinggi.

c) Dual Frequency Receiver

Metode ini menyediakan akurasi posisi hingga subcentimeter dengan koreksi tertentu. Metode ini menerima sinyal dari satelit pada 2(dua) frekuensi secara simultan sehingga memungkinkan mendapat posisi yang sangat tepat.

2.11 PHP

adalah PHP adalah singkatan dari "PHP: Hypertext Preprocessor", yang merupakan sebuah bahasa scripting yang terpasang pada HTML. Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa C, Java dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik. Tujuan utama penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang web menulis halaman web dinamik dengan cepat. Hubungan PHP dengan HTML. Halaman web biasanya disusun dari kode-kode html yang disimpan dalam sebuah file berekstensi .html. File html ini dikirimkan oleh server (atau file) ke browser, kemudian browser menerjemahkan kode-kode tersebut sehingga menghasilkan suatu tampilan yang indah. Lain halnya dengan program php, program ini harus diterjemahkan oleh web-server sehingga menghasilkan kode html yang dikirim ke browser agar dapat ditampilkan.

Program ini dapat berdiri sendiri ataupun disisipkan di antara kode-kode html sehingga dapat langsung ditampilkan bersama dengan kode-kode html tersebut. Program php dapat ditambahkan dengan mengapit program tersebut di antara tanda `<?php`. Tanda-tanda tersebut biasanya disebut tanda untuk escaping (kabur) dari kode html. File html yang telah dibubuhi program php harus diganti ekstensinya menjadi .php3 atau .php. PHP merupakan bahasa pemrograman web yang bersifat server-side HTML=embedded scripting, di mana script-nya menyatu dengan HTML dan berada di server. Artinya adalah sintaks dan perintah-perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan di server tetapi disertakan HTML biasa. PHP dikenal sebagai bahasa scripting yang menyatu dengan tag HTML, dieksekusi di server dan digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis seperti ASP (Active Server Pages) dan JSP (Java Server Pages). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf, seorang programmer C.

Semula PHP digunakannya untuk menghitung jumlah pengunjung di dalam webnya. Kemudian ia mengeluarkan Personal Home Page Tools versi 1.0 secara gratis. Versi ini pertama kali keluar pada tahun 1995. Isinya adalah sekumpulan script PERL yang dibuatnya untuk membuat halaman webnya menjadi dinamis. Kemudian pada tahun 1996 ia mengeluarkan PHP versi 2.0 yang kemampuannya telah dapat mengakses database dan dapat terintegrasi dengan HTML. Pada tahun 1998 tepatnya pada tanggal 6 Juni 1998 keluarlah PHP versi 3.0 yang dikeluarkan

oleh Rasmus sendiri bersama kelompok pengembang softwarena. Versi terbaru, yaitu PHP 4.0 keluar pada tanggal 22 Mei 2000 merupakan versi yang lebih lengkap lagi dibandingkan dengan versi sebelumnya. Perubahan yang paling mendasar pada PHP 4.0 adalah terintegrasinya Zend Engine yang dibuat oleh Zend Suraski dan Andi Gutmans yang merupakan penyempurnaan dari PHP scripting engine. Yang lainnya adalah build in HTTP session, tidak lagi menggunakan library tambahan seperti pada PHP. Tujuan dari bahasa scripting ini adalah untuk membuat aplikasi-aplikasi yang dijalankan di atas teknologi web. Dalam hal ini, aplikasi pada umumnya akan memberikan hasil pada web browser, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan web server. Kelebihan PHP Ketika e-commerce semakin berkembang, situs-situs yang statis pun semakin ditinggalkan, karena dianggap sudah tidak memenuhi keinginan pasar, padahal situs tersebut harus tetap dinamis.

Pada saat ini bahasa PERL dan CGI sudah jauh ketinggalan jaman sehingga sebagian besar designer web banyak beralih ke bahasa server-side scripting yang lebih dinamis seperti PHP. Seluruh aplikasi berbasis web dapat dibuat dengan PHP. Namun kekuatan yang paling utama PHP adalah pada konektivitasnya dengan system database di dalam web. Sistem database yang dapat didukung oleh PHP adalah:

1. Oracle
2. MySQL
3. Sybase
4. PostgreSQL
5. dan lainnya.

PHP dapat berjalan di berbagai system operasi seperti windows 98/NT, UNIX/LINUX, solaris maupun macintosh.

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa analisis merupakan sebuah kegiatan penguraian atau penyelidikan terhadap suatu pokok masalah guna memperoleh sebuah pemahaman, pengertian, dan arti sebenarnya dari suatu permasalahan. Analisis memiliki peranan terhadap pembangunan sebuah sistem agar sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat dimanfaatkan secara optimal.

3.1.1 Analisis Kebutuhan

3.1.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kemudahan pengguna untuk mengoperasikan Sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Based Service pada platform android* merupakan pertimbangan penting untuk membangun aplikasi ini. Pengguna awal akan dengan mudah untuk melakukan navigasi pencarian alamat tempat kos terdekat. Analisis kebutuhan Fungsional ini merupakan layanan yang akan disediakan dalam membangun aplikasi. Layanan yang akan dimiliki oleh Sistem pemandu pencarian tempat kos terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Bassed Service pada platform android* adalah sebagai berikut :

- 1) Menampilkan posisi lokasi pengguna saat ini.
- 2) Menentukan lokasi dan rute yang akan dilalui untuk menemukan alamat tempat kost.
- 3) Menampilkan lokasi alamat tempat kost terdekat diarea ITN 1 dan 2 Malang berupa peta.
- 4) Memberikan informasi alamat tempat kost terdekat diarea kampus ITN 1 dan 2 Malang.

3.1.1.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis *non-fungsional* dilakukan untuk menghasilkan spesifikasi kebutuhan *non-fungsional*. Spesifikasi kebutuhan *non-fungsional* adalah spesifikasi yang rinci tentang hal-hal yang akan dilakukan sistem ketika diimplementasikan serta komponen-komponen yang akan dilibatkan pada sistem yang akan dibangun meliputi analisis *user*, analisis perangkat lunak, dan analisis perangkat keras.

3.1.1.2.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

- 1) Perangkat Lunak yang digunakan untuk membangun Sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Based Service pada platform android* adalah sebagai berikut :
 - a) Sistem operasi windows 7 *ultimate*.
 - b) *Eclipse Juno*.
 - c) *Android Software Development Kit (Android SDK)*.
 - d) *Java Development Kit (JDK)*.
 - e) *Android Development Tools (ADT)*.
 - f) *Xampp*, perangkat lunak yang digunakan untuk membuat data base.
 - g) *Adobe Photoshop CS3*, perangkat lunak yang digunakan untuk membuat logo kos, edit ukuran gambar tempat kos, dan lain - lain untuk desain perangkat lunak.
- 2) Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan Sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Based Service pada platform android* adalah Smartphone dengan sistem operasi android minimal 2.3 (*GingerBread*) dan versi sistem operasi di atasnya.

3.1.1.2.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

- 1) Spesifikasi perangkat keras yang digunakan untuk membangun Sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Based Service pada platform android* adalah :
 - a) Laptop Asus A44H
-

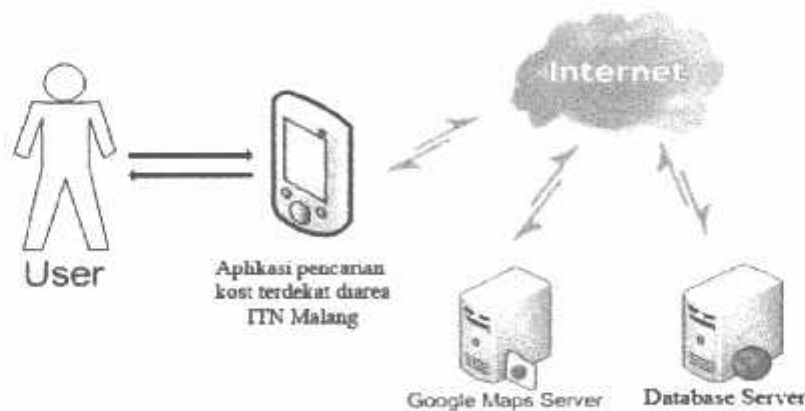
- b) Processor : Intel Core i3-2330 M
 - c) RAM : 2 Gigabyte
 - d) HDD : 500 Gigabyte
- 2) Perangkat keras *smartphone* yang digunakan untuk mengoperasikan Sistem pemandu pencarian tempat kos terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Based Service pada platform android* minimal sebagai berikut :
- a) CPU : 1 GHz
 - b) Memory Internal : 4 Gb,512 Mb RAM
 - c) Android OS versi 4.1(Jelly Bean)
 - d) *Smartphone* terkoneksi internet.

3.2 Perancangan Sistem

Rancangan sistem secara umum dilakukan dengan maksud untuk memberikan gambaran umum tentang sistem yang baru atau sistem yang akan diusulkan. Rancangan ini mengidentifikasi komponen-komponen Sistem pemandu pencarian tempat kos terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Based Service pada platform android* yang dirancang secara rinci. Adapun proses interaksi sistem dengan *user* adalah sebagai berikut :

3.2.1 Proses Interaksi

Memaparkan tentang gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga *user* paham dan mengerti mengenai kegunaan aplikasi yang akan dibangun.ditunjukkan pada gambar : 3.1 Proses Interaksi.

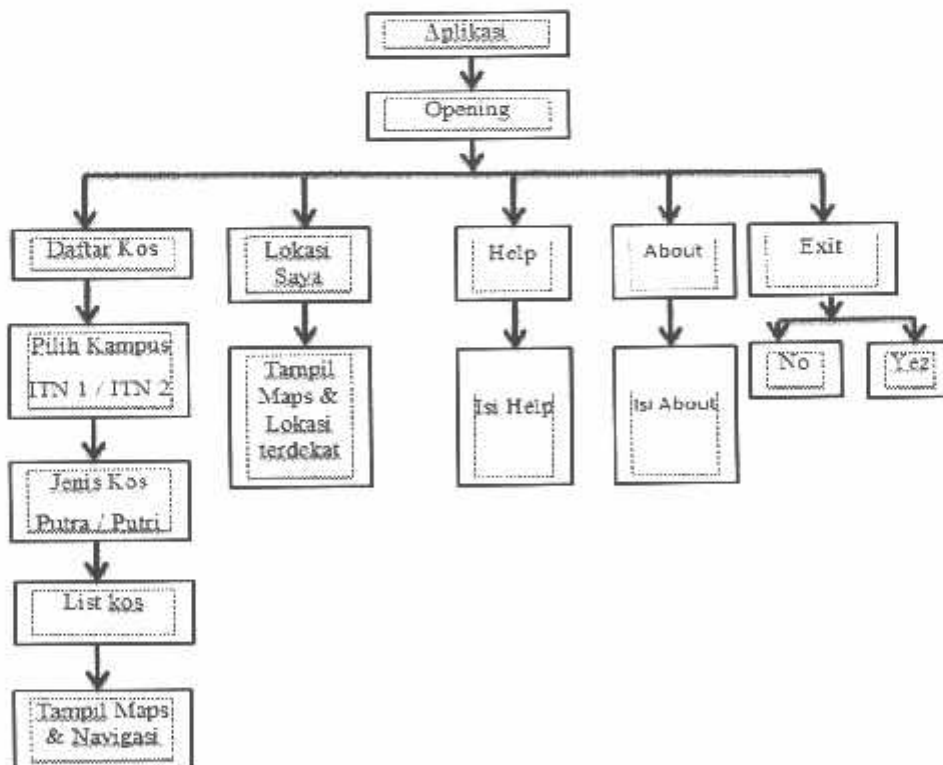


Gambar 3.1 Proses Interaksi

Pada gambar 3.1 tersebut menunjukkan interaksi antara *user* atau pengguna dengan sistem yang terpasang pada perangkat ponsel. Aplikasi mengakses database server untuk mengambil data dari titik koordinat, aplikasi mengakses google maps dengan menggunakan informasi dari database server, output data informasi tempat kos dan tampil peta.

