

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI
PENCARIAN ALAMAT PENTING DI KOTA PADANG
MENGUNAKAN APLIKASI *MOBILE***

JURNAL

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Strata Satu (S1)
Pada Jurusan Teknik Elektronika Program Studi Pendidikan Teknik Informatika*



Oleh

AYU FATIMAH

NIM. 13977

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
Wisuda Periode 99/ 8 Maret 2014**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI
PENCARIAN ALAMAT PENTING DI KOTA PADANG
MENGUNAKAN APLIKASI *MOBILE***

AYU FATIMAH

Artikel ini di susun berdasarkan Tugas Akhir Ayu Fatimah untuk persyaratan
Wisuda periode Maret 2014 dan telah diperiksa/disetujui oleh kedua Pembimbing

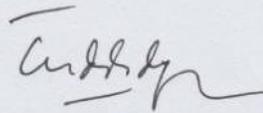
Padang, Februari 2014

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Nurindah Dwiyani, S.Pd, MT
NIP. 19780118 200812 2 001

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI
PENCARIAN ALAMAT PENTING DI KOTA PADANG
MENGUNAKAN APLIKASI *MOBILE***

Ayu Fatimah¹, Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng², Nurindah Dwiyani, S.Pd, MT²
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Email : ayufatimah22@yahoo.com

Abstract

This projects aims to provide an information system to search for the important address in Padang. The important address in Padang still use the phone book (yellow pages), but not everyone can use and have it. In the search for the important address in Padang, not everyone has a mobile phone that can access the internet and if using a mobile phone, it will need the charge. As well as in the search for important addresses in Padang, not everyone can call the operator, and call the operator also takes the charge. Because of that problem, this application created with no internet service, so it does not cost money. This mobile application system can provide information such as text display with detailed address and phone numbers and addresses an important route in Padang. The starting address point is from Padang's Market because a lot of public transport with the important addresses major roads in Padang is passing along this way. The mobile application comes with a list of important address like Mosques, Hospitals, Hotels, Universities and Government Offices which contain such as info address, phone number and the address route to search the important address for the application's user. This is an implementation on mobile phone based on java language programming with jar extension file.

Keywords : Information Systems, Mobile Application, Addresses, Java .

A. Pendahuluan

Aplikasi *Mobile* yang berkembang cepat telah menciptakan paradigma baru dalam berkomunikasi. Aplikasi *mobile* dalam *smartphone* yang semakin luas, berevolusi menjadi perangkat pintar yang dapat melakukan berbagai fungsi dengan mudah hanya dengan memanfaatkan sebuah telepon genggam. Salah satu kemudahan yang dapat diberikan adalah dengan menyediakan

¹ Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Informatika FT-UNP

² Dosen Jurusan Teknik Elektronika FT-UNP

aplikasi yang dapat memberikan layanan bagi pengguna berupa aplikasi *mobile* untuk alamat penting di Kota Padang Sumatera Barat.

Aplikasi *mobile* ini dirancang dengan menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*. Untuk membangun aplikasi ini digunakan IDE Netbeans 6.8 yang dapat membantu dalam menjalankan program yang telah dibuat dengan tampilan yang sama seperti pada perangkat *smartphone* dengan bahasa pemrograman java.

Aplikasi yang akan dibuat adalah aplikasi *mobile* dalam mengakses beberapa alamat penting di Kota Padang yaitu mesjid, rumah sakit, hotel, perguruan tinggi, dan kantor pemerintahan merupakan alamat-alamat penting yang diperlukan masyarakat untuk keperluan umum dan pribadi. Aplikasi *mobile* yang dapat memberikan tampilan informasi berupa teks alamat yang rinci serta nomor telepon dan rute alamat penting di Kota Padang. Rute alamat dimulai dari Pasar Raya Padang karena banyak angkutan umum dengan tujuan alamat penting yang melewati jalan-jalan utama di sepanjang jalan Kota Padang. Dengan pemanfaatan teknologi *mobile* dalam kehidupan sehari-hari, sehingga aplikasi ini membantu pengguna mengetahui dimana lokasi alamat penting tersebut berada, aplikasi ini juga dilengkapi dengan rute alamat yang berfungsi untuk pencarian alamat penting yang belum diketahui oleh pengguna aplikasi ini.

B. Landasan Teori

1. Sistem Informasi

Sistem informasi menurut Wilkinson dalam Kadir (2003:11) adalah “kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran – sasaran perusahaan”.

