

## SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI PABRIK DI KABUPATEN LAMONGAN BERBASIS ANDROID

Virda Firnanda Anggraini<sup>1)</sup>, M. Hasan Wahyudi<sup>2)</sup>, M. Ghofar Rohman<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Lamongan

<sup>2)</sup>Dosen Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Lamongan

<sup>3)</sup>Dosen Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Lamongan

Jl. Veteran No. 53 A Lamongan

Telp. (0322) 324706

E-mail: vridafirnanda@gmail.com<sup>1)</sup>, eldjawa@yahoo.com<sup>2)</sup>, m.ghofarrohman@unisla.ac.id<sup>3)</sup>

### ABSTRAK

*Perkembangan Industri yang semakin pesat di kawasan Lamongan ini menuntut berbagai perusahaan yang ada di kawasan ini untuk meningkatkan informasi yang diberikan untuk para masyarakat atau pun para pendatang. Dengan adanya Sistem Informasi Geografis akan digambarkan letak lokasi pabrik yang akan dituju atau dicari pada kondisi sesungguhnya. Informasi geografis yang paling banyak digunakan masyarakat pada saat ini yaitu aplikasi Google Maps. Dalam perancangan aplikasi, digunakan Google Maps dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Peta Kota Lamongan yang diperoleh dari Google Maps API, data lokasi pabrik yang di peroleh dari terjun langsung kelapangan. Aplikasi Informasi lokasi pabrik ini menghasilkan informasi lokasi pabrik, informasi sekilas tentang pabrik serta adanya lowongan pekerjaan pabrik yang ada di Kabupaten Lamongan.*

**Kata kunci :** *Sistem Informasi Geografis, Android, Google Maps.*

### ABSTRACT

*The rapidly growing industrial development in Lamongan region demands various companies in the region to improve the information provided to the community or immigrants. With the Geographic Information System will be described also the location of the factory location to be addressed or sought in real conditions. The most widely used geographical information of the community at this time is the Google Maps app. In the design of the application, used Google Maps and data sources used in this study is Lamongan City Map obtained from Google Maps API, the data of factory location obtained from direct plunge. Application This factory location information produces factory location information, factory glance information as well as existing factory job vacancy in Lamongan District.*

**Keywords:** *Geographic Information System, Android. Google Maps.*

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang sangat cepat telah membawa manusia memasuki kehidupan yang berdampingan dengan informasi dan teknologi yang berdampak pada sebagian orang untuk meninggalkan proses penelusuran informasi secara manual yang membutuhkan waktu lebih lama untuk mendapatkan atau menemukan informasi yang diinginkan. Saat ini telah banyak sistem informasi yang digunakan untuk menunjang dan menyelesaikan suatu permasalahan yang biasanya timbul dalam suatu organisasi, perusahaan atau instansi pemerintahan.

Salah Satu sistem informasi yang populer saat ini adalah Sistem Informasi

Geografis (SIG). Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geographic Information System* (GIS) yaitu teknologi yang menjadi alat untuk menyimpan, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan kembali kondisi alam dengan bantuan data atribut dan keruangan, dalam pengembangan aplikasi ini menggunakan sistem operasi android, dipadukan dengan google maps yang merupakan layanan peta dunia virtual berbasis web yang disediakan oleh Google.

Perkembangan Industri yang semakin pesat di kawasan Lamongan ini menuntut berbagai perusahaan yang ada di kawasan ini untuk meningkatkan informasi yang diberikan untuk para masyarakat atau pun para

pendatang. Untuk saat ini informasi yang didapat hanya sebatas informasi data perusahaan – perusahaan saja dan informasi itu pun hanya bisa kita dapat dengan cara datang langsung ke perusahaan itu sendiri. Dengan adanya Sistem Informasi Geografis akan digambarkan juga letak lokasi pabrik yang akan dituju atau dicari pada kondisi sesungguhnya. Dan terdapat informasi sekilas mengenai pabrik yang ingin dituju serta adanya informasi lowongan pekerjaan pabrik yang ada di Kabupaten Lamongan. Di Sistem ini akan didapatkan suatu informasi yang dapat digunakan sebagai referensi bagi para pengguna sistem tersebut. Berdasarkan latar belakang diatas, maka dibuat judul "Sistem Informasi Lokasi Pabrik di Kabupaten Lamongan Berbasis Android".

