

SISTEM INFORMASI HASIL DIAGNOSIS KESEHATAN MASYARAKAT MENGGUNAKAN AI PADA PUSKESMAS WARU

Nyoman Harun¹, Mukramin², Solmin Paembonan³

^{1,2}Teknik Informatika/Universitas Andi Djemma; Jl. Tandipau, Kota Palopo;

Received: 14 Oktober 2024

Accepted: 14 Januari 2025

Published: 20 Januari 2025

Keywords:

Sistem Informasi, Diagnosis Kesehatan, AI, Website, UML.

Correspondent Email:

nyomanharun@gmail.com

Abstrak. Saat ini, teknologi telah berkembang pesat di berbagai sektor seperti pendidikan, kesehatan, pemerintahan, sosial, budaya, dan bisnis. Penelitian ini fokus pada pengembangan dan implementasi sistem informasi diagnosis kesehatan masyarakat yang berbasis kecerdasan buatan (AI). Tujuannya adalah meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam diagnosis penyakit. Di tengah kompleksitas sistem kesehatan dan kebutuhan untuk layanan yang cepat dan akurat, sistem ini menggunakan AI untuk menganalisis data kesehatan dan memberikan rekomendasi diagnosis yang lebih baik. Penulis tertarik pada topik ini dengan judul "Sistem Informasi Hasil Diagnosis Kesehatan Masyarakat Menggunakan AI Pada Puskesmas Waru". Penelitian ini mengumpulkan data melalui wawancara dengan pihak terkait untuk referensi pengembangan aplikasi. Perancangan website menggunakan Metode Waterfall, yang merupakan metode pembuatan sistem informasi secara bertahap. Teknik pengumpulan data melibatkan kuesioner kepada 10 masyarakat dan staf atau dokter untuk mengevaluasi sistem. Skor total kuesioner adalah 148 dari maksimal 160, menghasilkan persentase 92,5%, yang termasuk dalam kategori sangat baik menurut tabel Kriteria Interpretasi Skor.

Abstract. Today, technology has developed rapidly in various sectors such as education, health, government, social, cultural, and business. This research focuses on the development and implementation of an artificial intelligence (AI)-based public health diagnosis information system. The goal is to improve accuracy and efficiency in disease diagnosis. Amid the complexity of the health system and the need for fast and accurate services, this system uses AI to analyze health data and provide better diagnosis recommendations. The author is interested in this topic with the title "Information System for Public Health Diagnosis Results Using AI at Waru Health Center". This research collects data through interviews with related parties for application development references. Website design uses the Waterfall Method, which is a method of making information systems in stages. Data collection techniques involved questionnaires to 10 communities and staff or doctors to evaluate the system. The total score of the questionnaire was 148 out of a maximum of 160, resulting in a percentage of 92.5%, which is included in the excellent category according to the Score Interpretation Criteria table.

1. PENDAHULUAN

Dalam era teknologi digital yang terus berkembang, kesehatan masyarakat menjadi salah satu aspek kritis yang memerlukan perhatian serius. Masalah kesehatan yang muncul dalam masyarakat dapat beragam, termasuk penyakit menular, kualitas lingkungan yang buruk, kecelakaan, iklim yang tak menentu, dan berbagai ancaman kesehatan lainnya. Untuk mengatasi tantangan ini, sistem informasi hasil diagnosis kesehatan masyarakat dengan keterlibatan kecerdasan buatan (AI) menjadi solusi inovatif yang dapat memberikan respon cepat.

Puskesmas merupakan fasilitas terdepan dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat, karena Puskesmas didirikan di setiap kecamatan di seluruh Indonesia. Oleh karena itu Puskesmas dituntut untuk memberikan pelayanan yang bermutu yang memuaskan bagi pasiennya sesuai dengan standar yang ditetapkan dan dapat menjangkau seluruh lapisan masyarakatnya. Dalam hal ini Puskesmas Wara merupakan Puskesmas yang berada di Kota Palopo yang melayani pemeriksaan kesehatan, rujukan, surat kesehatan, dan lain-lain. Puskesmas Wara melayani kurang lebih 100 pasien perhari sehingga sering terjadi antrian panjang di ruang tunggu, hal ini membuat suasana di puskesmas menjadi padat dan potensi tertularnya penyakit antar pasien mungkin terjadi.

Salah satu faktor dalam masalah kesehatan masyarakat adalah perubahan iklim yang sering terjadi dan terbatasnya akses informasi mengenai penyakit yang disebabkan perubahan iklim tersebut sehingga diperlukan koordinasi antara masyarakat dengan penyedia layanan kesehatan, dan pihak berwenang terkait. Sistem diagnosis ini dirancang untuk membantu aspek ini dengan menyediakan platform berbasis web yang mudah diakses oleh masyarakat. Melalui antarmuka yang sederhana, sehingga masyarakat dengan mudah menanyakan seputar kesehatan mereka secara *real-time*.

Dengan adanya sistem informasi hasil diagnosis kesehatan masyarakat dengan keterlibatan AI berbasis web ini, diharapkan bahwa respon terhadap masalah kesehatan dapat ditingkatkan serta sumber daya kesehatan dapat dialokasikan dengan lebih efisien dan upaya pencegahan penyakit dapat ditingkatkan.