Leman (1998:3) mengemukakan pendapatnya tentang Sistem informasi bisa didefinisikan sebagai suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

Berdasarkan defenisi diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sebuah kerangka kerja yang berupa sistem yang dibuat oleh manusia untuk mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (informasi), untuk mencapai suatu tujuan atau sasaran dari organisasi.

2. Aplikasi *Mobile*

Menurut Buyens dalam Purwitaang (2010:9-10) menyatakan bahwa aplikasi adalah satu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas. Misalnya termasuk perangkat lunak perusahaan, *software* akuntansi, perkantoran, grafis perangkat lunak dan pemutar media. Dapat disimpulkan bahwa aplikasi merupakan *software*

yang berfungsi untuk melakukan berbagai bentuk pekerjaan atau tugas-tugas tertentu seperti penerapan, penggunaan dan penambahan data.

Menurut Agus dalam Purwitaang (2010:10) *Mobile* diartikan sebagai perpindahan yang mudah dari satu tempat ke tempat yang lain, misalnya telepon *mobile* berarti bahwa terminal telepon yang dapat berpindah dengan mudah dari satu tempat ke tempat lain tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasi.

Menurut Buyens dalam Purwitaang (2010:12) Aplikasi *mobile* berasal dari kata *application* dan *mobile*. *Application* yang artinya penerapan, lamaran, penggunaan. Secara istilah aplikasi adalah program siap pakai yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju sedangkan *mobile* dapat di artikan sebagai perpindahan dari suatu tempat ke tempat yang lain.

3. Perangkat *Mobile*

Dalam JENI dijelaskan bahwa perangkat *mobile* memiliki banyak jenis dalam hal ukuran, desain dan *layout*, tetapi mereka memiliki kesamaan karakteristik yang sangat berbeda dari sistem desktop, yaitu :

a. Ukuran yang kecil

Perangkat *mobile* memiliki ukuran yang kecil. Konsumen menginginkan perangkat yang terkecil untuk kenyamanan dan mobilitas mereka.

b. Memori yang terbatas

Perangkat *mobile* juga memiliki memori yang kecil, yaitu *primary* (RAM) dan *secondary* (*disk*). Pembatasan ini adalah salah satu faktor yang mempengaruhi penulisan program untuk berbagai jenis dari perangkat ini. Dengan pembatasan jumlah dari memori, pertimbangan-pertimbangan khusus harus diambil untuk memelihara pemakaian dari sumber daya yang mahal ini.

c. Daya proses yang terbatas

Sistem *mobile* tidaklah setangguh rekan mereka yaitu desktop. Ukuran, teknologi dan biaya adalah beberapa faktor yang mempengaruhi status dari sumber daya ini. Seperti *harddisk* dan RAM, dapat menemukan mereka dalam ukuran yang pas dengan sebuah kemasan kecil.

d. Mengonsumsi daya yang rendah

Perangkat *mobile* menghabiskan sedikit daya dibandingkan dengan mesin desktop. Perangkat ini harus menghemat daya karena mereka berjalan pada keadaan dimana daya yang disediakan dibatasi oleh baterai-baterai.

e. Kuat dan dapat diandalkan

Karena perangkat *mobile* selalu dibawa kemana saja, mereka harus cukup kuat untuk menghadapi benturan-benturan, gerakan, dan sesekali tetesan-tetesan air.

f. Konektivitas yang terbatas

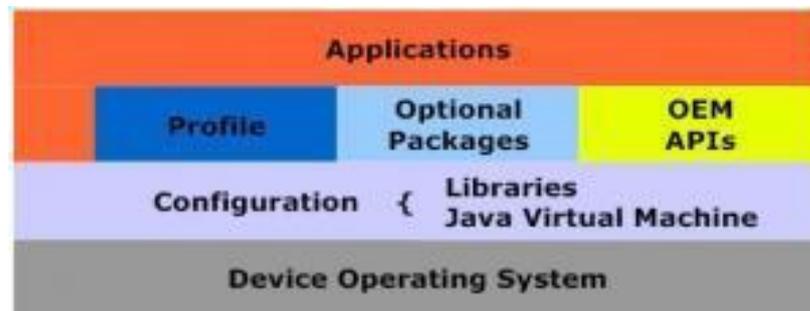
Perangkat *mobile* memiliki *bandwidth* rendah, beberapa dari mereka bahkan tidak tersambung. Kebanyakan dari mereka menggunakan koneksi *wireless*.

g. Masa hidup yang pendek

Perangkat-perangkat konsumen ini menyala dalam hitungan detik kebanyakan dari mereka selalu menyala. Coba ambil kasus sebuah *handphone*, mereka *booting* dalam hitungan detik dan kebanyakan orang tidak mematikan *handphone* mereka bahkan ketika malam hari. PDA akan menyala jika anda menekan tombol power mereka.

