

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dalam elektronika (*information technology*) komputer khususnya kecerdasan buatan yang sangat pesat dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam dunia kesehatan yang dapat membantu dokter dalam mendiagnosa gejala penyakit yang dialami oleh manusia dan membantu pekerjaan manusia secara cepat, tepat dan akurat (Saputra, A. M. A. et al., 2023). Sistem diagnosa merupakan salah satu bidang sistem pakar yang mencoba meniru dalam proses pengambilan keputusan oleh seorang pakar dalam mendiagnosa berdasarkan ciri-ciri yang diamati dan gejala yang dialami pada kondisi. Dalam bidangnya, perkembangan teknologi informasi berjalan sesuai dengan penelitian-penelitian dan pengalaman-pengalaman pada umumnya diambil dari kemampuan seorang pakar yang ahli dalam masalah kesehatan (Marniati, 2022).

Tekanan darah tinggi, hipertensi merupakan kondisi medis di mana tekanan darah terhadap dinding arteri cukup tinggi sehingga pada akhirnya dapat menyebabkan masalah kesehatan (Azizah, 2021). Hal ini disebabkan karena jantung harus bekerja lebih keras dari biasanya untuk mengedarkan darah melalui pembuluh darah ke seluruh tubuh. Tekanan darah umumnya diukur dengan alat yang disebut sphygmomanometer yang terdiri dari sebuah pompa, sebuah pengukur tekanan, dan sebuah manset dari karet. Alat ini mengukur tekanan

darah dalam unit yang disebut milimeter air raksa (mm Hg) (Meirawati & Sari, 2023).

Mendiagnosa tekanan darah tinggi bukan hal yang mudah dikarenakan keterbatasan alat dan hanya beberapa pakar saja yang dapat menangani penyakit ini. Hipertensi adalah suatu gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkan (Audhia, 2021). Riwayat penyakit hipertensi yang bersamaan dengan pola hidup tidak sehat seperti mengonsumsi tembakau, konsumsi tinggi lemak, kurang serat, konsumsi garam berlebih, kurang olah raga, alkoholis, obesitas, lemak darah tinggi dan stres, akan memperberat resiko komplikasi seperti, mengakibatkan infark miokardium, stroke, dan gagal ginjal (Setiawan, 2023).

Di Indonesia hipertensi merupakan penyebab kematian nomor 3 setelah stroke dan tuberkulosis, yakni 6,7% dari populasi kematian pada semua umur. Di Indonesia masalah hipertensi cenderung meningkat. Prevalensi di perkotaan 39,9% (37,0% - 45,8%) dan di pedesaan 44,1 (36,2% - 51,7%). Menurut *Joint National Committee on Prevention Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure VII/ JNC 2003* hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 90 mmHg (Nasution & Rambe, 2022).

Klinik Pratama Mitra Sandona yang merupakan Klinik Swasta yang dikelola oleh CV. Arsy Hendrama dimana Informasi mengenai penyakit tekanan darah tinggi atau disebut juga hipertensi diperoleh dengan melakukan konsultasi dengan dokter, oleh karena itu peran dokter sangat diperlukan. Tetapi peran dokter

tersebut terbentur keterbatasan dalam melakukan konsultasi penyakit hipertensi dikarenakan minimnya tenaga ahli dokter yang tersedia, sehingga terjadi kesalahan dalam diagnosa karena tidak adanya dokter di tempat.

Diagnosa suatu penyakit pada bidang kedokteran dibutuhkan alat bantu seperti aplikasi kecerdasan buatan, oleh karena itu dibuatlah sebuah sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit hipertensi. dengan adanya sistem pakar ini dapat memudahkan pasien dalam mendiagnosa penyakit hipertensi karena hipertensi merupakan penyakit yang mematikan tanpa disertai dengan gejala-gejalanya lebih dahulu sebagai peringatan bagi korbannya. penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan model aplikasi sistem pakar yang menggunakan metode *Certainty Factor*, metode ini dapat mengatasi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan berdasarkan gejala-gejala yang dirasakan oleh pasien (Alhasyami, 2023). dalam mendiagnosa gejala-gejala penyakit hipertensi yang dapat dilakukan oleh dokter. pada umumnya penelitian ini ditujukan untuk mendapatkan hasil berupa diagnosa, dan prediksi. seperti halnya pada dunia kedokteran, konsultasi, diagnosis dan prediksi sangat diandalkan karena hasilnya dapat mengantisipasi dan mengetahui jenis penyakit yang diderita dengan tepat, cepat dan akurat (Putri, 2022).

