

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENCARIAN LOKASI KONSUMEN MESIN INDUSTRI RUMAH TANGGA BERBASIS WEB (STUDI KASUS :INNOVATION HOUSEHOLD OF LIFE)

Yudi¹⁾, Muhammad Fauzi²⁾

Universitas Potensi Utama Medan,
Jln K.L Yos Sudarso Km 6,5 No 3A Tanjung Mulia Medan
e-mail: yudisifo@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini dilaksanakan untuk menerapkan sistem informasi geografis pencarian lokasi konsumen mesin industri rumah tangga pada Innovation Household Of Life yang akan membantu dalam mengatasi keluhan-keluhan konsumen tersebut seperti mengetahui lokasi konsumen dengan cepat yang meminta perbaikan pada mesin industri rumah tangganya, pelaporan perbaikan dari mekanik kepada staff admin sehingga tidak adanya pengiriman dua mekanik pada lokasi yang sama, staff admin ataupun staff mekanik dapat mengetahui lokasi konsumen dengan cepat dikarenakan sistem yang dibuat berbasis web dan terkoneksi dengan jaringan sehingga akan memudahkan atasan dalam melakukan pengambilan data-data yang dibutuhkan terkait dengan data-data perbaikan maupun data konsumen. Adapun Metode dalam pelaksanaan penelitian ini akan dilakukan dimulai dari Studi Pustaka yaitu mempelajari studi kasus dilapangan dan pengumpulan referensi, selanjutnya melakukan Analisis kebutuhan sistem untuk memenuhi kebutuhan sistem, lalu desain implementasi sebagai perancangan sistem informasi geografis pencarian lokasi konsumen pada Innovation Household Of Life dan verifikasi akan dilakukan yang nantinya ketika terjadi kesalahan sistem.

Kata kunci: Sistem Informasi Geografis, Lokasi, Innovation Household Of Life.

ABSTRACT

The purpose of this study was carried out to implement a geographical information system to find out the location of household industrial machinery consumers at Innovation Household of Life that would help in overcoming consumer complaints such as knowing the location of consumers quickly requesting repairs on their household industrial machines, reporting repairs from mechanics to the admin staff so that there are no deliveries of two mechanics in the same location, the admin staff or mechanical staff can find out the location of the customer quickly because the system is made web-based and connected to the network so that it will make it easier for superiors to retrieve the data needed related to the data repair data as well as consumer data. The method in the implementation of this research will be carried out starting from the literature study that is studying case studies in the field and collecting references, then doing system requirements analysis to meet system requirements, then implementation design as a geographic information system design search for consumer locations on Innovation Household of Life and verification done later when a system error occurs.

Keywords: Geographic Information System, Location, Innovation Household Of Life.

1. PENDAHULUAN

Di zaman yang modern ini hampir setiap instansi baik instansi pemerintah

maupun swasta yang sudah berkembang atau baru merintis didunia ini sudah memanfaatkan perkembangan dibidang

teknologi. seperti penggunaan sistem komputerisasi pada perusahaan-perusahaan yang dapat mempermudah dalam melaksanakan pekerjaannya. Pemakai (user) juga dituntut untuk menguasai dan memanfaatkan teknologi komputer khususnya di bidang sistem informasi geografis.

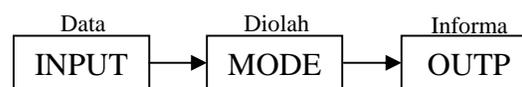
Sistem Informasi Geografis (SIG) telah berkembang pesat. Sistem Informasi Geografis (SIG) dibuat dengan menggunakan informasi yang berasal dari pengolahan sejumlah data, yaitu data geografis atau data yang berkaitan dengan posisi obyek di permukaan bumi. Teknologi SIG mengintegrasikan operasi pengolahan data berbasis database yang bisa digunakan saat ini, seperti pengambilan visualisasi yang khas serta berbagai keuntungan yang mampu ditawarkan analisis geografis melalui gambar-gambar petanya.