3.2.2 Rancangan Struktur Navigasi

Rancangan struktur navigasi berfungsi untuk membuka halaman-halaman dalam aplikasi. Dengan adanya navigasi memudahkan user untuk melakukan interaksi dengan tombol-tombol pada aplikasi untuk membuka halaman-halaman pada aplikasi. Menentukan struktur navigasi bertujuan untuk mempermudah pembuatan aplikasi dalam membuat interaksi pada aplikasi. Karena dengan struktur navigasi dapat digambarkan dengan jelas rencana interaksi dari menu-menu dan sub-sub menu pada aplikasi yang dibuat. Struktur navigasi dalam Sistem pemandu pencarian tempat kos terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Based Service* pada platform android ini dapat ditunjukkan pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Rancang Struktur Navigasi

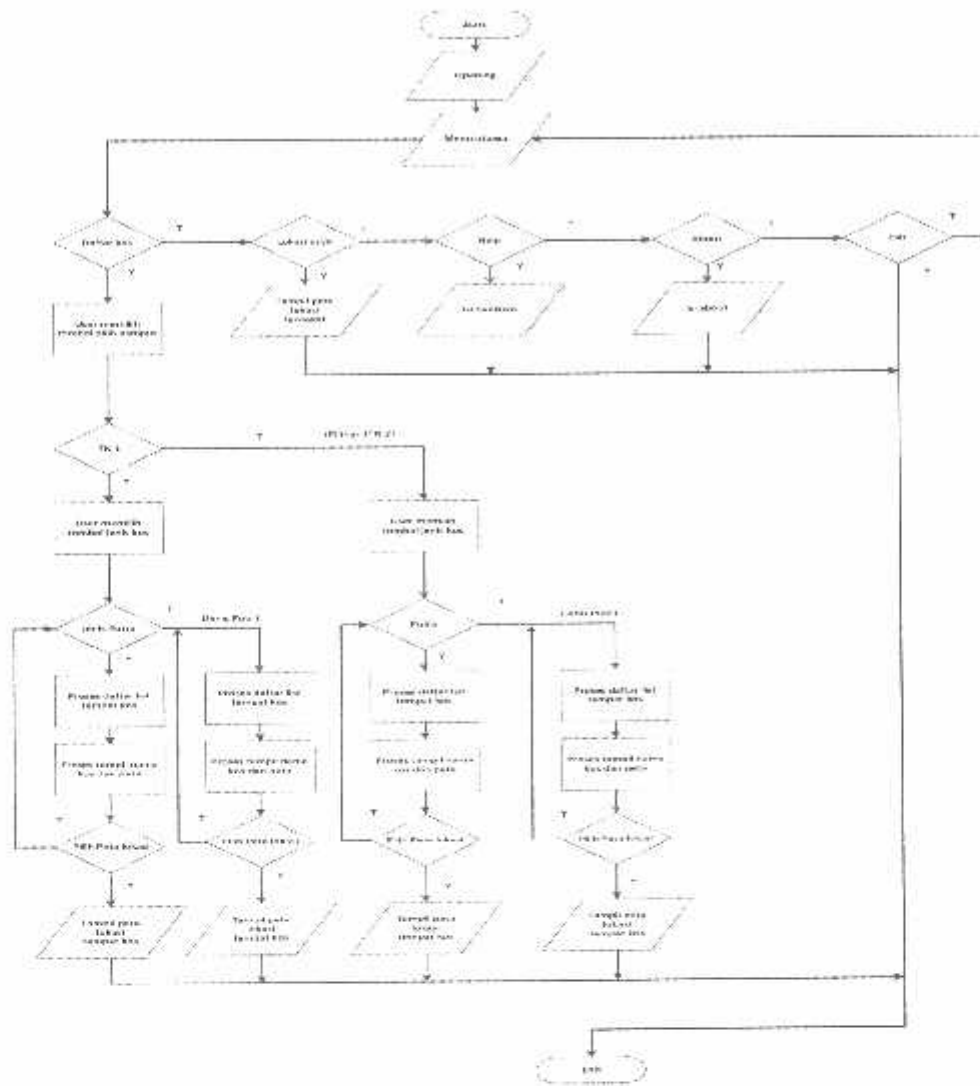
Pada gambar 3.2 diatas dijelaskan bahwa untuk aplikasi ini mempunyai beberapa *menu* dan fitur yang sudah disediakan bagi *user* untuk mengakses *Data* berupa informasi tempat kost terdekat yang ada di area kampus ITN 1 dan ITN 2 Malang, maps navigasi untuk memandu user mengetahui titik koordinat tempat kost yang diinginkan atau yang akan dituju, dan lain-lain. Selain itu, pada Sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Based Service pada platform android* ini juga di berikan fitur berupa *lokasi saya* yang berfungsi untuk mengetahui lokasi user saat menjalankan aplikasi setelah user mengetahui lokasi saat ini maps akan menampilkan titik koordinat tempat kost terdekat.

3.2.3 Perancangan Flowchart

3.2.3.1 Flowchart Aplikasi

Pembuatan flowchart Sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Based Service pada platform android* bertujuan memberikan gambaran konsep mengenai apa saja yang ditampilkan dalam sistem yang dibuat. Supaya alur kerja dalam sistem dapat digambarkan dengan jelas maka perlu dibuat suatu flowchart untuk menggambarkan hubungan dalam aplikasi tersebut.

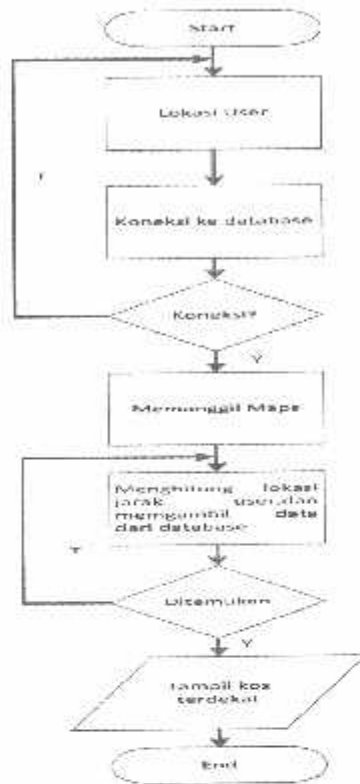
Secara garis besar alur kerja dari Sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Based Service pada platform android* ini ditunjukkan dengan flowchart pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Flowchart Aplikasi

Pada gambar 3.3 diatas menjelaskan tentang rancangan proses – proses yang dilakukan oleh Sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Based Service* pada *platform android*. Ketika *user* pertama kali membuka aplikasi ini, maka *user* akan ditunjukan ke *opening* aplikasi berupa *splash screen* yang kemudian secara otomatis sistem melanjutkan eksekusinya ke *Interface menu home* yang berisikan lima macam *menu* proses yaitu *menu daftar kost*, *lokasi saya*, *help*, *about*, dan *exit*. Jika *user* memilih *menu daftar kost*, maka sistem menuju ke *Interface menu pilih kampus* yang didalamnya berisikan tombol ITN 1 dan ITN 2. Setelah *user* memilih *menu pilih kampus* maka *user* akan diminta untuk memilih jenis kost yang didalamnya juga terdapat dua tombol yakni tombol putra dan putri, setelah memilih jenis kost maka akan

muncul daftar *list* kost, didalam daftar *list* kost juga terdapat satu tombol yakni tombol peta lokasi dimana dalam peta ini user akan dipandu ke tempat tujuan kost yang diinginkan. Jika pada menu utama user memilih tombol *help* maka sistem akan menampilkan isi bantuan, bila user memilih tombol *about* maka akan muncul logo dan nama aplikasi. Adapun *flowchart lokasi user* untuk alur proses yang ditunjukkan pada gambar 3.4.



Gambar 3.4 Flowchart lokasi user

Pada gambar 3.4 diatas menjelaskan tentang ketika *user* memilih tombol lokasi saya maka akan muncul maps, namun sebelumnya membutuhkan proses ke data base untuk memanggil mapsnya, ketika proses telah memanggil maps maka system akan mencari lokasi terdekat dari lokasi user saat menjalankan aplikasi, setelah itu membutuhkan proses untuk mengetahui lokasi user dengan kost terdekat bila user tidak menemukan titik koordinat kost terdekat kemungkinan jarak user jauh dari jangkauan sistem yang telah dibuat, bila proses menemukan lokasi terdekat tempat kost dari user maka akan tampil titik koordinat kost terdekat dari user berada.

3.3 Perancangan Basis Data

3.3.1 Struktur Basis Data (Sisi Server)

Struktur basis data untuk penyimpanan data ke aplikasi adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Struktur Basis Data Tempat Kost

Kolom	Tipe Data	KEY
Id_tempat	Int(11)	Primary key
Nama	Varchar(255)	-
Alamat	Varchar(255)	-
Kontak	Text	-
Deskripsi	Text	-
Latitude	Varchar(20)	-
Longitude	Varchar(20)	-
Jenis	Int(11)	-
Lokasi	Int(11)	-

Pada tabel 3.1 diatas menunjukkan tentang struktur data base yang berisikan 9 kolom diantaranya adalah Id_tempat yang berisikan nomor urut tempat kost didata base karena ini primary key maka nomor tidak boleh sama, kolom nama berisikan nama tempat kost putra atau putri, kolom alamat berisikan tentang alamat tempat kost yang akan dituju, kolom kontak berisikan nomor telpon pemilik tempat kost yang bisa dihubungi, kolom deskripsi berisikan tentang informasi tempat kost, kolom latitude dan longitude adalah kolom untuk menentukan titik koordinat tempat kost pada peta, kolom jenis ini maksudnya adalah kolom yang menerangkan tentang jenis kost putra atau putri, sedangkan kolom lokasi adalah kolom pilih kampus ITN 1 atau ITN 2 Malang.

3.4 Rancangan Interface

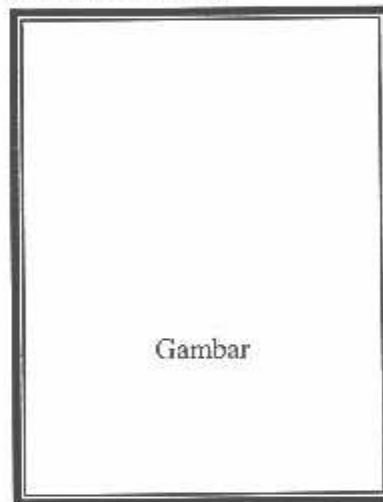
Pada rancangan *Interface* ini menjelaskan tentang bentuk tampilan dari Sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Based Service* pada platform android ini yang akan dibuat

sesuai dengan tata letak *menu* pada *layout*. Tampilan ini dibuat sesuai dengan kenyamanan bagi pengguna atau *user-friendly*.

Dalam pembuatan Sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Based Service pada platform android* ini penulis memilih *RelativeLayout* untuk mengatur tampilan dari setiap *Interface*. *RelativeLayout* ini adalah sebuah *layout* dimana posisi dari sebuah komponen (*simbol, text, dsb*) letaknya bisa diatur terhadap komponen lainnya.