Sistem pakar atau expert system adalah suatu program komputer atau sistem informasi yang mengandung beberapa pengetahuan dari satu atau lebih pakar manusia terkait suatu bidang yang cenderung spesifik, pakar yang dimaksudkan merupakan seseorang yang memiliki keahlian khusus di bidangnya masing-masing, contohnya dokter, psikolog, mekanik, dan lain sebagainya (Junaedi & Akramunnisa, 2023).

Berdasarkan hal tersebut, maka penulis akan merancang dan membangun sebuah sistem pakar yang dapat membantu mendeteksi penyakit komplikasi hipertensi berdasarkan gejala-gejala yang ada. Sistem yang dibuat adalah sistem yang dapat meniru keahlian seorang pakar dalam memecahkan suatu permasalahan, dengan pertimbangan tersebut judul Skripsi yang saya ajukan adalah **“Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Komplikasi Hipertensi Pada Klinik Mitra Sandona Menggunakan Metode *Certainty Factor*”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam memahami permasalahan yang dihadapi serta menawarkan solusi yang efektif dalam proses diagnosa penyakit hipertensi di Klinik Pratama Mitra Sandona, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana membangun sebuah sistem pakar diagnosa penyakit komplikasi hipertensi dapat mempermudah pasien, mendapatkan hasil diagnosa penyakit secara cepat dan akurat?
2. Bagaimana membangun sebuah sistem pakar diagnosa penyakit komplikasi hipertensi yang dapat memudahkan dalam mengetahui gejala-gejala yang diderita pasien?
3. Bagaimana sistem pakar mampu membantu masyarakat memberikan informasi tentang komplikasi hipertensi beserta penanganannya?
4. Bagaimana menerapkan metode certainty factor dapat dijadikan sebuah keputusan pada sistem pakar yang akan dirancang?

5. Bagaimana data dapat disimpan dengan baik dan aman dalam mendiagnosa penyakit komplikasi hipertensi?

1.3 Hipotesis

Berdasarkan perumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan beberapa hipotesis yang relevan untuk menjawab permasalahan yang dihadapi. Hipotesis ini diharapkan dapat memberikan arah penelitian yang lebih terstruktur, serta memfasilitasi proses analisis dalam menemukan solusi yang tepat dan efektif terhadap masalah yang diangkat dalam penelitian ini, maka peneliti mengemukakan :

1. Diharapkan dengan menerapkan sistem pakar diagnosa penyakit komplikasi hipertensi metode *Certainty Factor* yang dapat mempermudah pasien, mendapatkan hasil diagnosa penyakit secara cepat dan akurat
2. Diharapkan dengan menerapkan sistem pakar diagnosa penyakit komplikasi hipertensi metode *Certainty Factor* yang dapat memudahkan dalam mengetahui gejala-gejala yang diderita pasien.
3. Diharapkan dengan adanya sistem pakar ini dapat mempermudah masyarakat dalam mengetahui penyebab dan cara penanganannya komplikasi hipertensi secara efektif.
4. Diharapkan dengan menerapkan metode certainty factor dapat dijadikan sebuah keputusan yang membantu dalam mendiagnosa komplikasi hipertensi.
5. Diharapkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL data dapat disimpan dengan baik dan aman dalam mendiagnosa penyakit komplikasi hipertensi.

1.4 Batasan Masalah

Menghindari terjadinya penyimpangan dari judul dan tujuan penelitian yang sebenarnya, serta mempertimbangkan keterbatasan pengetahuan dan pemahaman yang dimiliki oleh penulis, maka perlu dilakukan pembatasan dalam ruang lingkup penelitian ini. Pembatasan ini dimaksudkan agar penelitian dapat tetap fokus dan sesuai dengan sasaran awal yang ingin dicapai, maka penulis membuat batasan masalah yaitu :

1. Aplikasi Sistem pakar ini hanya dapat mendiagnosa penyakit komplikasihipertensi.
2. Sistem pakar ini menggunakan metode *Certainty Factor*.
3. Sistem pakar ini hanya dapat mendiagnosa penyakit berdasarkan gejalanya.
4. Perancangan sistem pakarini menggunakan Bahasa Pemograman PHP dan database MySQL.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, serta agar penelitian ini dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, diperlukan langkah-langkah perancangan yang sistematis dalam membangun sistem pakar untuk diagnosa komplikasi hipertensi, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membangun sebuah sistem pakar yang dapat mempermudah pasien dalam mendiagnosa terhadap gejala-gejala yang dialami pasien.
2. Membangun sebuah sistem pakar menggunakan metode *Certainty Factor* yang dapat mengidentifikasi penyakit komplikasi hipertensi yang valid,

sehingga pasien mudah mendapatkan hasil dari diagnosa dengan cepat dan akurat.