Lokasi konsumen mesin industri yang masih bergaransi merupakan letak posisi para customer yang mempercayai dalam pembuatan mesin industri yang dipesan pada Innovation Household Of Life Medan. Innovation Household Of Life sebagai salah satu penyedia maupun penyalur mesin industri rumah tangga yang ada di kota Medan pastinya sangat memperhatikan keluhan atau kritik dari konsumen mengenai mesin industri rumah tangga. Dengan adanya keluhan mengenai kerusakan mesin yang masih bergaransi ini sehingga penulis berkeinginan untuk merancang suatu pemetaan guna untuk mempermudah para mekanik untuk mengetahui letak posisi para konsumennya yang telah membeli mesin industri rumah tangga yang masih bergaransi pada Innovation Household Of Life Medan.

2. METODE PENELITIAN

Informasi adalah suatu data yang telah diproses sehingga dapat mengurangi ketidak jelasan tentang keadaan atau suatu kejadian. Sedangkan kata data itu sendiri adalah fakta atau kenyataan yang sebenarnya.

Informasi merupakan data yang telah diproses menjadi bentuk yang memiliki arti bagi penerima dan dapat berupa fakta, suatu nilai yang bermanfaat. Jadi, ada suatu proses tranformasi data menjadi suatu informasi (input-proses-output). Sedangkan data adalah *raw material* untuk suatu informasi (Asbon Hendra, 2012:167).



2.1 Siklus Pengolahan Data

Dalam lingkup sistem informasi, informasi memiliki ciri-ciri seperti yang dijelaskan di bawah ini : (Riyanto, et all, 2009)

1. Benar atau salah, ini dapat berhubungan dengan realitas atau tidak. Bila penerima informasi yang salah mempercayainya, akibatnya sama seperti yang benar.
2. Baru, informasi dapat sama sekali baru dan segar bagi penerimanya.
3. Tambahan, informasi dapat memperbaharui atau memberikan tambahan pada informasi yang telah ada.
4. Korektif, informasi data menjadi suatu korektif atas salah satu informasi sebelumnya.
5. Penegas, informasi dapat mempertegas informasi yang telah ada. Ini masih berguna karena meningkatkan persepsi penerimanya atas kebenaran informasi tersebut.

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang , fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian *internal* dan *eksternal* yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdas (Hartono,2004).

Klasifikasi pengelompokan sistem informasi berdasarkan pada :

1. Sistem Informasi Menurut Level Organisasi : Sistem informasi departement, sistem informasi perusahaan, dan sistem informasi antar organisasi.
2. Sistem Informasi Fungsional : sistem informasi akuntansi, sistem informasi keuangan, sistem informasi manufaktur, sistem informasi pemasaran, dan sistem informasi sumber daya manusia.
3. Sistem Informasi Berdasarkan Dukungan Yang Tersedia : sistem pemrosesan transaksi (TPS), sistem informasi manajemen (MIS), sistem pendukung keputusan (DSS), sistem informasi eksekutif (EIS), sistem pendukung kelompok (GSS), dan sistem pendukung cerdas (ESS).
4. Sistem Informasi Menurut Aktivitas Manajemen : sistem informasi pengetahuan, sistem informasi operasional, sistem informasi manajerial, dan sistem informasi strategis.
5. Sistem Informasi Menurut Arsitektur Sistem : sistem berbasis mainframe, sistem komputer pribadi (PC) tunggal, dan sistem komputasi jaringan.
6. Sistem Informasi Geografis
7. Sistem ERP (*Enterprise Resource Planning*).

