

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS RUMAH SAKIT DI KOTA DEPOK BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE LOCATION BASED SERVICE

Aziz Abiyasin

Fakultas Teknik, Universitas Tama Jagakarsa

Email

Abstrak:

Kemajuan teknologi di bidang kesehatan berkembang begitu pesat. Salah satu kemajuan teknologi informasi merambah pada rumah sakit seperti pemanfaatan teknologi informasi untuk menunjang manajemen informasi kesehatan. Sistem informasi geografis rumah sakit belum tersedianya untuk masyarakat di kota Depok. Banyak masyarakat masih kesulitan untuk mengetahui lokasi dan layanan rumah sakit di wilayahnya. Tujuan penulis ini adalah untuk merancang sistem informasi geografis rumah sakit di kota Depok untuk mempermudah masyarakat kota Depok mengetahui lokasi, fasilitas, layanan poliklinik dan jadwal praktek dokter. Proses pengembangan sistem informasi geografis rumah sakit ini menggunakan model waterfall dengan sistem analisis dan perancangan dibantu menggunakan model Diagram Unified Modelling Language (UML). Sistem ini dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database. Untuk menentukan titik lokasi menggunakan metode Location Based Service (LBS). Dari perancangan ini menghasilkan sebuah sistem informasi geografis rumah sakit di kota Depok berbasis web yang dapat bermanfaat untuk masyarakat kota Depok dalam mengakses informasi terkait poliklinik, jadwal dokter dan fasilitas rumah sakit.

Kata kunci: Sistem Informasi Geografis, Rumah Sakit, LBS, UML, Waterfall

Abstract:

Technological advances in the health sector are growing so rapidly. One of the advances in information technology penetrating hospitals such as the use of information technology to support health information management. The hospital's geographic information system is not yet available to the people in Depok city. Many people still find it difficult to know the location and services of hospitals in their area. The purpose of this author is to design a geographic information system for hospitals in Depok city to make it easier for the people of Depok city to know the location, facilities, polyclinic services and doctor's practice schedule. The process of developing a geographic information system of this hospital uses a waterfall model with an

analysis and design system assisted using a Unified Modelling Language (UML) Diagram model. The system is designed using PHP and MySQL programming languages as databases. To determine the location point using the Location Based Service (LBS) method. From this design produces a web-based geographic information system for hospitals in Depok city that can be useful for the people of Depok city in accessing information related to polyclinics, doctor schedules and hospital facilities.

Keywords: Geographic Information System, Hospital, LBS, UML, Waterfall

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi memaksa masyarakat luas untuk memanfaatkan teknologi yang ada membuat peranan penting dari segala segi kehidupan. (Dimas, 2022). Kebutuhan terhadap informasi yang akurat dan tepat tentunya akan sangat diperlukan, baik untuk pemerintahan, perkantoran, hingga dunia kesehatan. Hal ini bisa tampak dari warga yang telah terbiasa dengan mengakses internet buat memperoleh informasi yang dibutuhkan lewat fitur smartphone, tablet, laptop ataupun personal computer desktop. Kebutuhan hendak informasi yang lebih kilat serta gampang dalam memastikan opsi sesuatu informasi. Perihal tersebut dicoba guna mengirit waktu yang begitu berharga demi memaksimalkan kegiatan demi tingkatkan produktivitasnya (Suryono, 2022).

Kemajuan teknologi di bidang kesehatan berkembang begitu pesat. Salah satu kemajuan teknologi informasi merambah pada rumah sakit seperti pemanfaatan teknologi informasi buat menunjang manajemen informasi kesehatan yang mempunyai kemampuan pengolahan lebih cepat dengan berbagai aplikasi inovatif terbaru. Secara umum teknologi di rumah sakit yang mengalami pergantian begitu pesat ialah dalam perihal pemakaian rekam medis. Rekam medis berbasis komputer hendak menghimpun bermacam informasi klinis pasien secara lengkap. Kemajuan teknologi tersebut sangat besar bagi rumah sakit, dengan pertumbuhan teknologi menimbulkan dampak perkembangan pengetahuan yang begitu cepat.