Bagaimana merancang sistem informasi geografis lokasi pabrik di Kabupaten Lamongan?

Menghasilkan sistem informasi geografis lokasi pabrik di Kabupaten Lamongan berbasis android yang dapat digunakan masyarakat untuk membantu mencari lokasi pabrik dan informasi lowongan pekerjaan pabrik di Kabupaten Lamongan.

Android adalah kumpulan perangkat lunak yang ditujukan bagi perangkat bergerak mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi kunci. *Android Standart Development Kit (SDK)* menyediakan perlengkapan dan *Application Programming Interface (API)* yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada *platform* Android.[1]

*Google Maps* adalah layanan gratis yang diberikan oleh *Google* dan sangat populer. *Google Maps* adalah suatu peta dunia yang dapat kita gunakan untuk melihat suatu daerah. Dengan kata lain, *Google Maps* merupakan suatu peta yang dapat dilihat dengan menggunakan suatu browser. Kita dapat menambahkan fitur *Google Maps* dalam web yang telah kita buat atau pada blog kita yang berbayar maupun gratis sekalipun dengan *Google Maps API*. *Google Maps API* adalah suatu library yang berbentuk JavaScript.[2]

PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman berbasis web dimana sistem yang diterapkan adalah pada sisi server side. PHP dapat disisipkan diantara skrip-skrip bahasa HTML dan arena bahasa server side lainnya, dengan itu maka PHP akan dieksekusi secara langsung pada server. Sedangkan browser

akan mengeksekusi halaman web tersebut melalui server yang kemudian akan menerima tampilan "hasil jadi" dalam bentuk HTML, sedangkan kode PHP itu sendiri tidak akan dapat terlihat.[3]

#### METODE PENELITIAN

Dalam penulisan skripsi ini, dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan beberapa metode yaitu :

##### 1. Studi Literatur

Mencari sumber-sumber buku dan literature guna mempelajari teori-teori penunjang yang berhubungan dengan permasalahan yang diambil. Dilakukan dengan cara mengumpulkan dan mempelajari semua informasi yang berhubungan dengan sistem yang akan dibuat.

##### 2. Pengumpulan Data-data

Pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan langsung di lapangan dengan menggunakan teknik :

###### a. Wawancara (*Interview*)

Metode dilakukan dalam rangka untuk mendapatkan data dan informasi yaitu dengan melakukan wawancara atau tanya jawab langsung untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan.

###### b. Observasi

Observasi atau melakukan pengamatan langsung di lokasi atau di lapangan agar mendapatkan informasi atau data yang sesuai fakta di lapangan dan yang dapat menunjang dalam pembuatan laporan nantinya.

##### 3. Analisa dan Desain Sistem

Lokasi pabrik di Kabupaten Lamongan ini dilakukan dengan pendekatan sistem informasi geografis (SIG) serta dikembangkan dengan menggunakan android pemanfaatan *Google Maps API* dan *MySQL*.

##### 4. Pengujian

Melakukan uji coba pada program yang telah dibuat telah sesuai dengan solusi yang diharapkan apa tidak.

##### 5. Dokumentasi

Mendokumentasikan semua file dari program yang telah dibuat.

Kebutuhan Fungsional dalam perancangan suatu sistem informasi diarahkan kepada pemanfaatan teknologi secara maksimal yang terdiri dari beberapa elemen atau komponen yang membentuk jaringan kerja dan mempunyai tujuan yang ingin dicapai.

