

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Faktor penting jika ingin mencapai keberhasilan dan umur Panjang individu adalah kesehatan. Aktivitas sehari – hari dapat dilakukan dengan mudah tanpa mengalami ketidaknyamanan atau rasa sakit berkat kesehatan. Hipertensi menjadi salah satu penyakit yang dapat mengganggu keberlangsungan aktivitas maupun pekerjaan sehari – hari.

Tekanan darah yang lebih tinggi dari normal dikenal sebagai hipertensi, dengan pembacaan 130/80 mmHg atau lebih. Pilihan gaya hidup tidak hanya dapat memengaruhi hipertensi, tetapi juga jenis kelamin dan usia. Seiring bertambahnya usia, risiko mereka terkena hipertensi meningkat (N Widjaya dkk, 2018). Dalam komunitas medis, hipertensi dikenal sebagai pembunuh diam-diam, yang merujuk pada suatu kondisi yang memanifestasikan dirinya secara halus. Ini disebabkan oleh fakta bahwa orang yang menderita hipertensi biasanya tidak menunjukkan gejala hingga tekanan darah mereka meningkat, menyebabkan mereka menjadi sesak napas. Namun, ada beberapa penderita yang menggambarkan fenomena yang tidak spesifik, seperti pusing, berat di tengkuk, sesak napas, dan jantung berdebar-debar (S. Susilawati dkk, 2019).

Menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), posisi hipertensi pada Individu berusia 18 tahun ke atas mencapai 34,1%, tertinggi ditemukan di Kalimantan Selatan (44,1%), dan terendah di Papua (22,2%). Menurut estimasi, jumlah penderita hipertensi di Indonesia mencapai 63.309.620, sementara jumlah kematian di negara ini akibat hipertensi sebesar 427.128. Prevalensi hipertensi sebesar 34,1% menunjukkan bahwa sebanyak 8,8% penderita tidak mengonsumsi obat yang diresepkan, 13,3% penderita tidak mematuhi pengobatan, dan 32,3% lainnya juga tidak mengikuti terapi yang dianjurkan. Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar penderita hipertensi tidak menyadari kondisi kesehatan mereka, sehingga tidak mendapatkan perawatan yang diperlukan.

Berdasarkan data penderita penyakit tidak menular di Kecamatan Brambang, Diwek, dan Jombang, Kurang lebih 983 kasus hipertensi ditemukan dari Januari 19

hingga November 2023 di Kecamatan Brambang, Diwek, dan Jombang. Angka tersebut dianggap cukup tinggi dan belum menunjukkan adanya kemungkinan perubahan karena jumlah orang yang menderita hipertensi terus meningkat setiap bulan. Banyak orang di wilayah Diwek belum menyadari betapa pentingnya menerapkan pola hidup sehat dan menghindari faktor-faktor seperti aktivitas fisik dan selain disik untuk mengurangi risiko hipertensi. Usia juga merupakan faktor lain yang dapat berkontribusi terhadap hipertensi.

Sering kali, beberapa dokter akan mendiagnosis pasien menggunakan metode kuno yang melibatkan pemeriksaan manual pasien, resep dokter, atau beberapa obat yang telah dikonsumsi pasien. Dokter dapat mendiagnosis penyakit dengan menggunakan perangkat teknologi seperti aplikasi kecerdasan. Karena dapat mendeteksi gejala penyakit tanpa pemeriksaan fisik, perangkat ini dapat membantu masyarakat umum dan profesional medis mendiagnosis penyakit seperti hipertensi.

