

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penerapan ilmu komputer telah semakin meluas ke berbagai bidang. Pesatnya perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak positif pula pada bidang kesehatan saat ini. Pemanfaatan teknologi informasi pada bidang kesehatan dapat digunakan untuk meningkatkan pelayanan kesehatan yang lebih baik, salah satunya adalah untuk melakukan diagnosa penyakit gigi. Prevalensi permasalahan kesehatan gigi di Indonesia terbilang masih sangat tinggi. Dari 57,6 % penduduk bermasalah kesehatan gigi dan mulut ternyata yang mengakses pelayanan kesehatan gigi hanya 10,2 % (Dwi Indah Lestari et al., 2023).

Pemahaman Penyakit Gigi pada manusia untuk masyarakat awam masih rendah. Masyarakat masih mengandalkan keahlian seorang pakar secara manual dengan biaya yang ditanggung cukup mahal. Untuk meminimalisir biaya dan memudahkan konsultasi dibutuhkan sebuah sistem yang dapat memprediksi penyakit gigi yang sedang dideritanya tanpa harus pergi ke dokter gigi terlebih dahulu. Sistem pakar untuk memprediksi penyakit gigi dan mulut adalah sebuah aplikasi yang dapat membantu masyarakat awam dalam mendiagnosa atau memprediksi penyakit gigi dan mulut. Sehingga masyarakat dapat meminimalisir biaya dan memudahkan konsultasi (Kurniawan et al., 2022).

Pentingnya perhatian terhadap penyakit gigi disebabkan oleh dampaknya yang dirasakan tidak hanya pada gigi itu sendiri tetapi juga pada bagian tubuh lain. Selain itu, kendala dalam akses informasi, keterbatasan tenaga medis gigi, dan biaya perawatan yang tinggi juga menjadi faktor penyebab munculnya masalah yang lebih kompleks dalam penanganan penyakit gigi. Banyak orang umumnya mengabaikan masalah kesehatan gigi dan lebih memprioritaskan kesehatan organ tubuh lainnya. Padahal, jika penyakit gigi tidak diobati dengan segera, dapat membahayakan organ tubuh lainnya. Siapa pun dapat mengalami gangguan pada gigi baik anak-anak maupun lansia. Hal ini mungkin disebabkan oleh kurangnya perawatan, kurangnya kesadaran, serta minimnya informasi yang diterima masyarakat tentang kesehatan gigi beserta dampaknya (Juliasari, 2023).

Berdasarkan masalah diatas perlu adanya penyelesaian agar dokter dapat mengetahui penyakit yang diderita pasien dengan cepat dan tepat. Dalam penelitian ini untuk menyelesaikan masalah tersebut digunakan metode penyelesaian masalah yang berhubungan dengan AI (Artificial Intelligent), atau kecerdasan buatan yang membuat ekstensi untuk spesialisasi pengetahuan guna memecahkan suatu permasalahan pada Human Expert. Human Expert merupakan seseorang ahli dalam suatu bidang ilmu pengetahuan tertentu, berarti expert memiliki suatu permasalahan yang tidak dapat dipecahkan oleh orang lain secara efisien. Pada penelitian kali ini menggunakan pendekatan metode Forward Chaining dan metode Certainty Factor (Rosmini et al., 2023).

Forward Chaining adalah sebuah metode penalaran maju yang menggunakan fakta-fakta sebagai representasi pengetahuan untuk mencapai kesimpulan. Data yang ada

digabungkan dengan aturan produksi IF-THEN, yang terdiri dari premis dan konsekuensi, untuk menghasilkan kesimpulan yang akurat, Metode Certainty Factor adalah pendekatan yang mengukur tingkat keyakinan seorang pakar terhadap fakta atau aturan tertentu untuk menggambarkan keyakinan mereka terhadap masalah yang sedang dihadapi. Certainty Factor (CF) digunakan sebagai indikator ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan tersebut. Dalam konteks diagnosa kerusakan gigi, sistem pakar dengan metode Forward Chaining dan metode Certainty Factor dapat digunakan untuk mengumpulkan gejala-gejala yang ditemukan pada pasien, menganalisis gejala-gejala tersebut, dan memberikan diagnosa yang mungkin sesuai dengan kondisi pasien (Juliasari, 2023).