Menurut Maulana (2019), rumah sakit merupakan suatu institusi perawatan kesehatan handal yang pelayanannya disediakan oleh dokter, perawat, serta tenaga pakar kesehatan yang lain. Permenkes RI no. 56 tahun 2014, rumah sakit juga sebagai institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Sederhananya, manajemen rumah sakit melaksanakan pelayanan pasien di rumah sakit berupa pengobatan, tindakan rehabilitasi dan pencegahan, ada juga yang non komponen layanan kesehatan terhadap pemberian layanan kesehatan.

Pada tahun 2020, Kota Depok terletak di provinsi Jawa Barat dan merupakan salah satu kotamadya. Kota ini merupakan penyangga Ibu Kota Negara yaitu Jakarta yang diarahkan untuk kota pemukiman, pendidikan, pusat pelayanan, pariwisata dan kota resapan air. Secara astronomis Kota Depok pada koordinat 6° 19'00" - 6° 28'00" lintang selatan dan 106° 43'00" -

Perancangan Sistem Informasi Geografis Rumah Sakit di Kota Depok Berbasis Web Menggunakan Metode Location Based Service

106° 55'00" bujur timur. Batas wilayahnya secara geografis berbatasan langsung dengan kota Jakarta atau berada dalam lingkungan wilayah Jabotabek. Bentang alam Kota Depok dari selatan ke utara merupakan daerah dataran rendah-perbukitan bergelombang lemah, dengan elevasi antara 50 hingga 140 meter di atas permukaan laut, dengan kemiringan lerengnya kurang dari 15%. Kota Depok sebagai wilayah termuda di Jawa Barat, mempunyai luas wilayah sekitar 200,29km². Kondisi geografis dialiri oleh sungai-sungai besar yaitu sungai Ciliwung dan Cisadane serta 13 sub satuan wilayah aliran sungai dan terdapat 26 situ.

Selain itu kota Depok memiliki beberapa jenis rumah sakit yang dimiliki oleh swasta maupun pemerintah, terdapat 23 rumah sakit swasta dan 2 rumah sakit pemerintah (Dinas Kesehatan, 2022) yang dapat dijadikan pilihan bagi masyarakat kota Depok untuk memilih rumah sakit. Seiring dengan perkembangan jaman informasi menjadi sebuah vital bagi rumah sakit, sehingga untuk masyarakat diharapkan dapat mengetahui layanan dan lokasi rumah sakit yang sangat dekat dengan tempat tinggalnya guna mengantisipasi hal-hal yang tidak diinginkan.

Sistem Informasi mengenai lokasi dan informasi layanan kesehatan rumah sakit belum ada tersedianya untuk masyarakat kota Depok. Banyak masyarakat masih kurang untuk mengetahui lokasi, fasilitas dan layanan rumah sakit di wilayahnya. Apalagi jika seseorang ternyata tidak mengetahui wilayah tersebut akan sangat menyulitkannya. Dengan adanya sistem informasi mengenai lokasi dan fasilitas layanan rumah sakit, maka sangat berguna bagi masyarakat khususnya dalam kondisi darurat, seperti terjadinya kecelakaan ataupun sakit mendadak, sehingga perancangan sistem informasi geografis rumah sakit dapat membantu masyarakat dalam mencari informasi lokasi, fasilitas dan layanan rumah sakit yang cepat dan tepat. Dengan begitu sistem informasi geografis tentang lokasi dan layanan rumah sakit di kota Depok akan mempermudah masyarakat kota Depok untuk memilih rumah sakit yang akan di kunjunginya.

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan di atas, penulisan merumuskan masalah sebagai berikut: a) Bagaimana merancang sebuah sistem untuk masyarakat agar mengetahui letak lokasi rumah sakit yang ada di wilayah kota Depok? b) Bagaimana memberikan informasi tentang rute petunjuk arah, fasilitas kesehatan, poliklinik dan jadwal dokter rumah sakit kepada masyarakat kota Depok?

