

Design of health center management information system based on cloud computing

Desain sistem informasi manajemen puskesmas berbasis komputasi awan

Ahmad Fauzi¹, Ahmad Nuhron², Dhiaulhaq Alauddin Azhar³, Drajat Indra Dewa⁴

¹Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang, Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima 20, Desember, 2024
Perbaikan 12, Januari, 2025
Disetujui 30, Januari, 2025

Keywords:

Sistem Informasi Puskesmas
Komputasi Awan
Digitalisasi Puskesmas
Desain Sistem Informasi

ABSTRAK

Sangat penting untuk memiliki sistem informasi manajemen yang efektif karena industri puskesmas semakin bergantung pada teknologi informasi. Menggunakan sistem informasi manajemen puskesmas berbasis komputasi awan merupakan salah satu opsi yang disarankan. Fasilitas kesehatan sekarang dapat mengakses dan mengelola data pasien secara real time berkat sistem ini, yang menurunkan kesalahan pemrosesan data dan meningkatkan efektivitas perawatan pasien. Dalam makalah ini, kami menyarankan untuk membangun sebuah sistem informasi untuk manajemen puskesmas yang berbasis komputasi awan dan menggabungkan fitur-fitur seperti pembuatan aplikasi web, penggunaan teknologi komputasi awan, dan antarmuka dengan sistem informasi yang sudah ada sebelumnya. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen puskesmas berbasis komputasi awan dapat membantu menyelesaikan masalah kesalahan pemrosesan data pasien dan meningkatkan efektivitas layanan pasien puskesmas. Penelitian ini juga menunjukkan bagaimana penggunaan sistem informasi manajemen puskesmas berbasis komputasi awan dapat membantu menyelesaikan masalah kesalahan pemrosesan data pasien dan meningkatkan efektivitas layanan pasien di puskesmas. Dalam situasi ini, mendukung layanan pasien di pusat kesehatan dapat dilakukan dengan bantuan sistem informasi manajemen pusat kesehatan berbasis cloud. Fasilitas kesehatan dapat mengakses dan mengelola data pasien secara realtime dengan memanfaatkan teknologi komputasi awan, sehingga dapat mengurangi kesalahan dalam memproses data pasien dan meningkatkan kinerja pelayanan pasien. Penelitian ini menyimpulkan bahwa sistem informasi manajemen puskesmas berbasis cloud merupakan sarana yang praktis untuk membantu puskesmas dalam memberikan pelayanan kepada pasien.

ABSTRACT

It's critical to have an effective management information system because the health center industry is becoming more and more dependent on information technology. Using an information system for puskesmas management information based on cloud computing is one of the suggested options. Health facilities may now access and manage patient data in real time thanks to this system, which lowers data processing errors and boosts patient care effectiveness. In this paper, we suggest building an information system for puskesmas management that is based on cloud computing and incorporates features such web application creation, cloud computing technology use, and interface with pre-existing information systems. The study's findings

demonstrate that a cloud computing-based puskesmas management information system can assist in resolving the issue of patient data processing errors and enhance the effectiveness of the puskesmas' patient services. This study also demonstrates how using a cloud-based puskesmas management information system can assist resolve the issue of patient data processing mistakes and enhance the effectiveness of patient services at the puskesmas. In this situation, supporting patient services at health centers can be accomplished with the help of a cloud-based health center management information system. Health facilities may access and manage patient data in real-time by leveraging cloud computing technology, which lowers mistakes in processing patient data and boosts patient service

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY-SA.



Penulis Korespondensi:

Ahmad Fauzi

Program Studi Informatika, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Semarang

Alamat: Gedung FT-MIPA Lt. 7, Ruang 707, Jl.Kedungmundu Raya No.18, Semarang 50273, Indonesia

Email: ahmadfauzi@unimus.ac.id

1. PENDAHULUAN

Pentingnya menciptakan sistem informasi manajemen puskesmas yang efektif dan efisien dengan memanfaatkan teknologi komputasi awan akan dibahas pada bagian pendahuluan dari publikasi "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Puskesmas Berbasis Komputasi Awan". [1] Dalam hal ini, teknologi komputasi awan memberikan kemungkinan untuk meningkatkan akses informasi dan administrasi pasien secara real-time, yang dapat menurunkan kesalahan pemrosesan dan meningkatkan pelayanan pasien di puskesmas. Dalam upaya untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi layanan kesehatan, penggunaan sistem informasi manajemen pusat kesehatan berbasis cloud telah muncul sebagai area studi yang relevan. Sejumlah penelitian ilmiah telah menekankan keuntungan dari penggunaan teknologi komputasi awan dalam domain layanan kesehatan, yang mencakup fasilitas kesehatan. [2]