Sistem pakar ini adalah aplikasi berbasis pada teknologi komputer guna untuk menyelesaikan permasalahan sebagaimana yang telah diamati dan ditangani oleh para pakar. Orang yang memiliki kemampuan khusus yang juga dapat menyelesaikan permasalahan yang sulit dipahami dan dipecahkan oleh orang awam disebut dengan pakar. Kinerja sistem pakar merupakan salah satu contoh seorang dokter yang dapat mendiagnosis suatu kondisi yang dilaporkan oleh pasien dan memberikan arahan atau saran terkait kondisi yang sedang dialami oleh pasien tersebut. Portal ini akan berfungsi sebagai sumber saran dan wawasan mengenai suatu lingkungan atau bidang tertentu, serta sebagai hasil dari ilmu pengetahuan yang telah dikumpulkan oleh seorang pakar tertentu. Oleh karena itu, diciptakanlah suatu sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit hipertensi. Sistem pakar merupakan suatu sistem yang dapat mengadaptasi pengetahuan manusia ke dalam program komputer sehingga komputer dapat menyelesaikan permasalahan yang serupa dengan permasalahan yang dihadapi oleh seorang pakar (Yuliyana & A.S.R.M. Sinaga, 2019).

Penulis mendiagnosa berbagai jenis hipertensi yang mungkin dialami oleh pasien atau masyarakat umum dengan menggunakan metode Dempster Shafer dan certainty factor untuk memahami sistem pakar ini. Dalam metode Dempster Shafer,

digunakan suatu kepastian tertentu untuk mendiagnosis suatu kondisi. Dempster Shafer merupakan teori matematika yang didasarkan pada Belief Function dan Plausible Reasoning (fungsi kepercayaan dan alasan yang dapat dipercaya) untuk menggabungkan beberapa informasi terbaik yang tersedia (bukti) guna mengevaluasi kemungkinan suatu penelitian tertentu. Teori ini dikembangkan oleh Glenn Shafer dan Arthur P. Dempster (F. Okmayura & N. Effendi, 2019). Teori Shafer disajikan dalam suatu interval tertentu, yaitu [Belief, Plausibility]. Menurut S. Maulana, N. Hidayat, dan E. Santoso (2017), Belief (Belief) merupakan jumlah bukti yang digunakan untuk mendukung suatu usulan dan nilai Believable Bel dinyatakan dalam suatu kisaran $[0...1]$. Jika $Bel = 0$, tidak ada bukti, dan jika $Bel = 1$, ada bukti.

Dari penjelasan diatas, penulis akan membuat, membahas serta mencari solusi dalam membangun sebuah sistem pqkar dengan menggunakan metode certainty factor dan dempster shafer. Mengadopsi algoritma certainty factor dan dempster shafer, aplikasi ini diharapkan mampu memberikan bantuan dini dalam mengidentifikasi penyakit Hipertensi. Kemudian akan menghasilkan harapan yang memberikan informasi lengkap, akurat dan mudah dipahami . Yang dituangkan dalam skripsi yang sudah di pertanggung jawabkan ini.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah disusun berdasarkan hasil penelitian yang berfungsi sebagai pedoman bagi peneliti dalam mengatasi jawaban atas pertanyaan yang diajukan. Isu yang sedang dibahas dapat diteliti secara objektif. Dalam penelitian ini, terdapat pertanyaan yang dapat dijawab, sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem untuk mendiagnosa penyakit hipertensi berbasis website?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode dempster shafer dan certainty factor pada sistem diagnosa sehingga menemukan mana yang lebih akurat?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah berguna dalam membantu mengidentifikasi masalah, membatasi ruang lingkup. Batasan masalah memberikan gambaran terkait hal yang

akan diteliti supaya penelitian lebih terarah. Maka berdasarkan perumusan masalah diatas diberikan batasan ruang lingkup penelitian sebagai berikut :

1. Sistem akan membandingkan metode Dempster Shafer dan Certainty Factor untuk menentukan diagnosa sesuai dengan gejala yang diinputkan oleh user atau pasien sehingga mendapatkan hasil yang akurat.
2. Sistem ini akan dikembangkan dan dibangun dengan berbasis website.
3. Input dari suatu sistem berupa gejala – gejala penyakit Hipertensi yang dialami oleh pasien.
4. Output berupa diagnosa penyakit Hipertensi yang meliputi jenis penyakit Hipertensi, dan anjuran kepada pasien yang menderita penyakit Hipertensi.
5. Data yang digunakan adalah data seorang ahli pakar dari Puskesmas Brambang.
6. Data yang digunakan yaitu data pasien tidak menular dari bulan Januari – Oktober tahun 2023 sebanyak 964 kasus.
7. Data sampel yang digunakan adalah data pasien penderita penyakit tidak menular dari puskesmas brambang dari bulan Januari 2025 sebanyak 60 pasien.

