# NASKAH PUBLIKASI

# PENENTUAN RUTE RUMAH SAKIT MENGGUNAKAN LAYANAN BERBASIS LOKASI DI WILAYAH KABUPATEN SLEMAN

Program Studi Informatika


Disusun oleh:

**FEBRIAN AJI KUSUMA**

**5150411385**



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO**
**UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA**
**2020**

**NASKAH PUBLIKASI**

# PENENTUAN RUTE RUMAH SAKIT MENGGUNAKAN LAYANAN BERBASIS LOKASI DI WILAYAH KABUPATEN SLEMAN


Disusun oleh:

FEBRIAN AJI KUSUMA

5150411385


Pembimbing

**Saucha Diwandari, S.kom., M.Eng**

Tanggal : 29 / 8 / 2020

# PENENTUAN RUTE RUMAH SAKIT MENGGUNAKAN LAYANAN BERBASIS LOKASI DI WILAYAH KABUPATEN SLEMAN

**FEBRIAN AJI KUSUMA[1], Nama Dosen Pembimbing[2]**
*Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro*
*Universitas Teknologi Yogykarta*
*Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta*
*E-mail : Vebryanakus@gmail.com , saucha.diwandari@staff.l.com*

**ABSTRAK**

*Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi ini sangat cepat, kebutuhan manusia akan informasi memacu pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, sejalan dengan perkembangan zaman penggunaan teknologi semakin meningkat dan mempunyai peran yang sangat penting dalam memberikan informasi yang kita butuhkan dalam keadaan darurat dijalan misalkan terjadi sebuah kecelakaan,atau mendadak sakit. Namun dalam menentukan rute tercepet dari lokasi masih minim. Menerapkan beberapa aturan untuk menentukan rute rumah sakit di kabupaten sleman meliputi rute terdekat. sehingga membantu masyarkat dalam mencari informasi rute terdekat yang ada di kabupaten sleman.*

**Kata Kunci :** *Sistem, Informasi, Rumah sakit, Sleman,Yogyakarta.*

---

## 1. PENDAHULUAN

Rumah sakit adalah suatu organisasi yang meliputi tenaga medis profesional yang terorganisir serta adanya sarana kedokteran yang permanen dalam menyelenggarakan pelayanan kedokteran, asuhan keperawatan yang berkesinambungan, diagnosis serta pengobatan penyakit yang diderita oleh pasien. Rumah sakit juga diartikan sebagai tempat dimana orang sakit mencari dan menerima pelayanan kedokteran serta tempat dimana pendidikan klinik untuk mahasiswa kedokteran, perawat dan berbagai tenaga profesi kedokteran lainnya.

Sleman merupakan daerah kabupaten yang berada di wilayah provinsi daerah istimewa yogyakarta, yang merupaka wilayah yang sedang dan akan terus mengalami perkembangan yang pesat di berbagai bidang khasusnya dalam bidang kesehatan dalam hal ini adalah rumah sakit. hal tersebut membuat banyak warga Sleman kesulitan dalam mengetahui lokasi rumah sakit yang tersebar di kabupaten Sleman.

Maka sangatlah penting suatu sistem informasi yang berfungsi sebagai pedoman dan untuk memudahkan warga baik pendatang atau pun warga setempat dapat mengetahui lokasi dan informasi rumah sakit di kabupaten sleman. sistem informasi ini diartikan sebagai sistem yang digunakan untuk menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis dan menghasilkan data berefrensi lokasi geografis, untuk mendukung keputusan dalam pemilihan tempat fasilitas kesehatan yang tersedia di wilayah kabupaten sleman.

Berdasarkan dari latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk membuat sebuah sistem informasi yang dapat memberikan informasi tentang lokasi rumah sakit di wilayah kabupaten sleman, yang disajikan dalam bentuk website dan mengambil judul Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Lokasi Untuk Fasilitas Kesehatan di Kabupaten Sleman. Diharapkan dengan sistem informasi lokasi rumah sakit ini dapat membantu warga, baik warga pendatang ataupun setempat yang berada di wilayah kabupaten sleman dalam mencari dan mengetahui informasi rumah sakit secara mudah, tepat, dan cepat.

Dari uraian latar belakang masalah dapat terdefinisi masalah yang bisa diselesaikan, yaitu mencakup berbagai hal, sebagai berikut:

a. Sistem ini hanya mencakup data-data dari instansi.
b. Aplikasi database yang digunakan yaitu menggunakan MySQL.
c. Harus terkoneksi dengan internet.
d. Hanya mencakup wilayah kebupaten sleman.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi sebagai media untuk mengetahui jarak terdekat dan estiamsi waktu lokasi rumah sakit dengan lokasi pengguna berada.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Kajian Pustaka

[15] Penelitian oleh Irfan, M. dkk., (2017), dengan judul Perancangan Aplikasi Pencarian Indekos Menggunakan *Location Based Service* Pada Smartphone Berbasis Android. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa beberapa dari fitur yang seringkali digunakan pada aplikasi android adalah layanan berbasis lokasi *(Location Based Service)* dimana layanan berbasis lokasi ini menggunakan teknologi *Global Positioning Service dan Cell-Based Location dari Google*. Aplikasi telah berhasil diterapkan pada beberapa perangkat keras dengan merek dan spesifikasi yang berbeda. Dsengan menerapkan teknologi LBS, sistem mampu melakukan pencarian indekos dengan rata-rata durasi waktu sebesar 3,98 s.