Suatu sistem dapat terdiri dari sistem

bagian (*subsistems*). Sistem komputer dapat terdiri dari subsistem yang lebih kecil lagi atau terdiri dari komponen-komponen. Subsistem perangkat keras (*hardware*) dapat terdiri dari alat masukan, alat pemroses, alat keluaran dan simpanan luar. Subsistem- subsistem saling berinteraksi, saling berhubungan membentuk satu kesatuan hingga tujuan/sasaran sistem tersebut dapat tercapai. Interaksi dari subsistem- subsistem sedemikian rupa, sehingga dicapai suatu kesatuan yang terpadu atau terintegrasi (*integrated*).

Kebutuhan Non Fungsional Sistem yang dibangun pada sistem informasi geografis lokasi pabrik di Kabupaten Lamongan berbasis android merupakan sistem atau aplikasi memberikan informasi keberadaan pabrik di Kabupaten Lamongan. Sehingga untuk membangun sistem ini, dibutuhkan data berupa informasi profil dan informasi koordinat tempat lokasi pabrik di Kabupaten Lamongan.

Kebutuhan Perangkat keras (*Hardware*) yang dibutuhkan pada saat pembuatan aplikasi dan pada saat program diimplementasikan di objek penelitian antara lain:

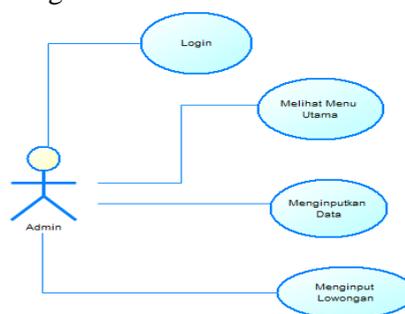
1. CPU Dengan spesifikasi sebagai berikut :
  - a. *Procesor* minimal core i3
  - b. *Memory (RAM)* minimal 2048 Mb
2. *Monitor*
3. *Mouse dan Keyboard*
4. *Smartphone*

Kebutuhan perangkat lunak (*Software*) adalah program yang berisi perintah – perintah untuk melakukan pengolahan data. Sistem informasi geografis lokasi pabrik di Kabupaten Lamongan berbasis android ini dibuat dengan menggunakan bantuan beberapa *software*, yang terdiri dari :

1. Sistem Operasi ( Windows 7/8/10)
2. Software Android
3. Power Designer
4. Xampp
5. Intel XDK

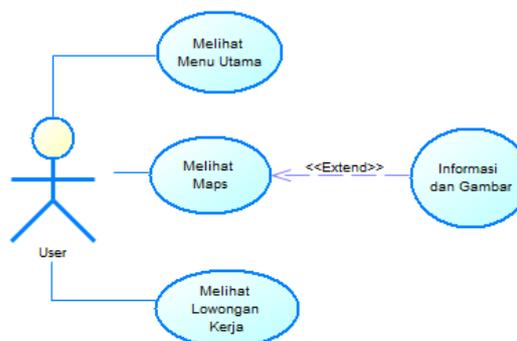
Tahap desain perancangan sistem ini bertujuan untuk merancang sistem yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan. Perancangan sistem dimaksudkan agar memberikan gambaran umum kepada pemakai (*user*) mengenai sistem yang baru. *Use Case Diagram* berguna sebagai langkah awal untuk memodelkan interaksi tunggal antara pengguna dengan sistem. Suatu aspek yang mendasar dari pendekatan *use case* adalah adanya proses interaktif dengan pengguna akhir. Berikut ini merupakan gambaran dari desain sistem

informasi geografis lokasi pabrik di Kabupaten Lamongan berbasis android :