3.4.1 Opening Layout

Opening layout merupakan tampilan awal ketika aplikasi ini dijalankan. Pada *layout* ini hanya berisi gambar yang berfungsi sebagai pembuka dari aplikasi ini. Ketika gambar ini ditekan maka sistem akan menuju ke *layout home*. Adapun *opening layout* ditunjukkan pada gambar 3.5.



Gambar : 3.5 Opening Layout

3.4.2 Layout Menu Utama

Halaman menu utama merupakan halaman utama pada aplikasi. Pada halaman menu utama menampilkan menu-menu yang terdapat pada aplikasi. Menu-menu tersebut yang nantinya berfungsi langsung untuk masuk ke tombol-tombol isi dari aplikasi. Pada gambar 3.6, menunjukkan bahwa pada halaman menu utama terdapat 5 tombol, diantaranya adalah tombol daftar kost, lokasi saya, help, about, dan exit. Kelima tulisan pilihan menu tersebut yang digunakan sebagai tombol untuk masuk ke halaman dari pilihan-pilihan menu tersebut.



Gambar 3.6 Layout Menu Utama

3.4.3 Layout Daftar Kost

Dalam layout daftar kost ini berisi dua tombol pilih kampus yakni tombol ITN 1 dan ITN 2, setelah user memilih tombol pilih kampus maka sistem akan menampilkan dua tombol lagi yaitu tombol jenis kost putra dan putri.

3.4.4 Layout Pilih Kampus

Pada layout pilih kampus ini berisikan dua buah tombol yakni tombol pilih kampus ITN 1 dan kampus ITN 2 Malang. Fungsinya untuk memilih kampus ITN mana yang akan dipilih *user* untuk mencari tempat kost. ditunjukkan pada gambar 3.7



Gambar 3.7 Layout Menu Pilih Kampus ITN

3.4.5 Layout Pilih Jenis Kost

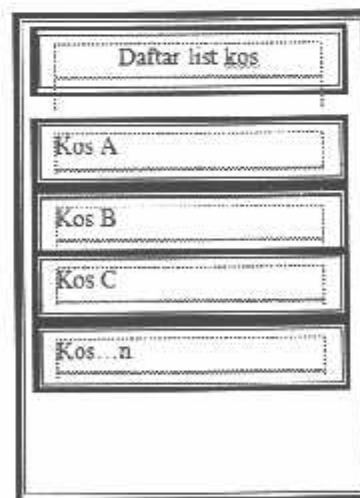
Pada layout pilih jenis kost ini berisikan dua buah tombol yakni tombol pilih jenis kost putra dan putri. Fungsinya untuk memilih jenis kost mana yang akan dipilih user. Ditunjukkan pada gambar 3.8



Gambar 3.8 Layout Menu Pilih Jenis Kost

3.4.6 Layout Daftar List Kost

Pada layout daftar list kost ini berisikan tentang daftar list tempat kost yang sebelumnya telah melewati tahap pilih kampus dan jenis kost. ditunjukkan pada gambar 3.9



Gambar 3.9 Layout Daftar List Kost

3.4.7 Informasi Tempat Kost

Pada layout informasi tempat kost ini berisikan tentang halaman yang sebelumnya memilih list kost maka akan tampil informasi tentang kost. ditunjukkan pada gambar 3.10



Gambar 3.10 Layout Informasi Tempat Kost

3.4.8 Layout Tampilan Maps dan Directions

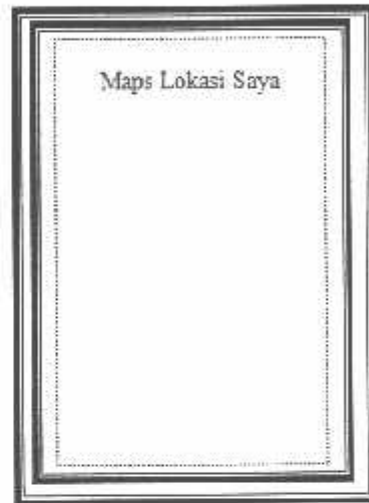
Pada layout tampilan maps dan directions ini menjelaskan tentang dimana posisi user pada saat menjalankan aplikasi (A) sampai ke tempat kost yang akan dituju (B), pada layout ini user juga akan dipandu dengan petunjuk arah. Ditunjukkan pada gambar 3.11



Gambar 3.11 Layout Maps Dan Directions

3.4.9 Layout Lokasi User

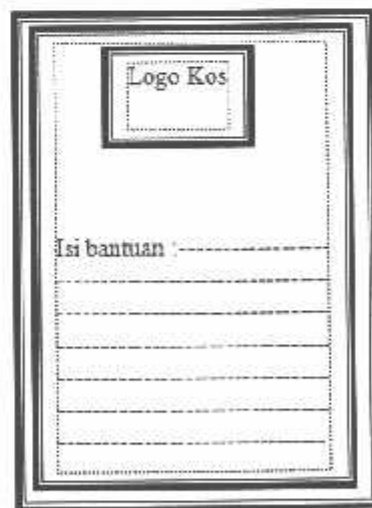
Pada layout lokasi saya ini berisikan tentang lokasi *user* saat menjalankan aplikasi pada tombol lokasi saya, pada halaman ini *user* akan mengetahui tempat kost terdekat berdasarkan titik koordinat *user* saat menjalankan aplikasi ini, namun jarak terdekat ini dibatasi hanya dalam jangkauan sekitar 2 km dari kampus ITN baik kampus 1 ataupun kampus 2 Malang, jika melebihi radius itu *user* tidak akan menemukan tempat kost terdekat dari posisi *user* saat menjalankan aplikasi. Ditunjukkan pada gambar 3.12



Gambar 3.12 Layout Lokasi User

3.4.10 Layout Help

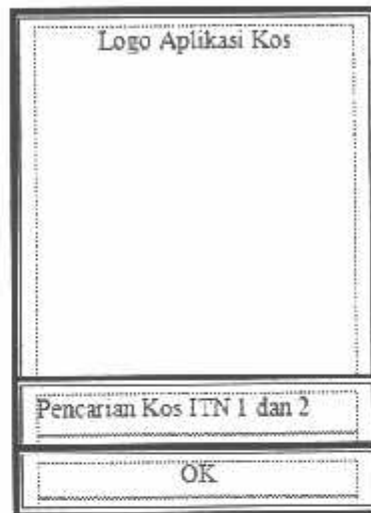
Pada layout ini berisikan tentang bantuan tentang aplikasi untuk *user* bila mana *user* bingung untuk menjalankan aplikasi ini. Ditunjukkan pada gambar 3.13



Gambar 3.13 Layout Help

3.4.11 Layout About

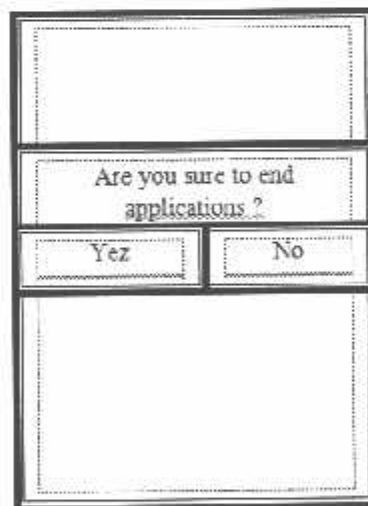
Pada layout about ini hanya berisikan logo aplikasi tempat dan nama aplikasi saja. ditunjukkan pada gambar 3.14



Gambar 3.14 Layout About

3.4.12 Layout Exit

Pada layout exit ini berisi dua tombol yakni tombol yes dan no, masing-masing tombol memiliki fungsi sendiri bila user memilih tombol yes maka aplikasi akan keluar, jika user memilih no maka aplikasi akan kembali ke menu utama. Ditunjukkan pada gambar 3.15



Gambar 3.15 Layout Exit

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Dalam bab ini akan dibahas tentang implementasi dan pengujian berdasarkan perencanaan dari sistem yang dibuat. Pengujian ini dilaksanakan untuk mengetahui kinerja dari suatu sistem yang dibuat apakah sudah sesuai dengan perencanaan yang diinginkan.

4.1 Implementasi

Pada tahapan ini akan membahas tentang bagaimana membuat penerapan dari perancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya. Perancangan dan penerapan sistem yang dilakukan meliputi 2 aspek yaitu *user interface* atau tampilan antar muka sebagai penghubung dengan *user* dan implementasi program.

4.2 Implementasi *User Interface*

Implementasi *user interface* pada sistem aplikasi *mobile Android* tentang system pemandu pencarian tempat kost terdekat di area ITN Malang berbasis location based service pada platform android ini mempunyai 10 (sepuluh) tampilan *interface* yaitu:

1. Tampilan *Splash Screen*
2. Tampilan *Menu Utama*
3. Tampilan *Menu Pilih Kampus ITN*
4. Tampilan *Menu Pilih Jenis Kost*
5. Tampilan *List Tempat Kost*
6. Tampilan *Informasi Tempat Kost*
7. Tampilan *Lokasi Saya*
8. Tampilan *Bantuan*
9. Tampilan *Tentang*
10. Tampilan *Keluar*

4.2.1 Tampilan *Splash Screen*

Tampilan *splash screen* merupakan tampilan pertama ketika *user* menjalankan program ini. Pada tampilan ini, terdapat gambar tempat kost beserta nama aplikasi tempat kost ini yang dinamai pencarian tempat kost terdekat area ITN Malang. Adapun tampilan *splash screen* ditunjukkan pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Tampilan *Splash Screen*

Cara kerja dari tampilan *splash screen* tersebut yaitu dengan memanfaatkan *Fadein* dan *Fadeout* pada xml. Pada *Fadein* ini berfungsi untuk memunculkan gambar secara perlahan dan *Fadeout* untuk menghilangkan gambar secara perlahan.

4.2.2 Tampilan *Menu Utama*

Pada tampilan *menu utama* ini merupakan tampilan utama dari sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Based Service* pada platform *android* ini yang muncul secara otomatis setelah tampilan *splash screen* berakhir. Pada menu utama ini terdapat 5 tombol yang masing-masing memiliki fungsinya sendiri, 5 tombol tersebut adalah tombol daftar kost didalam tombol daftar kost juga terdapat tombol-tombol yakni tombol pilih kampus dan tombol jenis kost, tombol lokasi saya, tombol help, tombol about dan tombol exit. Adapun tampilan *menu utama* ini ditunjukkan pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Tampilan Menu Utama

Pada tampilan *menu utama* ini mempunyai 5 macam *Button* yang memiliki fungsi sebagai berikut:

1. *Button daftar kost* berfungsi untuk Menuju ke *interface Menu* pilihan kampus diantaranya adalah kampus ITN 1 dan ITN 2, setelah itu akan muncul 2 pilihan tombol lagi yakni tombol jenis kost putra dan putri, kemudian akan muncul list kost beserta peta lokasi dan rute yang akan ditempuh oleh user.
2. *Button lokasi saya* berfungsi untuk mengetahui lokasi user saat menjalankan aplikasi dan menemukan letak kost terdekat berdasarkan posisi user.
3. *Button help* berfungsi sebagai bantuan jika user kebingungan dalam menjalankan aplikasi pencarian tempat kost terdekat di area ITN Malang.
4. *Button About* berfungsi sebagai informasi tentang sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Based Service* pada platform android ini
5. *Button Keluar* berfungsi ketika *user* ingin keluar dari aplikasi ini. Namun, ketika *user* memilih *Button* ini maka *background service* akan muncul dan memberikan dua macam pilihan yaitu antara iya atau tidak. Jika *user* memilih tidak, maka sistem masih tetap menjalankan aplikasi ini. Jika *user* memilih iya, maka sistem akan keluar dari aplikasi ini.