4. J2ME

Program J2ME, seperti semua program Java adalah diterjemahkan oleh *Virtual Machine* (VM). Program-program tersebut dikompilasi ke dalam *bytecode* dan diterjemahkan dengan *Java Virtual Machine* (JVM). Ini berarti bahwa program-program tersebut tidak berhubungan langsung dengan perangkat. J2ME menyediakan suatu *interface* yang sesuai dengan perangkat. Aplikasi-aplikasi tersebut tidak harus dikompilasi ulang supaya mampu dijalankan pada mesin yang berbeda. Inti dari J2ME terletak pada *configuration* dan *profile-profile*. Suatu *configuration* menggambarkan lingkungan *runtime* dasar dari suatu sistem J2ME. Ini menggambarkan *core library*, *virtual machine*, fitur keamanan dan jaringan.



Gambar 1. Arsitektur J2ME
(Sumber: J.E.N.I. Pengembangan Aplikasi *Mobile*)

Sebuah *profile* memberikan *library* tambahan untuk suatu kelas tertentu pada sebuah perangkat. *Profile-profile* menyediakan *user interface* (UI) API, *persistence*, *messaging library*, dan sebagainya. Satu *set library* tambahan atau *package* tambahan menyediakan kemampuan program tambahan. Pemasukan *package* ini ke dalam perangkat J2ME dapat berubah-ubah karena tergantung pada kemampuan sebuah perangkat. Sebagai contoh, beberapa perangkat MIDP tidak memiliki *Bluetooth built-in*, sehingga *Bluetooth API* tidak disediakan dalam perangkat ini.

5. Bahasa *Development Tool*.

Menurut Supriyatno (2010:2) Java merupakan sebuah bahasa pemrograman berorientasi objek yang dapat berjalan pada *platform* yang berbeda, baik di Windows, Linux, dan sistem operasi lainnya. Menurut Rosa (2011:85) Java dikembangkan oleh perusahaan Sun Microsystem. Java menurut definisi dari Sun Microsystem adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer *standalone* ataupun pada lingkungan jaringan.

Java berdiri di atas sebuah mesin *interpreter* yang diberi nama *Java Virtual Machine* (JVM). Oleh karena itu bahasa Java disebut sebagai bahasa pemrograman yang *portable* karena dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi, asalkan pada sistem operasi tersebut terdapat JVM. Java merupakan bahasa pemrograman objek murni karena semua kode programnya dibungkus dalam kelas.

NetBeans IDE ditulis dalam bahasa Java dan berjalan dimanapun di mana *Java Virtual Machine* (JVM) terinstal, seperti Windows, Mac OS, Linux, dan Solaris. Sebuah *Java Development Kit* (JDK) diperlukan untuk pengembangan fungsionalitas Java, tetapi tidak diperlukan untuk pengembangan di bahasa pemrograman lain.

6. Alamat Penting Kota Padang

Alamat penting Kota Padang yakni : alamat mesjid, rumah sakit, hotel, perguruan tinggi, dan kantor pemerintahan. Pada aplikasi *mobile* yang akan dibuat ini untuk melihat lokasi alamat penting di Kota Padang yang akan dituju menggunakan rute alamat, yakni petunjuk jalan dan arah alamat dengan cara melihat rute jalan di peta yang posisi awal keberadaan pengguna mulai dari Pasar Raya Padang karena banyak angkutan umum yang menuju lokasi alamat penting.