Tujuan penelitian ini adalah: a) Untuk merancang sistem informasi tentang rumah sakit berdasarkan letak geografis di wilayah kota Depok b) Untuk mempermudah masyarakat memberitahu informasi rute petunjuk arah, fasilitas Kesehatan, poliklinik dan jadwal dokter rumah sakit di kota Depok. Adapun manfaat penelitian ini Berguna untuk memberikan informasi lokasi, petunjuk arah, fasilitas kesehatan, poliklinik, jadwal dokter rumah sakit kepada masyarakat kota Depok.

METODE PENELITIAN

Dalam pelaksanaan penelitian ini, penulis melakukan pengambilan data rumah sakit di Dinas Kesehatan Kota Depok. Jl. Margonda NO. 54, Depok, Kec. Pancoran Mas, Kota Depok, Jawa Barat. Waktu yang digunakan peneliti ini dilaksanakan mulai sejak bulan Februari 2023 sampai dengan April 2023 untuk pengambilan data rumah sakit kota Depok di Dinas Kesehatan. Tahap awal pada saat melaksanakan penelitian yakni dengan metode observasi ataupun pengamatan. Objek yang jadi sasaran observasi pada riset ini ialah rumah sakit di kota Depok guna untuk mendapatkan data yang akurat. Dalam pengumpulan informasi serta data dengan tahapan ini penulis tiba langsung ke rumah sakit yang terdapat di kota Depok. Hasilnya merupakan cerminan universal terpaut kebutuhan perancangan sistem yang nantinya akan di peruntukan suatu sistem yang hendak di buat.

Wawancara dilakukan guna mengenali hal-hal yang bersifat mendalam, tidak hanya itu juga selaku metode pengumpulan informasi yang dilakukan buat menciptakan permasalahan yang wajib diteliti. Kelebihan dari metode ini merupakan bisa mendapatkan data secara langsung serta lebih cepat dan mendalam. Dalam riset ini yang sebagai objek dari tahapan wawancara ialah dari pihak Dinas Kesehatan kota Depok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Wilayah Kota Depok

Menurut pemerintah kota Depok Tahun 2020. Secara astronomis Kota Depok terletak pada koordinat: 6°19'00" – 6°28'00" Lintang Selatan dan 106°43'00" – 106°55'30" Bujur Timur. Kota Depok memiliki luas wilayah 200,30 km² atau 0,58% dari luas Provinsi Jawa Barat, yang berbatasan langsung dengan tiga kabupaten/kota dan dua provinsi yaitu:

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten dan Wilayah Daerah Khusus Ibukota Jakarta.
- b. Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Pondok Gede kota Bekasi dan Kecamatan Gunung Putri Kabupaten Bogor
- c. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Cibinong dan Kecamatan Bojonggede Kabupaten Bogor.
- d. Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Parung dan Kecamatan Gunung Sindur Kabupaten Bogor.

Bentang alam Kota Depok dari selatan ke utara merupakan dataran rendah – perbukitan bergelombang lemah, dengan elevasi antara 50 – 140meter diatas permukaan laut dengan kemiringan lahanya berkisaran 8 – 15%.

Rumah Sakit Kota Depok

Menurut Undang-Undang NO. 44 2009 tentang rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorang secara paripurna yang

Perancangan Sistem Informasi Geografis Rumah Sakit di Kota Depok Berbasis Web Menggunakan Metode Location Based Service

menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Rumah sakit memiliki fungsi:

- Penyelenggaraan pelayanan pengobatan dan pemulihan kesehatan sesuai dengan standar pelayanan rumah sakit.
- Pemeliharaan dan peningkatan kesehatan perorangan melalui pelayanan kesehatan yang paripurna tingkat kedua dan ketiga sesuai kebutuhan medis.
- Penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan sumber daya manusia dalam rangka peningkatan kemampuan dalam pemberian pelayanan kesehatan.
- Penyelenggaraan penelitian dan pengembangan serta penapisan teknologi bidang kesehatan dalam rangka peningkatan pelayanan kesehatan dengan memperhatikan etika ilmu pengetahuan bidang kesehatan.

Di kota Depok sendiri terdapat beberapa jumlah rumah sakit yang dimiliki oleh pemerintah dan swasta. Pada tahun 2022 jumlah rumah sakit di kota Depok yaitu 22 unit yang dimiliki oleh swasta 20 unit sedangkan milik pemerintah memiliki 2 unit.