4.2.3 Tampilan Daftar Kost

Halaman daftar kost jika dipilih maka akan muncul 2 tombol yakni tombol pilih kampus diantaranya adalah kampus ITN 1 dan ITN 2 Malang, didalam tombol pilihan kampus masih ada 2 tombol yakni tombol jenis kost putra dan putri, setelah itu user akan mengetahui daftar list tempat kost beserta maps navigasi yang akan mengarahkan user kepada tempat kost yang akan dituju.

4.2.3.1 Tampilan Menu Pilih Kampus ITN

Pada tampilan menu pilih kampus ITN Malang ini *user* diminta untuk memilih salah satu tombol kampus ITN 1 atau ITN 2. Karena pada tombol tersebut nantinya akan melakukan proses lagi ke tombol pilih jenis kost yang ditunjukkan pada gambar 4.3



Gambar 4.3 Tampilan Menu pilih kampus

4.2.3.2 Tampilan Menu Pilih Jenis Kost

Pada menu tampilan pilih jenis kost ini hanya berisikan 2 buah tombol yakni tombol pilih jenis kost putra dan putri, didalamnya terdapat beberapa daftar list tempat kost, sampel kost meliputi daerah kampus 1 dan kampus 2 ITN Malang, pada sampel kost penulis hanya memasukkan kurang lebih 60 tempat kost terdekat yang ada diarea ITN Malang, namun untuk membuka pilih kost ini *user* pertama kali harus mempunyai paket data karena aplikasi pencarian tempat kost terdekat diarea ITN Malang ini online. ditunjukkan pada gambar 4.4



Gambar 4.4 Tampilan Menu pilih jenis kost

4.2.3.3 Tampilan List Tempat Kost

Pada menu list tempat kost ini menampilkan beberapa list kost yang tersedia pada aplikasi pencarian tempat kost terdekat di area ITN Malang, yang ditunjukkan pada gambar 4.5



Gambar 4.5 Tampilan list tempat kost

4.2.3.4 Tampilan Informasi Tempat Kost

Pada tahap ini aplikasi menampilkan informasi tempat kost berupa gambar tempat kost dan deskripsi tentang kost tersebut, dan ada satu tombol peta lokasi untuk mengetahui letak kost yang akan dituju oleh user, yang ditunjukkan pada gambar 4.6



Gambar 4.6 Tampilan informasi tempat kost

4.2.3.5 Tampilan Peta Tempat Kost Yang Dituju

Pada tahap ini aplikasi menampilkan peta dan rute lokasi yang akan dilalui oleh user, pada gelembung yang berwarna hijau A menunjukkan lokasi user saat menjalankan program sedangkan pada gelembung yang berwarna merah B adalah titik koordinat tempat kost yang akan dituju oleh user, ditunjukkan pada gambar 4.7



Gambar 4.7 Tampilan Peta Lokasi Tempat Kost

4.2.4 Tampilan Lokasi User

Halaman lokasi pengguna memiliki fungsi untuk mengetahui lokasi pengguna saat ini. Fitur GPS pada perangkat harus dalam keadaan aktif agar dapat melakukan *update* lokasi. *User* dapat melihat lokasi tempat kost yang terdekat.

Tanda icon android menunjukkan dimana lokasi pengguna sedangkan tanda balon tempat-tempat lokasi tempat kost. ditunjukkan pada gambar 4.8



Gambar 4.8 Tampilan Lokasi User

4.2.5 Tampilan Bantuan

Halaman bantuan memberikan informasi mengenai petunjuk penggunaan Sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Based Service pada platform android*. ditunjukkan pada gambar 4.9



Gambar 4.9 Tampilan Bantuan

4.2.6 Tampilan Tentang

Tampilan tentang ini berisi tentang informasi dari Sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location*

4.3 Pengujian

4.3.1 Pengujian Fungsional System

Pengujian fungsional *system* merupakan proses menampilkan *system* dengan maksud untuk menemukan adanya kesalahan atau tidak pada *system*, sebelum *system* tersebut diberikan kepada *user*. Selain itu pengujian ini sangatlah diperlukan untuk mengetahui tingkat keakuratan *system* yang dirancang. Pengujian dikatakan baik dan berhasil jika memiliki peluang untuk memunculkan dan mendapatkan kesalahan yang belum diketahui. Bukan untuk memastikan tidak ada kesalahan tetapi untuk mencari sebanyak mungkin kesalahan yang ada dalam *sistem*.

Pengujian harus dimulai dari lingkup yang kecil ke lingkup yang lebih besar. Pengujian tersebut harus sudah direncanakan jauh sebelum pengujian itu akan dilakukan. Pengujian ini juga harus dilakukan oleh beberapa pihak, jadi tidak hanya pada satu pihak saja, Penguji juga harus dapat menyimpulkan bahwa *system* yang dibangun telah sesuai dengan kasus yang diminta dan telah berjalan dengan baik dan dapat dipahami dengan mudah serta dimengerti oleh tingkat pemahaman *user*.

Tabel 4.1 Tabel Pengujian Fungsional *System Android*

Pengujian Kesesuaian Fungsi dalam Sistem <i>Android</i>			
No.	Menu	Proses	Hasil
1	<i>SplashScreen</i>	<i>Fadein, Fadeout</i>	Y
2	Tombol Daftar Kos	Menuju ke pilih kampus	Y
3	Tombol Kembali (daftar kos)	Kembali ke menu utama	Y
4	Tombol pilih kampus ITN	Menuju ke pilih kampus ITN 1 & ITN 2	Y
5	Tombol kembali (pilih kampus ITN)	Kembali ke menu utama	Y
6	Tombol pilih jenis kos	Menuju ke pilih jenis kos putra & putri	Y
7	Tombol kembali (pilih jenis kos)	Kembali ke menu utama	Y

8	Tombol list tempat kos	Menuju ke informasi tempat kos dan peta lokasi	Y
9	Tombol kembali (list tempat kos)	Kembali ke menu utama	Y
10	Tombol peta lokasi	Menuju ke peta lokasi tempat kos	Y
11	Tombol kembali (peta lokasi)	Kembali ke menu utama	Y
12	Tombol lokasi saya	Menuju ke peta lokasi pengguna dan menampilkan kos terdekat	Y
13	Tombol kembali (lokasi saya)	Kembali ke menu utama	Y
14	Tombol Help	Menuju ke halaman bantuan	Y
15	Tombol kembali (help)	Kembali ke menu utama	Y
16	Tombol About	Menuju ke halaman tentang aplikasi	Y
17	Tombol kembali (about)	Kembali ke menu utama	Y
18	Tombol Exit	Tombol Alert Keluar	Y
19	Tombol Opsi Ya (exit)	Keluar dari Aplikasi	Y
20	Tombol Opsi Tidak (exit)	Kembali ke Menu utama	Y

Keterangan :

Y = Berhasil

X – Gagal

Berdasarkan hasil pengujian dari tabel 4.1 menjelaskan bahwa dari 20 jenis pengujian fungsional tersebut sudah berhasil.

4.3.2 Pengujian Spesifikasi *Hardware*

Pengujian aplikasi merupakan suatu pengujian dimana Sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Based Service pada platform android* ini dapat dijalankan ke berbagai spesifikasi *smartphone*. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui *bug-bug* yang terjadi ketika menjalankan Sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Based Service pada platform android* ini.

Tabel 4.2 Tabel Pengujian Spesifikasi *Hardware*

Pengujian Spesifikasi <i>Hardware</i> pada <i>Smartphone</i>				
No.	Type	Design Layout	Pixel	Portrait Orientation
1	Sony Xperia C1505	Y	320 x 480	Y
2	Samsung Galaxy Fame	Y	320 x 480	Y
3	Mito A800	Y	854 x 480	Y
4	Sony Xperia Z R	Y	1280 x 720	Y
5	Lenovo Idea Tab A1000-G	Y	1024 x 600	Y

Keterangan :

Y = Berhasil

X = Gagal

Dari *Data* uji tabel 4.2 menjelaskan bahwa Sistem pemandu pencarian tempat kos terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Based Service pada platform android* ini dibuat dengan orientasi layar portrait yang dapat berjalan sepenuhnya pada *smartphone* yang mempunyai pixel sebesar 320 x 480, 854 x 480, dan 1024 x 600. Hal ini terjadi karena dalam tampilan *layout* aplikasi ini, penulis hanya membuat *layout* yang berukuran 320 x 480, 854 x 480, dan 1024 x 600 sehingga jika aplikasi ini dijalankan ke jenis *smartphone* yang berukuran *pixel* lain maka *layout*nya akan bergeser.

4.3.3 Pengujian GPS

Pengujian GPS merupakan suatu pengujian dimana system pemandu pencarian tempat kost terdekat di area ITN Malang berbasis location based service pada platform android ini akan dibandingkan titik keakuratan dengan GPS lain.

Tabel 4.3 Tabel Pengujian GPS

Percobaan	Kost ITN		NDrive		Perbandingan GPS	
	Lat	Long	Lat	Long	Lat	Long
Ke 1	- 7.917338 16	112.634124 82	07.9172 0	112.6340 0	- 1.00001 75	1.00000111
Ke 2	- 7.911874 62	112.632578 58	07.9117 4	112.6324 5	- 1.00001 7	1.00000114
Ke 3	- 7.911846 76	112.632492 09	07.9117 1	112.6323 7	- 1.00001 73	1.00000108
Ke 4	- 7.961574 91	112.616915 5	07.9164 4	112.6167 9	- 1.00600 51	1.00000111
Ke 5	- 7.914189 03	112.634906 8	07.9140 5	112.6347 8	- 1.00001 76	1.00000113
Rata-rata:					- 1.00121 488	1.00000111 4

Pada data uji table 4.3 diatas menunjukkan tentang perbedaan antara dua aplikasi yang menggunakan gps, aplikasi tersebut adalah Kost ITN dan NDrive, rata-rata tingkat simpangan keakuratan titik koordinat latitude -1.00121488 dan longtitude 1.000001114.

4.3.4 Pengujian *Operating System Android*

Pengujian *operating system android* merupakan pengujian Sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Based Service pada platform android* yang dilakukan pada jenis *operating system android* yang digunakan oleh *smartphone*. Pada pengujian ini menggunakan 5 macam *operating system android* dengan *type* yang berbeda.

Tabel 4.4 Tabel Pengujian *Operating System Android*

Pengujian <i>Operating System Android</i>			
No.	<i>Android Version</i>	Type	Berjalannya Aplikasi
1	<i>Gingerbread</i>	2.3.3	Y
2	<i>Honeycomb</i>	3.0.0	Y
3	<i>Ice Cream Sandwich</i>	4.0.0	Y
4	<i>Jelly Bean</i>	4.1.2	Y
5	<i>Kitkat</i>	4.4.0	Y

Keterangan :

Y = Berhasil

X = Gagal

Pada tabel 4.4 menjelaskan bahwa Sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Based Service pada platform android* ini dapat berjalan di hampir semua *Operating system* antara versi *Gingerbread* (2.3.3) hingga ke versi *Kitkat* (4.4.0).

