

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Organ terluas yang menutupi semua permukaan tubuh manusia ialah kulit [1]. Kulit mempunyai peran penting untuk menunjang hidup manusia, salah satunya sebagai indera peraba manusia [2]. Sebab letaknya paling luar, kulit adalah bagian yang secara langsung akan mendapatkan rangsangan seperti sentuhan, rasa sakit serta dampak lainnya dari luar, sebagai akibatnya banyak sekali penyakit sering kali menyerang kulit [3]. Herpes ditularkan ke individu *seronegatif* melalui kulit yang terkelupas atau permukaan *mukosa*. Setelah memasuki tubuh inang, *virus* dapat tetap tidak aktif, umumnya terletak di *akson neuron* sistem saraf tepi. Setelah mengalami rangsangan yang tepat, *virus* ini bergerak melalui sel epitel, menyebabkan gejala khas seperti lesi genital, sariawan, dan lepuh [4] [5].

Penyakit *Herpes Zoster* merupakan radang kulit akut dan setempat, terutama terjadi pada orang tua yang spesial ditandai dengan adanya nyeri *radikuler unilateral* dan timbulnya *lesi vesikuler* yang terbatas di dermatom yang dipersarafi serabut saraf spinal juga ganglion serabut saraf sensorik berasal *nervus kranialis*[6]. Infeksi ini adalah reaktivasi *virusvarisela-zoster* dari infeksi endogen yang telah menetap dalam bentuk laten sesudah infeksi primer oleh *virus*. Umumnya ditandai dengan keluarnya gelembung-gelembung berwarna merah seperti lepuhan-lepuhan kecil yang berkelompok di permukaan kulit serta berair dan diikuti dengan rasa gatal serta panas. Jika penyakit *Herpes Zoster* dapat terdiagnosis secara cepat, maka akan lebih praktis menyembuhkannya. Dengan berkembangnya teknologi informasi yang sangat pesat mempengaruhi berbagai bidang, salah satunya adalah bidang kesehatan. Pengembangan teknologi informasi pada bidang kesehatan merupakan telemedika, menggunakan teknologi telemedika dapat membantu penderita penyakit dan lembaga kesehatan untuk saling menyebarkan informasi dengan praktis serta cepat [7].

Sistem pakar (*expert system*) merupakan sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke pada komputer, agar dapat menyelesaikan persoalan seperti layaknya para pakar (*expert*) [8]. Dengan adanya sistem pakar, diharapkan agar bisa menuntaskan masalah yang cukup rumit tentang penyakit Implementasi Sistem Pakar dalam Diagnosa Penyakit *Herpes Zoster* menggunakan metode *Forward Chaining* berbasis web melibatkan beberapa tahap yang terstruktur. Pertama, sistem dirancang dengan mengidentifikasi kebutuhan dasar seperti fakta-fakta awal dan basis pengetahuan yang diperlukan untuk diagnosa. Selanjutnya, antarmuka pengguna web yang intuitif dibangun untuk memasukkan gejala dan menerima hasil diagnosa. *Backend* aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman seperti Python atau JavaScript, dengan menerapkan logika sistem pakar dan algoritma *Forward Chaining*. Database digunakan untuk menyimpan fakta-fakta awal dan basis pengetahuan. Setelah pengembangan selesai, aplikasi diujikan secara menyeluruh untuk memastikan kinerjanya yang baik dan akurasi diagnosanya. Akhirnya, aplikasi diunggah ke server web untuk dapat diakses oleh pengguna, dan pemeliharaan rutin dilakukan untuk memastikan konsistensi dan peningkatan aplikasi [9] [10].

Dengan demikian, implementasi sistem ini memungkinkan pengguna untuk mendapatkan diagnosa penyakit *Herpes Zoster* secara cepat dan efektif melalui platform web yang mudah digunakan. Menggunakan bantuan system serta para pakar. Proses system pakar ini 2 membutuhkan 4 aktifitas, yaitu tambahan pengetahuan, representasi pengetahuan, inferensi pengetahuan serta pengalihan pengetahuan ke pengguna. ketika ini kebutuhan manusia akan pelayanan medis yang lebih baik sangat mendesak, yang berarti dukungan instrumentasi serta informatika medis terkini (telemedis) menjadi sangat diperlukan termasuk metode untuk membantu analisisnya sehingga didapatkan diagnosis yang lebih [7].