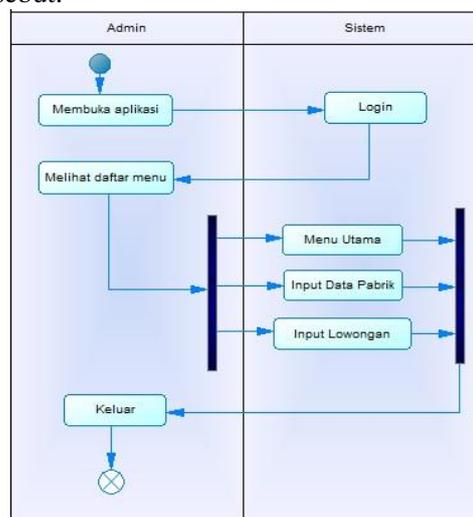
Gambar 1. Use Case Diagram Admin

Dalam *use case admin* di jelaskan *admin login*, melihat menu utama, menginputkan data yang dibutuhkan dan memperbaharui dan menghapus data pabrik di Kabupaten Lamongan.



Gambar 2. Use Case Diagram Admin

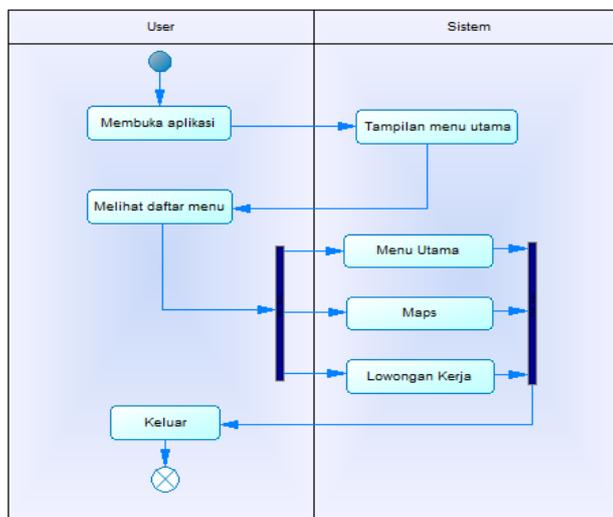
*Use case user* menunjukkan bahwa pengguna dapat melihat menu utama, melihat peta lokasi, mendapatkan informasi dan gambar serta melihat lowongan pekerjaan yang ada di pabrik tersebut.



Gambar 3. Activity Diagram Menu Utama Admin

Keterangan gambar 3 :

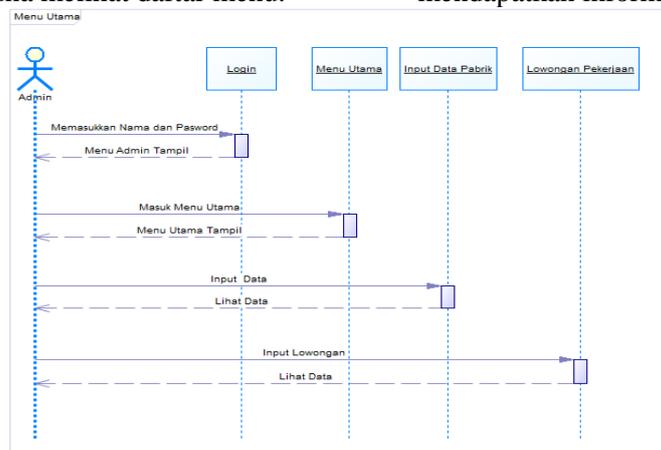
1. Aplikasi akan membuka aplikasi dan *login* terlebih dahulu.
2. Selanjutnya *admin* melihat daftar menu
3. Setelah itu sistem akan menampilkan menu utama, *input* data pabrik dan input data lowongan.
4. *Admin* menentukan pilihan dan keluar.