Namun ada beberapa hal yang perlu diatasi. Misalnya kita perlu data yang banyak dan berkualitas agar sistem AI bisa bekerja dengan baik. Selain itu juga perlu dipikirkan bagaimana mengatasi jika sistem memberikan diagnosis yang salah. Dengan kerja keras dan kerjasamanya, diharapkan sistem informasi berbasis AI ini bisa membawa perubahan positif dalam dunia kesehatan masyarakat.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik mengambil judul sistem informasi diagnosis kesehatan menggunakan AI pada puskesmas wara sebagai tugas akhir.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi

Informasi sistem adalah kombinasi orang-orang, jaringan komunikasi, perangkat lunak (software), perangkat keras (hardware), dan sumber daya data yang digunakan untuk mengintegrasikan, mengubah, dan menyebarkan informasi di dalam sebuah organisasi[1].

Sistem dalam suatu perusahaan atau organisasi disebut sistem informasi. Sistem ini mengatur transaksi sehari-hari, mendukung kegiatan operasi, membantu manajemen dan strategi organisasi, dan memberikan pelaporan kepada pihak eksternal yang diperlukan[2].

Jadi kesimpulan dari sistem informasi adalah data yang telah diolah yang kemudian dikumpulkan, disimpan, dan disalurkan kepada penggunaannya untuk mencapai tujuannya.

2.2. Diagnosis

Menurut Carpenito dalam Juniasti (2019), Diagnosa ialah pernyataan yang jelas mengenai status kesehatan atau masalah aktual atau pun risiko dalam rangka mengidentifikasi dan menentukan intervensi keperawatan untuk mengurangi, menghilangkan, atau mencegah masalah kesehatan klien[2].

Gordon dalam Nurhalisa (2019), mendefinisikan bahwa diagnosis adalah analisis kesehatan aktual dan potensial dimana berdasarkan pengalamannya, mampu dan mempunyai kewenangan untuk memberikan data kesehatan[3].

Jadi kesimpulan dari diagnosis adalah hasil pengumpulan banyak data sehingga dapat ditarik sebuah kesimpulan atau keputusan dari data tersebut.

2.3. Kesehatan Masyarakat

Menurut Winslow, adalah seni dan ilmu untuk menghindari penyakit, memperpanjang hidup, dan meningkatkan kesehatan melalui "usaha-usaha pengorganisasian penyakit-penyakit menular, pendidikan untuk kebersihan perorangan untuk diagnosis dan pengobatan dini, pengembangan rekayasa sosial untuk menjamin setiap orang memiliki kebutuhan hidup yang layak dalam memelihara kesehatannya[4].

Tujuan kesehatan masyarakat, baik dalam bidang preventif, kuratif, dan rehabilitatif, adalah untuk memastikan bahwa anggota masyarakat memiliki kesehatan fisik, mental, dan sosial yang optimal dengan harapan hidup yang panjang[5].

Kesehatan masyarakat dapat disimpulkan sebagai keadaan masyarakat sejahtera secara fisik, mental, sosial dan spiritual, sehingga seseorang dapat hidup produktif.

2.4. AI (*Artificial Intelligence*)

Berbicara tentang artificial intelligence (AI), juga dikenal sebagai kecerdasan buatan, adalah sistem dan teknologi yang dikembangkan oleh manusia yang memiliki kemampuan untuk meniru tindakan dan cara berpikir manusia[6].

Menurut Jaya dalam Pakpahan (2021) menyatakan bahwa bidang ilmu komputer yang mencakup kecerdasan buatan (AI) memungkinkan mesin (komputer) untuk melakukan tugas yang sama dan sebanding dengan tugas yang dilakukan oleh manusia[7].

Jadi definisi AI dapat disimpulkan adalah kecerdasan dalam bentuk algoritma yang kompleks, sehingga dapat mendekati pola pikir manusia seutuhnya dalam menyelesaikan masalah.

2.5. Unified Modeling Language (UML)

UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak berorientasi objek yang digunakan untuk menyederhanakan masalah kompleks sehingga lebih mudah dipahami[7].

2.5.1. Usecase Diagram

Use case diagram adalah representasi dari serangkaian atau uraian kelompok yang saling terkait, membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh aktor[8].

2.5.2. Activity Diagram

Activity diagram adalah teknik untuk mengilustrasikan logika prosedural, proses bisnis, dan alur kerja suatu sistem. Berbeda

dengan diagram alir yang mirip, activity diagram menggunakan notasi yang berbeda dan memiliki kemampuan untuk mendukung perilaku paralel dalam sistem, sesuatu yang tidak dimiliki oleh diagram alir[9].

2.6. Laravel

Menurut Yudianto dalam Sari (2020), *laravel* adalah sebuah *framework* web berbasis *PHP* yang *open source* dan tidak berbayar, diciptakan oleh Taylor Otwell dan diperuntukkan untuk pengembangan aplikasi web yang menggunakan pola *MVC*. Struktur pola *MVC* pada *laravel* sedikit berbeda pada struktur pola *MVC* pada umumnya. Di *laravel* terdapat *routing* yang menjembatani antara *request* dari *user* dan *controller*. Jadi *controller* tidak langsung menerima *request* tersebut[10].