Berdasarkan pemaparan permasalahan diatas tersebut penulis berinisiatif untuk merancang sebuah sistem pakar berbasis website yang berguna untuk membantu mendianosa penyakit gigi dengan cepat dan akurat di puskesmas koto baru dengan mengimplementasikan metode forward chaining dan certainty factor yang dituangkan dalam bentuk proposal judul skripsi yang berjudul : **“Implementasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi Menggunakan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor Berbasis Web”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yaitu :

1. Apakah dengan adanya penerapan sistem pakar dengan menggunakan metode *forward chaining dan certainty factor* dalam mendiagnosa penyakit gigi dapat membantu masyarakat untuk mengetahui gejala-gejala yang akan muncul?
2. Apakah penerapan sistem pakar dengan menggunakan metode forward chaining dan certainty factor dalam mendiagnosa penyakit gigi dapat mempermudah pekerjaan dokter?
3. Apa keuntungan menerapkan system pakar dengan menggunakan metode forward chaining dan certainty factor ini pada seorang dokter?

1.3 Hipotesis

Dari perumusan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka dapat diambil suatu hipotesis yang diharapkan yaitu:

1. Sistem pakar menggunakan metode *forward chaining dan certainty factor* ini diharapkan mampu membantu Masyarakat dalam mengetahui gejala-gejala yang dialaminya.
2. Sistem pakar menggunakan metode forward chaining dan certainty factor ini mampu meringankan pekerjaan dokter dalam mendiagnosa penyakit gigi.
3. Sistem pakar diagnosa penyakit gigi menggunakan metode *forward chaining dan certainty factor* ini dapat memberikan informasi yang akurat pada masyarakat

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang sesuai dengan spesifikasi masalah yang dirumuskan maka bahasa penelitian ini akan difokuskan pada penyakit gigi. Adapun batasan masalah pada sistem ini, yaitu :

1. Perancangan sistem pakar menggunakan metode forward chaining dan certainty factor ini dirancang untuk mempermudah masyarakat dan dokter dalam menentukan gejala penyakit gigi.
2. Pembuatan website ini menggunakan bahasa pemrograman PHP.
3. Basis data yang digunakan adalah MySQL.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan sebelumnya, maka dapat dikemukakan tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Membantu masyarakat dalam mengenali gejala-gejala penyakit gigi secara dini untuk meningkatkan kesadaran kesehatan gigi.
2. Mempermudah pekerjaan dokter, terutama dalam mendiagnosa penyakit gigi dengan metode yang terstruktur dan akurat.
3. Untuk meningkatkan efisiensi waktu, memberikan diagnosa yang lebih akurat, membantu pengambilan keputusan berbasis data, dan mendukung penanganan pasien dengan informasi yang terstruktur.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian merupakan dampak dari pencapaiannya tujuan. Seandainya dalam penelitian, tujuan dapat tercapai dan rumusan masalah dapat dipecahkan secara tepat dan akurat, maka akan nampak manfaatnya secara praktis maupun secara teoritis. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mempermudah menganalisis suatu penyakit gigi secara tepat dan akurat.
2. Mempermudah pihak pemakai aplikasi dalam menentukan jenis penyakit gigi.
3. Sistem ini dapat membantu bagi pengguna atau perangkat yang akan miliki .

1.7 Gambaran Umum Puskesmas Koto Baru

Undang-undang nomor 36 tahun 2009 tentang kesehatan menyatakan bahwa pembangunan kesehatan bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, kemauan dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang agar terwujud derajat kesehatan.

Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) merupakan sebagai kesatuan organisasi kesehatan fungsional pusat pengembangan kesehatan masyarakat yang memberikan pelayanan kesehatan secara menyeluruh dan terpadu kepada masyarakat dalam bentuk kegiatan wajib dan kegiatan pengembangan di Wilayah Kerja Puskesmas. Masyarakat disekitar Koto Baru lebih mudah untuk mendapatkan layanan atau tindakan pertama jika mengalami sakit dan tidak harus langsung pergi kerumah sakit untuk berobat.

1.7.1 Profile Puskesmas Koto Baru

Puskesmas Koto Baru adalah pusat kesehatan masyarakat di Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat. Sebagai fasilitas layanan kesehatan tingkat pertama, Puskesmas Koto Baru menyediakan pelayanan kesehatan dasar, termasuk pemeriksaan umum, pelayanan ibu dan anak, imunisasi, gizi, serta pengendalian penyakit menular dan tidak menular. Puskesmas ini juga berperan dalam promosi kesehatan dan pencegahan penyakit di masyarakat sekitar. Selain layanan rawat jalan, puskesmas juga memiliki fasilitas untuk penanganan kegawatdaruratan.

Nama Puskesmas	: Puskesmas Koto Baru Kecamatan Lengayang
Status Puskesmas	: Negeri
Alamat Puskesmas	: Jl.koto Baru Lengayang, Lakitan Utara, Kec. Lengayang, Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat Indonesia.
Kode Pos	: 25663
SMS Center	: 082393060582
Kenagarian	: Lakitan Utara
Kecamatan	: Lengayang
Kabupaten/Kota	: Pesisir Selatan
Provinsi	: Sumatera Barat
Negara	: Indonesia

1.7.2 Visi, Misi Dan Moto Puskesmas Koto Baru

Visi, misi, dan moto Puskesmas merupakan pedoman dalam pelayanan kesehatan yang diberikan kepada masyarakat.

Visi adalah gambaran tentang tujuan ideal yang ingin dicapai Puskesmas, biasanya berkaitan dengan peningkatan derajat kesehatan masyarakat secara keseluruhan. Visi ini sering berfokus pada mewujudkan pelayanan kesehatan yang merata, berkualitas, dan terjangkau. Dan misi adalah langkah-langkah konkret atau program yang dilakukan untuk mencapai visi tersebut. Misi Puskesmas umumnya mencakup peningkatan pelayanan kesehatan, edukasi masyarakat tentang kesehatan, pemberdayaan masyarakat dalam kesehatan, dan kerja sama dengan berbagai pihak. Sedangkan moto yaitu Kalimat singkat yang menggambarkan semangat atau nilai yang diusung dalam setiap pelayanan kesehatan di Puskesmas tersebut. Moto biasanya mencerminkan komitmen terhadap kesehatan masyarakat.

1. Visi

Visi Puskesmas Koto Baru yaitu : “Pusat pemberdayaan menuju masyarakat lanyang sehat secara mandiri dan berkeadilan menyongsong SDGS 2030”.

2. Misi

Misi puskesmas koto baru yaitu:

- a. Menggerakan dan meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pembangunan berwawasan kesehatan
- b. Memelihara dan meningkatkan kesehatan individu, keluarga, masyarakat dan lingkungan

- c. Menyelenggarakan pelayanan kesehatan tingkat pertama yang profesional bermutu, terjangkau, merata dan berkeadilan
- d. Mengoptimalkan peran dan fungsi puskesmas pembantu, poskesri dan posyandu guna kemudahan akses masyarakat terhadap pelayanan kesehatan.
- e. Menggalang mitra kerja dengan sumber-sumber yang berpotensi.

3. Moto

Moto puskesmas koto baru yaitu : “Senyum, salam, sapa, sopan santun memberikan pelayanan pada masyarakat”.