Sistem informasi geografis adalah sebuah rangkaian sistem yang memanfaatkan teknologi digital untuk melakukan analisa spasial. Sistem ini memanfaatkan perangkat keras dan lunak komputer untuk melakukan pengolahan data. (Eko Budyanto,2004)

Berikut merupakan beberapa ruang lingkup dari Sistem Informasi Geografis antara lain adalah ;

1. Input

Pada tahap input (pemasukan data) yang dilakukan adalah mengumpulkan dan mempersiapkan data spasial atau atribut dari berbagai sumber data. Data yang digunakan harus dikonversikan menjadi format digital yang sesuai, proses konversi yang dilakukan dikenal dengan proses dijitasi (*digitizing*).
2. Manipulasi

Manipulasi data merupakan proses *editing* terhadap data yang telah masuk, hal ini dilakukan untuk menyesuaikan tipe dan jenis data agar sesuai dengan sistem yang akan dibuat, seperti : penyamaan skala, pengubahan sistem proyeksi, generalisasi dan sebagainya.
3. Manajemen Data

Tahap ini meliputi seluruh aktifitas yang berhubungan dengan pengolahan data (menyimpan, mengorganisasi, mengelola, dan menganalisis data) kedalam sistem penyimpanan permanen, seperti : sistem *file server* atau *database server* sesuai kebutuhan sistem. Jika menggunakan sistem *file server*, data disimpan dalam bentuk **.txt*, **.dat*, dan lain-lain. Sedangkan jika menggunakan sistem *database server*, biasanya memanfaatkan *software Database Management System (DBMS)*, seperti *MySQL*, *SQL*

- Server*, *ORACLE*, dan *DBMS* sejenis lainnya.
4. Query
Suatu metode pencarian informasi untuk menjawab pertanyaan yang diajukan oleh pengguna sistem pada SIG dengan sistem *file server*, *query* dapat dimanfaatkan dengan bantuan *compiler* atau *interpreter* yang digunakan dalam mengembangkan sistem, sedangkan untuk SIG dengan sistem *database server*, dapat memanfaatkan *SQL (structured query language)* yang terdapat pada *DBMS* yang digunakan.
 5. Analisis
Terdapat dua jenis fungsi analisis dalam SIG, yaitu fungsi analisis spasial dan analisis atribut. Fungsi analisis spasial adalah operasi yang dilakukan pada data spasial. Sedangkan fungsi analisis atribut adalah fungsi pengolahan data atribut yaitu data yang tidak berhubungan dengan ruang.
 6. Visualisasi (Data Output)
Penyajian hasil berupa informasi baru atau *database* yang ada baik dalam bentuk *softcopy* maupun dalam bentuk *hardcopy* seperti dalam bentuk peta (atribut peta dan atribut data), table, grafik dan lain-lain (Riyanto, et al, 2009:38-39).

Dari dunia nyata diambil tiga hal penting yaitu posisi dan klasifikasi, atribut, serta hubungan antaritem. Ketiga hal tersebut diolah sebagai dasar analisa sistem spasial dalam SIG. Dengan dasar tersebut akan dapat diperoleh manfaat dari SIG sebagai berikut :

1. Menjelaskan tentang lokasi atau letak
2. Menjelaskan kondisi ruang
3. Menjelaskan suatu kecenderungan (*trend*)
4. Menjelaskan tentang pola spasial (*spacial patern*)
5. Pemodelan

SIG dapat menyajikan *real world* (dunia nyata) pada monitor sebagaimana

lembaran peta dapat merepresentasikan dunia nyata di atas kertas. Tetapi, SIG memiliki kekuatan lebih dan fleksibilitas dari pada lembaran pada kertas. Peta merupakan representasi grafis dari dunia nyata, objek-objek yang dipresentasikan di atas peta disebut unsur peta atau *map features* (contohnya adalah sungai, taman, kebun, jalan dan lain-lain).