Salah satu studi, misalnya, menunjukkan bagaimana mengintegrasikan komputasi awan ke dalam sistem informasi kesehatan dapat meningkatkan kecepatan dan aksesibilitas pemrosesan data pasien. [3] Oleh karena itu, tujuan dari jurnal ini adalah untuk mengeksplorasi pengembangan sistem informasi manajemen puskesmas berbasis cloud sebagai sarana praktis untuk membantu perawatan pasien puskesmas. Diharapkan publikasi ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan solusi teknologi informasi untuk industri kesehatan dengan memberikan pemahaman yang menyeluruh tentang teknologi komputasi awan dan persyaratan sistem informasi manajemen puskesmas. [4]

CNN memiliki keunggulan dalam mengekstraksi fitur secara otomatis melalui lapisan konvolusi, pooling, dan fully connected, sehingga mampu mengenali pola kompleks dalam data citra (Zhang & Liu, 2022). Penelitian terbaru menunjukkan bahwa CNN dengan arsitektur yang lebih dalam dapat meningkatkan akurasi prediksi usia secara signifikan dibandingkan dengan metode tradisional (Huang et al., 2023). Dengan menggunakan dataset yang luas dan beragam, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model deteksi usia yang akurat menggunakan metode CNN serta mengevaluasi performanya berdasarkan berbagai metrik evaluasi yang relevan.

2. METODE

2.1. Puskesmas

Puskesmas adalah suatu unit pelaksana fungsional yang berfungsi sebagai pusat pembangunan kesehatan, pusat pembinaan peran serta masyarakat dalam bidang kesehatan serta pusat pelayanan kesehatan tingkat pertama yang menyelenggarakan kegiatannya secara menyeluruh, terpadu dan berkesinambungan pada suatu masyarakat yang bertempat tinggal dalam suatu wilayah tertentu. Menurut Kementerian Kesehatan RI, (2014) dalam permenkes no. 75 Tahun 2014, dinyatakan bahwa Pusat Kesehatan Masyarakat yang selanjutnya disebut Puskesmas adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif, untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya di wilayah kerjanya.

Puskesmas didirikan untuk memberikan pelayanan kesehatan dasar, menyeluruh, paripurna, dan terpadu bagi seluruh penduduk yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas. Program dan upaya kesehatan yang diselenggarakan oleh Puskesmas merupakan program pokok (public health essential) yang wajib dilaksanakan oleh pemerintah untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat. Berikut selengkapnya mengenai tugas dan fungsi puskesmas beserta tujuannya yang perlu diketahui.

2.1.1 Tugas Puskesmas

Tugas puskesmas adalah melaksanakan kebijakan kesehatan untuk mencapai tujuan pembangunan kesehatan di wilayah kerjanya dalam rangka mendukung terwujudnya kecamatan sehat. Tugas pokok puskesmas berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2019 adalah sebagai berikut:

1. Melaksanakan kebijakan kesehatan untuk mencapai tujuan pembangunan kesehatan di wilayah kerjanya.
2. Puskesmas mengintegrasikan program yang dilaksanakannya dengan pendekatan keluarga.
3. Pendekatan keluarga merupakan salah satu cara Puskesmas mengintegrasikan program untuk meningkatkan jangkauan sasaran dan mendekatkan akses pelayanan kesehatan di wilayah kerjanya dengan mendatangi keluarga.