Gambar 4. Activity Diagram Menu Utama User

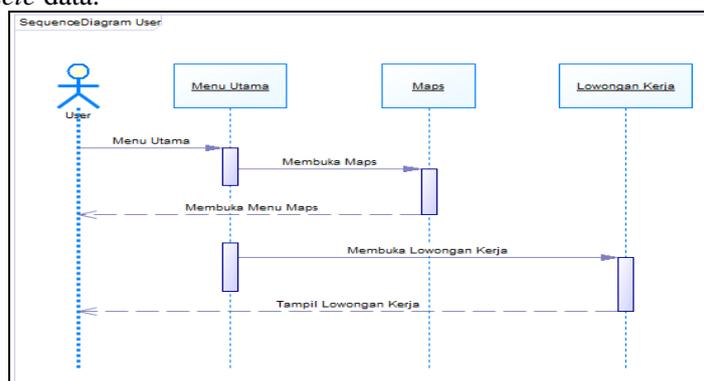
Keterangan gambar 4 :

- a. Pengguna akan membuka aplikasi dan sistem menampilkan menu utama.
- b. Selanjutnya pengguna melihat daftar menu.
- c. Setelah itu aplikasi akan menampilkan menu utama, *maps* dan lowongan kerja.
- d. Pengguna menentukan pilihan dan mendapatkan informasi.



Gambar 5. Sequence Diagram Menu Utama Admin

Pada gambar 5 Admin melakukan *login*, masuk ke menu utama dan dapat meng *input*, meng *update* dan *delete* data.



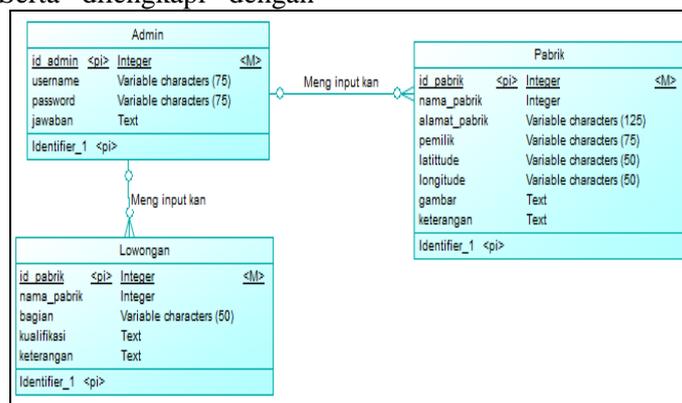
Gambar 6. Sequence Diagram Menu Utama User

Pada gambar 5 menampilkan menu-menu awal saat pertama kali membuka aplikasi sistem informasi lokasi pabrik di Kabupaten Lamongan.

Perancangan Basis Data Menguraikan perancangan media penyimpanan data dalam aplikasi dengan menggunakan metode CMD dan PDM untuk menghasilkan tabel-tabel dalam basis data. Serta dilengkapi dengan

kamus data. Desain database digunakan untuk merancang sebuah database yang akan digunakan pada sistem.

Conceptual Data Model atau CDM adalah permodelan struktur logis dari keseluruhan aplikasi data, tidak tergantung pada software atau pertimbangan model struktur data. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar 7 :

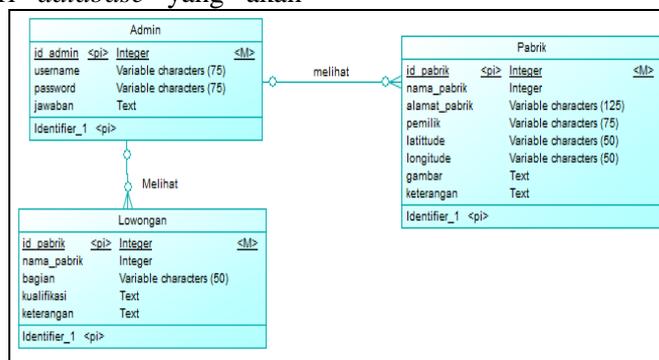


Gambar 7. Conceptual Data Model (CDM)

Pada gambar 7 conceptual data model menjelaskan database yang dibutuhkan program.

Physical Data Model (PDM) merupakan representasi fisik dari database yang akan

dibuat dengan mempertimbangkan DBMS yang akan digunakan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 8 berikut ini :



Gambar 8. Physical Data Model (PDM)

Pada gambar 8 physical data model menjelaskan database yang dibutuhkan program.