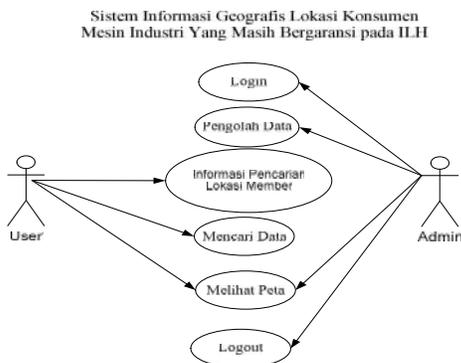
Karena peta mengorganisasikan unsur-unsur berdasarkan lokasi-lokasinya. SIG menyimpan semua informasi dekskriptif unsur-unsurnya sebagai atribut-atribut didalam basis data. Kemudian, SIG membentuk dan menyimpannya didalam tabel-tabel (*relasional*) dengan demikian, atribut-atribut ini dapat diakses melalui lokasi-lokasi unsur-unsur peta dan sebaliknya, unsur-unsur peta juga dapat diakses melalui atribut-atributnya. (Eddy Prahasta, 2005).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan sistem yang baru dimulai dengan perancangan database, yang dimulai dengan pembuatan *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram* dan *Activity Diagram*, yang akan dilanjut dengan perancangan aplikasinya.

Use case diagram menjelaskan urutan kegiatan yang dilakukan oleh *actor* dan sistem untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sebuah *use case* mempresentasikan sebuah interaksi antar *actor* dengan sistem dan menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari Implementasi sistem informasi geografis pencarian lokasi konsumen industri rumah tangga pada *Innovation Household Of Life*.

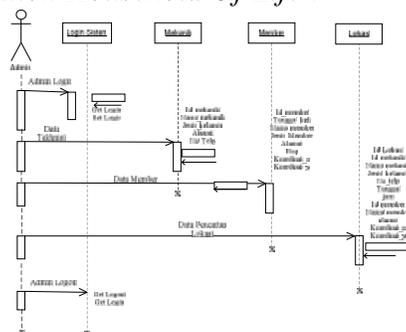
Berikut *Use Case Diagram* dapat dilihat pada gambar berikut ini :



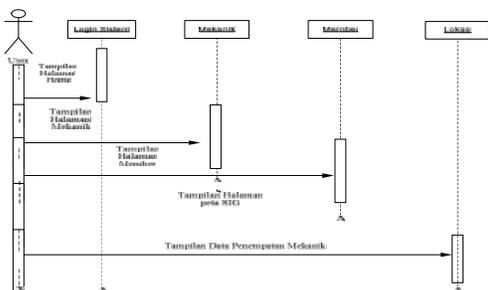
Gambar 3.1. Use Case Diagram

Sequence diagram menunjukkan bagaimana detail operasi dilakukan, peran apa yang dikirim dan kapan. *Sequence Diagram* menjelaskan interaksi objek yang di susun dalam suatu urutan waktu tertentu.

Berikut ini adalah *Sequence Diagram* untuk Sistem Informasi Geografis Lokasi Konsumen Yang Masih bergaransi Pada *Innovation Household Of Life* :



Gambar 3.2. Sequence Diagram Pada Form



Gambar 3.3. Sequence Diagram Pada Form User

Desain Sistem Secara Detail

Perancangan terinci yang disebut juga desain teknis sistem secara fisik (*physical system design*) atau disebut juga desain internal (*internal design*), yaitu perancangan bentuk fisik atau bagan arsitektur sistem yang diusulkan. Dalam merancang suatu sistem perlu diketahui hal yang akan menunjang sistem, agar dapat mempermudah pengolahan data nantinya. Berdasarkan hal tersebut diatas, penulis akan menguraikan lebih detail rancangan sistem yang diusulkan.