Menurut Handika dalam Fauzi *framework laravel* adalah sebuah kerangka kerja *open source* yang diciptakan oleh Taylor Otwell. *Laravel* merupakan *framework bundle*, migrasi dan artisan *CLI (Command Line Interface)* yang menawarkan seperangkat alat dan arsitektur aplikasi yang menggabungkan banyak fitur terbaik dari kerangka kerja seperti *Codeigniter*, *Yii*, *ASP.NET MVC*, *Ruby on Rails*, *Sinatra* dan lain-lain. *Laravel* memiliki seperangkat sangat kaya fitur yang akan meningkatkan kecepatan pengembangan web[11].

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *laravel* merupakan sebuah *framework* yang dapat mempermudah kita dalam membangun sistem *website* dengan lebih cepat karena didalam *laravel* telah disediakan *source-source* yang saling terhubung membentuk sebuah kerangka kerja.

2.7. XAMPP

Menurut Andi dalam Novendri (2019), *XAMPP* merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *XAMPP* merupakan perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, dan merupakan kompilasi dari beberapa program. Seperti *Apache*, *MYSQL*, *PHPP*, dan *Perl*. *XAMPP* adalah *tool* yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket. Dalam paket *XAMPP* sudah terdapat *Apache* (Web Server), *Mysql* (Database), *PHP* (server side scripting), *Perl*, *FTP server*, *PhpMyAdmin*, dan berbagai pustaka bantu lainnya[12].

XAMPP adalah sebuah paket kumpulan *software* yang terdiri dari *Apache*, *MySQL*, *PhpMyAdmin*, *PHP*, *Perl*, *Filezilla*, dan lain-

lain. Dengan menggunakan XAMPP, anda tidak perlu menginstall aplikasi-aplikasi tersebut satu persatu[3].

Dapat disimpulkan *XAMPP* merupakan *software* yang menyediakan layanan *localhost* dimana kita dapat membuat server kita sendiri.

2.8. MYSQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data yang digunakan untuk menyimpan data dalam tabel terpisah dan mengorganisasi semua data dalam satu ruang penyimpanan besar. MySQL merupakan sistem database yang sangat populer dan umum digunakan dalam pengembangan aplikasi web berbasis PHP[5].

MySQL digunakan sebagai sistem manajemen basis data untuk menyimpan dan mengelola data yang diperlukan dalam sistem informasi sekolah.[13].

MySQL adalah sistem manajemen basis data yang populer digunakan untuk menyimpan data dalam tabel terpisah dan mengorganisasi semua data dalam satu ruang penyimpanan besar. Sistem ini sering digunakan dalam pengembangan aplikasi web berbasis PHP karena integrasinya yang mudah.

2.9. Puskesmas Wara

Kecamatan Wara, Kota Palopo memiliki sebuah layanan Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) yang beralamat di Jl. Muin Sandewang, Kec. Wara, Kota Palopo. Pada website Badan Pusat Statistik Kota Palopo tahun 2022 terdapat 2.822 jiwa penduduk yang terdata di Kecamatan Wara.

Puskesmas Wara adalah salah satu puskesmas di Kota Palopo yang dapat menyediakan pemeriksaan kesehatan, rujukan, surat kesehatan dan lain-lain. Puskesmas Wara juga menyediakan berbagai program puskesmas seperti periksa kesehatan (*check up*), pembuatan surat keterangan sehat, rawat jalan, lepas jahitan, ganti balutan, jahit luka, cabut gigi, periksan tensi, tes hamil, periksa anak, tes golongan darah, asam urat, kolesterol dan lainnya.

2.10. Pengujian Sistem

Black box testing fokus pada memeriksa spesifikasi eksternal perangkat lunak. Tujuannya adalah memastikan setiap bagian dari perangkat lunak sesuai dengan alur proses yang telah ditetapkan dan mampu menangani semua kesalahan masukan dari pengguna. Dalam black box testing, tester menetapkan kondisi input dan menguji program berdasarkan

spesifikasi fungsionalnya. Ini bukan pengganti white box testing, melainkan pendekatan tambahan yang mendukung pengujian menyeluruh sistem[15].

2.11. Website

Website adalah kumpulan halaman web yang bertujuan untuk menampilkan berbagai informasi dalam bentuk teks, gambar, dan suara dari sebuah domain, yang terhubung dalam rangkaian yang saling terkait. Halaman web yang terhubung dengan halaman web lain disebut hyperlink, sementara teks yang terhubung dengan teks lainnya dikenal sebagai hypertext[16].

Website, yang berasal dari istilah World Wide Web, adalah layanan yang tersedia bagi pengguna komputer yang terhubung ke jaringan internet. Ini merupakan aplikasi khusus yang berjalan di atas platform atau sistem operasi browser[17].

Dapat disimpulkan bahwa sebuah website adalah kumpulan halaman web yang terhubung melalui hyperlink, yang bertujuan untuk menyajikan informasi dalam berbagai format seperti teks, gambar, dan suara dari suatu domain tertentu.