4.3.5 Pengujian *User*

Pengujian *user* pada Sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Based Service pada platform android* ini dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada *user* yang didasarkan atas pengujian aplikasi sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Based Service pada platform android*. Pengujian *user* ini dilakukan kepada 20 orang responden untuk

memberikan penilaian terhadap Sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area kampus ITN Malang berbasis *Location Based Service* pada platform android ini. Adapun hasil dari pengujian *user* ini dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Tabel Pengujian User

No	Kriteria Penilaian	Keterangan			
		SB	B	C	K
1	<i>Layout</i> Antar Muka Aplikasi	17%	3%	-	-
2	Tentang Aplikasi Sesuai kKebutuhan Sistem	19%	1%	-	-
3	Kinerja Aplikasi	15%	4%	1%	-
4	Tingkat Kemudahan Aplikasi	13%	5%	2%	-
5	Fungsi Aplikasi Sebagai informasi pencarian tempat kost terdekat di are ITN Malang	18%	2%	-	-
Jumlah		82%	15%	3%	0%
Rata – rata dalam (%)		82%	15%	3%	0%

Keterangan :

SB : Sangat Baik

B : Baik

C : Cukup

K : Kurang

Berdasarkan pada tabel 4.5, hasil pendataan yang dapat diambil dari 20 orang responden adalah sebagai berikut:

1. Hasil analisis sebesar 85% dari jumlah responden berpendapat bahwa *layout* aplikasi ini Sangat Baik dan 15% berpendapat Baik.
2. Hasil analisis sebesar 95% dari jumlah responden berpendapat bahwa aplikasi ini Sangat Baik dan 5% berpendapat Baik.

3. Hasil analisis sebesar 75% dari jumlah responden berpendapat bahwa kinerja dari aplikasi ini Sangat Baik, 20% berpendapat Baik, dan 5% berpendapat Cukup.
 4. Hasil analisis sebesar 65% dari jumlah responden berpendapat bahwa tingkat aplikasi ini Sangat Baik, 25% berpendapat Baik, dan 10% berpendapat Cukup.
 5. Hasil analisis sebesar 90% dari jumlah responden berpendapat bahwa fungsi aplikasi ini sebagai media pembelajaran menyatakan Sangat Baik dan 10% berpendapat Baik.
-

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan pada bab sebelumnya hingga akhir dari Sistem pemandu pencarian tempat kost terdekat di area ITN Malang berbasis *location based service (LBS)* diatas platform android maka dapat disimpulkan :

1. Aplikasi ini mampu melakukan penentuan posisi pengguna, dan menampilkan lokasi kost disekitarnya.
2. Aplikasi mampu menampilkan rute dari lokasi pengguna menuju tempat kost.
3. Hasil analisis sebesar 85% dari jumlah responden berpendapat bahwa *layout* aplikasi ini Sangat Baik dan 15% berpendapat Baik.
4. Hasil analisis sebesar 95% dari jumlah responden berpendapat bahwa aplikasi ini Sangat Baik dan 5% berpendapat Baik.
5. Hasil analisis sebesar 90% dari jumlah responden berpendapat bahwa fungsi aplikasi ini sebagai media pembelajaran menyatakan Sangat Baik dan 10% berpendapat Baik.
6. Hasil pengujian titik koordinat berdasarkan latitude dan longtitude aplikasi kost ITN dan NDrive didapatkan simpangan, untuk latitude dengan rata-rata simpangan -1.00121488 dan simpangan longtitude sebesar 1.000001114.

5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat dipergunakan sebagai pertimbangan untuk pengembangan aplikasi pada penelitian selanjutnya.

1. Menampilkan peta dengan tanda yang berbeda pada setiap kategori tempat kost.
2. Aplikasi belum mampu membantu pengguna yang memiliki keterbatasan fisik misalnya menambah fitur suara pada aplikasi.
3. Diharapkan dalam pengembangan selanjutnya, aplikasi ini dapat dijalankan secara *offline* tanpa harus terhubung dengan internet.

DAFTAR PUSTAKA

- Amit Kushwaha, Vineet Kushwaha (2011) "Location Based Services using Android Mobile Operating System" *International Journal of Advances in Engineering & Technology*.
- Arif Akbarul Huda. *24 Jam Pintar Pemrograman Android*. Yogyakarta : PENERBIT ANDI, 2012.
- Haryanto, Agus. 2010. *Belajar Android – Pengenalan Google Map*, <http://agusharyanto.net/?p=269>. diakses tanggal 29 oktober 2010.
- Huda, Arif Akbarul. "*24 Jam Pintar Pemrograman Android*". Yogyakarta :PENERBIT ANDI, 2012.
- Ivan Michel Siregar. 2011. *Membongkar Source Code Berbagai Aplikasi ANDROID*. Yogyakarta : Gava Media.
- Nazruddin Safaat, H. 2012. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.
- Radhika Rani Ch, A. Praveen Kumar.dkk (2012)" LOCATION BASED SERVICES IN ANDROID" *International Journal of Advances in Engineering & Technology*.
- Suprianto, Dodit dan Rini Agustina. 2012. *Pemograman Aplikasi Android*. Yogyakarta: MediaKom

LAMPIRAN

LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ruwahid Azzaliawan
Nim : 10.18.138
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul:

**“SISTEM PEMANDU PENCARIAN TEMPAT KOST TERDEKAT DI
AREA ITN MALANG BERBASIS LOCATION BASED SERVICE PADA
PLATFORM ANDROID”**

Adalah Skripsi saya sendiri bukan duplikat serta mengutip atau menyadur seluruhnya karya orang lain kecuali dari sumber aslinya.

Malang, Agustus 2014

Yang membuat pernyataan



Ruwahid Azzaliawan



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

ITN (PERSERO) MALANG
PUSAT NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. RAYA Karanglo, Km2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 21 April 2014

Nomor : ITN-253/INF/TA/2014

Aspek : ---

Perihal : Bimbingan Skripsi

Kepada : Yth. Bpk/Ibu Dr. Aryuanto Soetedjo, ST. MT.
Dosen Pembina Program Studi Teknik Informatika S-1
Institut Teknologi Nasional
Malang

Dengan Hormat,

Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam proposal skripsi untuk mahasiswa :

Nama : RUWAHID AZZALIAWAN
Nim : 1018138
Prodi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Teknologi Industri

Maka dengan ini pembimbingan kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/i selama waktu 6 (enam) bulan, terhitung mulai tanggal :

21 April 2014 S/D 21 September 2014

Sebagai satu syarat untuk menempuh Ujian Akhir Sarjana Teknik, Program Studi Teknik Informatika S-1.

Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.

Mengetahui
Program Studi Teknik Informatika S-1
Ketua,



Joseph Bedy Irawan, ST., MT.
NIP. 197404162005021002

Form S-4a

Malang, 21 April 2014

Lampiran : 1(Satu) berkas
Perihal : Kesediaan sebagai Pembimbing Skripsi

Kepada : Yth. Bpk/Ibu **Dr. Aryuanto Soetedjo, ST. MT.**
Dosen Pembina Prodi Teknik Informatika S-1
Institut Teknologi Nasional
MALANG

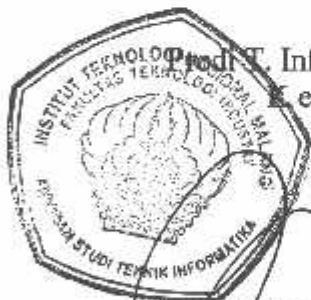
Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : RUWAHID AZZALIAWAN
Nim : 1018138
Prodi : Teknik Informatika S-1

Dengan ini mengajukan permohonan, kiranya Bapak/Ibu bersedia menjadi Dosen Pembimbing Utama / ~~Pendamping~~ *), untuk penyusunan Skripsi dengan judul (Proposal Terlampir) :

**Sistem Pemandu Pencarian Tempat Kos Terdekat di Area Kampus ITN
Malang Berbasis Location Based Service Pada Platform Android**

Adapun tugas tersebut sebagai salah satu syarat untuk menempuh Ujian Akhir Sarjana Teknik. Demikian permohonan kami dan atas kesediaan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.



Prodi T. Informatika S-1
Ketua,

Joseph Dedy Irawan, ST., MT.
NIP : 197404162005021002

Hormat Kami,

RUWAHID AZZALIAWAN

Form S-3a

PERNYATAAN KESEDIAAN DALAM PEMBIMBINGAN SKRIPSI

Sesuai permohonan dari mahasiswa/i :

Nama : RUWAHID AZZALIAWAN

Nim : 1018138

Program Studi : Teknik Informatika

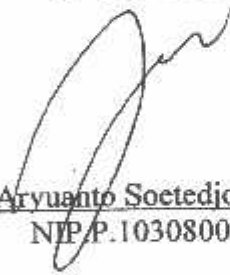
Dengan ini menyatakan bersedia / ~~tidak bersedia~~ *) membimbing skripsi dari mahasiswa tersebut dengan judul :

**Sistem Pemandu Pencarian Tempat Kos Terdekat di Area Kampus ITN
Malang Berbasis Location Based Service Pada Platform Android**

Demikian Surat Pernyataan ini kami buat agar dipergunakan seperlunya.

Malang, 28/7/14.

Hormat Kami,


Dr. Aryanto Soetedjo, ST. MT.
NIP.1030800417

Catatan :
Setelah disetujui agar formulir ini diserahkan mahasiswa/i
yg bersangkutan kepada Jurusan untuk diproses lebih lanjut
) coret yang tidak perlu

Form S-3b



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

I (PERSERO) MALANG
BK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. RAYA Karangic, Km2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 21 April 2014

Nomor : ITN-253/INF/TA/2014
Temporan : ---
Perihal : Bimbingan Skripsi

Kepada : Yth. Bpk/Ibu Michael Ardita, ST.MT
Dosen Pembina Program Studi Teknik Informatika S-1
Institut Teknologi Nasional
Malang

Dengan Hormat,
Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam proposal skripsi untuk mahasiswa :

Nama : RUWAHID AZZALIAWAN
Nim : 1018138
Prodi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Teknologi Industri

Maka dengan ini pembimbingan kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/i selama waktu 6 (enam) bulan, terhitung mulai tanggal :

21 April 2014 S/D 21 September 2014

Sebagai satu syarat untuk menempuh Ujian Akhir Sarjana Teknik, Program Studi Teknik Informatika S-1.
Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.

Mengetahui
Program Studi Teknik Informatika S-1
Ketua,



Joseph Dedy Irawan, ST., MT.
NIP. 197404162005021002

Form S-4a

Malang, 21 April 2014

Lampiran : 1(Satu) berkas
Perihal : Kesediaan sebagai Pembimbing Skripsi

Kepada : Yth. Bpk/Ibu Michael Ardita, ST.MT
Dosen Pembina Prodi Teknik Informatika S-1
Institut Teknologi Nasional
MALANG

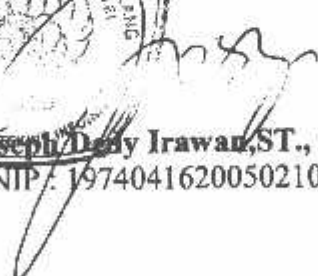
Yang bertanda tangan dibawah ini:


Nama : RUWAHID AZZALIAWAN
Nim : 1018138
Prodi : Teknik Informatika S-1

Dengan ini mengajukan permohonan, kiranya Bapak/Ibu bersedia menjadi Dosen Pembimbing Utama / Pendamping *), untuk penyusunan Skripsi dengan judul (Proposal Terlampir) :

**Sistem Pemandu Pencarian Tempat Kos Terdekat di Area Kampus ITN
Malang Berbasis Location Based Service Pada Platform Android**

Adapun tugas tersebut sebagai salah satu syarat untuk menempuh Ujian Akhir Sarjana Teknik. Demikian permohonan kami dan atas kesediaan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Prodi T. Informatika S-1
Institut Teknologi Nasional

Joseph Dedy Irawan, ST., MT.
NIP. 197404162005021002

Prodi T. Informatika S-1

RUWAHID AZZALIAWAN

Form S-3a

PERNYATAAN KESEDIAAN DALAM PEMBIMBINGAN SKRIPSI

Sesuai permohonan dari mahasiswa/i :

Nama : RUWAHID AZZALIAWAN

Nim : 1018138

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bersedia / ~~tidak bersedia~~ *) membimbing skripsi dari mahasiswa tersebut dengan judul :

**Sistem Pemandu Pencarian Tempat Kos Terdekat di Area Kampus ITN
Malang Berbasis Location Based Service Pada Platform Android**

Demikian Surat Pernyataan ini kami buat agar dipergunakan seperlunya.