[10] Penelitian oleh Nugroho, S. C. dkk., (2015), judul dari penelitian tersebut adalah Aplikasi Pencarian Rute Perguruan Tinggi Berbasis Android Menggunkan *Location Based Service* (LBS) di Kota Semarang, dimana penelitian ini berisi tentang bagaimana membuat aplikasi lokasi universitas swasta maupun negeri untuk mempermudah siswa SMA menentukan universitas mana yang akan di tuju. Aplkasi ini dikembangkan dengan Bahasa pemrograman *PHP*, *JQuery Mobile*, dan basis data menggunakan *MySql* dengan disertai teknologi Google API.

[11] Penelitian oleh Irawan, S. dan Putra, G. H., (2016), dengan judul Aplikasi Pencarian Tambal Ban Motor Terdekat Berbasis Android (Studi Kasus Tambal Ban di Kota Batam). Pada penelitian ini, akan dikembangkan aplikasi bergerak pada *smartphone* berbasis Android untuk memetakan dan mencari lokasi tambal ban motor di kota Batam. Aplikasi ini akan menyediakan layanan berbasis lokasi (*Location Based Service*) kepada pengguna. Dengan aplikasi ini, pengguna akan mendapatkan informasi dalam bentuk peta yang menunjukkan lokasi tambal ban terdekat dari lokasi dia berada. Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi pemetaan lokasi tambal ban yang dibangun mampu menampilkan lokasilokasi tambal ban beserta dengan informasi terkait, rute perjalanan dari lokasi pengguna ke lokasi tambal ban terdekat yang dipilih, serta perkiraan jarak dan waktu tempuh menuju lokasi tambal ban.

[12] Penelitian oleh Utama, H. P. dkk., (2016), dengan judul Pembuatan Aplikasi Memantau Lokasi Anak Berbasis Android Menggunakan *Location Based Service.* Dengan adanya menentukan aplikasi pengguna, pengguna dapat dengan mudah menentukan lokasi diri sendiri ataupun orang lain, misalnya anak. Sering kali anak bolos sekolah atau keluar malam tanpa sepengetahuan orang tua berdasarkan masalah tersebut dibuatlah aplikasi memantau lokasi anak berbasis *mobile* guna memudahkan para orang tua memantau lokasi anak. Metode penelitian yang digunakan adalah *SDLC (Software Development Life Cycle)* dengan Teknik *waterfall.* Aplikasi memantau anak ini berbasis android menggunakan Bahasa pemrograman Java, Database MySQL, serta *Location Based Service* sebagai penunjuk lokasi anah. Untuk metode pengujian aplikasi menggunakan metode *Black Box Testing*.

[13] Penelitian oleh Saputra, I. U. dkk., (2017), dengan judul Pengembangan Aplikasi *Location Based Service* Pariwisata berbasis Android Studi Kasus Kabupaten Toraja Utara. Penelitian ini berhasil menghasilkan aplikasi yang merupakan layanan informasi yang dapat diakses menggunakan piranti *mobile* yang dapat digambarkan sebagai suatu layanan yang berada pada pertemuan tiga teknologi yaitu *Global Positioning System (GPS), Internet Service*, dan *Mobile Devices*. Android juga menyediakan akses dan integrasi dengan layanan *Google Maps*. Proses pembuatan aplikasi ini menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)* yang terdiri dari 3 fase yaitu *Requirements Planning, RAD Design Workshop*, dan *Implementation*. Untuk pengembangan lanjutan aplikasi *Location Based Service* Pariwisata berbasis Android di Kabupaten Toraja Utara dengan menambahkan fitur-fitur lain yang lebih menunjang.

### 2.2 Sistem

[4] Sistem adalah kumpulan dari elemenelemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata, seperti tempat, benda, dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi. (Jogiyanto, H. M., 2006).

[5] Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Sebagai gambaran jika dalam sebuah sistem terdapat sebuah elemen yang tidak memberikan manfaat dalam mencapai tujuan yang sama maka elemen tersebut dapat dipastikan bukanlah bagian dari sistem. Berdasarkan dua definisi tersebut, maka sistem adalah kumpulan dari berbagai macam elemen baik itu berbeda atau sama untuk mencapai sebuah tujuan tertentu. (Kadir, A., 2014).

### 2.3 Informasi

[9] Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan (Sutabri, T., 2012)

[3] Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berguna dan nyata atau berupa nilai yang dapat dipahami dalam keputusan sekarang maupun yang akan datang. (Davis, Gordon B, 2013).

## 2.4 Sistem Informasi

[4] Sistem informasi dapat di definisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporanlaporan yang diperlukan. (Jogiyanto, H. M., 2006).

[7] Sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi. (Ladjamudin, A. Bin, 2005).

## 2.5 MySQL

[1] MySQL adalah salah satu jenis database server yang menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). Itu sebabnya istilah seperti tabel, baris dan kolom digunakan pada MySQL. Pada MySQL, sebuah database mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri dari sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom. SQL adalah bahasa standar yang digunakan untuk berkomunikasi dengan basisdata relasional, dan juga merupakan bahasa yang digunakan oleh banyak aplikasi atau tool untuk berinteraksi dengan server basisdata. SQL adalah bahasa fungsional yang tidak mengenal iterasi dan tidak bersifat procedural (Arifudzaki dkk., 2010).

## 2.6 Flowchart

[2] Flowchart atau Bagan alir adalah bagan (chart) yangmenunjukkan alir alir (flow) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir (flowchart) yang digunakan terutama untuk alat alat bantu di komunikasi dan untuk dokumentasi. (Agusvianto, 2017).