3. Menghasilkan rancangan sebuah sistem pakar yang dapat memudahkan, digunakan dan dimengerti dengan mudah oleh pasien di Klinik Mitra Sandona.

1.6 Manfaat Penelitian

Penulis berharap agar penelitian ini tidak hanya memberikan manfaat jangka pendek, tetapi juga memberikan kontribusi berkelanjutan di masa depan, diharapkan bahwa penelitian ini dapat memperkaya wawasan serta menambah pemahaman bagi para peneliti, akademisi, dan praktisi di bidang terkait, sehingga hasil-hasil yang diperoleh dapat menjadi landasan untuk penelitian lebih lanjut, adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat bagi subjek penelitian
 - a. Aplikasi yang dirancang ini dapat memudahkan Klinik Mitra Sandona dalam mendiagnosa penyakit hipertensi dengan gejala-gejala yang dialami oleh pasien dengan akurat dan terkomputerisasi.
2. Manfaat secara umum.
 - a. Untuk mengetahui gejala-gejala penyakit pada hipertensi sesuai dengan data hipertensi yang ada di Klinik Mitra Sandona.
 - b. Memodelkan sistem pakar untuk memantau gejala penyakit pada hipertensi dengan menggunakan metode *CertaintyFactor*.

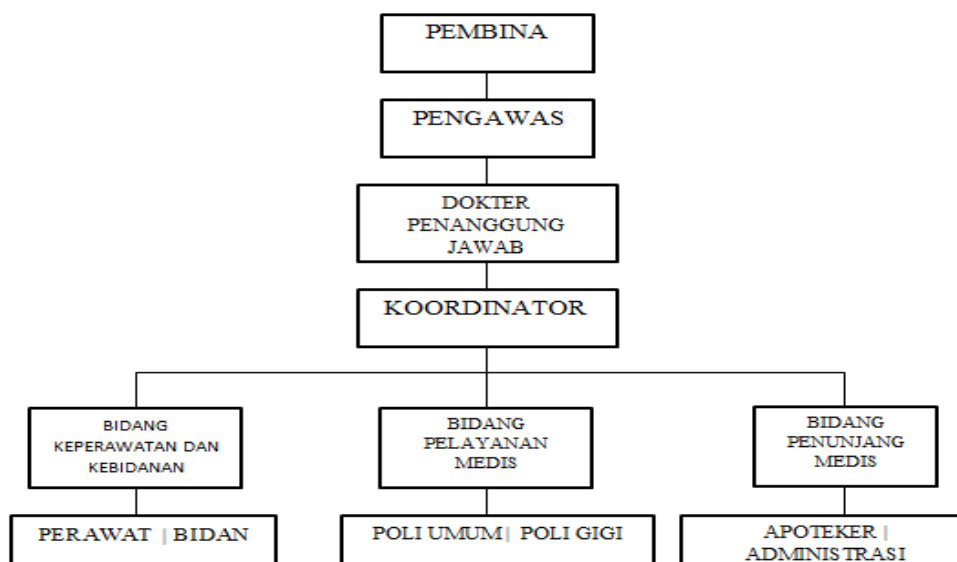
1.7 Tinjauan Umum Klinik Mitra Sandona

Tinjauan umum merupakan sebuah gambaran umum yang meliputi beberapa cakupan pada Klinik Mitra Sandona tersebut seperti sejarah berdirinya dan struktur organisasi Klinik tersebut. Disini penulis akan menjelaskan tentang gambaran umum yang meliputi sejarah Klinik Mitra Sandona dan struktur organisasi.

1.7.1 Sejarah Klinik Mitra Sandona

Klinik Pratama Mitra Sandona berdiri pada 22 Juli 2003 yang merupakan Klinik Kesehatan Swasta yang dikelola oleh CV.Arsy Hendrama, dan berkerjasama dengan lembaga asuransi (Bpjs Kesehatan, Bpjs Ketenakerjaan dan Inhealth).