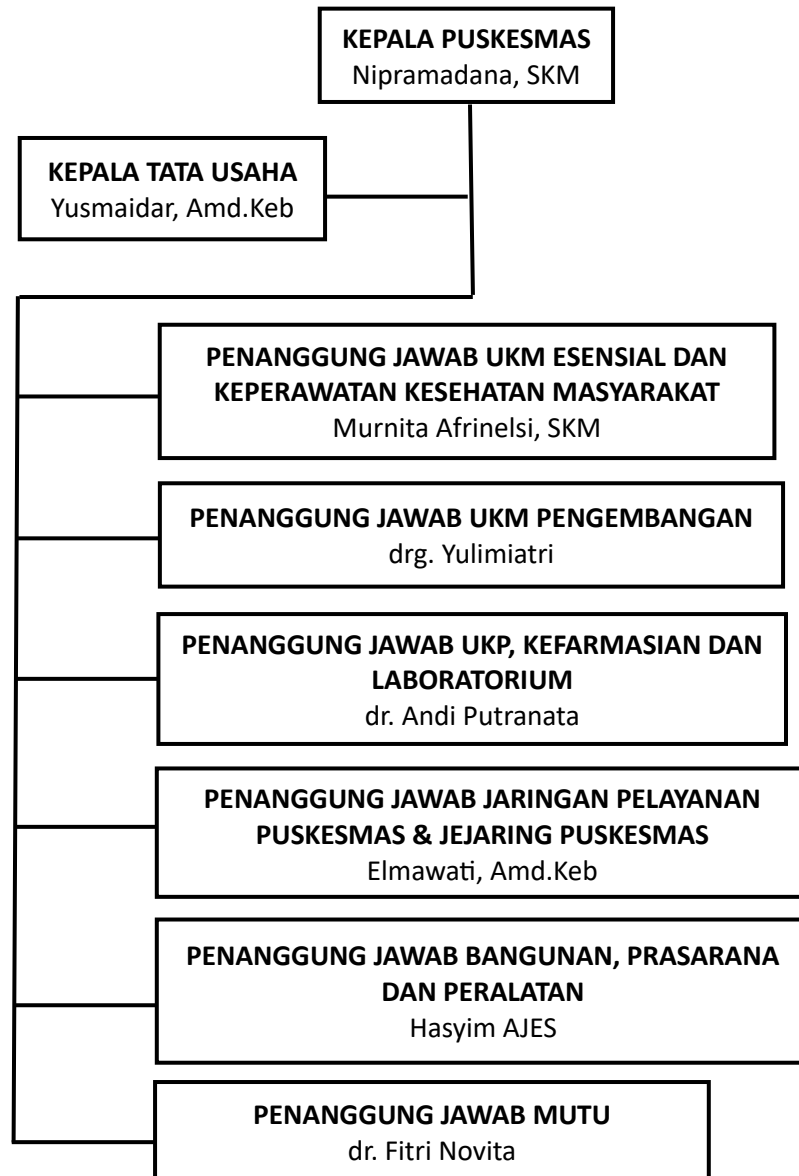
1.7.3 Maklumat Pelayanan Puskesmas Koto Baru

Maklumat Puskesmas adalah pernyataan komitmen atau janji dari Puskesmas (Pusat Kesehatan Masyarakat) yang mengungkapkan tekad mereka untuk memberikan layanan kesehatan terbaik kepada masyarakat sesuai standar pelayanan yang ditetapkan.

- 1. Berjanji dan memiliki, kesanggupan untuk melaksanakan pelayanan publik sesuai dengan standar pelayanan publik yang telah ditetapkan.
- 2. Memberikan pelayanan publik sesuai dengan kewajiban dan akan melakukan perbaikan secara terus menerus dan,
- 3. Bersedia menerima sanksidan/atau memberikan kompensasi dengan ketentuan perundang undangan apabila pelayanan publik yang diberikan tidak sesuai standar yang ditetapkan.

