

KECERDASAN BUATAN

Diajukan untuk memenuhi Tugas mata kuliah Kecerdasan Buatan

RIVIEW JURNAL : SISTEM CERDAS MENDIAGNOSA PENYAKIT DEMAM TIFOID DENGAN METODE CASE BASED REASONING

Dosen Pengampu : Leni Fitriani, ST. M.Kom.



Disusun oleh :

Samsa Faridah
2306139

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN ILMU KOMPUTER

INSTITUT TEKNOLOGI GARUT

2025

Sistem Cerdas Mendiagnosa Penyakit Demam Tifoid dengan Metode Case Based Reasoning

Link : <https://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR/article/view/1451/1035>

1. Ringkasan

1.1 Tujuan Penelitian

Dalam era globalisasi dan kemajuan teknologi informasi saat ini, kebutuhan akan sistem yang dapat membantu mendiagnosis penyakit dengan cepat dan tepat menjadi semakin mendesak. Penelitian ini diarahkan untuk merancang dan membangun sebuah sistem cerdas berbasis web yang mampu membantu masyarakat umum serta tenaga medis dalam mendeteksi penyakit demam tifoid.

Sistem ini dibuat agar dapat digunakan oleh siapa saja, tanpa memerlukan pengetahuan medis khusus, sehingga dapat diakses oleh berbagai kalangan masyarakat, termasuk mereka yang berada di daerah terpencil atau minim fasilitas kesehatan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan pengguna dapat melakukan pengecekan awal terhadap gejala yang mereka alami, sehingga dapat mempercepat keputusan untuk mencari pertolongan medis profesional.

Selain itu, sistem ini juga bertujuan untuk memberikan kemudahan akses terhadap informasi kesehatan, khususnya mengenai penyakit demam tifoid, dengan memanfaatkan platform berbasis web yang dapat diakses dari berbagai perangkat seperti komputer, laptop, maupun smartphone.

Lebih jauh lagi, tujuan dari penelitian ini bukan hanya untuk membantu proses diagnosis dini, tetapi juga untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya mengenali gejala-gejala demam tifoid sejak dini. Dengan cara ini, penanganan terhadap penyakit tersebut dapat dilakukan lebih cepat, sehingga dapat meminimalisir risiko komplikasi yang lebih serius.

Penelitian ini juga bermaksud mengembangkan solusi berbasis teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI), khususnya dengan pendekatan Case-Based Reasoning (CBR), untuk memberikan prediksi diagnosis yang mendekati akurasi profesional melalui basis kasus yang sudah ada sebelumnya.

1.2 Metode Penelitian yang Digunakan

Untuk mewujudkan sistem diagnosis awal ini, metode yang digunakan dalam penelitian adalah pendekatan Case-Based Reasoning (CBR). CBR merupakan salah satu cabang dari kecerdasan buatan yang menyelesaikan permasalahan baru berdasarkan pengalaman atau kasus-kasus sebelumnya.

Metode ini dianggap sesuai karena sifat penyakit demam tifoid memiliki pola gejala yang konsisten, meskipun tetap ada variasi individual. Dengan mengandalkan riwayat kasus serupa, sistem dapat memperkirakan kemungkinan diagnosis dengan tingkat ketepatan yang tinggi.

Secara umum, pendekatan CBR melibatkan empat tahapan utama, yaitu:

1) Retrieve (Pengambilan Kasus Serupa)

Pada tahap pertama ini, sistem akan mencari dan mengambil kasus-kasus terdahulu dari basis data yang memiliki kemiripan dengan gejala yang dilaporkan oleh pengguna. Pencocokan ini dilakukan menggunakan algoritma perbandingan antara gejala baru dan gejala dalam database kasus.

2) Reuse (Pemanfaatan Solusi yang Ada)

Setelah menemukan satu atau beberapa kasus yang relevan, solusi dari kasus tersebut kemudian diadaptasi untuk diterapkan pada kasus baru. Adaptasi ini mempertimbangkan perbedaan-perbedaan kecil yang mungkin ada antara kasus baru dengan kasus yang diambil.

3) Revise (Revisi Solusi)

Pada tahap ini, solusi yang telah diadaptasi akan ditinjau kembali. Apabila diperlukan, sistem atau pengguna dapat memperbaiki atau menyesuaikan solusi tersebut untuk lebih akurat menggambarkan kondisi nyata yang sedang dihadapi.

4) Retain (Penyimpanan Kasus Baru)

Setelah solusi terbukti efektif, sistem akan menyimpan kasus baru beserta solusi yang telah diperbarui tersebut ke dalam database. Proses ini bertujuan untuk memperkaya pengetahuan sistem, sehingga di masa depan sistem menjadi lebih cerdas dan responsif terhadap berbagai kemungkinan varian gejala.

Metode CBR dipilih karena memiliki keunggulan dalam mengadaptasi Solusi berdasarkan pengalaman terdahulu, memungkinkan sistem untuk berkembang secara dinamis dari waktu ke waktu. Dengan metode ini, sistem diharapkan mampu memberikan hasil diagnosis awal yang lebih personal, cepat, dan akurat.

1.3 Manfaat Sistem

Sistem yang dirancang dalam penelitian ini menawarkan sejumlah manfaat yang signifikan, baik untuk individu pengguna, tenaga medis, maupun masyarakat secara umum. Manfaat tersebut antara lain:

1) Membantu Deteksi Dini Penyakit Demam Tifoid

Salah satu kontribusi utama dari sistem cerdas yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah kemampuannya untuk membantu dalam proses deteksi dini penyakit demam tifoid. Identifikasi gejala pada tahap awal merupakan langkah krusial dalam mencegah perkembangan penyakit ke fase yang lebih berat. Dengan adanya sistem ini, pengguna dapat segera mengenali gejala-gejala awal seperti demam tinggi, lemas, nyeri otot, atau gangguan pencernaan.

Deteksi yang cepat memungkinkan individu untuk mengambil langkah preventif maupun kuratif lebih awal, misalnya dengan berkonsultasi ke tenaga medis atau memperbaiki pola makan dan istirahat. Upaya ini dapat memperbesar peluang kesembuhan dan secara signifikan menurunkan risiko terjadinya komplikasi berat seperti perforasi usus, dehidrasi parah, atau infeksi sistemik yang mengancam jiwa.

Lebih lanjut, sistem ini dapat berfungsi sebagai alat bantu praktis untuk masyarakat umum, sehingga proses identifikasi awal tidak sepenuhnya bergantung pada diagnosis manual dari fasilitas kesehatan yang mungkin sulit dijangkau, terutama di wilayah pedesaan.

2) Mempermudah Akses terhadap Informasi Kesehatan

Dibangun di atas platform berbasis web, sistem ini menghadirkan kemudahan akses informasi kesehatan secara luas dan inklusif. Masyarakat dari berbagai latar belakang, baik yang tinggal di kota besar maupun di wilayah pelosok, dapat mengakses sistem ini asalkan tersedia koneksi internet yang memadai.

Dalam konteks Indonesia, di mana pemerataan akses layanan kesehatan masih menjadi tantangan, keberadaan sistem ini dapat menjadi solusi alternatif yang sangat membantu.

Dengan hanya menggunakan perangkat seperti smartphone atau komputer, pengguna bisa mendapatkan informasi akurat tentang gejala dan langkah awal penanganan demam tifoid tanpa perlu mengunjungi fasilitas kesehatan.

Fitur ini juga berkontribusi terhadap upaya global dalam meningkatkan literasi kesehatan masyarakat, yang pada akhirnya dapat menurunkan angka keterlambatan diagnosis dan memperbaiki hasil pengobatan.

3) Meningkatkan Kesadaran tentang Pencegahan Penyakit

Selain berfungsi sebagai alat diagnosis awal, sistem ini juga dirancang untuk berperan sebagai media edukasi yang efektif. Melalui berbagai materi edukatif, pengguna akan mendapatkan pengetahuan tentang bagaimana penyakit demam tifoid dapat menyebar, serta tindakan preventif yang dapat diambil untuk menghindarinya.

Beberapa langkah pencegahan yang disosialisasikan melalui sistem ini antara lain mencuci tangan dengan sabun secara rutin, mengonsumsi makanan yang higienis, serta memastikan air minum dalam kondisi bersih.

Dengan membekali masyarakat dengan informasi ini, diharapkan kesadaran kolektif tentang pentingnya perilaku hidup bersih dan sehat dapat meningkat. Peningkatan kesadaran ini tidak hanya berkontribusi pada pencegahan demam tifoid, tetapi juga penyakit-penyakit lain yang berkaitan dengan kebersihan dan sanitasi lingkungan.

4) Meningkatkan Efisiensi Sumber Daya Medis

Sistem ini juga membawa manfaat besar dalam optimalisasi penggunaan sumber daya medis. Dalam skenario pelayanan kesehatan, beban tenaga medis sering kali bertambah akibat banyaknya pasien yang datang dengan keluhan umum, termasuk gejala demam tifoid.

Dengan adanya sistem ini, pasien yang telah melalui proses self-screening dapat menyampaikan hasil penilaian awalnya kepada petugas medis, sehingga proses triase atau pengelompokan prioritas pasien menjadi lebih cepat dan terstruktur.

Tenaga medis pun dapat fokus menangani kasus-kasus yang membutuhkan intervensi segera, tanpa harus menghabiskan waktu untuk pemeriksaan dasar pada pasien dengan kondisi ringan. Dampaknya, pelayanan kesehatan menjadi lebih cepat, efisien, dan dapat mencakup lebih banyak pasien dalam waktu yang lebih singkat.

5) Sistem Adaptif untuk Pembelajaran Berkelanjutan

Keunggulan lain dari sistem berbasis Case-Based Reasoning ini adalah kemampuannya untuk berkembang seiring dengan banyaknya kasus yang ditangani. Melalui tahapan Retain, setiap pengalaman baru yang telah berhasil diselesaikan akan disimpan sebagai referensi untuk kasus-kasus berikutnya.

Dengan kata lain, sistem ini terus belajar dan beradaptasi dari waktu ke waktu. Semakin banyak kasus yang dianalisis, semakin beragam pula variasi data yang dimiliki oleh sistem.

Proses pembelajaran berkelanjutan ini memungkinkan sistem untuk memperbaiki akurasi diagnosis, meningkatkan relevansi rekomendasi, serta memperkaya basis pengetahuan yang dapat digunakan dalam situasi serupa di masa mendatang. Kemampuan ini menjadikan sistem tidak hanya statis, tetapi dinamis dan selalu relevan mengikuti perkembangan pola penyakit di masyarakat.

2. Gagasan untuk Pengembangan Versi Terbaru Sistem

Sebagai bagian dari upaya berkelanjutan dalam mengoptimalkan manfaat sistem, terdapat sejumlah ide pengembangan lanjutan yang dirancang untuk memperkaya fitur dan memperluas cakupan layanan. Bila proyek ini dilanjutkan ke tahap berikutnya, beberapa inovasi berikut ini dapat diterapkan untuk menghasilkan sistem yang lebih canggih, responsif, dan adaptif terhadap kebutuhan masyarakat.

1) Integrasi Algoritma Machine Learning untuk Akurasi Diagnosis yang Lebih Tinggi

Dalam rangka meningkatkan ketepatan diagnosis awal, salah satu pendekatan yang dapat ditempuh adalah dengan mengintegrasikan algoritma pembelajaran mesin (machine learning) ke dalam sistem. Algoritma seperti decision tree, random forest, dan naïve Bayes classifier dapat diterapkan untuk menganalisis pola-pola data gejala pasien secara lebih dalam dan sistematis.

Berbeda dengan pendekatan berbasis Case-Based Reasoning (CBR) yang hanya mengandalkan pencocokan terhadap kasus-kasus sebelumnya, algoritma pembelajaran mesin mampu melakukan identifikasi hubungan baru antar data yang mungkin tidak terlihat melalui analisis manual. Model decision tree misalnya, dapat menyusun keputusan diagnosis berdasarkan cabang-cabang kondisi gejala tertentu, sedangkan random forest menggabungkan banyak pohon keputusan untuk meningkatkan akurasi melalui proses voting. Naïve Bayes, di sisi lain, menggunakan prinsip probabilistik untuk memprediksi kemungkinan penyakit berdasarkan data gejala yang tersedia.

Penggunaan teknik ini memungkinkan sistem untuk terus belajar seiring bertambahnya data baru, memperbaiki dirinya sendiri melalui metode supervised learning. Akibatnya, sistem tidak hanya menjadi lebih presisi dalam mendiagnosis, tetapi juga lebih sensitif terhadap perubahan tren epidemiologi yang mungkin terjadi akibat faktor musiman, perubahan gaya hidup masyarakat, atau dinamika lingkungan.

Selain itu, integrasi machine learning juga membuka peluang untuk mengembangkan sistem yang dapat mengklasifikasikan tingkat keparahan gejala secara otomatis, memberikan peringatan dini terhadap potensi wabah, serta menyesuaikan rekomendasi tindakan medis berdasarkan risiko individu.

2) Penambahan Fitur Chatbot Berbasis Natural Language Processing (NLP)

Dalam dunia yang semakin mengutamakan interaksi digital yang natural dan mudah diakses, penambahan fitur chatbot berbasis Natural Language Processing (NLP) menjadi langkah strategis yang sangat potensial. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem menggunakan bahasa sehari-hari, tanpa perlu memahami terminologi medis yang kompleks.

Sebagai contoh, seorang pengguna bisa mengetikkan pertanyaan sederhana seperti, "Saya sudah demam tiga hari, harus minum obat apa?" atau "Apakah perlu ke dokter kalau saya merasa lemas dan pusing?" Chatbot cerdas yang dilengkapi teknologi NLP akan mampu memahami konteks pertanyaan tersebut, kemudian memberikan jawaban yang relevan dan mudah dipahami.

Lebih jauh lagi, chatbot ini dapat dirancang untuk memberikan rekomendasi berbasis tingkat keparahan gejala, menawarkan langkah-langkah pertolongan pertama, atau bahkan mengarahkan pengguna ke fasilitas kesehatan terdekat jika diperlukan.

Dengan pendekatan ini, pengalaman pengguna akan menjadi jauh lebih personal dan nyaman. Orang-orang yang mungkin merasa canggung menggunakan form isian medis formal bisa tetap mendapatkan layanan informasi kesehatan yang cepat dan akurat melalui percakapan yang bersifat alami dan ramah.

3) Penyediaan Dashboard Statistik Kesehatan Daerah

Pengembangan sistem ini juga dapat diperluas dengan membangun dashboard interaktif yang menampilkan statistik kesehatan wilayah secara real-time. Data-data yang diperoleh dari hasil screening pengguna—tentu saja dengan jaminan anonimitas dan keamanan data—dapat dikompilasi dan divisualisasikan dalam bentuk grafik, peta panas (heatmap), atau diagram interaktif.

Dashboard ini akan memberikan gambaran tentang tren penyakit di suatu daerah, misalnya peningkatan jumlah kasus demam tifoid di desa tertentu atau lonjakan gejala ISPA di daerah perkotaan selama musim hujan.

Manfaat utama dari fitur ini adalah mendukung pengambilan keputusan berbasis data (data-driven decision making) bagi instansi kesehatan, seperti dinas kesehatan daerah, rumah sakit,

maupun puskesmas. Dengan informasi tren ini, mereka bisa lebih cepat merancang program intervensi seperti penyuluhan kesehatan, pemberian vaksinasi massal, atau peningkatan fasilitas sanitasi di area yang terdampak.

Lebih lanjut, dashboard ini juga dapat difungsikan untuk keperluan riset akademis, penyusunan laporan epidemiologi, serta evaluasi efektivitas kampanye kesehatan masyarakat.

4) Pengembangan Modul Edukasi Interaktif Berbasis Multimedia

Sistem ini juga dapat diperkuat dengan menyediakan modul edukasi yang interaktif dan menarik. Edukasi berbasis multimedia terbukti lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman dan retensi informasi dibandingkan dengan teks biasa.

Beberapa bentuk konten yang dapat disediakan antara lain:

- a. Video Edukasi: Klip pendek yang menjelaskan topik-topik penting seperti cara pencegahan demam tifoid, pentingnya cuci tangan, hingga tips memilih makanan sehat.
- b. Artikel Populer: Artikel-artikel ringan namun informatif yang membahas mitos dan fakta seputar penyakit umum, ditulis dengan bahasa yang mudah dimengerti oleh semua kalangan.
- c. Kuis Interaktif: Permainan berbasis kuis untuk menguji dan memperdalam pemahaman pengguna terhadap materi yang telah dipelajari.

Modul-modul ini dapat disusun secara bertahap, menyesuaikan dengan tingkat pemahaman pengguna, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan sekaligus efektif. Dengan pendekatan ini, bukan hanya diagnosis dini yang ditingkatkan, tetapi juga pengetahuan masyarakat mengenai pola hidup bersih dan sehat akan semakin berkembang, menciptakan perubahan perilaku jangka panjang yang positif.

5) Aplikasi Mobile dengan Fitur Akses Offline

Menyadari bahwa masih banyak wilayah di Indonesia yang memiliki keterbatasan jaringan internet, pengembangan aplikasi mobile berbasis Android dan iOS menjadi sangat krusial. Agar manfaat sistem dapat dirasakan lebih luas, aplikasi ini harus dirancang untuk dapat dioperasikan dalam mode offline.

Melalui aplikasi ini, pengguna dapat:

- a. Melakukan screening awal gejala tanpa perlu koneksi internet.
- b. Mengakses materi edukasi yang telah diunduh sebelumnya.
- c. Menyimpan hasil pemeriksaan untuk dilihat kembali kapan saja.

Ketika koneksi internet tersedia, aplikasi dapat melakukan sinkronisasi data secara otomatis untuk memperbarui database pusat. Dengan demikian, data kesehatan lokal tetap terjaga dan pengguna tetap mendapatkan informasi terbaru.

Fitur offline ini bukan hanya memperluas cakupan sistem ke daerah terpencil, tetapi juga meningkatkan ketahanan sistem terhadap gangguan infrastruktur jaringan yang mungkin terjadi, seperti saat bencana alam atau pemadaman listrik.

3. Gagasan Pengembangan Aplikasi Serupa untuk Lingkungan Sekitar: SiGema (Sistem Informasi Gejala Masyarakat)

Sebagai bentuk inovasi lanjutan dari sistem diagnosis awal berbasis web yang telah dikembangkan sebelumnya, muncul ide untuk menghadirkan sebuah aplikasi adaptif yang lebih berfokus pada komunitas lokal, terutama masyarakat pedesaan. Aplikasi ini diberi nama SiGema—singkatan dari Sistem Informasi Gejala Masyarakat. Dengan pendekatan yang lebih sederhana namun efektif, SiGema diharapkan menjadi solusi nyata dalam meningkatkan literasi kesehatan dan kemampuan masyarakat dalam menangani gejala penyakit secara mandiri.

3.1 Landasan Konsep SiGema

SiGema dirancang sebagai aplikasi berbasis komunitas yang sederhana, ringan, dan mudah diakses, khususnya oleh masyarakat di daerah dengan akses layanan kesehatan terbatas. Aplikasi ini bertujuan untuk membantu warga desa dalam mengenali gejala awal penyakit-penyakit umum yang sering mewabah, seperti:

- a. Demam Tifoid: Infeksi bakteri yang sering menyerang melalui makanan atau air yang terkontaminasi.
- b. Diare Akut: Salah satu penyebab utama kematian anak-anak akibat dehidrasi berat.
- c. Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA): Penyakit pernapasan yang sangat umum di wilayah dengan sanitasi udara buruk.

- d. Demam Berdarah Dengue (DBD): Penyakit yang meningkat selama musim hujan akibat populasi nyamuk yang bertambah.

Melalui SiGema, masyarakat mendapatkan panduan awal yang dapat membantu mereka mengambil keputusan tepat sebelum mengunjungi layanan kesehatan formal seperti puskesmas atau rumah sakit. Dengan demikian, SiGema berperan sebagai “jembatan awal” antara masyarakat dan sistem layanan kesehatan resmi.

Aplikasi ini diharapkan menjadi alat bantu edukasi dan deteksi dini yang dapat meningkatkan kesiapsiagaan komunitas dalam menghadapi penyakit menular.

3.2 Fitur-Fitur Unggulan yang Ditawarkan SiGema

Agar aplikasinya benar-benar relevan dengan kebutuhan masyarakat lokal, SiGema dirancang dengan fitur-fitur yang fungsional namun tetap sederhana. Berikut ini rincian fitur yang menjadi andalan dalam sistem ini:

1) Form Interaktif untuk Pencatatan Gejala

Fitur ini memungkinkan pengguna memilih gejala-gejala yang mereka alami melalui daftar pilihan sederhana. Contohnya, gejala seperti "demam tinggi", "batuk kering", "diare", atau "mual" dapat dicentang sesuai kondisi yang dirasakan. Sistem kemudian akan mengolah input tersebut dan memberikan kemungkinan diagnosis ringan berdasarkan kombinasi gejala yang dipilih. Ini membantu masyarakat memahami kemungkinan penyakit yang mereka alami tanpa harus melakukan pemeriksaan langsung ke klinik pada tahap awal.

2) Rekomendasi Tindakan Awal

Berdasarkan hasil screening gejala, SiGema akan memberikan rekomendasi tindakan pertama yang perlu diambil, seperti:

- a. Minum oralit untuk diare ringan.
- b. Mengompres tubuh untuk mengatasi demam.
- c. Anjuran untuk beristirahat dan menjaga hidrasi.

Jika terindikasi gejala berat, aplikasi juga akan memberikan saran untuk segera mencari bantuan medis profesional. Dengan fitur ini, masyarakat bisa langsung melakukan langkah-langkah sederhana yang dapat mencegah kondisi memburuk, sekaligus mengoptimalkan penggunaan sumber daya kesehatan yang ada.

3) Direktori Fasilitas Kesehatan Terdekat

SiGema akan menampilkan daftar fasilitas kesehatan terdekat berdasarkan lokasi pengguna. Melalui fitur ini, warga dapat mengetahui lokasi puskesmas, klinik, atau rumah sakit dengan informasi detail seperti alamat, jam operasional, hingga kontak yang bisa dihubungi. Fitur ini sangat berguna, khususnya bagi masyarakat desa yang mungkin belum familiar dengan seluruh pilihan fasilitas kesehatan di daerahnya.

4) Materi Edukasi Kesehatan

Untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya pencegahan penyakit, SiGema dilengkapi dengan berbagai materi edukatif yang disajikan dalam bentuk:

- a. Artikel pendek berisi tips menjaga kebersihan makanan, pentingnya cuci tangan, serta langkah-langkah pencegahan DBD.
- b. Infografis sederhana yang memvisualisasikan siklus hidup nyamuk *Aedes aegypti* atau cara pembuatan larutan oralit di rumah.
- c. Materi ini disusun dalam bahasa yang mudah dipahami dan diadaptasi sesuai dengan karakteristik budaya lokal, agar penerimaan masyarakat terhadap informasi tersebut lebih optimal.

5) Forum Tanya Jawab Kesehatan

Fitur ini memungkinkan interaksi dua arah antara pengguna dan tenaga kesehatan lokal, seperti kader kesehatan desa atau bidan setempat. Melalui forum ini, warga dapat mengajukan pertanyaan seputar gejala yang dialami, cara pertolongan pertama, atau saran pola hidup sehat. Moderator forum akan memastikan setiap diskusi tetap terjaga akurasinya dan menghindari penyebaran informasi yang keliru.

Dengan adanya forum ini, SiGema tidak hanya menjadi sumber informasi satu arah, melainkan juga wadah diskusi dan konsultasi yang membangun rasa percaya diri masyarakat dalam menjaga kesehatannya.

3.3 Dampak dan Manfaat SiGema bagi Lingkungan Sekitar

Implementasi aplikasi SiGema di lingkungan komunitas desa diprediksi akan memberikan berbagai manfaat nyata, baik dalam jangka pendek maupun panjang, antara lain:

1) Meningkatkan Kesadaran Deteksi Dini Penyakit

Dengan adanya form interaktif dan materi edukasi, masyarakat menjadi lebih peka terhadap gejala penyakit yang mereka alami. Mereka tidak lagi menunggu hingga penyakit berkembang menjadi parah sebelum mencari bantuan, melainkan sudah mengambil langkah pencegahan sejak dini.

2) Mengurangi Kepanikan dalam Menghadapi Gejala Ringan

Sering kali, ketidakpastian tentang gejala ringan seperti batuk, demam, atau pusing menyebabkan kepanikan berlebihan. SiGema membantu mengarahkan masyarakat untuk memahami kondisi mereka dengan lebih rasional, sehingga dapat mengurangi stres dan ketakutan yang tidak perlu.

3) Memperkuat Peran Kader Kesehatan dan Posyandu

Aplikasi ini menjadi alat bantu yang sangat berguna bagi kader kesehatan, bidan desa, dan pengurus Posyandu dalam memberikan layanan edukasi berbasis teknologi. Mereka bisa memanfaatkan SiGema untuk memantau kesehatan komunitas, mengadakan sesi konsultasi online sederhana, atau bahkan sebagai bahan pelatihan bagi relawan kesehatan baru.

4) Mendorong Budaya Hidup Bersih dan Sehat

Dengan terus-menerus memberikan edukasi mengenai pentingnya kebersihan diri, makanan, dan lingkungan, SiGema berkontribusi dalam membentuk budaya hidup sehat di tingkat komunitas terkecil, yaitu RT dan RW. Budaya ini dalam jangka panjang akan memperkuat ketahanan komunitas terhadap serangan penyakit menular.

3.4 Rencana Jangka Panjang Pengembangan SiGema

Agar SiGema dapat berkembang seiring kebutuhan masyarakat yang terus berubah, beberapa rencana pengembangan jangka panjang dapat disiapkan:

- a. Integrasi SiGema dengan Data Nasional Kesehatan: Agar pemerintah daerah bisa mendapatkan laporan tren kesehatan secara real-time.
- b. Penerapan Sistem Notifikasi Wabah: SiGema dapat mengirimkan peringatan dini kepada warga saat terdeteksi peningkatan kasus penyakit tertentu di wilayah mereka.
- c. Pelatihan Pengguna melalui Workshop Digital: Memberikan pelatihan kepada warga mengenai penggunaan aplikasi melalui Posyandu atau Balai Desa.
- d. Fitur Gamifikasi untuk Anak-anak: Menyisipkan permainan edukatif bertema kesehatan agar anak-anak juga terlibat dalam menjaga kebersihan diri.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan sistem berbasis kecerdasan buatan, khususnya dengan pendekatan sederhana seperti Case-Based Reasoning, dapat memberikan dampak besar dalam bidang kesehatan masyarakat. Sistem diagnosis awal demam tifoid yang dibangun tidak hanya membantu mempercepat proses pengenalan penyakit dan pengambilan keputusan medis, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan literasi kesehatan masyarakat luas. Melalui inovasi berkelanjutan, pengintegrasian teknologi machine learning, pengembangan aplikasi mobile, serta penyediaan dashboard statistik, sistem ini dapat berkembang menjadi alat bantu yang semakin efektif dalam mendukung program kesehatan berbasis komunitas. Dengan demikian, teknologi sederhana sekalipun dapat menjadi motor penggerak transformasi layanan kesehatan menuju arah yang lebih inklusif, efisien, dan berkelanjutan.