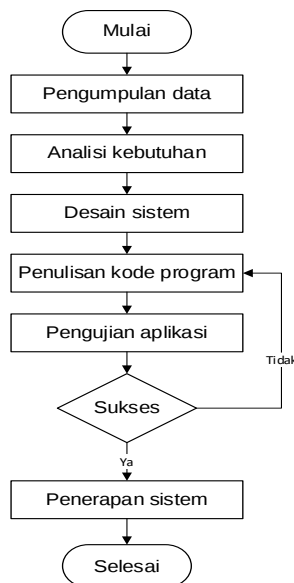
3. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini, perancangan aplikasi berbasis web akan menggunakan *framework laravel* dengan metode waterfall.

3.2. Tahapan Penelitian

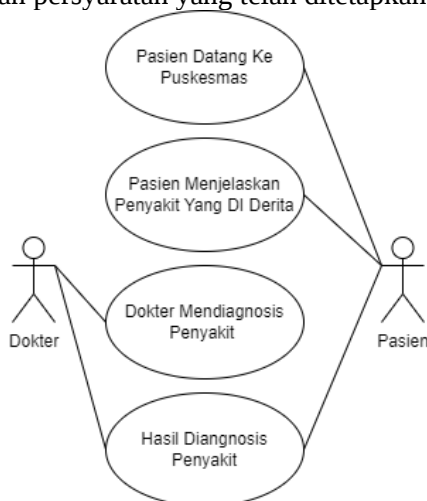
Model dalam penelitian pengembangan ini adalah model procedural, yaitu model yang bersifat deskriptif dan menggariskan pada langkah-langkah pengembangan. Langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk yaitu:



Gambar 1 Prosedur Penelitian

3.3. Analisis Sistem Berjalan

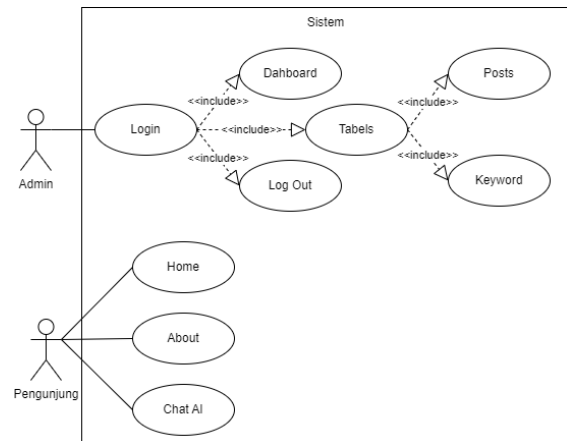
Analisis sistem adalah tahap dalam siklus pengembangan sistem yang bertujuan untuk memahami kebutuhan bisnis yang akan diselesaikan oleh sistem yang akan dikembangkan. Pada tahap ini, dilakukan studi kelayakan untuk menentukan apakah solusi yang diusulkan layak secara keuangan, teknis, dan organisasional. Tahap ini penting sebelum desain dan pengembangan sistem dilakukan untuk memastikan sistem yang dibuat sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan.



Gambar 2 Sistem yang berjalan

Sistem yang berjalan mengharuskan pasien untuk mendaftarkan dirinya terlebih dahulu untuk mendapat nomor antrian ketika ingin melakukan pemeriksaan kesehatan.

3.4. Analisis Sistem Yang Diusulkan



Gambar 3 Sistem yang Diusulkan

Use Case diatas menjelaskan rancangan sistem yang akan dibuat dalam penelitian ini dimana pasien menulis keluhannya pada halaman chat dengan AI kemudan secara *real time AI* akan menghasilkan *output* dari keluhan yang dimasukan pasien dengan begitu pasien bisa mengambil tindakan lebih dini dari hasil diagnosis yang diberikan AI dalam menangani keluhannya sedangkan admin harus login terlebih dahulu untuk dapat mengimput profil dari puskesmas dan menambahkan kata kunci pencarian dalam database.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Kebutuhan Data

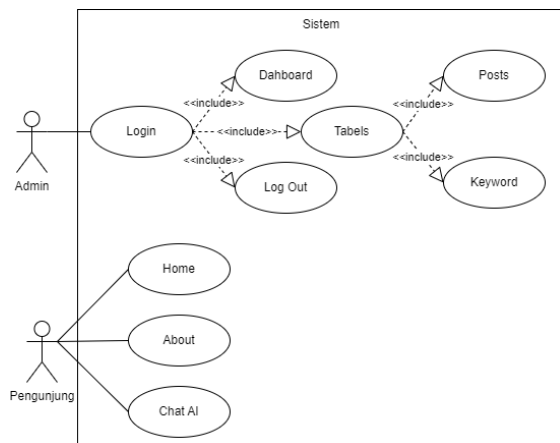
Pada Puskesmas Wara kota Palopo, terdapat sebuah sistem di mana pengunjung dapat untuk mengecek ataupun memeriksakan kesehatan, pengunjung harus mendaftar terlebih dahulu untuk melakukan pemeriksaan kesehatan, namun jika antrian begitu panjang akan sangat mengganggu para pengunjung ketika ingin mengecek kesehatan mereka.