1.7.4 Struktur Organisasi Puskesmas Koto Baru

Struktur organisasi digunakan untuk mendefinisikan hierki dalam sebuah organisasi bertujuan menetapkan sebuah organisasi dapat beroperasi dalam mencapai tujuan yang ditetapkan di masa depan.struktur organisasinya seperti Gambar 1.1



Gambar 1.1 Struktur Organisasi UPT Puskesmas Koto Baru

Sumber : UPT Puskesmas Koto Baru

1.7.5 Tugas Dan Tanggung Jawab Puskesmas Koto Baru

Berdasarkan pada Gambar 1.1 dapat diuraikan tugas dan fungsi dari masing-masing bagian Puskesmas Kambang, sebagai berikut:

1. Kepala Puskesmas

Tugasnya:

- a. Mengelola dan mengkoordinasikan operasi harian dan staf puskesmas.
- b. Melakukan program edukasi dan promosi kesehatan untuk masyarakat.
- c. Mengawasi staf medis dan non-medis, serta memastikan bahwa mereka dilengkapi dengan keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk tanggung jawab pekerjaan mereka.
- d. Mengembangkan dan mengimplementasikan program dan kebijakan kesehatan sesuai dengan tujuan kesehatan nasional dan lokal.
- e. Mengevaluasi status kesehatan masyarakat dan memprioritaskan kebutuhan dan layanan kesehatan yang diperlukan.
- f. Memantau dan mengevaluasi pengiriman layanan kesehatan di puskesmas.
- g. Mempertahankan hubungan dengan pemangku kepentingan, termasuk lembaga pemerintah, pemimpin masyarakat, dan penyedia layanan kesehatan lainnya, untuk memastikan koordinasi dan kerjasama yang efektif.
- h. Mengelola anggaran dan sumber daya puskesmas.
- i. Memastikan kepatuhan terhadap persyaratan dan standar peraturan.

2. Kepala Tata Usaha

Tugasnya:

- a. Merencanakan kegiatan pada bagian tata usaha sesuai dengan rencana strategis puskesmas untuk kelancaran tugas.
- b. Membagi tugas administrasi pada bagian tata usaha sesuai dengan tugas dan fungsi untuk menjamin kelancaran tugas.
- c. Membimbing bawahan petugas administrasi pada bagian tata usaha sesuai dengan tugas pokok dan fungsi untuk menjamin kelancaran tugas.
- d. Memeriksa hasil kegiatan administrasi pada bagian tata usaha sesuai dengan tugas pokok dan fungsi untuk menjamin kelancaran tugas.
- e. Menyusun laporan tahunan (data profil) puskesmas sesuai dengan hasil kegiatan/program puskesmas.
- f. Mengadakan pengawasan, pengendalian dan penilaian hasil kerja berdasarkan rencana kerja untuk menjamin kelancaran dan efektifitas kinerja.
- g. Mengadakan pengawasan, pengendalian dan penilaian terhadap pelaksanaan kegiatan/program berdasarkan rencana kerja.
- h. Mengevaluasi hasil kegiatan puskesmas yang meliputi administrasi, keuangan, urusan kepegawaian dan surat menyurta.
- i. Melaporkan hasil kegiatan puskesmas yang sudah dievaluasi sebagai bahan informasi/pertanggungjawaban terhadap kepala puskesmas.
- j. Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh atasan baik lisan maupun tertulis.

3. Penanggung Jawab UKM Esensial dan Keperawatan Kesehatan Masyarakat

Tugasnya:

- a. Menyusun perencanaan berdasarkan analisis masalah kesehatan masyarakat sesuai kebutuhan dan kondisi di wilayah kerjanya.
- b. Mengkoordinasikan kegiatan promosi kesehatan dan UKS, kesehatan lingkungan serta pelayanan kesehatan masyarakat di wilayah kerjanya.
- c. Mengevaluasi program dan kegiatan UKM Esensial serta peran serta masyarakat dalam pelaksanaannya.
- d. Melakukan pengembangan program dan kegiatan UKM Esensial sebagai upaya meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pelayanan kesehatan.
- e. Mengelola aset UKM Esensial dan menjamin kelangsungan operasional UKM Esensial dalam meningkatkan aksesibilitas pelayanan kesehatan.