Flowchart Sistem Yang Diusulkan

Pada flowchart sistem diusulkan ini dibuat untuk memberikan gambaran mengenai rancangan sistem informasi geografis rumah sakit yang diajukan untuk mengetahui alur sistem yang akan dirancang. Adapun sebagai alat bantu yang digunakan untuk memodelkan atau menggambarkan sistem secara umum yang akan dirancang yaitu dengan menggunakan diagram flowchart. Terdapat admin yang sebagai mengatur pemberian informasi yaitu bertugas untuk menambah, mengedit, memperbaharui dan menghapus data informasi rumah sakit dan calon pasien untuk melihat informasi lokasi, fasilitas dan layanan poliklinik pada rumah sakit.

Perancangan Sistem

Dalam perancangan sistem ini menggambarkan sebuah rancangan yang akan dibangun untuk membuat sebuah sistem, serta sebagai alur proses dan informasi dalam sistem. Adapun tahapan-tahapan perancangan sistem yang akan dilakukan sebagai berikut:

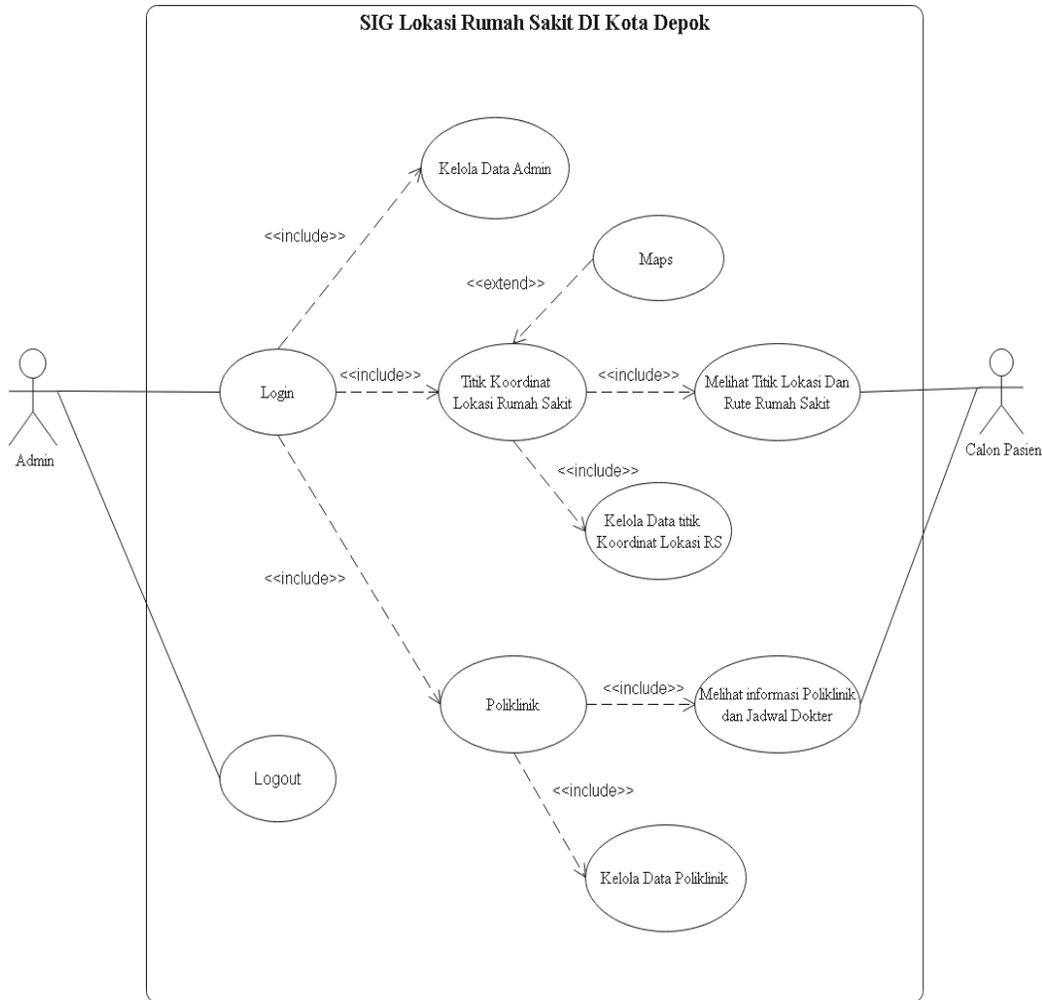
- Desain Sistem.
- Desain Interface.