Malang, _____

Hormat Kami,



Michael Ardita, ST.MT
NIP.P.1031000434

Catatan :

Setelah disetujui agar formulir ini diserahkan mahasiswa/i yg bersangkutan kepada Jurusan untuk diproses lebih lanjut

*) coret yang tidak perlu

Form S-3b



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
Fakultas Teknologi Nasional Malang
Program Studi Teknik Informatika S1

FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Ruwahid Azzaliawan
NIM : 1018138
Masa Bimbingan : 21 Oktober 2013 s/d 21 Maret 2014
Judul Skripsi : Sistem Pemandu Pencarian Tempat Kost Terdekat Di Area
ITN Malang Berbasis Location Based Service Pada
Platform Android.

No.	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
1	23-05-2014	Bimbingan Program	
2	09-06-2014	Bimbingan laporan Bab I – V	
3	12-06-2014	Revisi laporan Bab I – V	
4	19-06-2014	Revisi laporan Bab I – V	
5	23-06-2014	Bimbingan Seminar Hasil	

Malang, Februari 2014
Dosen Pembimbing

Dr. Aryunto Soetedjo, ST. MT
NIP. Y. 1030800417




FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Ruwahid Azzaliawan
NIM : 1018138
Masa Bimbingan : 21 Oktober 2013 s/d 21 Maret 2014
Judul Skripsi : Sistem Pemandu Pencarian Tempat Kost Terdekat Di Area ITN Malang Berbasis Location Based Service Pada Platform Android.

No.	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
1	16-05-2014	Bimbingan Program	<i>Ar</i>
2	19-05-2014	Bimbingan Program	<i>Ar</i>
3	21-05-2014	Bimbingan Laporan Bab I - III	<i>Ar</i>
4	17-06-2014	Bimbingan Laporan Bab I - V	<i>Ar</i>
5	26-06-2014	Bimbingan Seminar Hasil	<i>Ar</i>

Malang, Februari 2014
Dosen Pembimbing


Michael Ardita, ST. MT
NIP.P. 1031000434



BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

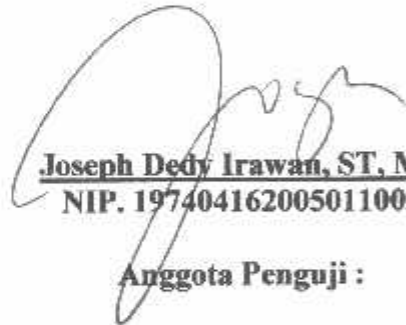
Nama : Ruwahid Azzaliawan
NIM : 1018138
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Judul : Sistem Pemandu Pencarian Tempat Kost Terdekat Di Area ITN Malang
Berbasis Location Based Service Pada Platform Android.

Dipertahankan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1) pada :

Hari : Selasa
Tanggal : 19 Agustus 2014
Tempat : Ruang Lab. Robotika Dosen Teknik Informatika S-1
Nilai : 86,23 (A)

Panitia Ujian Skripsi :

Ketua Majelis Penguji


Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005011002

Anggota Penguji :

Penguji Pertama


Febriana Santi W, SKom. MKom
NIP.P. 1031000425

Penguji Kedua


Suryo Adi Wibowo, ST. MT
NIP.P. 1031000438



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Fakultas Teknologi Industri

Program Studi Teknik Informatika S1

FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Nama : Ruwahid Azzaliawan
NIM : 1018138
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Judul : Sistem Pemandu Pencarian Tempat Kost Terdekat Di Area ITN Malang Berbasis Location Based Service Pada Platform Android.

Tanggal	Penguji	Uraian	Paraf
19 Agustus 2014	I	Tata Cara Penulisan Bab I- V	
19 Agustus 2014	II	Membandingkan Dengan Posisi GPS Lain	

Anggota Penguji :

Penguji Pertama

Febriana Santi W, SKom. MKom
NIP.P. 1031000425

Penguji Kedua

Suryo Adi Wibowo, ST. MT
NIP.P. 1031000438

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

Dr. Aryunto Soetedjo, ST. MT
NIP.Y. 1030800417

Dosen Pembimbing II

Michael Ardita, ST. MT
NIP.P. 1031000434

Lampiran 1. Source Code Location Based Service maps.php

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html>
<head>
  <title>Google Maps</title>
  <meta name="viewport" content="initial-scale=1.0,
user-scalable=no">
  <meta charset="utf-8">

  <script
src="http://maps.google.com/maps?file=api&v=2&sensor=false&key=AIzaSyDvarYBhMHTL-
xv3_74Mr1579j2cY030pos&libraries=places&&language=in"
type="text/javascript"></script>
  <style>
    html, body, #map {
      height: 100%;
      margin: 0px;
      padding: 0px
    }

  </style>
  <style>

    @media print {
      #map {
        height: 500px;
        margin: 0;
      }
    }

  </style>
  <script>
    function getUrlVar(key)
    {
      var result = new RegExp(key +
"=([^\&]*)", "i").exec(window.location.search);
      return result && result[1] || "";
    }

    function inits()
    {
      var strslat =
unescape(getUrlVar("lat"));
      document.address.lat.value=strslat;
      var strslng =
unescape(getUrlVar("lng"));
      document.address.lng.value=strslng;
    }
  </script>
</html>
```

```

</script>
</head>
<body onload='inits()' onunload="GUnload()" >
    <form name="address" <!-- style="display:
none"--> >
        <input name="lat" id="lat"
type="text" value="-7.96212499" />
        <input name="lng" id="lng"
type="text" value="112.625785" />
    </form>
    <div id="map" ></div>

```

<noscript>JavaScript must be enabled in order for you to use Google Maps.</noscript>

However, it seems JavaScript is either disabled or not supported by your browser.

To view Google Maps, enable JavaScript by changing your browser options, and then try again.

```

</noscript>
<script type="text/javascript">
    //
    if (GBrowserIsCompatible()) {
        // Display the map, with some controls
        var map = new GMap(document.getElementById("map"));
        map.addControl(new GLargeMapControl());
        map.addControl(new GMapTypeControl());
        map.setCenter(new GLatLng(
document.address.lat.value, document.address.lng.value
), 11);
        var gmarkers = [];
        var htmls = [];
        var i = 0;
        var imageLoc = 'me.png';
        // A function to create the marker and set up the
event window
        function createMarker(point,name,html) {
            var marker = new GMarker(point);
            GEvent.addListener(marker, "click", function() {
                marker.openInfoWindowHtml(html);
            });
            // save the info we need to use later for the
side_bar
            gmarkers[i] = marker;
            htmls[i] = html;
            i++;
            return marker;
        }
    }
</pre>
</div>
```

```

// This function picks up the click and opens the
corresponding info window
function myclick(i) {
    gmarkers[i].openInfoWindowHtml(htmls[i]);
}
function rad(x) {
    return x * Math.PI / 180;
}

function getDistance(lat, lng, lat2, lng2 ) {
    var R = 6379137;
    var dLat = rad( lat2 - lat );
    var dLong = rad( lng2 - lng );
    var a = Math.sin(dLat / 2) * Math.sin(dLat /
2) +
        Math.cos(rad( lat )) * Math.cos(rad( lat2
)) *
        Math.sin(dLong / 2) * Math.sin(dLong /
2);
    var c = 2 * Math.atan2(Math.sqrt(a),
Math.sqrt(1 - a));
    var d = R * c;
    return d;
}

//
=====
// === Define the function thats going to process
the JSON file ===
process_it = function(doc) {
    // === Parse the JSON document ===
    var jsonData = eval('(' + doc + ')');

    // === Plot the markers ===
    for (var i=0; i<jsonData.markers.length; i++) {
        var point = new
GlatLng(jsonData.markers[i].lat,
jsonData.markers[i].lng);
        var dist =
getDistance(jsonData.markers[i].lat, jsonData.markers[i].l
ng, document.address.lat.value,
document.address.lng.value);
        var marker = createMarker(point,
jsonData.markers[i].nama , "<strong>" +
jsonData.markers[i].nama.toUpperCase()
+"</strong><br><em>" + jsonData.markers[i].jalan + "</em>");
        if (dist < 2200) {
            map.addOverlay(marker);
        }
    }
}

```

```
var point = new GLatLng( document.address.lat.value,
document.address.lng.value );
    var marker = createMarkerOpt(point, "Lokasi
saya.." , "<strong>Lokasi saya.</strong>");
    map.addOverlay(marker);

    }

    //
=====
// === Fetch the JSON data file ===
GDownloadUrl("j.json", process_it);
//
=====
}

else {
    alert("Sorry, the Google Maps API is not compatible
with this browser");
}

</script>
</body>

</html>
```

Lampiran 2. Source Code peta mapsto.php

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta name="viewport" content="initial-
scale=1.0, user-scalable=no">
    <meta charset="utf-8">
    <title>
      Displaying Route
    </title>
    <style>
      html, body, #map-canvas
      {
        height: 97%;
        margin: 4px ;
        padding: 0px ;
      }

    </style>
    <style>

      #control
      {
        background: #fff;
        padding: 5px;
        font-size: 14px;
        font-family: Arial;
        border: 1px solid #ccc;
        box-shadow: 0 2px 2px rgba(33, 33,
33, 0.4);
        display: none;
      }

    @media print
    {
      #map-canvas
      {
        height: 500px;
        margin: 0;
      }

      #directions-panel
      {
        float: none;
        width: auto;
      }
    }
  }

```

```

</style>
    <script
src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?v=3.exp&sen
sor=false&key=AIzaSyDvarYBhMHTL-
xv3_74Mr15I9j2cY0l0po&&language=in"></script>
    <script>
        function getUrlVar(key) {
            var result = new RegExp(key +
"=([^\&]*)", "i").exec(window.location.search);
            return result && result[1] || "";
        }

        function inits(){
            var strslat =
unescape(getUrlVar("lat")); ;

            document.address.lat.value=strslat;
            var strslng =
unescape(getUrlVar("lng")); ;

            document.address.lng.value=strslng;

            var strslat2 =
unescape(getUrlVar("lat2")); ;

            document.address.lat2.value=strslat2;
            var strslng2 =
unescape(getUrlVar("lng2")); ;

            document.address.lng2.value=strslng2;

        }
    </script>

</head>
<body onload='inits()' >

    <form name="address" style="display: none" >
        <input name="lat" id="lat" type="text"
/>
        <input name="lng" id="lng" type="text"
/>
        <input name="lat2" id="lat2"
type="text" />
        <input name="lng2" id="lng2"
type="text" />
    </form>

```

```

<div id="map-canvas">
  </div>
  <div id="directions-panel">
  </div>
  <script>

      //image for the marker
      var imageLoc = 'me.png';
      var map;
      //initialize the maps
      function initialize()
      {

          //call directionsService and
          Display for the route
          var directionsService = new
          google.maps.DirectionsService();
          var directionsDisplay = new
          google.maps.DirectionsRenderer();
          //map option
          var mapOptions =
          {
              zoom: 12,
              center: new
              google.maps.LatLng(document.address.lat2.value,
              document.address.lng2.value),
              mapTypeId:
              google.maps.MapTypeId.ROADMAP
          };
          map = new
          google.maps.Map(document.getElementById('map-canvas'),
          mapOptions);
          //create the marker for the
          geolocation
          marker = new google.maps.Marker({
              map: map,
              position: map.getCenter(),
              icon: imageLoc
          });
          //call updatePos() function
          directionsDisplay.setMap(map);

          directionsDisplay.setPanel(document.getElementById(
          'directions-panel'));
      }
  </script>