2.1.2 Fungsi Puskesmas

Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2014 Tentang Puskesmas, puskesmas memiliki fungsi berupa penyelenggaraan Upaya Kesehatan Perorangan (UKP) tingkat pertama di wilayah kerjanya dan Upaya kesehatan masyarakat (UKM) tingkat pertama di wilayah kerjanya:

1. Melaksanakan perencanaan berdasarkan analisis masalah kesehatan masyarakat dan analisis kebutuhan pelayanan yang diperlukan.
2. Melaksanakan advokasi dan sosialisasi kebijakan kesehatan.
3. Melaksanakan komunikasi, informasi, edukasi, dan pemberdayaan masyarakat dalam bidang kesehatan.
4. Menggerakkan masyarakat untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah kesehatan pada setiap tingkat perkembangan masyarakat yang bekerjasama dengan sektor lain terkait.
5. Melaksanakan pembinaan teknis terhadap jaringan pelayanan dan upaya kesehatan berbasis masyarakat.
6. Melaksanakan peningkatan kompetensi sumber daya manusia Puskesmas.
7. Memantau pelaksanaan pembangunan agar berwawasan kesehatan.
8. Melaksanakan pencatatan, pelaporan, dan evaluasi terhadap akses, mutu, dan cakupan pelayanan kesehatan.
9. Memberikan rekomendasi terkait masalah kesehatan masyarakat, termasuk dukungan terhadap sistem kewaspadaan dini dan respons penanggulangan penyakit.

2.1.3 Tujuan Puskesmas

Puskesmas adalah Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) yang bertanggung jawab atas kesehatan masyarakat di wilayah kerjanya pada satu atau bagian wilayah kecamatan. Tujuan puskesmas mengacu pada kebijakan pembangunan kesehatan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota bersangkutan, yang tercantum dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) dan Rencana Lima Tahunan dinas kesehatan kabupaten/kota (Kementerian Kesehatan RI, 2016). Tujuan pembangunan kesehatan yang dilaksanakan oleh puskesmas tertera dalam peraturan menteri kesehatan Republik Indonesia nomor 75 tahun 2014 Pasal 2, yang mana tujuan puskesmas adalah :

1. Untuk mewujudkan masyarakat yang memiliki perilaku sehat yang meliputi kesadaran, kemauan dan kemampuan hidup sehat;
2. Untuk mewujudkan masyarakat yang mampu menjangkau pelayanan kesehatan bermutu;

3. Untuk mewujudkan masyarakat yang hidup dalam lingkungan sehat;
4. Untuk mewujudkan masyarakat yang memiliki derajat kesehatan yang optimal, baik individu, keluarga, kelompok dan masyarakat (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

2.2. Sistem Informasi Manajemen

Dalam (Darmawan 2015), Informasi adalah hasil dari pengolahan data yang telah mempunyai arti bagi penerimanya dan dapat mendukung manajemen sebagai dasar pengambilan keputusan. Menurut Sutabri (2003:18) mengemukakan informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Menurut Fata (2007:9) Davis mengemukakan informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang.

2.3. Komputasi awan

Komputasi awan adalah sebuah bentuk layanan yang membuka peluang untuk dapat hadir dimanapun, memberikan kenyamanan, akses jaringan sesuai permintaan (on-demand) ke lokasi sumber daya komputasi terkonfigurasi (misalnya, jaringan, server, penyimpanan, aplikasi, dan layanan), yang dapat dengan cepat dijalankan dan diluncurkan, dengan upaya pengelolaan minimal atau dengan menggunakan penyedia jasa layanan (Mell dan Grance, 2011).

Bentuk karakteristik utama dari cloud computing menurut NIST (Mell dan Grance, 2011) sebagai berikut :

- a. Swalayan (On-demand self-service)
- b. Akses pita lebar (Broad network access)
- c. Sumber daya terkelompok (Resource pooling)
- d. Elastis (Rapid elasticity)
- e. Layanan yang terukur (Measured service)

Model layanan cloud computing dijelaskan oleh NIST (Mell dan Grance, 2011) sebagai berikut :

- a. Software as a Service (SaaS)
- b. Platform as a service (PaaS)
- c. Infrastructure as a service (IaaS)

Bentuk penyebaran cloud computing dijelaskan oleh NIST (Mell dan Grance, 2011) sebagai berikut :