## 2.7 Website

[5] Website atau situs juga dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink). Bersifat statis apabila isi informasi website tetap, jarang berubah, dan isi informasinya searah hanya dari pemilik website. Bersifat dinamis apabila isi informasi website selalu berubah-ubah, dan isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta pengguna website. Contoh website statis adalah berisi profil perusahaan, sedangkan website dinamis adalah seperti Friendster, Multiply, dll. Dalam sisi pengembangannya, website statis hanya bisa diupdate oleh pemiliknya saja, sedangkan website dinamis bisa diperbarui oleh pengguna maupun pemilik. (Kadir, A., 2009).

## 2.8 HTML

[8] HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah sebuah bahasa formatting yang digunakan untuk membuat sebuah halaman website. Di dalam dunia pemrograman berbasis website, HTML menjadi pondasi dasar pada halaman website. sebuah file HTML di di simpan dengan ekstensi .html (dot html). dan dapat di eksekusi atau diakses menggunakan web browser (Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Safari dan lain-lain). seperti yang sudah di jelaskan, HTML adalah dasar dari sebuah website. untuk membuat sebuah website tidak cukup hanya menggunakan HTML, kita memerlukan bantuan CSS, JavaScript dan PHP untuk membuat sebuah website yang dinamis. jika halaman website dibuat hanya menggunakan HTML saja maka halaman website tersebut di sebut halaman statis karena tidak memiliki aksi atau fungsi- fungsi yang dapat mengelola website. tentu developer akan sangat di sibukkan dengan harus mengubah lagi file HTML setiap ingin mengupdate artikel. (Hadi, D. A., 2018).

## 2.9 CSS(*Cascading Style Sheet*)

[8] CSS digunakan untuk mengubah tampilan dari halaman web. Sebagaimana yang kita ketahui, halaman web modern terdiri dari 3 komponen dasar: HTML untuk membuat struktur, CSS untuk tampilan, dan JavaScript untuk interaksi. Dengan menggunakan CSS kita bisa mengatur (hampir) seluruh tampilan dari HTML, seperti warna teks, gambar background, besar font, posisi judul, tampilan layout, dan lainnya. CSS bisa digunakan oleh banyak dokumen HTML sekaligus. Sebagai contoh, untuk website yang terdiri dari ribuan halaman, kode CSS yang diperlukan bisa ditempatkan pada 1 file saja. Dengan mengubah beberapa baris kode pada file ini, tampilan seluruh halaman website akan ikut berubah. Selain itu, CSS memiliki fitur 'media type' untuk mendeteksi tipe perangkat yang digunakan ketika mengakses halaman web, apakah itu dari layar komputer atau smartphone, printer, screen reader (Pratama, A., 2016).

## 2.10 PHP(*Hypertext Preprocessor Page*)

[3] PHP adalah sebuah bahasa scripting open source yang dikhususkan untuk pengembangan web dan dapat melekat pada HTML. Terdapat tiga cara menggunakan PHP, yaitu : server – side scripting, commandline scripting, dan client-side GUI application, selain itu PHP juga dapat berjalan dibanyak sistem operasi seperti windows, linux, MAC OSX dan juga mendukung untuk berkomunikasi dengan berbagai DBMS seperti MySQL, Oracle, dBase, ODBC (Setiawati, 2013).

## 2.11 ERD(*Entity Relationship Diagram*)

[10] ERD adalah model data untuk menggambarkan hubungan antara satu entitas

dengan entitas lain yang mempunyai relasi (hubungan) dengan batasan-batasan. Hubungan antara entitas akan menyangkut dua komponen yang menyatakan jalinan ikatan yang terjadi, yaitu derajat hubungan dan partisipasi hubungan (Waljiyanto, 2003).

## 2.12 DFD(*Data Flow Diagram*)

## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Obyek Penelitian

Obyek dalam penelitian ini yaitu jarak dari tempat pengguna ke tempat fasilitas kesehatan yang terdekat yang berada pada wilayah kabupaten sleman yogykarta. Pengklasifikasian dilakukkan terhadap nilai dari sebuah jarak untuk menentukan rute yang paling dekat dari pengguna ke tempat fasilitas kesehatan, kemudian setelah diketahui dari jarak antara pengguna dan tempat fasilitas kesehatan dapat menjadi acuan untuk menentukan rute paling dekat dengan lokasi pengguna ke tempat tujuan yaitu fasilitas kesehatan, maka pengguna dapat melihat informasi rute terdekat ke tempat penyedia fasilitas kesehatan.

### 3.2 Prosedur Pengumpulan data

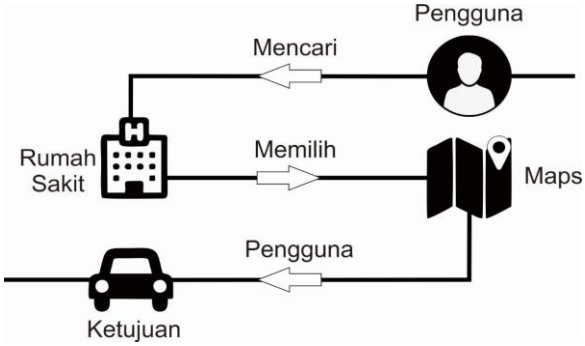
Pengumpulan data adalah suatu metode dan prosedur yang digunakan untuk mendapatkan suatu informasi tentang apa saja yang harus dikerjakan pada saat pembangunan sistem informasi penentuan rute terdekeat ke tempat fasilitas kesehatan. Pada metode ini terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan, diantaranya sebagai berikut :