Desain sistem

Desain sistem yang akan digunakan untuk merancang sistem informasi geografis rumah sakit di Depok ini menggunakan Unified Modeling Language (UML).

Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan sesuatu yang berguna dari sebuah sistem yang memfokuskan apa yang dibuat sistem dan mempresentasikan suatu interaksi antara actor dan system.



Gambar 1 Use Case Diagram SIG RS

Pada gambar 1 menjelaskan kegiatan apa saja yang dilakukan user dan admin, dimana admin melakukan login, input data admin, input data titik koordinat rumah sakit, input data poliklinik dan logout. Sedangkan user mencari lokasi rumah sakit dan melihat informasi tentang fasilitas, layanan poliklinik dan jadwal dokter rumah sakit.

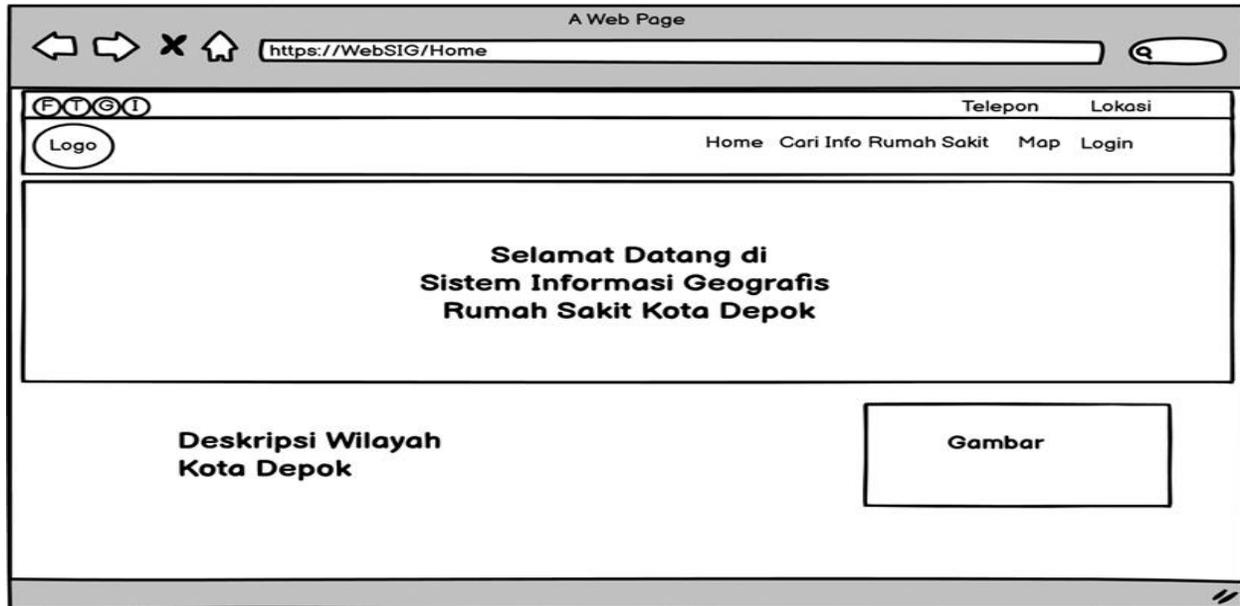
Activity Diagram

Activity diagram adalah teknik untuk menggambarkan sebuah logika dan aliran kerja.

Desain Interface

Sistem ini dibangun dengan tampilan yang user friendly. Yang dimaksud yaitu tampilan yang dirancang agar mempermudah pengguna menggunakan sistem layanan lokasi berbasis web pada studi kasus pencarian lokasi dan layanan rumah sakit di kota Depok.