- a. Private Cloud
- b. Community Cloud
- c. Public Cloud
- d. Hybrid Cloud

2.4. Komputasi awan

Di bawah ketentuan GPL (General Public License), MySQL adalah sebuah Sistem Manajemen Basis Data Relasional (RDBMS) yang tersedia secara bebas. Meskipun tidak dapat digunakan sebagai produk turunan sumber tertutup atau komersial, siapa pun diizinkan untuk menggunakannya. Ide dasar di balik database untuk waktu yang lama, SQL (Structur Query Language), pada dasarnya adalah sumber dari MySQL. Konsep operasi basis data yang dikenal sebagai SQL membuat operasi data menjadi sederhana dan otomatis, khususnya untuk pemilihan dan pemasukan data. Dalam hal server database, MySQL mungkin adalah yang terbaik dalam melakukan kueri data jika dibandingkan dengan server database lainnya. MySQL dapat mengeksekusi kueri hingga sepuluh kali lebih cepat daripada PostgreSQL dan lima kali lebih cepat daripada Interbase, yang terlihat jelas untuk kueri pengguna tunggal.

Dalam hal kueri data, MySQL tidak diragukan lagi merupakan server basis data yang lebih baik daripada yang lain. Hal ini terlihat jelas dari fakta bahwa MySQL dapat mengeksekusi kueri hingga sepuluh kali lebih cepat daripada PostgreSQL dan lima kali lebih cepat daripada Interbase ketika dijalankan oleh satu pengguna. [5]

Sebagai database server yang memiliki konsep database modern, MySQL memiliki banyak keistimewaan. Berikut ini beberapa keistimewaan yang dimiliki oleh MySQL.

1.Portability

MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai system operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac OS X Server, dan lain-lain.

2.Open Source

MySQL didistribusikan secara Open Source, sehingga dapat digunakan secara bebas.

3. Multi-user

MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah. Hal ini memungkinkan sebuah database server MySQL dapat diakses client secara bersamaan.

4. Performance Tuning

MySQL memiliki kecepatan yang tinggi dalam menangani query, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

2.5. PHP

PHP (Hypertext Processor) adalah bahasa pemrograman halaman web yang biasanya digunakan untuk pengembangan aplikasi web. PHP merupakan bahasa pemrograman web server-side yang bersifat open source dan gratis. Dalam proses pembuatan halaman web, PHP tidak memerlukan kode yang panjang seperti Perl dan Python, karena kode yang berada di server akan bekerja dengan HTML.

Salah satu fungsi PHP, adalah sebagai bahasa sisi server yang bekerja dengan HTML untuk menghasilkan halaman web dinamis, untuk menerima, memproses, dan menampilkan data pada sebuah situs web, data ke sebuah situs web, kemudian data tersebut akan diproses di dalam perangkat lunak basis data server, dan hasilnya akan ditampilkan kembali di layar browser situs web tersebut. PHP sangat mudah ketika bekerja dengan database yang berbeda. Mayoritas database digabungkan dengan PHP, namun MySQL adalah yang paling banyak digunakan. Dalam hal ini PHP hanya perlu mengetahui nama database, lokasi, dan login serta kata sandi yang terkait untuk dapat terhubung ke database.[6] PHP memiliki beberapa manfaat, antara lain sebagai berikut:

- Akses cepat, karena perangkat lunak merespons lebih cepat karena ditulis di tengah-tengah kode HTML.
- Terjangkau, bahkan gratis; tidak ada biaya yang diperlukan untuk menggunakan perangkat lunak ini.
- Mudah digunakan, penuh dengan fitur dan fungsi yang sesuai untuk membangun situs web dinamis.
- Dapat digunakan dengan beberapa sistem operasi, termasuk Windows, Linux, Mac OS, dan berbagai variasi Unix.
- Ada banyak bantuan teknis yang dapat diakses. Banyak papan diskusi dan situs web yang dikhususkan untuk memecahkan berbagai masalah terkait PHP.
- Bersifat pribadi; pengunjung tidak dapat melihat kode PHP.
- Dapat mendukung beberapa database.
- Dapat dikustomisasi. karena sifat open source dari produk ini.

2.5.1 Sintaksis PHP Dasar

Script PHP disisipkan secara langsung di dalam tubuh file HTML yang ditandai dengan tag pembuka dan penutup. Sebagai seperti yang diketahui, HTML (HyperTextMarkupLanguage) adalah bahasa standar untuk membuat halaman web.