```



```
var request = {
    origin: marker.getPosition(),
    destination: new
google.maps.LatLng(document.address.lat.value,
document.address.lng.value),
    travelMode:
google.maps.DirectionsTravelMode.DRIVING
};

directionsService.route(request,
function (response, status)
{
    if (status ==
google.maps.DirectionsStatus.OK)
    {
        directionsDisplay.setDirections(response);
    }
});

google.maps.event.addDomListener(window,
'load', initialize);
</script>
</body>
</html>
```

Lampiran 3. Source Code rutelokasi.java

```
package com.example.skripsi_wahid;

import java.util.ArrayList;

@SuppressLint("SetJavaScriptEnabled")
public class Rutelokasi extends Activity implements
LocationListener {
    //init var
    private LocationManager locationManager;

    ApiService apiServices ;
    ListView lvData;
    Utils u ;
    WebView webView;
    private String LAT;
    private String LNG;

    private String NAME;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        // TODO Auto-generated method stub
        super.onCreate(savedInstanceState);
        Utils.setFullScreen(this);
        setContentView(R.layout.Lokasi);

        Intent i = getIntent();
        LAT = i.getStringExtra("LAT");
        LNG = i.getStringExtra("LNG");
        NAME = i.getStringExtra("NAME");
        setTitle("Rute");
        u = new Utils(getApplicationContext(), this);
        webView = (WebView) findViewById(R.id.webView1);
        webView.getSettings().setJavaScriptEnabled(true);
        webView.getSettings().setLoadsImagesAutomatically(true);
        webView.getSettings().setAppCacheEnabled(true);
        webView.getSettings().setGeolocationDatabasePath("/data/data/com.example.skripsi_wahid");
        webView.setWebChromeClient(new WebChromeClient(){
            @Override
            public void
            onGeolocationPermissionsShowPrompt(final String origin, final
            Callback callback) {
                final boolean remember = false;
                AlertDialog.Builder builder = new
                AlertDialog.Builder(Rutelokasi.this);
                builder.setTitle("Akses data lokasi..");
                builder.setMessage("Ijinkan Aplikasi untuk
                mengakses lokasi anda? ")
                .setCancelable(true).setPositiveButton("Ya", new
                DialogInterface.OnClickListener() {
                    public void onClick(DialogInterface dialog,
                    int id) {
```

```

callback.invoke(origin, true, remember);
    }
    }).setNegativeButton("Tidak", new
DialogInterface.OnClickListener() {
    public void onClick(DialogInterface dialog,
int id) {
        callback.invoke(origin, false, remember);
    }
});
AlertDialog alert = builder.create();
alert.show();
});

locationManager = (LocationManager)
getSystemService(Context.LOCATION_SERVICE);
new GettingLocation().execute("");
}

boolean isFirst = true;

class GettingLocation extends AsyncTask<String, Void, Void> {
private ProgressDialog Dialog = new
ProgressDialog(RouteLokasi.this);

protected void onPreExecute() {
    //progress
    Dialog.setMessage(" Loading GPS Location .");
    Dialog.show();
    Dialog.setCancelable(true) ;
    locString = "";
}

// Parameters :
// First(provider) : the name of the provider with
which to register
// Second(minTime) : the minimum time interval for
notifications,
// in milliseconds. This field
is only used as a hint
// to conserve power, and actual
time between location
// updates may be greater or
lesser than this value.
// Third(minDistance) : the minimum distance interval
for notifications, in meters
// Fourth(listener) : a {@link LocationListener}
whose onLocationChanged(Location)
//

```

```

locationManager.requestLocationUpdates(
    locationManager.GPS_PROVIDER,
        1000, // 10 sec
        10, RouteLokasi.this);
    }

    protected void doInBackground(String... urls) {
        while (locString.equals("")){
            }
        return null;
    }

    protected void onPostExecute(Void unused) {
        Dialog.dismiss();
    }
}

String locString = "";

/***** Called after each 3 sec *****/

double lastLNG=0,lastLAT=0;
@Override
public void onLocationChanged(Location location) {

    String str = "Lokasi Anda : \n-Latitude:
"+location.getLatitude()+"\n-Longitude: "+location.getLongitude();
    locString
=location.getLatitude()+" "+location.getLongitude();
    if (isFirst){
        String lat2 =
String.valueOf(location.getLatitude()).replace(",",".");
        String lng2 =
String.valueOf(location.getLongitude()).replace(",",".");
        webView.loadUrl(Splash_screenAc.MainUrls
+"inc/mapsto.php?lat="+LAT.replace(",",".")
+"&lng="+LNG.replace(",",".")+"&lat2="+lat2+"&lng2="+lng2);
        isFirst = false;
    }
    Toast.makeText(getApplicationContext(), str,
    Toast.LENGTH_LONG).show();
}
}

```

```
@Override
public void onProviderDisabled(String provider) {

    /***** Called when User off Gps *****/
    Toast.makeText(getBaseContext(), "Gps turned off ",
Toast.LENGTH_LONG).show();
}

@Override
public void onProviderEnabled(String provider) {

    /***** Called when User on Gps *****/
    Toast.makeText(getBaseContext(), "Gps turned on ",
Toast.LENGTH_LONG).show();
}

@Override
public void onStatusChanged(String provider, int status, Bundle
extras) {
    // TODO Auto-generated method stub

}
}
```

Lampiran 4. Source Code menuActivity.java

```
package com.example.skripsi_wahid;

import java.util.ArrayList;

public class menuActivity extends Activity {
    Button btnAbot,btnmyLoc,btnhelps,btnexit,btnList ;
    ApiService apiServices ;
    ListView lvData;
    Utils u ;

    /** Called when the activity is first created. */
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.menu);

        u = new Utils(getApplicationContext(), this);
        btnAbot =(Button) findViewById(R.id.btnAbouts);
        btnmyLoc =(Button) findViewById(R.id.btnMyLoc);
        btnhelps =(Button) findViewById(R.id.btnHelp);
        btnexit =(Button) findViewById(R.id.btnExit);
        btnList =(Button) findViewById(R.id.btnList);

        btnAbot.setOnClickListener(new OnClickListener() {
            public void onClick(View v) {
                // TODO Auto-generated method stub
                showAbout() ;
            }
        });
        btnhelps.setOnClickListener(new OnClickListener() {

            public void onClick(View v) {
                // TODO Auto-generated method stub

                showHelps();
            }
        });

        btnmyLoc.setOnClickListener(new OnClickListener() {

            public void onClick(View v) {
                // TODO Auto-generated method stub
                showLoc();
            }
        });
    }
}
```

```

btnList.setOnClickListener(new OnClickListener() {

    public void onClick(View v) {
        // TODO Auto-generated method stub
        showMenu();
    }

});

btnexit.setOnClickListener(new OnClickListener() {

    public void onClick(View v) {
        // TODO Auto-generated method stub
        quit();
    }

});

}

protected void showHelps() {
    // TODO Auto-generated method stub
Intent intent = new Intent(getApplicationContext(), help_Ac.class);
startActivity(intent);
}

protected void showLoc() {
    // TODO Auto-generated method stub
    new GettingData().execute("");
}

boolean succes = false;
public class GettingData extends AsyncTask<String, Void,
Void> {

    private ProgressDialog Dialog = new
ProgressDialog(menuActivity.this);

    protected void onPreExecute() {
//progress
        Dialog.setMessage(" Loading data.");
        Dialog.show();
        Dialog.setCancelable(true);
        succes = false;
        apiServices = new ApiService(menuActivity.this,
Splash_screenAc.urls);
    }

protected Void doInBackground(String... urls) {
        getData();

        return null;
    }
}

```

```

protected void onPostExecute(Void unused) {

    Dialog.dismiss();
    //tampil data ke list
    if (succes ) {
        Intent intent = new
Intent(getApplicationContext(), Lokasi.class);
        startActivity(intent);

    }else{
        u.Alert( "Koneksi dengan server gagal..");
        finish();
    }

}

}

private boolean getData() {
    StringBuffer sb = new StringBuffer();

try {

        //cek koneksi ke servera api
        apiServices.connect(u.getApiID());
    } catch ( Exception e) {
        //handle jika error
        System.out.println("Error:" +e.toString());
        return false;
    }

    String response="";
    try {
        //parameter yang dikirim ke api
        ArrayList<ApiParam> paramReq= new
ArrayList<ApiParam>();
        paramReq.add(new ApiParam("CID", u.getApiID()));
        paramReq.add(new ApiParam("ID", u.getApiID()));
        //request ke api
        response =
apiServices.getData(paramReq,"get_data" ,"markers" ) ;

        if (response.equals( "{\items\":[ ]} ")) {

            succes = false;

        }else{

            succes = true;

        }

    } catch ( Exception e) {

```



```

System.out.println(e.toString());
        return false;
    }

    return true;
}

protected void showMenu() {
    // TODO Auto-generated method stub
    AlertDialog.Builder builder = new
AlertDialog.Builder(this);
    builder.setMessage(" Kampus:..")
        .setCancelable(true)
        .setPositiveButton("ITN II",new
DialogInterface.OnClickListener() {
            public void onClick(DialogInterface dialog,
int id) {
                showItn("2");
            }
        })

        .setNegativeButton("ITN I",new
DialogInterface.OnClickListener() {
            public void onClick(DialogInterface dialog,
int id) {

                showItn("1");
            }
        })
        .show();
}

protected void showItn(final String string) {
    // TODO Auto-generated method stub
    AlertDialog.Builder builder = new
AlertDialog.Builder(this);
    builder.setMessage("Pilih Jenis Kos : Kampus "+string+"..")
        .setCancelable(true)
        .setPositiveButton("Kos Putri",new
DialogInterface.OnClickListener() {
            public void onClick(DialogInterface dialog,
int id) {
                showJenis(string,"2");
            }
        })

        .setNegativeButton("Kos Putra",new DialogInterface.OnClickListener()
{
            public void onClick(DialogInterface dialog,
int id) {

                showJenis(string,"1");
            }
        })
        .show();
}

```

```

}

protected void showJenis(String string, String string2) {
    // TODO Auto-generated method stub
    Intent intent = new Intent(getApplicationContext(),
ListDataActivity.class);
    intent.putExtra("ID",string);
    intent.putExtra("JENIS",string2);
    startActivity(intent);
}

protected void showAbout() {
    new AlertDialog.Builder( this)
    .setTitle("")
    .setMessage("Pencarian Kos ITN I & II\n"
        + "Nama Pembuat : Ruwahid Azzaliawan\n"
        + "NIM : 1018138\n"
        + "Thn. : 2014\n"
        + "Versi : 1.00 ")
    .setIcon(R.drawable.Logo)
    .setPositiveButton("Ok", null)
    .show();

    //startActivity(new Intent( this,help_Ac.class));
}

public void quit() {
    AlertDialog.Builder builder = new AlertDialog.Builder( this);
    builder.setMessage("Are you sure to end Application?")
    .setCancelable(false)
    .setPositiveButton("Yes", new
DialogInterface.OnClickListener() {
        public void onClick(DialogInterface dialog, int id)
        {
            finish();
        }
    })
    .setNegativeButton("No", new
DialogInterface.OnClickListener() {
        public void onClick(DialogInterface dialog, int id)
        {
            dialog.cancel();
        }
    });
    AlertDialog alert = builder.create();
    alert.show();
}
}
}

```

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PEMANDU PENCARIAN TEMPAT KOST TERDEKAT DI AREA KAMPUS ITN MALANG BERBASIS LOCATION BASED SERVICE PADA PLATFORM ANDROID