Desain Input

Desain *Input* adalah rancangan form masukan (*input*) yang penulis gunakan dalam pembuatan Implementasi sistem informasi geografis pencarian lokasi konsumen industri rumah tangga pada *Innovation Household Of Life*. Berikut adalah perancangan desain *input* Sistem Informasi Geografis Implementasi sistem informasi geografis pencarian lokasi konsumen industri rumah tangga pada *Innovation Household Of Life* :

1. Desain *Input* Halaman *Login Admin*

HEADER						
Home	Info	Peta	Mekanik	Navbar	Reparasi	Login
Admin/Name <input type="text"/>						
Password <input type="password"/>						

Gambar 3.4. Desain Input Halaman Login

2. Desain *Input* Tabel Mekanik

Gambar 3.5. Desain *Input* Tabel Mekanik

3. Desain *Input* Tabel Member

Gambar 3.6. Desain *Input* Tabel Member

4. Desain *input* Tabel Lokasi / Reparasi

Gambar 3.7 Desain *Input* Tabel Lokasi

Desain *Output*

Berikut ini adalah perancangan hasil (*output*) dari pengolahan data yang ada pada Implementasi sistem informasi geografis pencarian lokasi konsumen industri rumah tangga pada *Innovation Household Of Life* adalah sebagai berikut :

1. Desain *Output* Halaman *Home*

Gambar: 3.8 esain *Output* Halaman *Home*

2. Desain *Output* Halaman Data Mekanik

id_mekanik	Nama_Mekanik	Jenis_Kelamin	Alamat	No_Telp
XXX	XXX	XXX	XXXXXX	XXXXXX

Gambar 3.9. Desain *Output* Data Mekanik

3. Desain *Output* Data Member

id_Member	Tanggal	Nama_Member	Jenis_Member	Exp	Alamat
XXXX	XXXXXX	XXXXXX	XX	XXXXXX	XXXXXX

Gambar 3.10 Desain *Output* Data Member

4. Desain *Output* Halaman Lokasi / Reparasi

id_Reparasi	id_Mekanik	Nama_Mekanik	Jenis_Kelamin	No_Telp	Tanggal	Nama_Member	Alamat
AAA	XXX	XXXX	XXXXX	AAAA	XX	AAAA	AAAA

Gambar 3. 11 Desain *Output* Data Reparasi

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Untuk memperbaiki kinerja dan sistem dalam mengatasi masalah-masalah yang ada dalam sistem ini penulis memiliki beberapa saran antara lain :

1. Sistem yang di gunakan pada *Innovation Household Of Life* Medan merupakan program aplikasi yang di usulkan, sehingga diharapkan adanya pengembangan sistem di masa mendatang.
2. Program Implementasi Sistem Informasi Geografis lokasi konsumen mesin industri pada *Innovation Household Of Life* Medan yang telah di buat, dapat dikembangkan dimasa yang akan datang, mengingat fasilitas dan kemampuan program ini masih perlu ditingkatkan.
3. Sesuai dengan perkembangan teknologi hendaknya sistem yang penulis rancang dapat lebih di tingkatkan dengan sistem yang lebih baik terutama dari segi keamanan data.

REFERENSI

- [1]. Budi Sutedjo, Dharma Oetomo, 2006, *Perencanaan dan Pembangunan, Sistem Informasi*, Yogyakarta.
- [2]. Budyanto, Eko, 2004, *Sistem Informasi Geografis*, Yogyakarta : CV. Andi Offset.
- [3]. Hendra Asbon, 2012, *Pengantar Sistem Informasi*, Yogyakarta, Penerbit CV. Andi Offset.
- [4]. Jogianto, Hartono, 2004, *Pengenalan Komputer*, Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- [5]. Prahasta, Eddy, 2005, *Sistem Informasi Geografis : Konse-Konsep Dasar*, Penerbit Informatika Bandung.
- [6]. Riyanto, Agus, 2009, *Pengolahan Data dan Analisi Data*, Yogyakarta: Nuha Medika.
- [7].Raharjo, budi, 2011, *Membuat Database Menggunakan MySQL*, Bandung: Informatika.
- [8]. Sutabri, Tata, 2004, *Sistem Informasi Management*, Penerbit Andi : Yogyakarta.
- [9].Urfa, Gellysa, 2015, *Radial Basis Function Newral Network*, Bandung: Informatika.