Desain Halaman Home



Gambar 2 Desain Halaman Home

Pada gambar 2 adalah halaman home dimana user akan ditampilkan beberapa menu, seperti menu daftar rumah sakit dan menu map untuk mencari informasi rumah sakit yang berada di kota Depok. Sedangkan admin login untuk mengelola data lokasi rumah sakit.

Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem ialah prosedur yang wajib dilakukan untuk menuntaskan desain sistem yang terdapat dalam dokumen rancangan sistem yang sudah disetujui, dan menguji, menginstal dan mengawali pemakaian sistem yang baru. Secara universal tujuan dari implementasi ini merupakan buat melaksanakan uji coba atas konsep pengembangan sistem yang sudah disusun. Dalam sesi ini aktivitas dititik beratkan pada penelitian apakah konsep sistem yang sudah disusun itu bisa dilaksanakan dengan benar ataupun tidak. Sebaliknya keluaran yang dihasilkan dalam tahap ini merupakan suatu saran uji coba atas hasil riset selama penerapan uji coba dalam jangka waktu tertentu (Tata Sutabri, 2004).

Bersumber pada perancangan yang sudah dibuat, hingga pada bagian ini hendak dibahas tentang implementasi sistem aplikasi Sistem Informasi Geografis Rumah Sakit di Kota Depok. Adapun tujuan dari implementasi sistem ini merupakan guna menghasilkan perangkat lunak yang dibuat untuk bekerja secara efisien serta efektif cocok dengan yang diharapkan. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem informasi geografis rumah sakit Depok berbasis web ini menggunakan PHP, MySQL, Xampp, Css, Windows 10 dan Google Map API.

Pengujian Sistem

Pengujian ialah suatu aktifitas yang direncanakan serta sistematis buat menguji ataupun mengevaluasi kebenaran software yang diinginkan. Suatu perangkat lunak perlu dipelihara kualitasnya bahwa kualitas tergantung kepada kepuasan pelanggan. Sering perangkat lunak memiliki kesalahan pada proses-proses tertentu pada disaat perangkat lunak telah berada ditangan user (Rosa A.S-M. Shalahuddin, 2013).

Pengujian yang digunakan untuk membuat Sistem informasi geografis rumah sakit di Kota Depok Berbasis Web ini dilakukan secara manual. Pengujian yang dilakukan secara manual ini terhadap sistem untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, input dan output dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan (Rosa A.S-M. Shalahuddin,2013).

Pengujian Halaman User

Tabel 1 Pengujian Sistem Halaman User

No	Input Yang Diuji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Membuka Web	Halaman menu utama	Berhasil
	Klik menu daftar rumah sakit	Halaman daftar rumah sakit	Berhasil
2	Klik menu nama rumah sakit	Halaman informasi rumah sakit	Berhasil
3	Klik menu map	Halaman titik lokasi rumah sakit	Berhasil
4	Klik titik lokasi (direction)	Halaman maps petunjuk arah	Berhasil

Pengujian Halaman Admin

Tabel 2 Pengujian Sistem Halaman Admin

No	Input Yang Diuji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Membuka Web	Halaman home	Berhasil
2	Klik menu login admin	Halaman login	Berhasil
3	Masukkan username dan password	Halaman home admin	Berhasil
4	Klik menu admin	Halaman data admin	Berhasil
5	Tambah, edit, hapus data admin	Tersimpan	Berhasil
6	Klik menu rumah sakit	Halaman data koordinat lokasi rumah sakit	Berhasil
7	Tambah, edit, hapus data koordinat	Tersimpan	Berhasil
8	Klik menu poliklinik	Halaman data poliklinik	Berhasil
9	Tambah, edit, hapus data poliklinik	Tersimpan	Berhasil
8	Klik menu logout	Keluar	Berhasil

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan di atas tentang sistem informasi geografis rumah sakit di kota Depok, maka penulis memberikan kesimpulan sebagai berikut: a) Sistem ini berbasis web

Perancangan Sistem Informasi Geografis Rumah Sakit di Kota Depok Berbasis Web Menggunakan Metode Location Based Service

yang dapat bermanfaat untuk masyarakat dalam mengakses informasi terkait poliklinik, jadwal praktek dokter dan fasilitas layanan rumah sakit tersebut. b) Metode Location Based Service (LBS) yang dapat menentukan titik lokasi pengguna dan lokasi rumah sakit disekitar kota Depok, serta google map API sebagai tampilan petanya.