Metode yang dipergunakan pada penelitian kali ini adalah metode *Forward Chaining*. Metode *Forward Chaining* adalah metode pelacakan ke depan dimana suatu kesimpulan diambil dari kumpulan fakta yang mendukung hipotesis yang mendasarinya. Seringkali disebut sebagai "drive data" karena mentransfer data yang ditentukan pengguna dari logika "AND" dan "OR" hingga objek diidentifikasi. Aturan penentuan objek atau bahasa asingnya *RULE* mengkonstruksi suatu lintasan yang berpuncak pada objek itu sendiri. Oleh karena itu, mematuhi semua peraturan adalah satu-satunya cara untuk mencapai suatu kesimpulan [11].

Pada penelitian yang dilakukan oleh MB Priyantono, AA Rachmawan, LAP Budi, dan KC Kirana yang membuat sistem pakar memprediksi gejala *virus corona* dengan menghasilkan tingkat akurasi sebesar 88% [12]. Pada hasil yang diperoleh dari penelitian sistem pakar menggunakan metode *Forward Chaining* pada penyakit gigi dan mulut Para ahli menentukan bahwa algoritma *Forward Chaining* telah diimplementasikan secara efektif dalam sistem dengan membandingkan hasil yang dihasilkan oleh sistem dengan fakta-fakta yang diberikan oleh ahli untuk menguji keakuratan sistem yang dibangun [13].

Meskipun *Forward Chaining* telah menjadi pilihan umum dalam pengembangan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit, penentuan penggunaannya dalam konteks penyakit yang diteliti harus didasarkan pada kajian mendalam terhadap karakteristik data yang terkait. Selain itu juga dalam proses perhitungannya sangat mudah dan efektif. Dengan itu akan dilakukan perancangan dengan membuat sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit *Herpes Zoster* dengan menggunakan metode *Forward Chaining* dengan akurat [14].

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengimplementasikan sistem pakar dalam diagnosa penyakit *Herpes Zoster* menggunakan metode *Forward Chaining* berbasis web?
2. Bagaimana menguji akurasi hasil diagnosa sistem pakar dalam diagnosa penyakit *Herpes Zoster* menggunakan metode *Forward Chaining* berbasis web?

## 1.3 Batasan Permasalahan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penulis membatasi masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Implementasi sistem pakar akan terbatas pada data gejala dan informasi medis yang relevan terkait penyakit *Herpes Zoster*, yang telah terverifikasi dan diverifikasi keakuratannya.

2. Pengujian akan dilakukan menggunakan sampel data gejala penyakit *Herpes Zoster* yang telah dikumpulkan dari Dr. Johan Kartayana M.Ked (DV), Sp.D.V.E selaku pakar.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Dari latar belakang dan perumusan masalah yang sudah dijelaskan, maka ditemukan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Merancang dan membangun sistem pakar berbasis web untuk mendiagnosa penyakit *Herpes Zoster* menggunakan metode *Forward Chaining*.
2. Menghitung tingkat akurasi dalam mengidentifikasi penyakit *Herpes Zoster* menggunakan metode *Forward Chaining*.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah, sebagai berikut:

1. Sistem pakar dapat membantu pengguna untuk melakukan skrining awal penyakit *Herpes Zoster* secara mandiri.
2. Sistem pakar dapat membantu dokter dalam menegakkan diagnosis penyakit *Herpes Zoster*. Sistem pakar dapat digunakan sebagai bahan edukasi tentang penyakit *Herpes Zoster* bagi masyarakat umum.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Berisikan uraian singkat mengenai struktur isi penulisan laporan penelitian, dimulai dari Pendahuluan hingga Simpulan dan Saran.

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

- Bab 1 PENDAHULUAN  
Bab ini dibagi menjadi lima, yaitu latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan permasalahan, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian.
- Bab 2 LANDASAN TEORI  
Bab ini berisikan dasar-dasar teori yang digunakan untuk penelitian.
- Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN  
Bab ini menjelaskan metode yang digunakan untuk penelitian serta hasil perancangan sistem yang dibangun.

- Bab 4 HASIL DAN DISKUSI

Bab ini adalah bab yang berisikan dari spesifikasi sistem, hasil implementasi dari web yang menggunakan *algoritma forward chaining*, uji validasi dan evaluasi.

- Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini adalah simpulan dan saran yang berisikan mengenai kesimpulan dari hasil jawaban pada tujuan penelitian dan juga terdapat beberapa informasi mengenai hasil dari penelitian yang sudah dilakukan. Selain itu terdapat saran yang diberikan oleh penulis untuk pada penelitian selanjutnya.

