

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi komputer semakin berkembang pada era yang kita kenal dengan zaman millennial, sebagian besar pekerjaan telah melibatkan teknologi komputer, tidak hanya menjadi alat bantu hitung seperti penggunaan awal komputer tapi juga menjadi alat bantu penyelesaian masalah-masalah yang dihadapi manusia. Salah satu cabang ilmu teknologi komputer yang bisa dimanfaatkan untuk membantu kerja manusia adalah pembentukan sistem pakar (Widodo, *et al*, 2020).

Pelayanan kesehatan di Indonesia menjadi sesuatu hal yang harus ditingkatkan mengingat jumlah penduduk di Indonesia merupakan salah satu negara terbesar dalam hal kuantitas. Banyak rumah sakit di Indonesia belum mampu menyediakan tenaga ahli kesehatan yang cukup sehingga permasalahan kesehatan menjadi salah satu hal yang utama mengingat banyaknya jenis penyakit yang berkembang yang diakibatkan oleh virus (Ritonga, *et al*, 2018).

Mata adalah salah satu panca indra yang dimiliki manusia untuk melihat, mata juga merupakan organ inti dalam keberlangsungan kegiatan yang dilakukan oleh manusia. Mata dapat mengalami gangguan baik itu yang dapat mengurangi daya penglihatan maupun tidak. Menurut hasil survey dari kementerian kesehatan Republik Indonesia tahun 2014, penduduk provinsi Nusa Tenggara Barat yang mengalami gangguan penglihatan mencapai 0,5% dari total penduduk, hal ini merupakan hasil survei secara keseluruhan dari berbagai macam penyakit mata. (Suharningsih, *et al*, 2019). Masyarakat awam kesulitan untuk mengenali jenis penyakit yang diderita, tanpa pengetahuan yang baik dapat menyebabkan penanganan yang salah terhadap suatu penyakit (Andriyanto, *et al*, 2018).

Sistem pakar adalah sistem komputer yang didasarkan pada pengetahuan terintegrasi dalam sistem informasi dasar yang ada, sehingga memiliki kemampuan untuk menyelesaikan suatu masalah di bidang tertentu secara cerdas dan efektif,

sebagaimana layaknya seorang pakar. Sistem Pakar harus dilengkapi sebuah metode yang dapat memberikan atau menghasilkan nilai output atas fakta-fakta yang diderita pasien. Metode yang dapat digunakan salah satunya metode *Forward Chaining*. *Forward Chaining* merupakan salah satu teknik penelusuran pengetahuan yang dimulai dari keadaan atau fakta untuk kemudian menghasilkan sebuah kesimpulan (*conclusion*) berdasarkan fakta tersebut. *Forward Chaining* dapat pula dikatakan sebagai sebuah teknik inferensi yang dimulai dari sejumlah fakta yang diketahui untuk mendapatkan jawaban atau solusi yang dicari (Yansyah & Sumijan, 2020).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Widodo, *et al* (2020) yaitu Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi Menggunakan Metode *Forward Chaining*. Minimnya pengetahuan kesehatan gigi dan masih terbatasnya kesadaran masyarakat tentang kesehatan gigi, membuat sebagian masyarakat kita mengesampingkan dalam upaya mencegah atau mengobati penyakit gigi. Tujuan penelitian ini adalah membantu masyarakat untuk mengetahui tentang penyakit gigi, serta solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Data yang digunakan adalah berdasarkan akuisisi pengetahuan pakar didapat 12 aturan, 12 penyakit, 25 gejala. Hasil dari penelitian ini adalah mengetahui secara dini penyakit gigi yang sedang dialami sehingga pengguna dapat mengetahui solusi dari penyakit tersebut.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Munaiseche, *et al* (2018) latar belakang dari penelitian tersebut adalah ketidakseimbangannya antara jumlah pasien dan jumlah dokter mata. Keterbatasan jumlah dokter tersebut terkadang menjadi kendala bagi pasien yang ingin berkonsultasi untuk mendapatkan pengobatan yang terbaik, serta ketidaktahuan masyarakat ketika mereka mengalami gejala penyakit.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Kurnia, *et al* (2018) yaitu Sistem Pakar Diagnosis Penggunaan Softlens dengan Metode *Forward Chaining*. Softlens atau lensa kontak merupakan suatu alat yang dapat membantu fungsi penglihatan. Seperti yang kita tahu, bahwasanya saat ini banyak masyarakat yang memiliki masalah pada penglihatan mereka. Seperti kelainan mata minus, silindris dan lain-lain. Tujuan penelitian ini adalah untuk memudahkan proses konsultasi tersebut sehingga dapat meminimalisir resiko masalah mata yang mungkin terjadi. Data yang digunakan adalah data atau informasi yang digunakan dalam pembangunan sistem pakar ini adalah data penyakit dan data gejala penyakit. Hasil dari penelitian ini adalah dari pengujian sistem yang telah dilakukan dengan data sample sebanyak 10 pasien, yang