Kamus Data digunakan untuk mendeskripsikan tabel, meliputi informasi nama kolom, tipe data, dan key. Adapun deskripsi dari masing-masing tabel yang digunakan dalam sistem adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Admin

Field	Type	Size	Keterangan
id_admin	Integer		Id Admin
username	Varchar	75	Nama Admin
password	Varchar	75	Password
jawaban	Text	50	Jawaban Lupa Password

Primary key : Id\_admin

Untuk proses login yang dilakukan admin untuk masuk ke web server.

Tabel 2. Pabrik

Field	Type	Size	Keterangan
Id_pabrik	Integer		Id pabrik
nama_pabrik	Varchar	75	Nama pabrik
alamat	Varchar	125	Alamat pabrik
pemilik	Varchar	125	Nama pemilik pabrik
latittude	Varchar	50	Latitude lokasi
Longitude	Varchar	50	Longitude lokasi

Gambar	Text	Gambar pabrik
Keterangan	Text	Keterangan pabrik

*Primary key* : Id\_pabrik

Untuk menginputkan informasi-informasi dan lokasi pabrik yang ada di Kabupaten Lamongan.

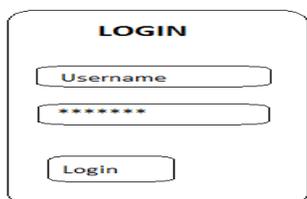
Tabel 3. Lowongan

Field	Type	Size	Keterangan
Id_Lowongan	Integer	11	Id Lowongan
Id_Pabrik	Integer	11	Id Pabrik
Bagian	Varchar	50	Informasi Bagian
Kualifikasi	Text		Keterangan Pendidikan
Keterangan	Text		Keterangan Lowongan

*Primary key*: Id\_Lowongan

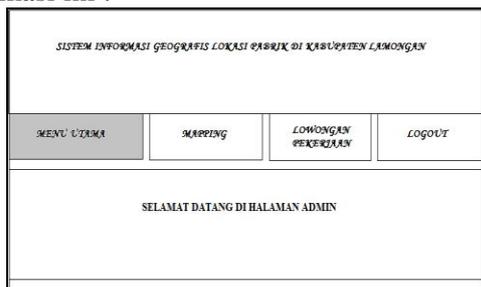
Untuk menginputkan informasi lowongan pabrik yang ada di Kabupaten Lamongan.

Rancangan tampilan halaman *login administrator* ini ditampilkan disaat aplikasi admin dijalankan diawal. Terdapat *inputan username* dan *password*. Adapun rancangan tampilan halaman *login* ini adalah sebagai berikut :



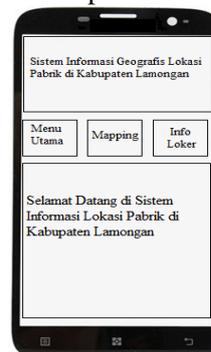
Gambar 9 Rancangan Halaman Login Admin

Rancangan halaman menu utama *admin* ini merupakan halaman setelah proses *login* berhasil. Dan terdapat beberapa menu yang digunakan untuk memanipulasi konten *website* aplikasi. Berikut adalah tampilan rancangan halaman utama *admin* untuk aplikasi ini :



Gambar 10. Rancangan Halaman Menu Utama Admin

Fitur utama ini berisikan tampilan utama atau fitur-fitur utama dari sistem informasi lokasi pabrik di Kabupaten Lamongan.



Gambar 11. Rancangan Halaman Menu Utama Android

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi sistem informasi geografis lokasi pabrik di Kabupaten Lamongan berbasis android ini terdiri dari beberapa tampilan di antaranya sebagai berikut:

Implementasi menu *login admin* adalah tampilan utama *web server* saat dijalankan.



Gambar 12. Menu Login Admin

Pada gambar 11 Tampilan awal saat ingin ke menu *web server* adalah menu *login admin*, disini *admin* akan disajikan pengisian *username* dan *password*. Dan apabila admin lupa akan akun yang digunakan maka dapat dibantu dengan bantuan lupa password agar dapat tetap *login* ke menu *web server*.