1.4 Tujuan Penelitian

Hasil akhir dalam suatu penelitian adalah tujuan dari sebuah *research*. Diperlukan perencanaan yang baik dan pelaksanaan penelitian dengan matang agar tujuan penelitian dapat dicapai dengan baik. Dalam penelitian ini ada beberapa tujuan yang hendak dicapai dan diringkas menjadi beberapa poin, yaitu :

1. Merancang sistem diagnosa penyakit Hipertensi berbasis website
2. Merancang aplikasi yang membantu masyarakat untuk mengetahui dan mendiagnosa gejala hipertensi.
3. Mengimplementasikan perbandingan metode Certainty Factor dan Dempster Shafer dalam keakuratan sistem diagnosa yang akan dibuat.

1.5 Manfaat Penelitian

Suatu penelitian yang dilaksanakan diharapkan dapat memberikan manfaat baik bagi kepentingan peneliti, organisasi, maupun ilmu pengetahuan bagi peneliti sesudahnya. Manfaat penelitian ini adalah jawaban dari tujuan penelitian yang dilaksanakan. Berikut manfaat penelitian yang akan didapatkan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Membantu masyarakat mendiagnosa penyakit Hipertensi dengan mudah dan efisien sesuai dengan gejala – gejala yang sudah diinputkan sebelum pemeriksaan lebih lanjut ke pelayanan kesehatan atau dokter.
2. Mempermudah masyarakat lebih mengenali penyakit Hipertensi sehingga dapat merubah pola hidup yang lebih sehat.
3. Manfaat bagi dokter untuk membantu pekerjaan dokter selayaknya seorang asisten yang berpengalaman sehingga dapat mendiagnosis penyakit serta memberikan solusi saat konsultasi.
4. Manfaat bagi pembaca pada umumnya yaitu sebagai referensi khususnya dalam memahami metode Dempster Shafer dan Certainty Factor.

1.6 Sistematika penulisan

Sistematika penulisan skripsi bertujuan untuk dokumentasi pada tiap tahapan dalam bentuk tertulis. Sistematika penulisan merupakan kerangka penelitian agar lebih terstruktur. Terdapat enam BAB untuk mekanisme penelitian ini dengan gambaran umum sebagai berikut :

Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisikan gambaran umum tentang penelitian yang akan dilakukan, kemudian pendahuluan dan latar belakang masalah dalam melakukan penelitian, gambaran umum tentang permasalahan yang akan dibahas pada bab-bab berikutnya, yaitu perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian yang diakhiri dengan sistematika penulisan.

Bab II : Tinjauan Pustaka

Pada bab ini dijelaskan tentang beberapa hal yang mendasar tentang masalah yang akan dibahas, berisi tentang daftar penelitian terdahulu yang pernah dilakukan sebelumnya dan bertujuan untuk menjadi dasar penelitian sehingga nantinya akan digunakan sebagai landasan dasar dalam melakukan pemecahan masalah pada penelitian yang dilakukan.

Bab III : Metodologi Penelitian

Bab ini berisi mengenai penggunaan metode yang akan dilakukan untuk melakukan penelitian meliputi studi literatur, analisis kebutuhan perancangan model, serta visualisasi.

Bab IV : Hasil Dan Pembahasan

Bab ini berisi tentang bagaimana proses ketika melakukan pengolahan pelatihan, dan pengujian klasifikasi secara lebih terperinci, serta menampilkan hasil yang diperoleh dari klasifikasi tersebut.

Bab V : Kesimpulan Dan Saran

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari keseluruhan hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya.

Daftar Pustaka :

Berisi tentang literatur yang digunakan sebagai pedoman yang membantu pengerjaan penelitian.

Lampiran :

Pada bagian ini berisi tentang data atau pelengkap yang menunjang dalam pembuatan skripsi.