

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi informasi saat ini telah berkembang dengan pesat, memungkinkan orang untuk mengakses informasi dari mana saja, memungkinkan orang untuk berbagi informasi dengan cepat dan mudah melalui internet, media sosial, dan aplikasi lainnya. Hal ini sangat membantu dalam pengelolaan data dan meningkatkan efisiensi bisnis, dan juga membantu dalam pelayanan masyarakat yang lebih baik.

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan salah satu jenis penyakit yang disebabkan oleh virus *dengue* dan penyebarannya dibantu oleh vektor perantara yaitu nyamuk *Aedes aegypti* (Tri & Sukesi, 2018). Menurut *World Health Organization* (WHO), diperkirakan sekitar 50 sampai 100 juta infeksi terjadi setiap tahun, termasuk 50.000 kasus dan 22.000 kematian (Ajlan et al., 2019).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ghina dkk pada tahun 2020 dengan judul Sistem Pakar Diagnosa Demam Berdarah *Dengue* menggunakan Metode *Certainty Factor* menerangkan bahwa penyakit demam berdarah *dengue* (DBD) masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia terutama ketika memasuki musim penghujan maka diperlukan alat bantu untuk memahami dan mengatasi penyakit demam berdarah dengan cara mendiagnosa penyakit tersebut menggunakan sistem pakar (Salsabila et al., n.d.).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Randhika Yogie Aldiansyah pada tahun 2020 dengan judul Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Demam

Berdarah *Dengue* Menggunakan Metode *Backward Chaining* Berbasis Android menjelaskan bahwa penyakit Demam Berdarah adalah salah satu dari jenis gangguan kesehatan yang mengganggu produktivitas seseorang, dan merupakan salah satu penyakit menular yang terkadang menimbulkan wabah dan bisa menyebabkan kematian. Oleh karena itu dibangun sistem yang bisa membantu menyelesaikan masalah tersebut berupa sistem pakar dengan menggunakan metode *Backward Chaining*. Penelitian ini menjelaskan sebuah sistem pakar berbasis android yang menggunakan metode *Backward Chaining* yang memudahkan pengguna dalam mendiagnosa Penyakit Demam Berdarah *Dengue* tanpa harus menunggu konsultasi dengan dokter dan menangani secara tepat (Yogie Aldiansyah, 2020)

Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh Elah dkk pada tahun 2019 dengan judul Implementasi Algoritma Naïve Bayes Pada Sistem Pakar untuk Diagnosis Penyakit Demam Berdarah *Dengue* Berbasis Website menjelaskan bahwa terhitung sejak tahun 2009, WHO mencatat negara Indonesia sebagai negara dengan kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara (Pusat Data dan Surveilans Epidemiologi KemenKes RI, 2010). Agar mendapatkan nilai informasi yang lebih cepat dan fleksibel, aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit DBD (Demam berdarah *Dengue*) ini dibuat dengan aplikasi berbasis web, sehingga bisa diakses masyarakat secara luas. Hasil dari penelitian ini menjelaskan tingkat akurasi algoritma naïve bayes sebesar 99.50%. sedangkan evaluasi menggunakan ROC *Curve* diperoleh hasil untuk algoritma naïve bayes bernilai 0.998 dengan tingkat diagnosa *Excellent Classification* (Nurlelah et al., 2019).

Menurut kementerian kesehatan pada tahun 2020 penyakit demam berdarah menjadi fokus penting pemerintah di beberapa provinsi, 10 provinsi yang melaporkan kasus demam berdarah terbanyak antara lain, Jawa Barat 10.772 kasus, Bali 8.930 kasus, Jawa Timur 5.948 kasus, NTT 5.539 kasus, Lampung 5.135 kasus, DKI Jakarta 4.227 kasus, NTB 3.796 kasus, Jawa Tengah 2.846 kasus, Yogyakarta 2.720 kasus, dan Riau 2.255 kasus (Depkes RI, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan yang serius di Indonesia dan diperlukan tindakan yang lebih efektif untuk mengatasi masalah ini.

Forward chaining adalah salah satu metode sistem pakar yang melakukan pencarian kedepan yang dimulai dengan menggunakan informasi yang ada dan menggabungkan aturan untuk menghasilkan kesimpulan atau tujuan (Fitriati & Gibran, 2021). Metode ini digunakan karena akan bekerja dengan baik ketika masalah bermula dari pengumpulan informasi lalu kemudian mencari kesimpulan apa yang dapat diambil dari informasi tersebut.