dibandingkan dengan hasil diagnosis pakar diperoleh nilai akurasi sistem sebesar 80%.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Nugroho, (2018) yaitu Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Jantung Dengan Metode *Forward Chaining*, Hasil dari penelitian ini adalah membantu bagi semua orang karena dapat digunakan oleh banyak orang dimanapun dan kapanpun, karena berbasis web dan bisa menjadi solusi bagi masyarakat sebelum berkonsultasi langsung dengan dokter spesialis jantung.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Ramadhani, *et al* (2020) yaitu Sistem Pakar Diagnosa Penyakit ISPA Berbasis Web Dengan Metode *Forward Chaining*. Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) adalah penyakit saluran pernafasan atas atau bawah, biasanya menular dan dapat menimbulkan berbagai spektrum penyakit yang berkisar dari penyakit tanpa gejala dan infeksi ringan sampai penyakit yang parah dan mematikan. Penyakit ISPA merupakan salah satu penyakit yang harus diperhatikan oleh masyarakat luas karena dapat menyebabkan kematian, terutama pada anak-anak dan balita. Tujuan penelitian ini adalah membantu masyarakat untuk mendiagnosis penyakit ISPA berdasarkan gejala-gejala yang diderita. Hasil dari penelitian ini adalah sistem pakar memiliki nilai keakuratan sistem sebesar 94% dari 100 data uji. Selanjutnya Penelitian yang dilakukan oleh Gusman, *et al* (2019) dalam penelitian tersebut permasalahan yang diteliti yaitu kurangnya pengetahuan dari masyarakat mengenai gejala-gejala dari penyakit kista Ovarium.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka dilakukan penelitian penerapan metode *Forward Chaining* untuk mendiagnosis penyakit mata. Dengan memahami cara kerja Sistem Pakar *Forward Chaining* ini yang meniru cara manusia dalam memecahkan suatu masalah yang lebih spesifik dengan langkah tepat dan cepat, maka diajukan suatu penelitian dengan judul "Sistem Pakar dalam Mendiagnosis Penyakit Mata dengan Menggunakan Metode *Forward Chaining*".

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka terdapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang Sistem Pakar untuk mendiagnosis penyakit mata manusia dengan menggunakan Metode *Forward Chaining* ?

2. Bagaimana mengimplementasikan metode *Forward Chaining* ke dalam aplikasi Sistem Pakar untuk mendiagnosis penyakit mata ?

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian diperlukan suatu batasan agar tidak terjadi penyimpangan dari apa yang telah dirancang, sehingga tujuan penelitian yang telah dibuat dapat tercapai. Batasan masalah yang diperlukan yaitu:

1. *Knowledge Base* terdiri dari beberapa jenis penyakit mata yang mudah di diagnosis berdasarkan gejala dan fakta yang ada.
2. Sistem Pakar dirancang menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan Database *MySQL*

1.4 Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini dan pelaksanaannya ada beberapa tujuan yang hendak dicapai, diantaranya:

1. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendiagnosis penyakit mata dengan menggunakan metode *Forward Chaining* secara tepat dan akurat.
2. Menerapkan metode *Forward Chaining* dalam menentukan *Rule* dan mengidentifikasi penyakit mata.
3. Menguji aplikasi Sistem Pakar untuk mengetahui tingkat akurasi dengan metode *Forward Chaining*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian Diagnosis penyakit mata menggunakan *Forward Chaining* ini adalah:

1. Dengan penelitian ini diharapkan dapat memberikan kemudahan kepada masyarakat untuk deteksi dini terhadap gejala awal penyakit mata.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang jenis-jenis penyakit mata dari gejala yang di rasakan.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian ini telah mengikuti sistematika *template* yang diatur dengan tata penulisan penelitian ilmiah program studi Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang. Sistematika penulisan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi Latar Belakang, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan teori tentang Mata, Sistem Pakar, dan metode *Forward Chaining*.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan jenis penelitian yang dilakukan, sumber data, metode, alat pengumpulan data serta teknik pengolahan dan analisa.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang analisa dan penggunaan metode *Forward Chaining*.

BAB V IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini membahas hasil implementasi aplikasi Sistem Pakar berbasis *Web* dengan menggunakan metode *Forward Chaining* dalam mendiagnosis penyakit mata manusia.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan, hasil penelitian diagnosis penyakit mata dan memberikan saran bagi peneliti berikutnya.