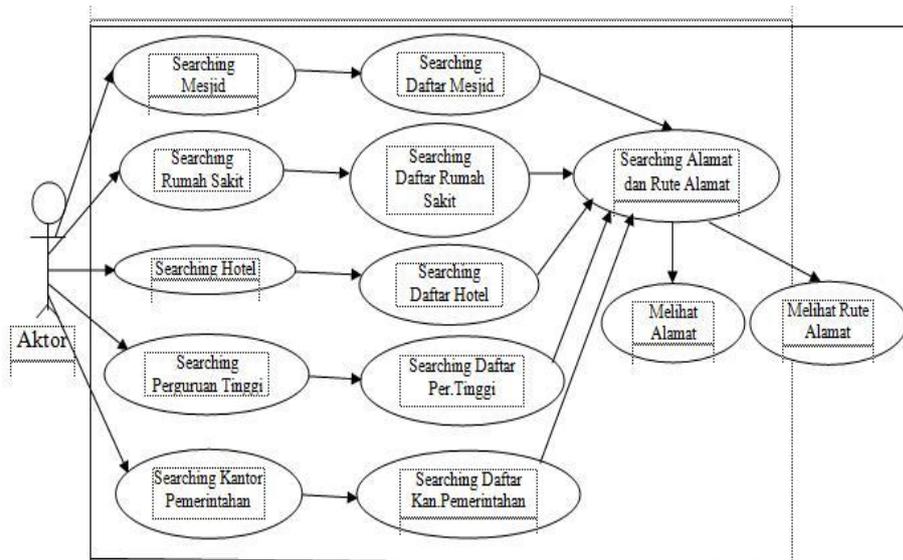
C. Perancangan Sistem

Salah satu perangkat pemodelan dalam perancangan sistem adalah *Unified Modeling Language* (UML). Penggunaan UML tidak terbatas pada

metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek.

1. Use Case Diagram

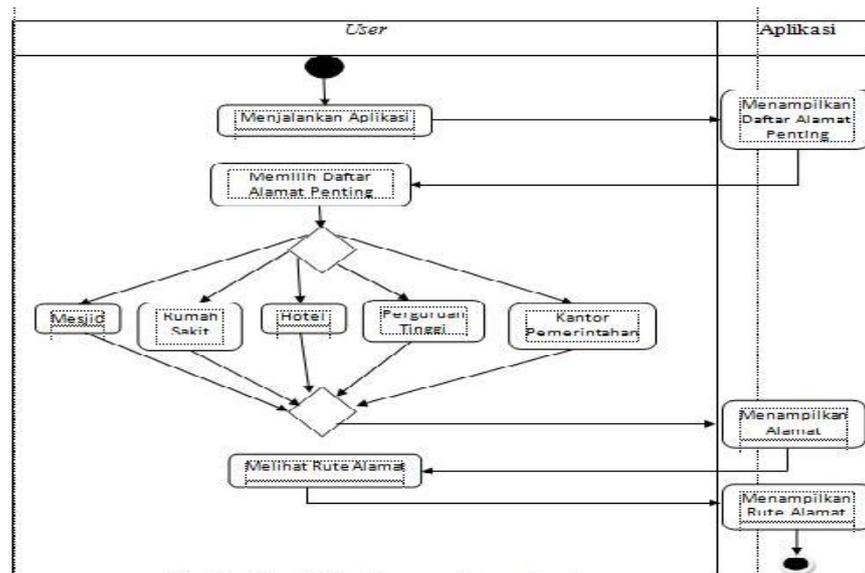
Use case atau *diagram use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi. Seperti pada Gambar 2 berikut:



Gambar 2. Use Case Diagram Alamat Penting

2. Activity Diagram

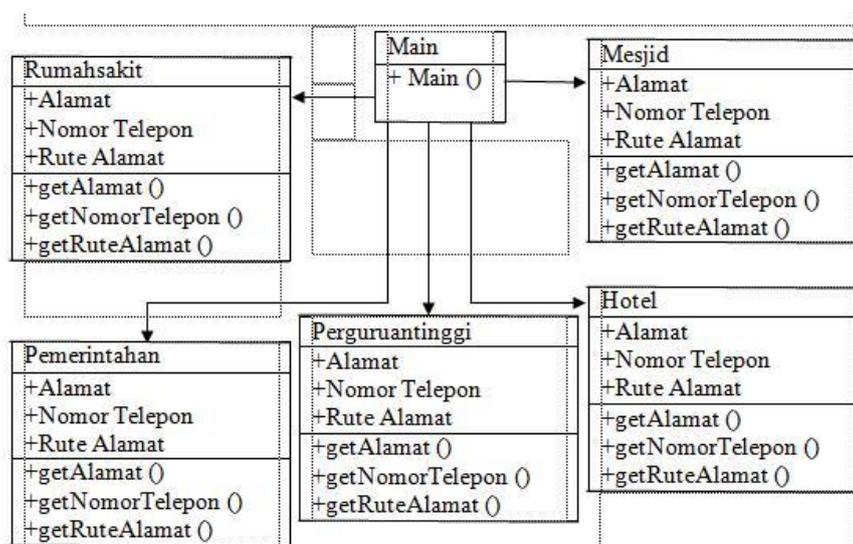
Activity diagram merupakan aliran kerja atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem selama proses berlangsung. Pemrosesan pada suatu aktivitas yang telah selesai akan dikirimkan ke aktivitas berikutnya secara otomatis untuk melakukan aktivitas berikutnya. Garis berarah menyatakan perpindahan aktivitas dari suatu aktivitas berikutnya. Seperti pada gambar 3 berikut:



Gambar 3. Activity Diagram Alamat Penting

3. Class Diagram

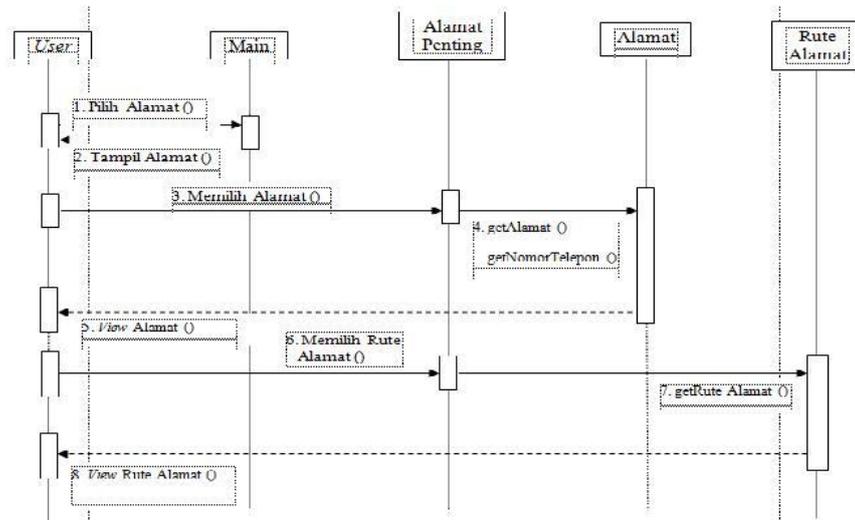
Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Diagram kelas pada dasarnya terbagi dalam tiga bagian yaitu : Nama Kelas, Atribut, dan Operasi. Diagram kelas digunakan untuk menggambarkan proses statik dari aplikasi ini. Seperti pada gambar 4 berikut:



Gambar 4. Class Diagram Alamat Penting

4. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Seperti pada gambar 5 berikut:



Gambar 5. *Sequence Diagram* Alamat Penting

D. Implementasi dan Pengujian

1. Implementasi

Implementasi merupakan tahap uji coba terhadap aplikasi yang telah dirancang, apakah aplikasi sudah dapat berjalan dengan benar serta juga merupakan uji coba langsung cara menjalankan aplikasi untuk memudahkan pengguna dalam mengoperasikannya.

Pada perancangan aplikasi *mobile* menggunakan bahasa pemrograman java sebagai pengembangannya, *form* Java ME sebagai penyimpanan data, dan dalam pengimplementasian aplikasi yang telah dirancang, diperlukan sebuah alat bantu berupa komputer dan *handphone* berbasis java.

2. Pengujian

a. Halaman Utama

Halaman utama menampilkan daftar alamat penting yaitu mesjid, rumah sakit, hotel, perguruan tinggi, dan kantor pemerintahan. Seperti pada gambar 6 berikut:



Gambar 6. Desain Halaman Utama

b. Halaman Mesjid

Halaman ini menampilkan *list* Mesjid yang tersedia. Seperti pada gambar 7 berikut:



Gambar 7. Desain Halaman Mesjid

Pada *list* pilihan mesjid dibuat pada *class* mesjid.java, dengan menggunakan komponen *List*.