Certainty factor merupakan metode untuk menampung pertanyaan-pertanyaan dari seorang ahli dalam penyampaiannya. Metode ini berfungsi untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran dari seorang pakar. Metode certainty factor memiliki kelebihan yaitu pada perhitungan dengan metode ini hanya dapat mengelola dua data saja dalam sekali hitung secara keakuratan data dapat terjaga (Rahman Fahindra & Husni Al Amin, 2021).

Dari permasalahan tersebut penulis ingin mengangkat judul penelitian yaitu **“SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT DEMAM BERDARAH MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING DAN**

PENENTUAN TINGKAT KEPASTIANNYA MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR”

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat disimpulkan perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sebuah sistem pakar yang efektif dan dapat digunakan untuk masyarakat luas dalam mendiagnosis penyakit demam berdarah?
2. Bagaimana memastikan bahwa hasil yang diberikan oleh sistem pakar sesuai dengan yang diharapkan oleh pakar dalam mendiagnosis penyakit demam berdarah?
3. Bagaimana sistem pakar yang dikembangkan dapat membantu masyarakat dalam melakukan diagnosa awal penyakit demam berdarah dengan akurasi yang tinggi?

1.3 Hipotesa

Hipotesa merupakan dugaan sementara dimana nantinya akan dibuktikan dengan hasil penelitian yang dilakukan. Berdasarkan permasalahan yang ada dapat dikemukakan beberapa hipotesa sebagai berikut:

1. Diarpakan dengan sistem pakar yang dirancang dapat membantu masyarakat dalam melakukan diagnosa awal penyakit dengan akurasi yang tinggi.

2. Diharapkan sistem pakar ini dapat memberikan hasil yang sesuai dengan informasi yang diberikan pakar.
3. Diharapkan sistem pakar yang dirancang dapat membantu masyarakat untuk mengetahui gejala-gejala awal penyakit demam berdarah dan mengambil tindakan segera untuk mengatasinya.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan pada perancangan sistem pendiagnosa penyakit Demam Berdarah tidak terlalu luas dan dapat menjangkau masyarakat maka ruang lingkup dibatasi dengan menggunakan sistem pakar dengan metode *certainty factor* dan *forward chaining*, dan sistem yang akan rancang akan berbasis web yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit Demam Berdarah menggunakan metode Certainty Factor dan Forward Chaining.
2. Menganalisis karakteristik penyakit demam berdarah secara mendalam dan memberikan pemahaman yang lebih baik kepada masyarakat luas tentang penyakit tersebut.
3. Meningkatkan aksesibilitas dan kemudahan masyarakat dalam melakukan diagnosa awal penyakit demam berdarah melalui penggunaan sistem pakar yang dikembangkan.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan solusi yang lebih cepat dan tepat dalam penanganan dan diagnosa penyakit demam berdarah kepada masyarakat yang mungkin tidak memiliki akses ke pakar atau dokter.
2. Meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan dengan memberikan diagnosa yang akurat dan efektif.
3. Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pencegahan dan penanganan penyakit demam berdarah melalui penyebaran informasi yang lebih luas dan mudah diakses.
4. Memberikan panduan dan rekomendasi yang tepat untuk penanganan dan pencegahan penyakit demam berdarah bagi masyarakat dan pihak-pihak terkait.

1.7 Gambaran Umum Pakar

dr.Elvira Marel adalah seorang dokter di puskesmas gunung labu yang telah memperoleh pengalaman dan pendidikan yang memadai. Beliau memiliki latar belakang pendidikan dari SD 180/iii Batuhampar, SLTP Negeri 2 Bedeng Delapan, dan SMA Negeri 1 Kayu Aro. Dalam spesialisasi penyakit Demam Berdarah, beliau mampu memberikan kontribusi besar dalam upaya pencegahan, pengobatan, dan penanganan penyakit ini. Selama 12 tahun sebagai kepala dokter di Puskesmas Gunung Labuh, Dr. Elvira Marel telah memiliki pengalaman yang luas dalam menangani pasien dengan berbagai kondisi medis. Keahlian dan pengalaman kerjanya akan membantu beliau dalam memberikan pengobatan yang tepat dan

memberikan solusi bagi masyarakat yang membutuhkan informasi tentang penyakit Demam Berdarah.

Sebagai seorang pakar di bidang kesehatan, dr. Elvira Marel memiliki pengetahuan tentang penyakit Demam Berdarah dan bagaimana cara mencegah serta mengobatinya. dr. Elvira Marel selalu berkomitmen untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dan memberikan layanan kesehatan yang berkualitas. Dengan keahliannya yang memadai dan pengalaman kerja yang luas, dr. Elvira Marel mampu memberikan solusi bagi masyarakat dalam menghadapi masalah kesehatan, khususnya dalam mengatasi penyakit Demam Berdarah.