NAMA RESPONDEN : Bimo Yustinus

ALAMAT : Jln Veteran no 35

PEKERJAAN : Mahasiswa

TANDA TANGAN



- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 2) Bagaimana menurut Anda tentang aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan untuk sistem informasi pencarian tempat kost terdekat diarea ITN Malang?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 3) Bagaimana menurut Anda kinerja dari sistem pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang ini ketika aplikasi dijalankan?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang
 - 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana sistem informasi pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
-

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PEMANDU PENCARIAN TEMPAT KOST TERDEKAT DI AREA KAMPUS ITN MALANG BERBASIS LOCATION BASED SERVICE PADA PLATFORM ANDROID

NAMA RESPONDEN : Edwin Yuranto

ALAMAT : Jl. wafu banteng Patungasri, Pondaan

PEKERJAAN : mahasiswa

TANDA TANGAN



- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
 - a) Sangat Baik
 - b) Cukup
 - c) Baik
 - d) Kurang
 - 2) Bagaimana menurut Anda tentang aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan untuk sistem informasi pencarian tempat kost terdekat diarea ITN Malang?
 - a) Sangat Baik
 - b) Cukup
 - c) Baik
 - d) Kurang
 - 3) Bagaimana menurut Anda kinerja dari sistem pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang ini ketika aplikasi dijalankan?
 - a) Sangat Baik
 - b) Cukup
 - c) Baik
 - d) Kurang
 - 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
 - a) Sangat Baik
 - b) Cukup
 - c) Baik
 - d) Kurang
 - 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana sistem informasi pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang?
 - a) Sangat Baik
 - b) Cukup
 - c) Baik
 - d) Kurang
-

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PEMANDU PENCARIAN TEMPAT KOST TERDEKAT DI AREA KAMPUS ITN MALANG BERBASIS LOCATION BASED SERVICE PADA PLATFORM ANDROID

NAMA RESPONDEN : Gusti Maulana Sidik
ALAMAT : Jl. Tenis Meja
PEKERJAAN : Mahasiswa

TANDA TANGAN



- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang
 - 2) Bagaimana menurut Anda tentang aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan untuk sistem informasi pencarian tempat kost terdekat di area ITN Malang?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang
 - 3) Bagaimana menurut Anda kinerja dari sistem pencarian tempat kos terdekat di area ITN Malang ini ketika aplikasi dijalankan?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang
 - 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang
 - 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana sistem informasi pencarian tempat kos terdekat di area ITN Malang?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang
-

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PEMANDU PENCARIAN TEMPAT KOST TERDEKAT DI AREA KAMPUS ITN MALANG BERBASIS LOCATION BASED SERVICE PADA PLATFORM ANDROID

NAMA RESPONDEN : Syakrizal Jusriani Agmar
ALAMAT : Jember
PEKERJAAN : Mahasiswa

TANDA TANGAN


- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang
 - 2) Bagaimana menurut Anda tentang aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan untuk sistem informasi pencarian tempat kost terdekat diarea ITN Malang?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang
 - 3) Bagaimana menurut Anda kinerja dari sistem pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang ini ketika aplikasi dijalankan?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang
 - 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang
 - 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana sistem informasi pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang
-

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PEMANDU PENCARIAN TEMPAT KOST TERDEKAT DI AREA KAMPUS ITN MALANG BERBASIS LOCATION BASED SERVICE PADA PLATFORM ANDROID

NAMA RESPONDEN : Yosi Chandra Kurniawan
ALAMAT : ~~Yosi~~ Ds. Gembrung
PEKERJAAN : Mahasiswa

TANDA TANGAN



- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 2) Bagaimana menurut Anda tentang aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan untuk sistem informasi pencarian tempat kost terdekat di area ITN Malang?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 3) Bagaimana menurut Anda kinerja dari sistem pencarian tempat kos terdekat di area ITN Malang ini ketika aplikasi dijalankan?
 a) Sangat Baik Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana sistem informasi pencarian tempat kos terdekat di area ITN Malang?
 a) Sangat Baik Baik
 b) Cukup d) Kurang
-

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PEMANDU PENCARIAN TEMPAT KOST TERDEKAT DI AREA KAMPUS ITN MALANG BERBASIS LOCATION BASED SERVICE PADA PLATFORM ANDROID

NAMA RESPONDEN : IDHAM Yusuf D.

ALAMAT : KEPUHARJO

PEKERJAAN : MAHASISWA

TANDA TANGAN

A rectangular box containing a handwritten signature in black ink. The signature is stylized and appears to read 'IDHAM Yusuf D.'.

- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang
 - 2) Bagaimana menurut Anda tentang aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan untuk sistem informasi pencarian tempat kost terdekat diarea ITN Malang?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang
 - 3) Bagaimana menurut Anda kinerja dari sistem pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang ini ketika aplikasi dijalankan?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang
 - 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang
 - 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana sistem informasi pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang
-

ANGKET SKRIPSI

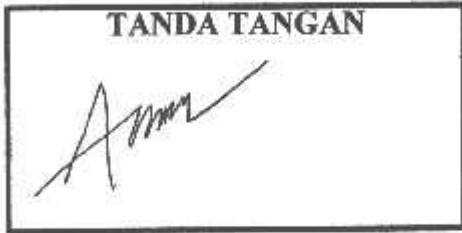
JUDUL : SISTEM PEMANDU PENCARIAN TEMPAT KOST TERDEKAT DI AREA KAMPUS ITN MALANG BERBASIS LOCATION BASED SERVICE PADA PLATFORM ANDROID

NAMA RESPONDEN : AGUS TRI

ALAMAT : SINGOSARI

PEKERJAAN : MAHASISWA

TANDA TANGAN



- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 2) Bagaimana menurut Anda tentang aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan untuk sistem informasi pencarian tempat kost terdekat diarea ITN Malang?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 3) Bagaimana menurut Anda kinerja dari sistem pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang ini ketika aplikasi dijalankan?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana sistem informasi pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
-

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PEMANDU PENCARIAN TEMPAT KOST TERDEKAT DI AREA KAMPUS ITN MALANG BERBASIS LOCATION BASED SERVICE PADA PLATFORM ANDROID

NAMA RESPONDEN : M. ILHAM

ALAMAT : JL. HOKI MALANG

PEKERJAAN : MAHASISWA

TANDA TANGAN



- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 2) Bagaimana menurut Anda tentang aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan untuk sistem informasi pencarian tempat kost terdekat diarea ITN Malang?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 3) Bagaimana menurut Anda kinerja dari sistem pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang ini ketika aplikasi dijalankan?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana sistem informasi pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
-

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PEMANDU PENCARIAN TEMPAT KOST TERDEKAT DI AREA KAMPUS ITN MALANG BERBASIS LOCATION BASED SERVICE PADA PLATFORM ANDROID

NAMA RESPONDEN : Puji hartono

ALAMAT : Malang

PEKERJAAN : mahasiswa

TANDA TANGAN



- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 2) Bagaimana menurut Anda tentang aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan untuk sistem informasi pencarian tempat kost terdekat diarea ITN Malang?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 3) Bagaimana menurut Anda kinerja dari sistem pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang ini ketika aplikasi dijalankan?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana sistem informasi pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
-

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PEMANDU PENCARIAN TEMPAT KOST TERDEKAT DI AREA KAMPUS ITN MALANG BERBASIS LOCATION BASED SERVICE PADA PLATFORM ANDROID

NAMA RESPONDEN : Denny Arif Kurniawan
ALAMAT : Pasuruan
PEKERJAAN : Mahasiswa.

TANDA TANGAN



- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang
 - 2) Bagaimana menurut Anda tentang aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan untuk sistem informasi pencarian tempat kost terdekat diarea ITN Malang?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang
 - 3) Bagaimana menurut Anda kinerja dari sistem pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang ini ketika aplikasi dijalankan?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang
 - 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang
 - 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana sistem informasi pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang
-

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PEMANDU PENCARIAN TEMPAT KOST TERDEKAT DI AREA KAMPUS ITN MALANG BERBASIS LOCATION BASED SERVICE PADA PLATFORM ANDROID

NAMA RESPONDEN : RAOELIUS
ALAMAT : Perum Tirtasari Estate D/1
PEKERJAAN : Mahasiswa

TANDA TANGAN



- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 2) Bagaimana menurut Anda tentang aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan untuk sistem informasi pencarian tempat kost terdekat diarea ITN Malang?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 3) Bagaimana menurut Anda kinerja dari sistem pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang ini ketika aplikasi dijalankan?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana sistem informasi pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
-

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PEMANDU PENCARIAN TEMPAT KOST TERDEKAT DI AREA KAMPUS ITN MALANG BERBASIS LOCATION BASED SERVICE PADA PLATFORM ANDROID

NAMA RESPONDEN : *Cembara Arthur Zico*

ALAMAT : *Malang*

PEKERJAAN : *Mahasiswa*

TANDA TANGAN



- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 2) Bagaimana menurut Anda tentang aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan untuk sistem informasi pencarian tempat kost terdekat diarea ITN Malang?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 3) Bagaimana menurut Anda kinerja dari sistem pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang ini ketika aplikasi dijalankan?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana sistem informasi pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
-

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PEMANDU PENCARIAN TEMPAT KOST TERDEKAT DI AREA KAMPUS ITN MALANG BERBASIS LOCATION BASED SERVICE PADA PLATFORM ANDROID

NAMA RESPONDEN : FENDY SETIAWAN
ALAMAT : TULUNGAGUNG
PEKERJAAN : MAHASISWA

TANDA TANGAN



- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 2) Bagaimana menurut Anda tentang aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan untuk sistem informasi pencarian tempat kost terdekat diarea ITN Malang?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 3) Bagaimana menurut Anda kinerja dari sistem pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang ini ketika aplikasi dijalankan?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
 a) Sangat Baik b) Baik
 b) Cukup d) Kurang
 - 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana sistem informasi pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
-

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PEMANDU PENCARIAN TEMPAT KOST TERDEKAT DI AREA KAMPUS ITN MALANG BERBASIS LOCATION BASED SERVICE PADA PLATFORM ANDROID

NAMA RESPONDEN : Masbukhin Dwiyoga
ALAMAT : Tumpang
PEKERJAAN : Mahasiswa

TANDA TANGAN



- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang
- 2) Bagaimana menurut Anda tentang aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan untuk sistem informasi pencarian tempat kost terdekat diarea ITN Malang?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang
- 3) Bagaimana menurut Anda kinerja dari sistem pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang ini ketika aplikasi dijalankan?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang
- 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
a) Sangat Baik e) Baik
b) Cukup d) Kurang
- 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana sistem informasi pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang?
a) Sangat Baik c) Baik
b) Cukup d) Kurang

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PEMANDU PENCARIAN TEMPAT KOST TERDEKAT DI AREA KAMPUS ITN MALANG BERBASIS LOCATION BASED SERVICE PADA PLATFORM ANDROID

NAMA RESPONDEN : Kristin Adityas

ALAMAT : Malang

PEKERJAAN : Mahasiswa

TANDA TANGAN



- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
- 2) Bagaimana menurut Anda tentang aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan untuk sistem informasi pencarian tempat kost terdekat diarea ITN Malang?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
- 3) Bagaimana menurut Anda kinerja dari sistem pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang ini ketika aplikasi dijalankan?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
- 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang
- 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana sistem informasi pencarian tempat kos terdekat diarea ITN Malang?
 a) Sangat Baik c) Baik
 b) Cukup d) Kurang