Halaman ini sebagai tampilan awal halaman menu utama setelah proses *login* berhasil. Berikut tampilan halaman menu utama *admin* :

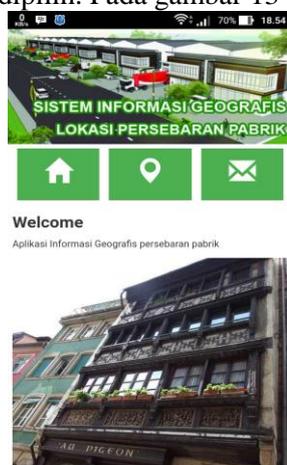


Gambar 13. Implementasi Menu Utama Admin

Pada halaman ini ditampilkan untuk menyajikan kalimat sambutan saat admin

masuk ke *web server*.

Implementasi pilihan menu aplikasi merupakan halaman menu yang disajikan *admin* untuk *user* saat ingin memilih menu yang ingin dipilih. Pada gambar 13 :



Gambar 13. Antar Muka Pilihan Menu Aplikasi

Dalam pembahasan hasil penelitian ini, menjelaskan bahwa aplikasi sistem informasi lokasi pabrik di Kabupaten Lamongan dengan sistem informasi geografis berbasis android ini pengguna akan disajikan adanya informasi geografis lokasi pabrik akan digambarkan juga letak lokasi pabrik yang akan dituju atau dicari pada kondisi sesungguhnya. Dan terdapat informasi sekilas mengenai pabrik yang ingin dituju serta adanya informasi lowongan pekerjaan pabrik yang ada di Kabupaten Lamongan. Dalam merancang aplikasi sistem informasi lokasi pabrik di Kabupaten Lamongan berbasis android ini pengguna akan disajikan tentang informasi-informasi terkait tentang pabrik, lokasi pabrik, *route* lokasi user menuju lokasi pabrik di Kabupaten Lamongan dan informasi tentang lowongan pekerjaan. Pengguna dapat memilih pabrik yang akan di datangi dan dapat mengetahui *route* yang akan dilalui, dan juga pengguna dapat melihat informasi lowongan pekerjaan dan bagaimana kualifikasi dan posisi yang dibutuhkan di pabrik tersebut. Yang dijalankan di *Handphone* berbasis android dan menggunakan jaringan internet.

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari Aplikasi Informasi Geografis (GIS) Lokasi Pabrik di Kabupaten Lamongan Berbasis Android. ini antara lain:

1. Aplikasi Informasi Geografis (GIS) Lokasi Pabrik di Kabupaten Lamongan Berbasis

Android telah dirancang dan dibangun Intel XDK dan menerapkan *Geographic Information Sistem* yang membantu mendapatkan lokasi user, tujuan dan rute.

2. Aplikasi Informasi Geografis (GIS) Lokasi Pabrik di Kabupaten Lamongan Berbasis Android ini dibuat untuk mengetahui lokasi Pabrik di Kabupaten Lamongan dan untuk membantu masyarakat dalam pencarian lokasi dan informasi lowongan pekerjaan pabrik di Kabupaten Lamongan, aplikasi ini memanfaatkan google api v2 untuk sistem pencarian lokasi dan penentuan tujuan serta rute yang akan ditempuh.

## REFERENSI

- [1] Ayubi Muhammad Nizar Al, Ika Ratna I. A, S.Kom, MT., (2015). "*Sistem Informasi Geografis Lokasi Pabrik Di Kecamatan Ngoro Berbasis Android*", Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- [2] Haryana KM. Syarif, (2008). "*Pengembangan Perangkat Lunak Dengan Menggunakan Php*". STMIK Mardira Indonesia, Bandung.
- [3] Lucyana Resti (2016). "*Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Pariwisata Kabupaten Pesisir Barat Berbasis Web*". Universitas Lampung.