2.5.1 Sintaksis PHP Dasar

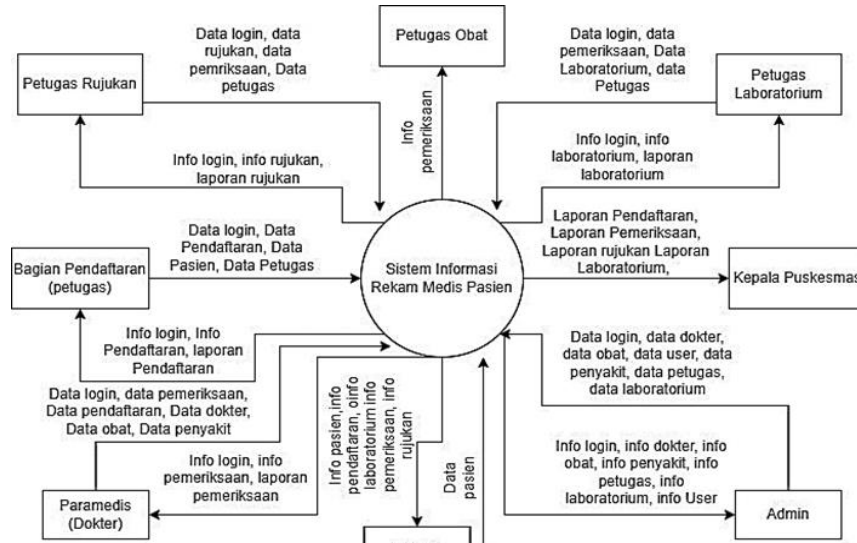
Script PHP diawali dengan tag (<?) dan diakhiri dengan tag (?>). Setiap baris dari perintah/pernyataan harus diakhiri dengan menggunakan tanda titik koma (;). Secara umum setiap pernyataan ditulis dalam satu baris.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Sistem Informasi Manajemen berbasis komputasi awan yang pertama kali dilakukan adalah Puskesmas yang akan menggunakan Simpuskesmas harus masuk ke web Simpuskesmas, kemudian masuk ke Simpuskesmas tersebut dengan menginput password Puskesmas masing-masing. Setelah masuk dapat masuk ke sistem, setiap Puskesmas dapat melakukan kegiatan administratif yang dilakukan puskesmas setiap hari. Dari sistem Simpuskesmas dapat memilih beberapa menu yang sudah disediakan. Apabila memilih Master data, user dapat menginput data dokter, obat, penyakit dan petugas. Jika memilih Pendaftaran, petugas dapat memasukkan semua data pendaftaran. Jika memilih Rekam medis, maka dapat melakukan input data rekam medis. Jika memilih rujukan user dapat menginput semua data tentang rujukan, dan apabila memilih laboratorium, maka user dapat memasukkan data tentang laboratorium. Dalam Simpuskesmas juga disediakan menu untuk membuat laporan. Laporan yang dapat ditampilkan adalah Laporan Pasien, Laporan Pemakaian Obat, Laporan Rujukan dan Laporan Rekam Medis.

3.1 Data Flow Diagram

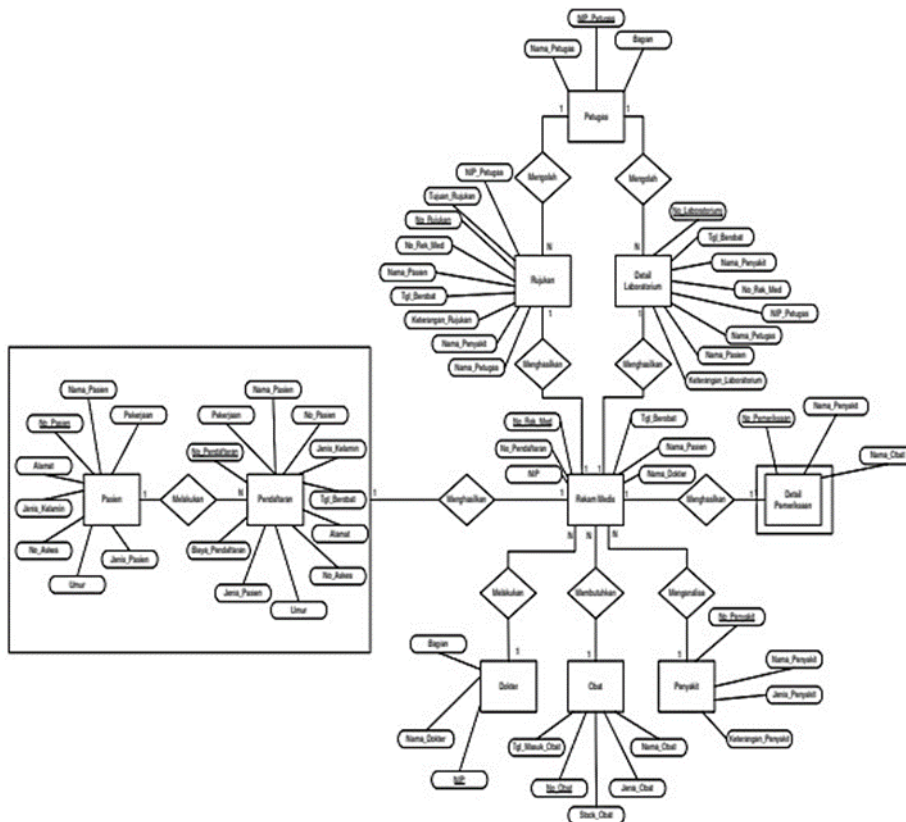
Gambaran dari Sistem Informasi Manajemen Puskesmas Berbasis Komputasi Awan