BIBLIOGRAFI

-
- Arfida, S. (2018.). "MOBILE COMPUTING". Septilia Arfida Amnah Hariyanto Wibowo PUSAKA MEDIA.
- Gabriel: New (2010). "Beginning Google Maps API 3 by Svennerberg". GF Books, Inc. (n.d.). Retrieved January 6, 2023, from <https://www.abebooks.com/Beginning-Google-Maps-API-Experts-Voice/33785622298/bd>
- Charter, D. (2003). "KONSEP DASAR WEB GIS". <https://dennycharter.com>
- Komputer, W. (2014). "Sistem Informasi Penjualan Online untuk Tugas Akhir: PHP & My SQL (Cet. 1)". Penerbit ANDI.
- Uno, H. B. (2011). "Teknologi komunikasi & informasi pembelajaran". H. Hamzah B. Uno, Nina Lamatenggo; editor: Fatna Yustianti. Jakarta: Bumi Aksara.
- Abdul Kadir dan Terra Ch. Triwahyuni.(2013). "Pengantar Teknologi Informasi".Edisi Revisi. Yogyakarta: Andi.
- H.M. Jogiyanto, (1988). "Sistem Informasi Akuntansi Komputer". Yogyakarta: BPFE.
- Prahasta, Eddy. (2001). "Konsep-Konsep Dasar Sistem informasi Geografi". Bandung:, Informatika Bandung.
- Nugroho, Adi. (2010). "Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek Dengan Metode USDP". Yogyakarta: C.V Andi OFFSET.
- Svennerberg, Gabriel. (2010). "Beginning Google Maps Api 3". New York: apress.
- A.S Rosa dan M. Shalahuddin. (2016). "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek". Bandung: Informatika.
- Sandi, Mulyana, 2014. "Bikin Website Dengan Aplikasi-Aplikasi Gratis". Yogyakarta: Mediakom, from<https://www.belbuk.com/bikin-website-dengan-aplikasiaplikasi-gratis-cepat-mudah-murah-p-40284.html>.
- Nugroho, Bunafit, 2013. "Membuat Aplikasi WEB Penjualan Pembelian Dengan PHP, MySQL Dan Dreamweaver". Yogyakarta: Penerbit PT Alif Media.
- Tim EMS, 2014. "Teori dan Praktek PHP-MySQL Untuk Pemula". Jakarta: Penerbit PT. Elex Media Komputindo. From <https://elibrary.bsi.ac.id/readbook/213218/teori-dan-praktik-php-mysql-untuk-pemula>.
- Raharjo, Budi, 2015. Belajar Otodidak MySQL, Bandung: Penerbit Informatika Bandung. <https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/pustaka/103159/belajar-otodidak-mysql-teknik-pembuatan-dan-pengelolaan-database-.html>
- Sutabri, Tata, 2004. "Analisis Sistem Informasi". Andi: Yogyakarta.
- A.S, Rosa dan M. Shalahuddin, 2013. "Rekayasa Perangkat Lunak terstrukt dan berorientasi objek". Bandung: Informatika.
- Kadir, A. 2002. "Pemrograman Web mencakup: HTML, CSS, Java Script & PHP". Yogyakarta: Andi Offset.
- Prasetyo A., NM Adhe, 2018. "Pedoman Pembelajaran Algoritma Pemrograman

Aziz Abiyasin

Dasar". Academic.edu.

Sholikhah, Imroatus, Mahmud Sairan, and Nurfia Oktaviani Syamsiah. 2017. "Aplikasi Pembelian Dan Penjualan Barang Pada Cv Gemilang Muliatama Cikarang". Jurnal Teknik Komputer Amik Bsi volIII(no1) 16-23.

Novitasari, Chandra. 2018. "Pemgertian Metode Waterfall". 17 Agustus. (Juni 8, 2023).

Copyright holder:

Aziz Abiyasin (s) (2023)

First publication right:

[Jurnal Syntax Admiration](#)

This article is licensed under:

