

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit Autoimun merupakan sebuah kondisi dimana ketika sistem kekebalan tubuh manusia menyerang tubuhnya sendiri yang biasanya terjadi pada kaum wanita. Autoimun merupakan suatu gangguan pada sistem kekebalan tubuh yang gagal dalam mempertahankan kestabilan kondisi tubuh, dimana sistem imun yang biasanya menyerang organisme asing dalam tubuh malah berbalik menyerang sel tubuh yang sehat dan dianggap sebagai benda asing yang harus dimusnahkan. Umumnya penderita penyakit ini menganggap gejala yang dialami merupakan hal yang biasa saja dan menganggap remeh hal tersebut, namun ketika menyadari bahwa penyakit sudah masuk dalam fase yang kritis barulah kemudian berinisiatif untuk berkonsultasi ke dokter yang menyebabkan penanganan menjadi terlambat. Ketika saat tubuh sudah mulai terasa tidak sehat seharusnya bisa mengambil langkah yang cepat untuk melakukan tindakan dan berkonsultasi atau berkunjung ke dokter, sehingga penyakit yang menyerang tidak menjadi lebih parah dan dapat dicegah terlebih dahulu.

Berdasarkan hal itu, maka dibuatlah sebuah sistem pakar (*expert system*) yaitu salah satu bidang pengembangan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*). Dimana kecerdasan buatan adalah bagian dari ilmu komputer yang memungkinkan komputer untuk dapat meniru tindakan atau cara berfikir manusia. Menggunakan salah satu metode yaitu metode *Certainty Factor*. Metode ini cocok dipakai dalam sistem pakar untuk mengukur sesuatu apakah pasti atau tidak pasti dalam mendiagnosa dan identifikasi hama atau penyakit sebagai salah satu contohnya (Harto, 2013).

Metode *Certainty Factor* merupakan metode yang mendefinisikan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan, untuk menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi. Sistem pakar sangat ideal bagi seseorang yang harus mengambil keputusan terbaik dari serangkaian pilihan atau alternatif yang ada. Dalam perkembangannya sistem pakar lebih maju dibandingkan dengan pengembangan kecerdasan buatan yang lain. Dan sekarang ini sistem pakar telah digunakan dalam berbagai aplikasi, seperti konfigurasi, diagnosis, instruksi, interpretasi, monitoring, perencanaan, peramalan, pengendalian dan perbaikan (Agustyan, dan Gumilang, 2015).

Munculnya penyakit autoimun membuat timbulnya beberapa penyakit yang gejalanya sulit untuk diketahui dan dapat menyerang siapa saja terutama wanita. Gejala penyakit autoimun kapan saja dapat menyerang tubuh dan mempengaruhi sistem kekebalan tubuh manusia (Sari, 2019).

Sistem pakar memberikan pertanyaan tentang fakta-fakta yang akan menunjukkan gejala penyakit tertentu yang kemudian dapat memberikan penjelasan atas hasil konsultasi yang telah dilakukan. Dalam diagnosa seorang pakar terdapat suatu permasalahan yang diantaranya jawaban yang ditemukan berupa jawaban yang belum pasti (Sucipto *et al.*, 2018).

Sistem pakar meniru cara kerja dari seorang pakar dalam mengambil keputusan. Menurut Girsang dan Fahmi (2019), Sistem pakar dirancang untuk memiliki kemampuan dari seorang pakar dalam menyelesaikan suatu permasalahan pada sebuah bidang tertentu yang dapat menggantikan tugas dari seorang pakar dan memiliki prinsip kerja untuk memberikan solusi dengan menggunakan salah satu

metode yaitu *Certainty Factor*. *Certainty Factor* itu sendiri merupakan sebuah metode untuk mengetahui apakah suatu fakta tersebut pasti atau tidak pasti. Penggunaan metode ini dikarenakan dapat memberikan hasil yang akurat dan mampu memberikan jawaban pada permasalahan yang tidak pasti. Pada metode ini pakar akan menggambarkan keyakinan seorang pakar dengan memberikan bobot keyakinan sesuai dengan pengetahuan pakar. Sehingga dapat menjadi solusi dari permasalahan ketersediaan pakar dan juga memudahkan pengguna dalam berkonsultasi yang dapat diakses dengan mudah (Indriani *et al.*, 2018).

Ada pun ide dasar sistem pakar adalah mentransfer suatu keahlian ke sebuah komputer, keahlian ataupun pengetahuan tersebut kemudian disimpan dan nantinya akan digunakan oleh sistem untuk mencari solusi dari fakta-fakta yang didapatkan. Tujuan utama dari sistem pakar bukan untuk menggantikan peran seorang pakar atau seorang ahli, tetapi lebih sebagai penghubung antara seorang pakar dengan pengguna yang membutuhkan pengetahuan dibidang kepakaran tersebut. Selain itu sistem pakar dapat menjadi asisten seorang pakar yang dapat membantu kinerja seorang pakar (Dian *et al.*, 2020).

Untuk itu agar mempermudah dalam mencegah serta untuk mengetahui penyakit autoimun dari beberapa gejala yang sudah ada, maka dari itu dibuatlah sebuah sistem aplikasi yang berguna untuk mengetahui apakah orang tersebut sudah terserang salah satu penyakit autoimun atau tidak. Untuk itu peneliti melakukan penelitian dalam bentuk skripsi dengan judul “SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT AUTOIMUN DENGAN MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR BERBASIS WEB”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat diuraikan rumusan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit autoimun berdasarkan gejala yang dialami dengan menggunakan metode *Certainty Factor*?
2. Bagaimana menerapkan aplikasi sistem pakar menggunakan metode *Certainty Factor* dapat menentukan penyakit autoimun yang diderita serta saran penanganan awal?
3. Bagaimana pengujian dan penerapan aplikasi sistem pakar metode *Certainty Factor* dapat mengidentifikasi penyakit autoimun sehingga bisa diketahui lebih awal penyakit yang diderita?

1.3 Hipotesa

Dari perumusan masalah diatas maka dapat dikemukakan hipotesa bahwa sistem pakar yang dilakukan nantinya akan dapat diandalkan dalam memperoleh informasi tentang gejala penyakit autoimun yang dialami oleh pengguna. Penulis dapat mengemukakan hipotesa sebagai jawaban sementara penanganan masalah pengolahan data.

1. Dengan menggunakan sistem pakar ini, maka akan diperoleh diagnosa sementara yang lebih relevan dan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

2. Dengan adanya sistem pakar ini dapat mempermudah pengguna dalam mengetahui jenis, gejala dan cara penanganan penyakit autoimun secara efektif.
3. Dengan metode *Certainty Factor* menggunakan sistem pakar sebagai alat bantu, dapat mempermudah pengguna dalam mendiagnosa penyakit autoimun yang dialami dan mendapatkan informasi tentang penyakit autoimun.

1.4 Batasan Masalah

Agar penulisan laporan ini sesuai dengan yang diharapkan dan penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan kami serta lebih terarah dalam proses pengumpulan data dan informasi yang dibutuhkan, maka ruang lingkup permasalahan yang dijadikan objek penelitian perlu diberi batasan yaitu :

1. Perancangan sistem pakar yang dapat mendiagnosa salah satu penyakit autoimun menggunakan metode *Certainty Factor* dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database.
2. Penyakit yang dibahas dibatasi hanya dengan beberapa penyakit autoimun yang umum dijumpai yaitu: *Arthritis reumatoid*, *Lupus eritematosus sistemik*, Penyakit seliak, *Sindrom Sjogren*, *Polimialgia reumatika*, *Sklerosis multipel*, *Spondilitis ankilosa*, Diabetes tipe 1, *Alopesia areata*, Radang pembuluh darah, *Arteritis temporalis*.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang sistem pakar berbasis web untuk mendiagnosa penyakit autoimun berdasarkan gejala yang dialami dengan menggunakan metode *Certainty Factor*.
2. Menarapkan aplikasi sistem pakar menggunakan metode *Certainty Factor* untuk menentukan penyakit autoimun yang diderita serta saran penanganan awal.
3. Melakukan pengujian dan penerapan aplikasi sistem pakar untuk mengidentifikasi penyakit autoimun dengan metode *Certainty Factor* pada seseorang sehingga dapat diketahui lebih awal penyakit yang diderita.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat memperdalam ilmu pengetahuan terutama dalam bidang ilmu sistem pakar, merupakan bentuk sosialisasi penulis kepada user yang ingin mendiagnosa salah satu penyakit autoimun yang diderita juga agar bisa membantu permasalahan tersebut.
2. Membantu user dalam mengenali gejala-gejala pada penyakit autoimun dan user atau penderita dapat menemukan cara penanganan awal dan tindakan yang harus dilakukan dalam permasalahan tersebut.

1.7 Gambaran Umum Pakar

Pakar merupakan seorang yang memiliki kemampuan khusus dibidangnya dan dengan keahliannya ini dapat membantu dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi terkait bidangnya. Pada sistem pakar mendiagnosa penyakit autoimun ini, pakar yang digunakan sebagai narasumber untuk mendapatkan data dan fakta tentang penyakit autoimun adalah seorang dokter spesialis penyakit dalam, dimana penulis bekerja sama dengan seorang dokter bernama Prof. Dr. dr. Nasrul Zubir, Sp.PD - KGEH yang merupakan Dokter Spesialis Penyakit Dalam dan saat ini melakukan praktik di RSUP Dr. M. Djamil Padang dan juga praktik umum di Apotik Prima, Jl. Hiligoo No.19 Padang. Beliau dapat membantu memberikan layanan medis terkait konsultasi perihal penyakit dalam. Oleh karena itu dengan adanya kejasama dan bantuan beliau, data dan informasi yang dibutuhkan untuk penelitian ini dapat dipenuhi dan dikerjakan.