a. Melakukan observasi ke tempat – tempat penyedia fasilitas kesehatan, karena tidak semua penyedia fasilitas terdaftar di google maps, sehingga dapat mendapat menambah data yang telah ada untuk di jadikan bahan pelenlitian ini.
b. Pengambilan data, proses mendapatkan data dar google maps yang berupa latitude dan logitude, pada penggambil data tersebut dengan cara memberi marker pada google mpas lalu pada marker tersebut klik kanan kemudian klik what's here, maka di bagian bawah kan muncul latitude dan longitudenya, atau dengan cara melihat marker yang sudah ditempatkan lalu lihat pada bagian alamat website terdapat juga latitude dan longitudenya.
c. Studi Pustaka(Literatur)
   Pengumpulan data yang dilakukan melalui membaca dan mempelajari referensi-referensi berupa makalah, jurnal ilmiah, skripsi, atau buku yang dapat membantu dalam pemecahan masalah.

### 3.3 Aturan Bisnis(business rule)

[4] Data Flow Diagram (DFD) merupakan diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus data sistem secara logika. DFD merupakan dokumentasi grafik yang menggunakan simbol penomoran di dalam mengilustrasikan arus data yang saling berhubungan diantara pemrosesan data untuk diubah menjadi informasi. (Jogiyanto, H. M., 2006).

Dalam penggunaan sistem yang dibuat pengguna dapat melalukan pencarian dari awal, yaitu dengan mengunjungi sistem yang telah dibuat, lalu pengguna dapat memilih rumah sakit yang di tuju, dalam pemilihan tujuan pengguna harus memasukan titik penggua terlebih dahulu, setelah memasukkan titik pengguna, maka pengguna dapat mengklik cari rute untuk dapat melihat rute yang ditampilkan yang ada pada sistem. Setelah itu dapat menjadi acuan jalan yang akan dilalui oleh pengguna menuju ke rumah sakit. Dalam alur penggunaan dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut:




**Gambar 3.1** Rule Business

### 3.4 Tahap Penelitian

Tahapan yang digunakan penulis untuk menyelesaikan penelitian ini adalah model *Waterfall*. Alasan menggunakan model ini karena model *waterfall* melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan dalam membangun sebuah sistem. Sistem yang dihasilkan akan berkualitas baik, dikarenakan pelaksanaannya secara bertahap sehingga tidak terfokus pada tahapan tertentu. Tahapan tersebut diantaranya terdiri dari :

### 3.5 Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan menganalisis kebutuhan *user*, analisis perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem serta kebutuhan lain dalam pembuatan basis data.

### 3.6 Desain Sistem

Tahap selanjutnya yaitu mendesain sistem. Tahap ini dibuat sebelum tahap pengkodean. Tujuan dari tahap ini adalah memberikan gambaran tentang apa yang akan dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Tahap ini memenuhi semua kebutuhan pengguna sesuai dengan hasil yang dianalisis seperti rancangan

tampilan pembuatan sistem pelayanan dan pengelolaan data service komputer dan membantu mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

### 3.7 Coding (Penulisan Kode Program)

Aktivitas di tahap ini dilakukan pengkodean sistem. Penulisan kode program merupakan tahap penerjemah desain sistem yang telah dibuat ke dalam bentuk perintah-perintah yang dimengerti komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman. Tahapan ini merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai databasenya.

### 3.8 Testing (Pengujian Program)

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa software yang telah dibuat sesuai dengan desainnya dan semua fungsi dapat dipergunakan dengan baik tanpa ada kesalahan.

### 3.9 Operation and Maintance (Pemeliharaan Program)

Pemeliharaan mencangkup koreksi dari berbagai eror yang tidak di temukan pada tahap-tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi dan pegembangan unit sistem, serta pemeliharaan program. Dimana apabila ada kendala maka akan ada perbaikan dan diulang lagi dari tahap awal.

## 4. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

### 4.1 Analisa

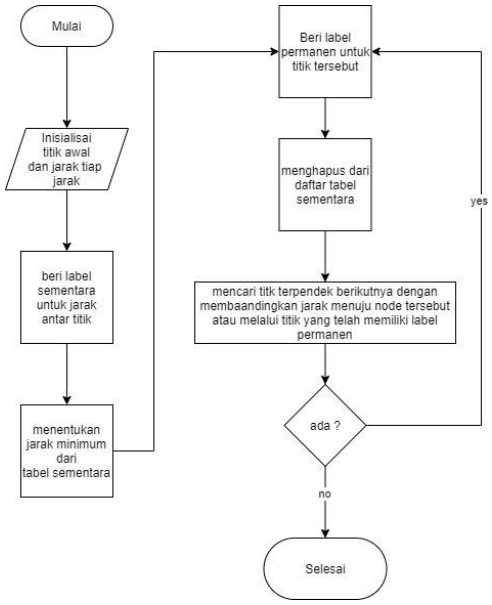
Setelah tahap pencarian data selesai, selanjutnya data yang didapatkan kemudian diolah untuk di analisis. Analisis data bertujuan untuk membantu penulis dalam menentukan kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam sistem yang akan dibuat. Kebutuhan dari sistem meliputi kebutuhan perangkat keras dan lunak, kebutuhan masukan sistem *input,* kebutuhan keluaran sistem *output,* kebutuhan *database,* bentuk *interface* dari sistem dan sebagainya. Tahap analisis kebutuhan sistem digunakan untuk mencari dan menentukan proses-proses apa saja yang terdapat dalam sistem. Metode yang digunakan dalam tahap analisis ini menggunakan metode kajian pustaka yang didapatkan dari berbagai sumber.