1.7.2 Struktur Organisasi Klinik Mitra Sandona



Sumber : Klinik Mitra Sandona

Gambar 1.1 Struktur Organisasi Klinik Mitra Sandona

Pembagian tugas dan tanggung jawab masing-masing individu atau bagian dalam organisasi dilakukan sesuai dengan peran yang tercantum pada struktur organisasi. Setiap anggota memiliki kewajiban dan wewenang yang telah ditetapkan untuk memastikan bahwa semua fungsi dan proses organisasi berjalan secara efektif, sesuai dengan peran yang tercantum dalam struktur organisasi di atas, dijelaskan sebagai berikut :

1. Pembina

Tugas dan tanggung jawab bidang ini mencakup penyusunan rencana dan program kerja, serta mengkoordinasikan pelaksanaannya dengan semua pihak terkait. Dalam menjalankan tugasnya, koordinasi dengan para Kepala Seksi diperlukan untuk memastikan setiap seksi berjalan sesuai dengan rencana dan program yang telah disusun.

2. Pengawas

- a. Memberikan keyakinan yang memadai atas ketaatan, kehematan, efisiensi, dan efektivitas pencapaian tujuan penyelenggaraan tugas dan fungsi Instansi Pemerintah (*assurance activities*).
- b. Memberikan peringatan dini dan meningkatkan efektivitas manajemen risiko dalam penyelenggaraan tugas dan fungsi Instansi Pemerintah (*anti corruption activities*).
- c. Memberikan masukan yang dapat memelihara dan meningkatkan kualitas tata kelola penyelenggaraan tugas dan fungsi Instansi Pemerintah (*consulting activities*).

3. Dokter Penanggung Jawab

dokter yang sesuai dengan kewenangan klinisnya terkait penyakit pasien, memberikan asuhan medis lengkap kepada satu pasien dengan satu patologi atau penyakit, dari awal sampai dengan akhir perawatan di klinik, baik pada pelayanan rawat jalan dan rawat inap. Asuhan medis lengkap artinya melakukan asesmen medis sampai dengan implementasi rencana serta tindak lanjutnya sesuai kebutuhan pasien.

4. Koordinator

- a. Mempromosikan kebijakan dan sasaran mutu di seluruh unit pelayanan untuk meningkatkan kesadaran, motivasi dan keterlibatan karyawan.
- b. Merencanakan melaksanakan dan mengevaluasi kegiatan promotif dan preventif di klinik.

5. Poli Gigi

Poli Gigi merupakan salah satu dari jenis layanan di klinik yang memberikan pelayanan kesehatan gigi dan mulut berupa pemeriksaan kesehatan gigi dan mulut, pengobatan dan pemberian tindakan medis dasar kesehatan gigi dan mulut seperti penambalan gigi, pencabutan gigi dan pembersihan karang gigi.

6. Poli Umum

Poli umum adalah melakukan pemeriksaan pasien secara umum dengan melihat indikasi atau gejala – gejala yang di derita oleh pasien. Pelayanan kesehatan dilakukan oleh dokter dan perawat yang memiliki Sertifikat dan Kompetensi yang dibutuhkan untuk pelayanan kesehatan primer.

7. Bidan

Secara umum, tugas seorang bidan yaitu sebagai tenaga kesehatan profesional yang membantu wanita mulai dari sejak masa kehamilan hingga melahirkan. Seperti antara lain melakukan pemeriksaan selama masa kehamilan, termasuk memantau kesehatan fisik dan psikis ibu hamil.

8. Keperawatan

- a. Bidang Keperawatan mempunyai tugas pokok memimpin, melaksanakan dan mengkoordinasikan pengelolaan asuhan, etika dan profesi keperawatan serta pengelolaan logistik keperawatan.
- b. menyelenggarakan tugas Bidang Keperawatan mempunyai fungsi:
 - 1) pengkoordinasian, perencanaan, pemantauan, pengendalian, pembinaan, evaluasi kegiatan bidang keperawatan.
 - 2) Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh atasan sesuai bidang tugas.

9. Apoteker

Memastikan kualitas obat yang diberikan pada pasien, termasuk menjamin obat tersebut belum kedaluwarsa dan sudah mendapat izin edar dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM).

10. Administrasi

- a. Melayani pendaftaran dan kebutuhan administrasi pasien sebelum mendapatkan perawatan.
- b. Menyiapkan tanda terima (rincian biaya perawatan) pada pasien.
- c. Mengatur kartu riwayat perawatan dan mendokumentasikannya.

- d. Melayani pasien di loket dan menjawab segala pertanyaan dan keperluan bagi pasien