4.2. Perancangan Sistem

Dalam melakukan perancangan Sistem Informasi di Puskesmas Wara Kota Palopo menggunakan pendekatan berorientasi objek yaitu dengan UML (*Unified Modeling Language*). Dengan diagram sebagai berikut:

4.2.1. Usecase Diagram

Pada gambar 4 pengunjung hanya dapat mengakses halaman utama seperti home, about dan *chat AI*, sedangkan admin akan memiliki fitur tambahan ketika berhasil login sehingga dapat mengelola postingan halaman utama dan menambahkan *keyword prompt* untuk pencarian AI.

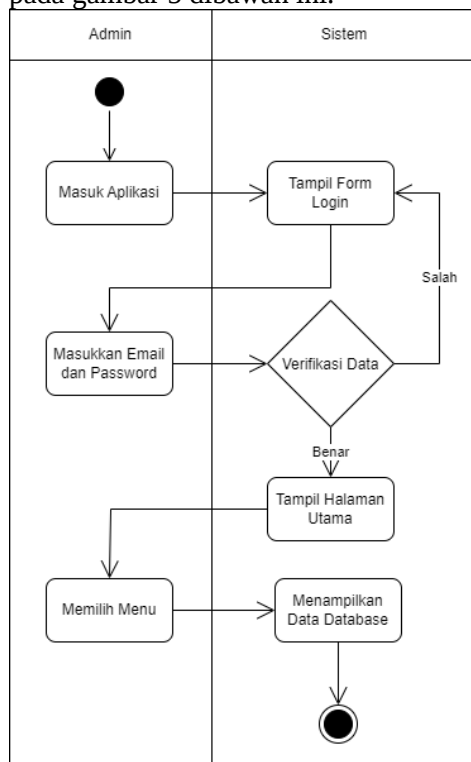


Gambar 4 Usecase Diagram

4.2.2. Activity Diagram

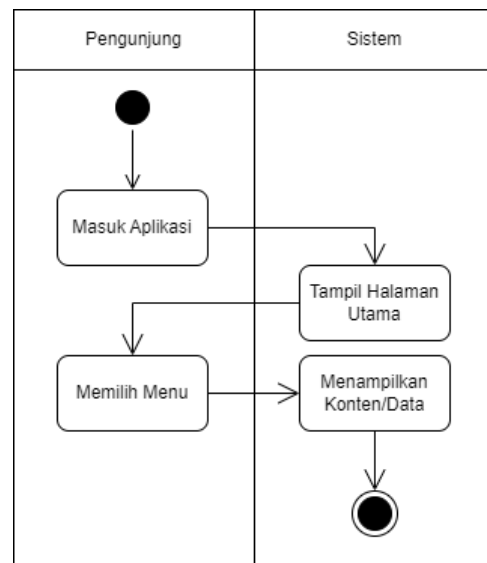
Berdasarkan usecase diagram diatas, maka kita dapat membuat activity diagramnya.

Berikut skema login admin untuk mengakses halaman dashboard admin seperti pada gambar 5 dibawah ini.



Gambar 5 Login Admin

Setelah admin berhasil login, admin akan diarahkan ke halaman dashboard. Di halaman ini, admin akan menemukan beberapa menu, termasuk mengelola data dosen, jabatan, riwayat pengiriman email, pengaturan, profil, dan opsi untuk logout.



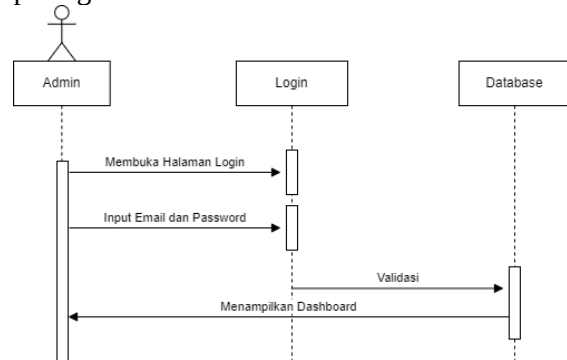
Gambar 6 Alur Pengunjung

Berikut skema diagram untuk pengunjung ketika mengakses website, seperti pada gambar 6 diatas.

4.2.3. Sequence Diagram

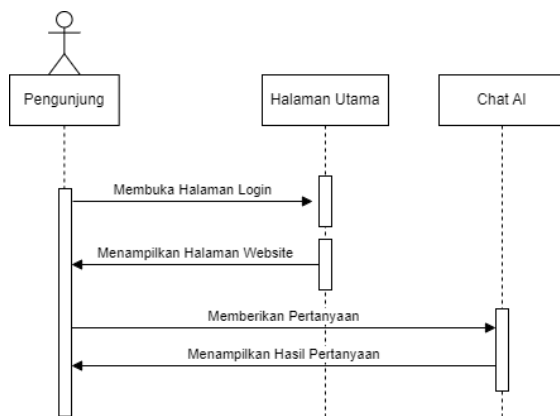
Sequence diagram merupakan gambaran proses/perilaku objek pada use case yang menjelaskan object life time dan pemberitahuan atau interaksi antara objek.