### 4.2 Analisis Sistem Yang Berjalan

Penghitungan rute terpendek memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari karena harus dilakukan dalam waktu singkat dan pada saat itu juga agar segera dapat diketahui rute mana yang paling pendek untuk dilewati. Dengan melewati rute terpendek dapat membuat mobilitas sehari-hari menjadi lebih efisien. Untuk mencapai suatu tempat yang dituju terkadang seseorang tidak mengetahui terdapat jalur terdekat untuk mencapai tujuannya. Jika seseorang mengetahui jalur terdekat tersebut akan

### 3.10 Alur Program

Dalam desain dan pembuatan program berisikan Flowchart Berikut adalah desain flowchart penelitian alur program. Dapat dilihat pada Gambar 3.2 :




**Gambar 3.2** Flowchart Alur program.

dapat mempersingkat waktu tempuh yang di milikinya.

a. Pengguna memulai dengan menentukan rumah sakit/fasilitas kesehatan yng akan dituju.
b. Selanjutnya pengguna akan memikirkan dan menentukan rute yang akan di lewati.
c. Dan sampailah pengguna pada rumah sakit/fasilitas kesehatan yang dituju.

### 4.3 Analisis Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang akan dibuat untuk memperbaiki sistem yang sedang berjalan saat ini dan mempermudah dalam pembuatan program aplikasi yang akan dibuat. Dengan merancang sistem yang diusulkan akan terlihat perbedaan antara sistem yang lama dengan sistem yang baru, dimana sistem yang lama tidak begitu efektif dan efisien.

a. User memulai dengan masuk ke menu project.
b. Pilih rumah sakit tujuan dan letakan icon user pada tampian peta kota Kisaran.
c. Klik tombol cari untuk menda
d. atkan rute menuju rumah sakit yang telah di pilih. Sistem akan memproses mengambil rute pada data base.Selanjutnya rute menuju rumah sakit akan di tampilkan pada program.
e. Jika ingin mengganti rumah sakit tujuan, kembali pilih rumah sakit tujuan dan letakan icon user, kemudian klik tombol cari.

f. Jika tidak, ikuti rute yang tampil pada program.

**4.4 Analisis Kebutuhan Fungsional**

adapun analisis kebutuhan fungsional sistem adalah sebgai berikut :

a. proses login admin
b. proses pencarian rute dilakukan untuk rute mana saja yang dapat di tempuh
c. proses perhitungan rute dilakukan untuk mencari rute mana yang terdekat dengan nilai terkecil.

**4.5 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional**

a. Perangakt Lunak/Software

Pemilihan perangkat lunak/software yang digunakan dipilih berdasarkan hasil akhir dari output sistem yang sudah ditentukan pada tahap planning. Hasil akhir dari pembuatan sistem ini adalah berupa web aplikasi. Untuk itu dibutuhkan perangkat lunak yang dapat mencakup kebutuhan sistem seperti pembuatan DFD, ERD, pembuatan interface, framework, web server, script editor, database server dan web preview. Untuk mengetahui detail perangkat lunak apa saja yang digunakan dalam penelitian ini, dapat dilihat seperti berikut:

1. Perancangan Interface : Balsamiq Mockups 3
2. Script Editor (PHP, SQL,etc) : Visual Studio Code
3. Database Server: MySQL
4. Web Preview : Firefox, Google Chrome
5. Perangkat Keras/Hardware

b. Agar perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem dapat bekerja dengan optimal, maka dibutuhkan komponen perangkat keras komputer yang mendukung. Spesifikasi minimal yang digunakan peneliti dalam membuat sistem ini dapat dilihat seperti berikut :

1. Laptop Asus x550z
2. Sistem Operasi Windows 10
3. RAM 8 GB DDR3
4. HardDisk 500 gb
5. SSD 120 Gb

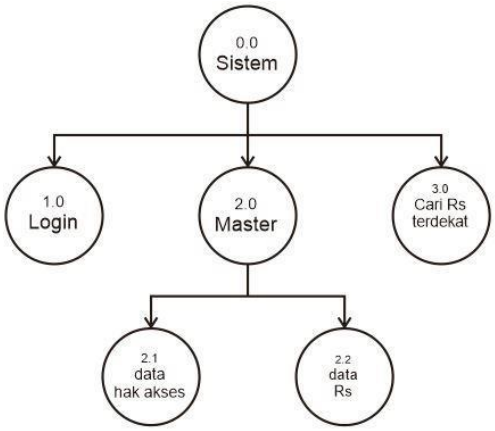
**4.6 Desain Sistem**

Tahapan ini merupakan tahapan yang meliputi perancangan dalam sistem pemesanan yang meliputi perancangan Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD), perancangan database, dan perancangan antarmuka (Interface) dengan penjelasan singkat sebagai berikut :

a. Perancangan Data Flow Diagram (DFD) merupakan diagram yang dibuat untuk menggambarkan suatu system itu bekerja dan saling berhubungan satu sama lain sesuai dengan aturan berjalanya sistem.
b. Perancangan Entity Relationship Diagram (ERD) Entity Relationship Diagram merupakan diagram yang dibuat untuk menggambarkan hubungan antara satu entitas dengan entitas lain yang mempunyai relasi (hubungan) dengan batasan-batasan.
c. Perancangan Database Perancangan database diperlukan untuk menentukan entitas-entitas yang saling berhubungan dan terintegrasi agar mengurangi kesalahan data dan penggandaan data (redudance).
d. Interface Perancangan interface dibutuhkan dalam menggambarkan bagaimana tampilan pada sistem itu dibuat, yang meliputi form-form dan laporan yang ada pada sistem.