4. Penanggung Jawab UKM Pembangunan

Tugasnya:

- a. Menyusun perencanaan berdasarkan analisis masalah kesehatan masyarakat sesuai kebutuhan dan kondisi di wilayah kerjanya;
- b. Mengkoordinasikan kegiatan promosi kesehatan dan UKS, kesehatan lingkungan serta pelayanan kesehatan masyarakat di wilayah kerjanya;
- c. Mengevaluasi program dan kegiatan UKM sebagai upaya meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pelayanan kesehatan;
- d. Mengelola aset UKM dan menjamin kelangsungan operasional UKM dalam meningkatkan aksesibilitas pelayanan kesehatan.

5. Penanggung Jawab UKP, Kefarmasian Dan Laboratorium

Tugasnya:

- a. Mengelola program dan kegiatan UKP, kefarmasian, dan laboratorium.

- b. Mengevaluasi program dan kegiatan UKP, kefarmasian, dan laboratorium.
- c. Mengelola aset UKP, kefarmasian, dan laboratorium.
- d. Menjamin kelangsungan operasional UKP, kefarmasian, dan laboratorium dalam meningkatkan aksesibilitas pelayanan kesehatan.

6. Penanggung Jawab Bangunan Dan Prasarana dan Peralatan

Tugasnya:

- a. Menyusun perencanaan dan melakukan pengelolaan bangunan, prasarana dan peralatan di Puskesmas.
- b. Mengawasi dan memastikan pemeliharaan bangunan, prasarana dan peralatan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.
- c. Membuat laporan dan evaluasi berkala mengenai kondisi bangunan, prasarana dan peralatan di Puskesmas.
- d. Mengelola anggaran untuk perawatan, pemeliharaan, serta pengadaan dan pengembangan bangunan, prasarana dan peralatan di Puskesmas.
- e. Mengkoordinasikan dan mengawasi tugas dan tanggung jawab petugas teknis yang bertanggung jawab atas bangunan, prasarana, dan peralatan di Puskesmas.

7. Penanggung Jawab Jaringan Pelayanan Puskesmas dan Jejaring Puskesmas

Tugasnya:

- a. Menyusun perencanaan dan melakukan pengelolaan jaringan pelayanan dan jejaring fasilitas pelayanan kesehatan di Puskesmas.

- b. Mengawasi dan memastikan pelaksanaan kegiatan jaringan dan jejaring fasilitas pelayanan kesehatan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.
- c. Membuat laporan dan evaluasi berkala mengenai kondisi jaringan pelayanan dan jejaring fasilitas pelayanan kesehatan di Puskesmas.
- d. Mengelola anggaran untuk pengembangan jaringan pelayanan dan jejaring fasilitas pelayanan kesehatan di Puskesmas.
- e. Mengkoordinasikan dan mengawasi tugas dan tanggung jawab petugas teknis yang bertanggung jawab atas jaringan pelayanan dan jejaring fasilitas pelayanan kesehatan di Puskesmas.

8. Penanggung Jawab Mutu

Tugasnya:

- a. Menetapkan standar mutu pelayanan di Puskesmas.
- b. Mengembangkan, mengimplementasikan, dan memelihara sistem manajemen mutu di Puskesmas.
- c. Melaksanakan pemantauan dan evaluasi mutu pelayanan di Puskesmas.
- d. Mengkoordinasikan pelaksanaan kegiatan peningkatan mutu pelayanan di Puskesmas.
- e. Melakukan pelaporan dan tindak lanjut atas temuan evaluasi dan audit mutu pelayanan di Puskesmas.