Berikut adalah gambaran alur jalannya sistem untuk admin jika digambarkan dalam bentuk diagram sequence diagram, terlihat pada gambar 7 dibawah ini.



Gambar 7 Login Admin

Berikut adalah gambaran alur jalannya sistem untuk pengunjung jika digambarkan dalam bentuk diagram sequence diagram, terlihat pada gambar 8 dibawah ini.



Gambar 8 Alur Pengguna

4.3. Perancangan Database

Berikut adalah perancangan database pada penelitian Sistem Informasi Diagnosis Kesehatan Masyarakat Menggunakan AI Pada Puskesmas Wara.

Tabel *posts* untuk menyimpan data postingan halaman utama, dapat dilihat pada gambar dibawah.

Name_posts	Primary	id		
column_name	data_type	is_nullable	column_default	foreign_key
id	INTEGER	NO	NULL	EMPTY
title	varchar	NO	NULL	EMPTY
slug	varchar	NO	NULL	EMPTY
content	TEXT	NO	NULL	EMPTY
created_at	datetime	YES	NULL	EMPTY
updated_at	datetime	YES	NULL	EMPTY

Gambar 9 Tabel Posts

Tabel *keywords* untuk menyimpan data keyword pencarian user, dapat dilihat pada gambar dibawah.

Name_keywords	Primary	id		
column_name	data_type	is_nullable	column_default	foreign_key
id	INTEGER	NO	NULL	EMPTY
keyword	varchar	NO	NULL	EMPTY
created_at	datetime	YES	NULL	EMPTY
updated_at	datetime	YES	NULL	EMPTY

Gambar 10 Tabel keywords

Tabel *users* untuk menyimpan data admin pada pada sistem, dapat dilihat pada gambar dibawah.

Name_users	Primary	id		
column_name	data_type	is_nullable	column_default	foreign_key
id	INTEGER	NO	NULL	EMPTY
name	varchar	NO	NULL	EMPTY
email	varchar	NO	NULL	EMPTY
password	varchar	NO	NULL	EMPTY
remember_token	varchar	YES	NULL	EMPTY
created_at	datetime	YES	NULL	EMPTY
updated_at	datetime	YES	NULL	EMPTY

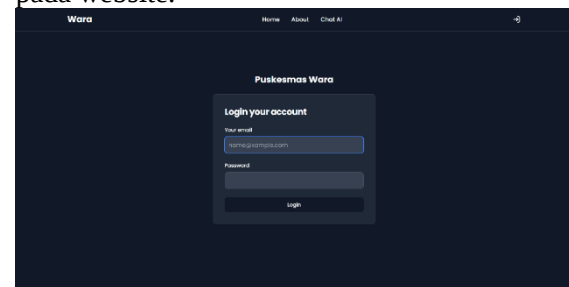
Gambar 11 Tabel Users

4.4. Implementasi Interface

Untuk memastikan apakah website ini dapat berfungsi sebagaimana mestinya maka peneliti akan melakukan pengujian sistem. Dibawah ini merupakan tampilan aplikasi yang berfungsi sebagaimana mestinya.

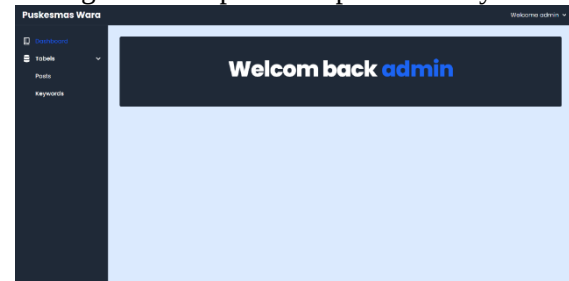
Halaman Login Admin merupakan langkah awal yang harus dilakukan admin sebelum

dapat mengakses seluruh halaman dashboard pada website.



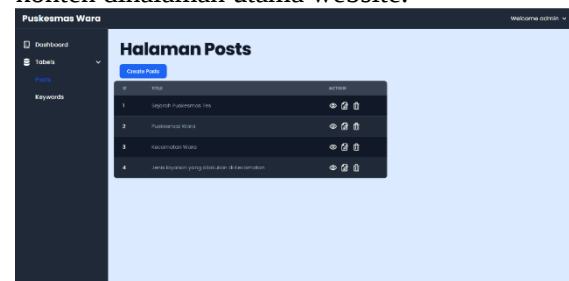
Gambar 12 Tampilan Login Admin

Halaman dashboard admin adalah tampilan pertama yang muncul setelah admin berhasil login. Di dashboard ini, admin dapat mengakses berbagai menu seperti data posts dan keywords.



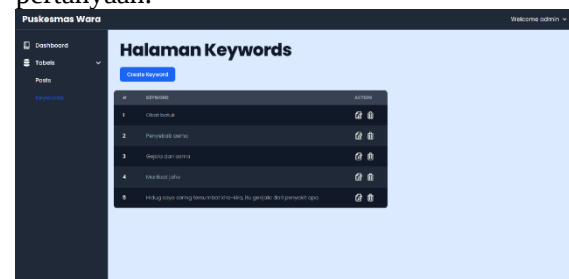
Gambar 13 Tampilan Halaman Dashboard

Tampilan halaman posts dashboard admin untuk menambah, mengedit, dan menghapus konten dihalaman utama website.