**a. Diagram Jenjang**

Diagram jenjang menggambarkan struktur sistem berupa suatu bagan berjenjang yang menggambarkan proses-proses yang ada dalam sistem. Berikut diagram jenjang pada sistem ini. Dapat dilihat pada gambar 4.3 :



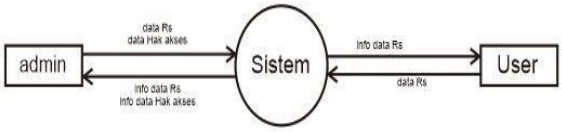

**Gambar 4.3** Diagram Jenjang

**b. DFD(Data Flow Diagram)**

Data flow diagram atau diagram aliran data adalah model yang digunakan untuk menggambarkan aliran-aliran data baik inputan, proses maupun output pada sebuah sistem. Acuan notasi dalam pembuatan diagram alir data sistem ini menggunakan notasi De Marco.

**c. DFD level 0 atau Diagram konteks**

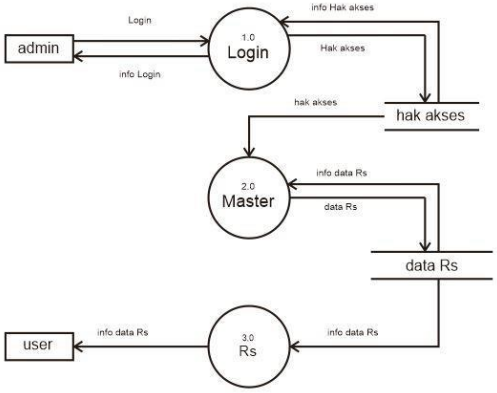
Diagram Konteks merupakan suatu diagram yang digunakan untuk menggambarkan ruang lingkup sistem. Dalam diagram konteks ini menunjukkan bahwa pengguna/user melihat data rumah sakit. Admin dapat melakukan semua proses yang ada pada system. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.4 :




**Gambar 4.4** Diagram Konteks

**d. DFD Level 1**

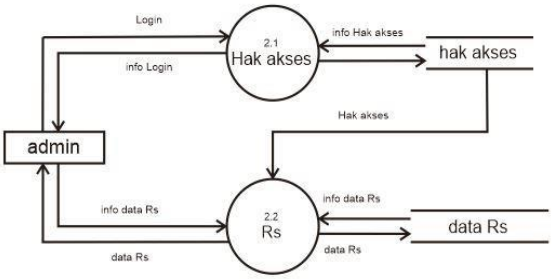
Didalam DFD level 1 ini menjelaskan tentang alur data dari bagian login, master, pencarian rumah sakit. Fungsional login yaitu sebagai admin. Dari data master memerlukan beberapa tabel data diantaranya admin, rumah sakit. Dibagian pencarian rumah sakit memerlukan tabel detail rumah sakit, graph dan jalur. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.5 :




**Gambar 4.5** Diagram Flow Data Level 1

**e. DFD Level 2**

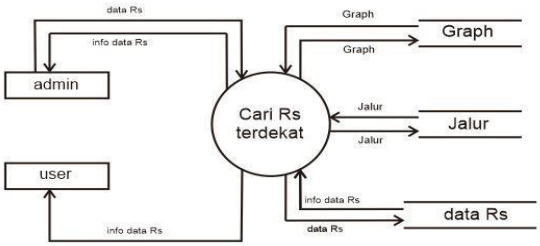
Didalam DFD level 2 ini menjelaskan tentang alur data dari bagian admin dapat mengakses data hak akses, data rumah sakit. Fungsional admin yaitu sebagai admin yang dapat menentukan siapa saja yang dapat mengakses sistem dan menginput data dari rumah sakit. Dari data master memerlukan beberapa tabel data diantaranya hak akses, rumah sakit. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.6 :




**Gambar 4.6** Diagram Flow Data Level 2

**f. DFD Level 3**

Didalam DFD level 3 ini menjelaskan tentang alur data dari bagian peroses pencarian rumah sakit. Fungsional admin yaitu sebagai penyedia informasi rute menuju ke rumah sakit atau pusksesmas yang terdekat, sehingga pengguna atau user dapat melihat dan mengerti rute mana yang akan dilewati. Dari data master memerlukan beberapa tabel data diantaranya tabel rumah sakit, graph dan jalur. Untuk lebih

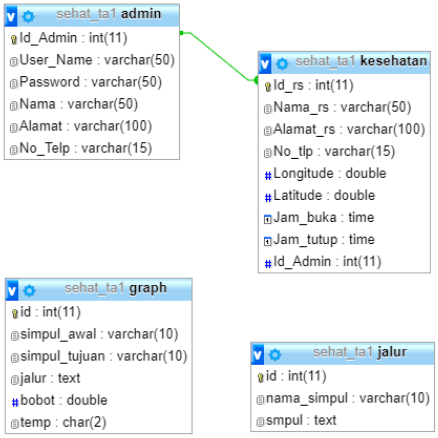



jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.7 :

**Gambar 4.7** Diagram Flow Data Level 3

**g. Relasi Tabel**

Diagram relasi antar tabel menggambarkan primary key dan foreign key yang terdapat pada setiap tabel dan kemudian digunkan untuk merelasikan antar tabel yang memiliki kaitan pada input dan proses. Diagram relasi antar tabel digambarkan pada gambar 4.9 seperti dibawah ini :




**Gambar 4.9** Relasi Tabel

## 5. Implementasi sistem dan hasil serta pembahasan

### 5.1 Implementasi

Impelementasi sistem merupakan tahapan lanjutan dari tahapan perancangan sistem. Implementasi sistem bertujuan untuk menterjemahkan keperluan perangkat lunak kedalam bentuk sebenarnya yang dimengerti oleh komputer. Dalam tahap implementasi ini, akan dijelaskan mengenai perangkat keras (Hardware) dan perangkat lunak (Software) yang digunakan dalam membangun sistem, flowchat dan data yang digunakan untuk pengolahan dari hasil pemrograman perancangan tampilan interface (antarmuka).