Gambar 1. DFD

3.2 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram dari Sistem Informasi Manajemen Puskesmas Berbasis Komputasi Awan.

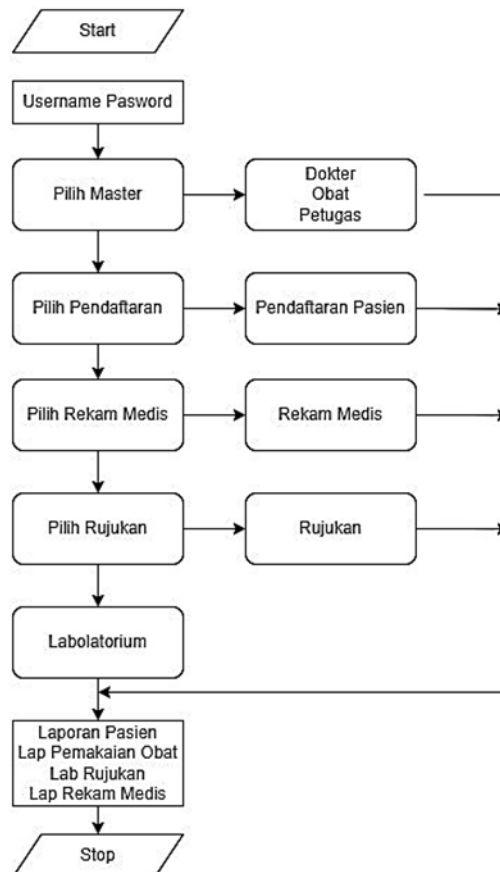


Gambar 2. DFD

3.3 Entity Relationship Diagram

Flowchart pada Sistem Informasi Manajemen Puskesmas Berbasis Komputasi Awan adalah pertama kali yang dilakukan masuk ke web yang alamatnya sudah di upload di internet. Setelah masuk ke web, Puskesmas yang dalam hal ini sebagai user wajib memasukkan username dan password. Setelah masuk ke

Sistem Puskesmas dapat memilih menu yang ada di web. Apabila memilih Master, maka user akan memasukkan data Dokter, Obat, Penyakit. Setelah Master diisi user dapat kembali ke menu, dengan memilih menu yang lain. Apabila memilih Pendaftaran, maka user akan memasukkan data pendaftaran dan data pasien dan kembali ke menu. Apabila pilih menu Rekam Medis, user akan memasukkan data rekam medis dan mengisi detail dari rekam medis dan kembali ke menu lagi. Selanjutnya apabila pilih menu Rujukan, maka user akan memasukkan data rujukan dan detail data rujukan dan kembali ke menu. Dan apabila memilih menu Laboratorium maka user akan memasukkan data Laboratorium, detail Laboratorium dan hasil laboratorium. Disamping itu user juga disediakan fasilitas untuk mengubah password.



Gambar 3. Flowchart

3.4 Perancangan File Database

Perancangan Database dari Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputasi Awan adalah terdiri dari tabel Pasien, Dokter, Penyakit, Obat, Petugas dan Pendaftaran.