Gambar 14 Tampilan Halaman Posts

Tampilan halaman keywords dashboard admin dimana admin mengelola keyword untuk memudahkan pengunjung memberikan pertanyaan.



Gambar 15 Tampilan Halaman Keywords

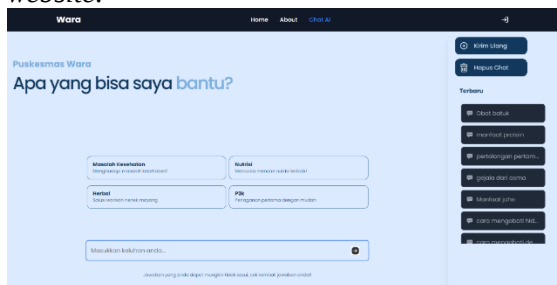
Tampilan utama website yang muncul ketika baru mengakses halaman website tersebut.



Gambar 16 Tampilan Halaman Home
Halaman about pengguna di halaman utama website.



Gambar 17 Tampilan Halaman About
Tampilan menu chat AI di halaman utama website.



Gambar 18 Tampilan Halaman Chat AI

4.5. Perbandingan Hasil Diagnosis

Dalam kesempatan yang sama, dilakukan uji coba dengan membandingkan hasil diagnosis dari dokter puskesmas wara, docus ai powered health platform dengan hasil *output* dari AI, untuk uji coba kali ini pasien datang dengan keluhan penyakit hipertensi.

Sebelum melakukan diagnosis, dokter di Puskesmas Wara melakukan beberapa langkah penanganan pasien, dimulai dengan wawancara yang meliputi pertanyaan seputar keluhan, jenis sakit, lokasi, durasi, dan intensitas nyeri yang dirasakan pasien. Selanjutnya, dokter melakukan tes medis seperti pengecekan tekanan darah, suhu tubuh, denyut nadi, pernapasan, serta kolesterol untuk mendapatkan informasi lebih lanjut. Setelah itu, dokter memberikan penanganan berupa obat-obatan medis seperti Amlodipin 5 mg dan Paracetamol, serta alternatif herbal seperti timun, khususnya

dalam kasus hipertensi. Dokter juga menjelaskan faktor penyebab hipertensi, yang meliputi genetik, usia, stres, konsumsi berlebih makanan berkafein dan daging, serta pola hidup yang tidak sehat. Untuk pencegahan, pasien disarankan menghindari makanan tinggi garam dan kafein, menerapkan pola hidup sehat, rutin berolahraga, menghindari stres, rokok, alkohol, dan begadang, serta selalu menyediakan obat hipertensi jika memiliki riwayat penyakit tersebut.

Pada uji coba di Website AI Puskesmas Wara, saya mengajukan keluhan sakit di kepala hingga leher serta memiliki riwayat hipertensi, dan hasil *output* yang diberikan adalah beberapa langkah yang harus dilakukan. Pertama, periksa tekanan darah menggunakan alat pengukur, dan jika tekanan darah tinggi (di atas 140/90 mmHg), segera hubungi layanan medis darurat. Kedua, beristirahat di tempat yang tenang dan hindari aktivitas berat atau yang memicu stres. Ketiga, tempelkan kompres dingin di area kepala dan leher yang sakit untuk membantu mengurangi peradangan dan nyeri. Keempat, konsumsi obat penghilang rasa nyeri seperti ibuprofen atau parasetamol, namun hindari obat antiinflamasi nonsteroid seperti aspirin tanpa berkonsultasi dengan dokter karena bisa memperburuk hipertensi. Kelima, hindari konsumsi kafein dan alkohol karena keduanya dapat meningkatkan tekanan darah. Keenam, jika sakit kepala dan leher semakin parah, berlangsung lebih dari beberapa jam, atau disertai gejala lain seperti mual, muntah, atau penglihatan kabur, segera hubungi dokter. Untuk mengatasi hipertensi, dokter mungkin meresepkan obat seperti diuretik, penghambat beta, atau penghambat ACE, serta menyarankan perubahan gaya hidup seperti menjaga berat badan ideal, mengurangi asupan natrium, berolahraga secara teratur, berhenti merokok, dan mengelola stres. Pemantauan tekanan darah secara teratur dan kontrol rutin ke dokter juga penting untuk memastikan tekanan darah tetap terkendali.

Kesimpulan dari ketiga sumber diagnosis antara dokter, docus dan AI, terdapat kesamaan dalam segi penanganan dan pencegahan, namun pada jawaban AI menyarankan kita untuk selalu menghubungi dokter terkait, dikarenakan jika pada dokter dosis obat yang diberikan akan lebih akurat dikarenakan adanya pemeriksaan medis yang dilakukan dokter. Jadi hasil

diagnosis AI masih tergolong akurat dalam mendiagnosis penyakit namun AI hanyalah alat bantu untuk mendiagnosis penyakit, untuk penanganan medis selalu hubungi dokter terkait agar mendapat penanganan yang tepat.