### 5.1 Perangkat Keras (Hardware) yang digunakan

Perangkat keras yang digunakan untuk mengoprasikan pencarian rute fasilitas kesehatan adalah :

a. Notebook Lenovo S110
b. Processor Intel Atom N2800
c. RAM 2Gb
d. Hardisk 500 GB
e. Monitor 10,1 inchi

### 5.2 Perangkat Lunak (Software) yang digunakan

Perangkat lunak yang digunakan dalam membangun pencarian rute fasilitas kesehatan adalah :

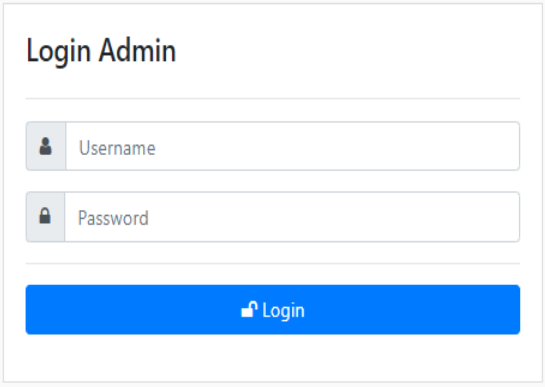
a. Visual Studio Code
b. Pain.net
c. MySQL
d. Google Chrome
e. Xampp

### 5.3 Implementasi Anatar Muka

Antarmuka atau interface diimplementasikan berdasarkan perancangan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Berikut merupan rincian implementasi antarmuka aplikasi.

### 5.4 Implementasi Halaman Login

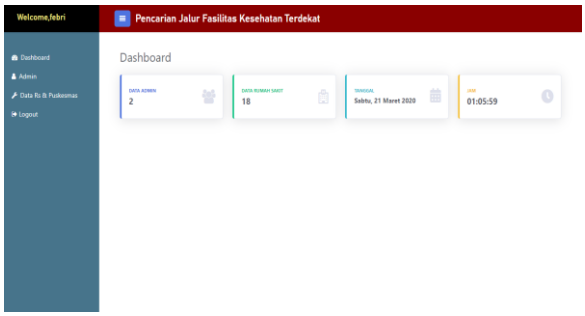
Halaman login diperuntukan admin, halaman admin menampilkan field untuk menisi username dan password. Admin dapat melakukan login pada halaman ini untuk mengelola data admin, data Rumah sakit. Tampilan halaman login ditunjukkan pada gambar 5.1.




**Gambar 5.1** Halaman Login Admin

### 5.5 Implementasi Halaman Admin

Halaman ini merupakan tampilan halaman untuk admin yang muncul setelah admin melakukan proses login. Halaman ini mempunyai layanan menambah, merubah meghapus dan melakukan pencarian data pengendara, data persedian data bengkel. 5.3




**Gambar 5.2** Halaman Admin

### 5.6 Implementasi Halaman Data Admin

Halaman data admin untuk admin menampilkan semua data admin seperti nama, userrname, password, alamat, dan nomor tlp. Admin dapat merubah data pengendara pada button edit, untuk menghapus data pada button delete, melihat data admin pada button detail, admin dapat menambah data admin pada button input admin. Selain itu dapat melakukan pencarian semua data admin. Tampil halaman data admin dapat dilihat pada gambar 5.3

**Gambar 5.3** Halaman Data Admin

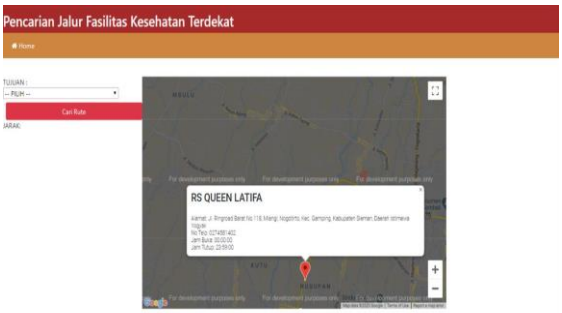
### 5.7 Implementasi Halaman Data Rumah Sakit

Halaman data admin untuk admin menampilkan semua data rumah sakit seperti nama, alamat, dan nomor tlp, logitude, latitude, jam buka, jam tutup. Admin dapat merubah data rumah sakit pada button edit, untuk menghapus data pada button delete, melihat data admin pada button detail, admin dapat menambah data dari rumah sakit pada button input. Selain itu dapat melakukan pencarian semua data rumah sakit. Tampil halaman data admin dapat dilihat pada gambar 5.4