3.4 Perancangan File Database

Perancangan Database dari Sistem Informasi Manajemen untuk tabel yang lain: Rekam Medis, Laboratorium, Hasil Laboratorium, Detail Rekam Medis, Rujukan dan Detail Rujukan.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default
1	no_pendaftaran	int(11)			No	None
2	no_pasien	int(11)			Yes	NULL
3	nama_pasien	varchar(25)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
4	tgl_berobat	date			Yes	NULL
5	jenis_pasien	varchar(15)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
6	no_askes	varchar(15)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
7	umur	float			Yes	NULL
8	jenis_kelamin	varchar(12)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
9	alamat	varchar(30)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
10	pekerjaan	varchar(15)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
11	biaya_pendaftaran	float			Yes	NULL
12	nama_petugas	varchar(25)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL

Gambar 4. Database Pendaftaran

3.4.2 Rekam Medis

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default
1	no_pendaftaran	int(11)			No	None
2	no_pasien	int(11)			Yes	NULL
3	nama_pasien	varchar(25)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
4	tgl_berobat	date			Yes	NULL
5	jenis_pasien	varchar(15)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
6	no_askes	varchar(15)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
7	umur	float			Yes	NULL
8	jenis_kelamin	varchar(12)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
9	alamat	varchar(30)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
10	pekerjaan	varchar(15)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL
11	biaya_pendaftaran	float			Yes	NULL
12	nama_petugas	varchar(25)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL

Gambar 4. Database Pendaftaran

4. KESIMPULAN

4.1. Kesimpulan

Teknologi komputasi awan dalam sistem informasi manajemen Puskesmas memberikan efisiensi operasional, aksesibilitas data, dan kolaborasi tim kesehatan. Keamanan data menjadi fokus utama dengan langkah-langkah tambahan, sementara fleksibilitas komputasi awan mendukung skalabilitas dan pemeliharaan sistem. Meskipun banyak keuntungan, penulis mencatat adanya tantangan seperti kebutuhan akan konektivitas internet yang stabil dan pelatihan staf. Implementasi desain ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan kesehatan di tingkat puskesmas dengan memperhatikan dan mengatasi kendala yang mungkin timbul.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, Yang telah memberi kelancaran bagi saya selama melaksanakan kerja praktik ini
2. Kedua orang tua penulis atas semua bantuan, dukungan, serta do'a yang telah mereka berikan.
3. Drs. Akhmad Fathurohman M.Kom. selaku ketua prodi S1 Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Semarang.

4. Drs. Muhammad Munsyarif M.Kom. selaku Dosen pengampu mata kuliah Telehealth
5. Seluruh Dosen Program Studi S1 Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Semarang.
6. Teman-teman S1 Informatika Universitas Muhammadiyah Semarang pada umumnya dan khususnya angkatan 2020 atas dukungannya selama ini.
7. Dan semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis dalam penyelesaian laporan ini.

REFERENSI (10 PT)

- [1] S. Wibisono and S. Munawaroh, "Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (Simpuskesmas) berbasis Cloud Computing," *J. Teknol. Inf. Din.*, vol. 17, pp. 141–146, 2012.
- [2] M. Bakri, "Arsitektur Teknologi Komputasi Awan Untuk Sistem Informasi Layanan Kesehatan Daerah," *J. Komput. dan Inform.*, vol. 15, no. 1, pp. 201–208, 2020.
- [3] J. Sundari, "Sistem Informasi Pelayanan Puskesmas Berbasis Web," *STMIK Nusa Mandiri Jakarta*, vol. 2, 2016.
- [4] Z. Rubian and I. Afrianto, "Pemanfaatan Cloud Computing pada Bidang pelayanan Kesehatan," *Tinj. Lit.*, 2023.
- [5] D. Maharani, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Sekolah Islam Modern Amanah," *J. Manaj. Inform. dan Tek. Komput.*, vol. 2, no. akademik berbasis web, pp. 27–32, 2017.
- [6] K. Kadarsih and S. Andrianto, "Membangun Website SMA PGRI Gunung Raya Ranau Menggunakan PHP dan MYSQL," *JTIM J. Tek. Inform. Mahakarya*, vol. 03, no. 2, pp. 37–44, 2022.