c. Halaman Mesjid Al-Azhar

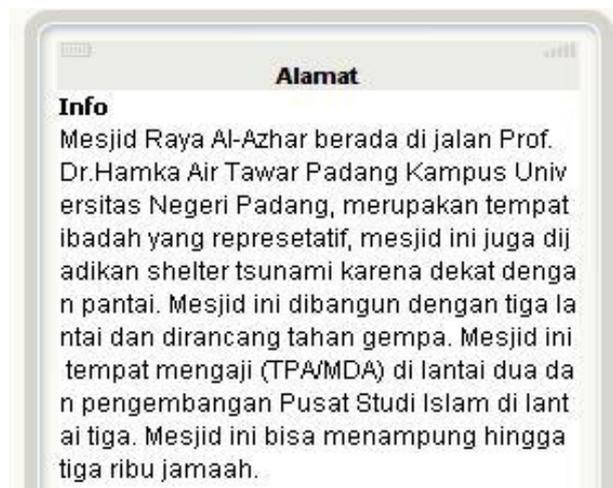
Halaman ini berfungsi untuk menampilkan *list* alamat dan rute alamat mesjid Al-Azhar. Seperti pada gambar 8 berikut:



Gambar 8. Desain Halaman Mesjid Al-Azhar

d. Halaman Alamat

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan info alamat, layanan dan nomor telepon. Seperti pada gambar 9 berikut:

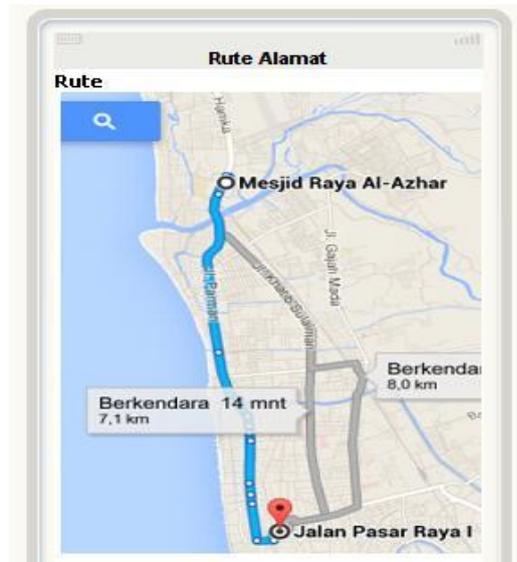


Gambar 9. Desain Halaman Alamat

Tampilan info alamat diatas dibuat dalam komponen *form* dan *String Item*.

e. Halaman Rute Alamat

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan rute alamat yang dimulai dari Pasar Raya Padang menuju alamat penting yang dituju. Seperti gambar 10 berikut :



Gambar 10. Desain Halaman Rute Alamat

Tampilan rute alamat diatas dibuat dalam komponen *form* dan

Image Item.

E. Kesimpulan dan Saran

1. Kesimpulan

- a. Perancangan dan implementasi sistem informasi pencarian alamat penting di Kota Padang menggunakan aplikasi *mobile* untuk *handphone* dengan menggunakan *software Netbeans 6.8* dan bahasa pemrograman *java*.
- b. Dengan adanya perancangan dan implementasi sistem informasi pencarian alamat penting di Kota Padang menggunakan aplikasi *mobile* dapat mengimplementasi data yang terhubung pada sistem dan aplikasi

mobile dengan layanan penyimpanan list alamat penting, nomor telepon dan rute alamat yang dapat membantu pengguna dalam pencarian lokasi alamat penting di Kota Padang.

2. Saran

- a. Perancangan dan implementasi sistem informasi pencarian alamat penting di Kota Padang menggunakan aplikasi *mobile* diharapkan nantinya dapat dikembangkan sesuai kebutuhan yang ada dan dapat memberikan kemudahan untuk mencari dan mengakses alamat penting di Kota Padang serta rute jalan menuju alamat tersebut.

Catatan

Artikel ini disusun berdasarkan Tugas Akhir penulis dengan Pembimbing I Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng dan Pembimbing II Nurindah Dwiyani, S.Pd, MT.

DAFTAR PUSTAKA

Abdul Kadir. (2003). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.

JENI. *Pengembangan Aplikasi Mobile*. Diakses pada <http://sandhi.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/34345/J2ME-Pengembangan+Aplikasi+Mobile.pdf>. Tanggal akses 17 Mei 2013.

Leman. (1998). *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. Jakarta : Alex Media Komputindo.

Purwitaang. (2010). *Aplikasi Mobile*. Diakses pada http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/577/jbptunikompp-gdl-purwitaang-28844-9-unikom_p-i.pdf. Tanggal akses 30 Mei 2013.

Rosa A.S dan M.Shalahuddin. (2011). *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*. Modula : Bandung.

Supriyatno. (2010). *Pemrograman database menggunakan java & mysql untuk Pemula*. Mediakita : Jakarta.