**Gambar 5.4** Halama Data Rumah Sakit

### 5.8 Implementasi Halaman Utama Pengguna

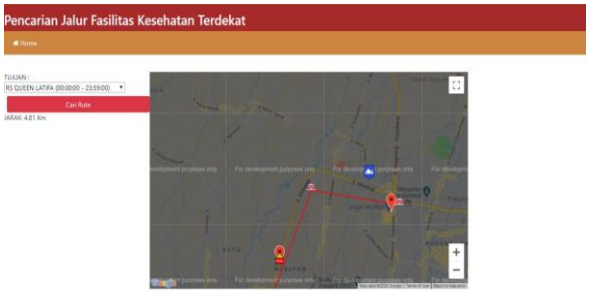
Halaman ini mempunyai layanan pencarian lokasi pengguna secara otomatis. Halaman ini juga menampilkan semua Rumah sakit yang sudah didaftrakan (titik berwarna merah). Setelah itu akan muncul lokasi pengguna saat ini dan memilih rumah sakit yang akan dituju setelah itu sistem akan menampilkan rute rumah sakit terdekat. Tampilan halaman utama pengendara dan bengkel dapat dilihat pada gambar 5.5




**Gambar 5.5** Halaman Utama Pengguna.

### 5.9 Implementasi Halaman Pencarian Rute Rumah Sakit

Pada halaman pencarian rute terdekat pengguna memilih tujuan terlebih dahulu kemudian sistem akan mencarikan rute terdekat diatara node-node yang sudah ada. Pada halaman ini titik warna merah merupakan daftar lokasi bengkel, sedangkan tanda panah warna merah merupakan petunjuk lokasi bengkel yang dipilih oleh pennggguna dan gambar warna biru merupakan posisi pengendara. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 5.6.




**Gambar 5.6** Halaman Pencarian Rute.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Penelitian yang dilakukan ini menghasilkan sebuah analisis, perancangan dan implemenetasi Untuk Menentukan Rute Rumah Sakit Terdekat. Adapun kesimpulan yang didapat dari adalah:

a. Sistem ini berhasil menemukan rute tercepat dari lokasi yang ditentukan oleh pengendara menuju lokasi rumah sakit yang sudah dipilih, dengan menggunakan perhitungan graph sebagai metode pencarian rute terdekat.
b. Sistem ini berhasil memberikan informasi kepada pengguna mengenai informasi tentang rute menuju rumah sakit.

### Saran

Perancangan dan pengembangan sistem yang telah dilakukan ini rasanya masih jauh dari kata sempurna, untuk penelitian selanjutnya terdapat beberapa saran penulis yang dapat digunakan untuk mengembangkan sistem kedepannya agar lebih baik. Saran-saran tersebut adalah:

a. Pada sistem pencarian rute rumah sakit terdekat diharapkan dapat dibuat lebih banyak lagi data rumah sakit dan tambahan inovasi2 yg lebih banyak.
b. Seiring dengan sistem informasi yang semakin berkembang, diharapkan untuk kedepannya dapat dikembangkan dalam versi mobile.

## DAFTAR PUSTAKA


[1] Arifudzaki, Birtha dkk. (2010), *Aplikasi Sistem Informasi Persediaan Barang pada Perusahaan Ekspor Hasil Laut Berbasis Web*. Semarang: Jurnal Program Studi Teknik Elektro Universitas Diponegoro. Vol 12, No.4.

[2] Agusvianto. P, 2017, *Sistem Informasi Inventori Gudang Untuk Mengontrol Persediaan Barang Pada Gudang Studi Kasus : PT.Alaisys Sidoarjo*, JIEET : Volume 01 Nomor 01, ISSN 2549-869X, Hal 40-46.

[3] Davis, Gordon B. 2013. *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen*. Palembang: Maxikom.

[4] Jogiyanto, Hartono. 2006. *Analisis & Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Andi Offset, Yogyakarta.

[5] Abdul Kadir.2009. *Membuat Aplikasi Web dengan PHP + Database MySQL*. Andi. Yogyakarta.

[6] Abdul Kadir. 2014. *Pengenalan Sistem Informasi* Edisi Revisi. Andi.Yogyakarta

[7] Al-Bahra Bin Ladjamudin. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu, Yogyakarta

[8] Aditya Hadi Pratama. 2016. 29 Juli. Diakses April 21, 2020. Https://id.techinasia.com/sale-stock-e-commerce-misterius-yang-kiandikenal.

[9] Tata Sutabri. 2012. *Konsep Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta

[10] Waljiyanto. 2003. *Sistem Basis Data : Analisis dan Pemodelan Data*. Graha Ilmu, Yogyakarta.

[11] Nugroho, S.C., Nurhayati, O.D. dan Widianto, E.D. (2015), *Aplikasi Pencarian Rute Perguruan Tinggi Berbasis Android Menggunakan Location Based Service (LBS) di Kota Semarang*, *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, *3*(2), 311.

[12]Cundomanik, E.P., Dewi, L.P. dan Andjarwirawan, J. (2016), *Aplikasi Survei Berbasis Android*, *Universitas Kristen Petra*, *4*(031).

[13] Utama, H.P., Nurhayati, O.D. dan Windasari, I.P. (2016), *Pembuatan Aplikasi Memantau Lokasi Anak Berbasis Android Menggunakan Location Based Service*, *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, *4*(1), 202.

[14] Saputra, I.U., Sinsuw, A. dan B.N. Najoan, X. (2017), *Pengembangan Aplikasi Location Based Service Pariwisata berbasis Android Studi Kasus Kabupaten Toraja Utara*, *Jurnal Teknik Informatika*, *12*(1).

[15] Irfan, M., Somantri, M. dan Sinuraya, E.W. (2017), *Location Based Service Pada Smartphone Berbasis Android*, , *6*(2)Diakses https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/transient/article/viewFile/17091/16377.