5. KESIMPULAN

Perancangan Sistem Informasi Diagnosis Kesehatan Masyarakat Menggunakan AI melibatkan elemen UML, seperti *usecase*, *activity diagram*, *squence diagram* dan *class diagram*. Website ini telah dirancang dan dikembangkan dengan menggunakan *framework Laravel*, dengan mengikuti proses pengembangan metode waterfall. Website ini memudahkan pengunjung untuk menanyakan keluhan penyakit yang diderita ataupun sekedar ingin menambah wawasan masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. R. H. Nasution, M. I. P. Nasution, and S. S. A. Sundari, "9 Pendapat Ahli Mengenai Sistem Informasi Manajemen," *J. Inov. Penelit.*, vol. 3, no. 4, pp. 5893–5896, 2022.
- [2] A. R. Hasan, C. Chotimah, and I. Junaris, "Analisis Metode Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web: Systematic Literatur Review," *J. Manaj. MUTU Pendidik.*, vol. 11, no. 2, 2023.
- [3] D. Ambriani and A. I. Nurhidayat, "Rancang Bangun Repository Publikasi Ilmiah Dosen Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," *J. Manaj. Inform.*, vol. 10, no. 01, pp. 58–66, 2020.
- [4] M. H. Romadhon, Y. Yudhistira, and M. Mukrodin, "Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Android Dan Website Menggunakan Framework Codeigniter 3 Studi Kasus : CV Kopja Mandiri," *J. Sist. Inf. dan Teknol. Perad.*, vol. 2, no. 1, pp. 30–36, 2021.
- [5] H. Rahmatiyah, L. Salkin, and A. Assaf, "Jurnal Informatika dan Komputer," *Membuat Website UPTD Puskesmas Batumarta II Menggunakan PHP MySQL*, vol. volume 1, no. Vol 14, No.1 (2023), p. 1, 2023.
- [6] F. Ruziq *et al.*, "PENGENALAN STRUKTUR WEBSITE , TOOLS , DAN KARIR WEB DEVELOPER PADA SISWA-SISWI SMK SWASTA JAMBI MEDAN menengah ke atas menjadi opsi bagi sebagian siswa-siswi . Kemungkinan pilihan dan kadang-kadang membuat kesalahan dalam memilih jurusan . Biasanya , sisw," vol. 2, no. 1, pp. 16–22, 2023.
- [7] E. C. Narendra, S. Fitri, A. Wati, A. S. Fitri, M. A. Priyanto, and D. Adisty, "Analisis Desain Aplikasi Jahit Pakaian Custom," *JITET (Jurnal Inform. dan Tek. Elektro Ter.)*, vol. 11, no. 1, pp. 86–95, 2023.
- [8] W. Apriliah, N. Subekti, and T. Haryati, "Penerapan Model Waterfall Dalam Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Pt. Chiyoda Integre Indonesia Karawang," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 2, pp. 34–42, 2021, doi: 10.35969/interkom.v14i2.69.
- [9] Ni'amah, "Pembangkit Test Case (Kasus Uji) Menggunakan Model UML (Unified Modeling Language) Activity Diagram (Studi Kasus Sistem Penilaian Pembelajaran)," Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2018.
- [10] H. Hermansyah, R. F. Wijaya, and R. B. Utomo, "Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Masjid Berbasis Web," *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 3, no. 5, pp. 563–571, 2023.
- [11] S. F. Arief and Y. Sugiarti, "Literature Review: Analisis Metode Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," *J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 2, pp. 87–93, 2022, doi: 10.35329/jiik.v8i2.229.
- [12] C. E. F. Muhammad Saed Novendri, Ade Saputra, "Aplikasi Inventaris Barang Pada Mts Nurul Islam Dumai Menggunakan Php Dan Mysql," *Lentera Dumai*, vol. 10, no. 2, pp. 46–57, 2019.
- [13] A. Wathon, "Merancang Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Menggunakan PHP dan MYSQL," pp. 764–793, 2024.
- [14] U. Ependi, T. B. Kurniawan, and F. Panjaitan, "System Usability Scale Vs Heuristic Evaluation: a Review," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 1, pp. 65–74, 2019, doi: 10.24176/simet.v10i1.2725.
- [15] A. R. Ananda, G. F. Nama, and M. Mardiana, "Pengembangan Sistem Informasi Geografis Pemerintahan Kota Metro Dengan Metode SSADM (Structured System Analysis and Design Method)," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 10, no. 1, pp. 24–33, 2022, doi: 10.23960/jitet.v10i1.2261.
- [16] T. A. Kinaswara, N. R. Hidayati, and F. Nugrahanti, "Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Website Pada Kelurahan Bantengan | Kinaswara | Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK)," *Pros. Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2, no. 1, pp. 71–

- 75, 2019.
- [17] Y. Z. Surentu, D. M. D. Warouw, and M. Rembang, "Pentingnya Website Sebagai Media Informasi Destinasi Wisata Di Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Kabupaten Minahasa," *Acta Diurna Komun.*, vol. 2, no. 4, pp. 1–17, 2020.