

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Kecerdasan Buatan adalah mesin yang dapat berfikir, mengukur tindakan yang akan diambil, serta dapat membuat keputusan layaknya manusia. Kecerdasan Buatan terbagi menjadi beberapa bidang ilmu, salah satunya yaitu Sistem Pakar (Syamsudin & Inriani, 2018). Sistem Pakar adalah sistem yang memanfaatkan pengetahuan manusia yang terekam dalam komputer untuk menyelesaikan masalah yang biasanya memerlukan keahlian manusia (Limantara, Winarto & Mudjanarko, 2017).

Sistem Pakar didasarkan pada prinsip mengajukan pertanyaan bertahap kepada pengguna tentang gejala yang dia rasakan, membawanya ke hasil diagnosa penyakit, menanganinya dengan cepat, dan tips untuk perawatan permanen (Qwaiser & Naser, 2017). Dalam Sistem Pakar, aturan sering berkaitan dengan Faktor Kepastian atau ukuran kepercayaan, yang merupakan faktor bobot untuk mengukur tingkat kepercayaan dalam sebuah kesimpulan. Hal ini memungkinkan untuk mempertimbangkan ukuran ketidakpastian, yang terkait dengan karakteristik objek dan pengetahuan para ahli di bidang subjek (Kobrinskii, 2019).

Certainty Faktor (Faktor Kepastian) merupakan upaya untuk menggabungkan kepercayaan dan ketidakpercayaan dalam bilangan yang tunggal. *Certainty Faktor* dapat membuktikan apakah suatu fakta itu pasti ataukah tidak pasti yang berbentuk metric (Putri, 2020). *Certainty Faktor* memerlukan suatu nilai untuk menentukan derajat keyakinan seorang pakar terhadap suatu data, *Certainty Faktor* memperkenalkan konsep keyakinan dan ketidakyakinan (Fanny, Hasibuan & Buulolo, 2017).

Metode Kecerdasan Buatan sering diterapkan ke domain medis yang membantu dalam berbagai tugas, seperti diagnosa. Pada penelitian sebelumnya, terdapat Sistem Pakar dengan metode *Certainty Factor* pada penyakit anak, di mana aplikasi Sistem Pakar diagnosa penyakit anak dapat melakukan diagnosa terhadap pasien berdasarkan gejala-gejala yang ada oleh pasien sehingga dapat diketahui penyakit yang diderita pasien. Tingkat akurasi sistem setelah dilakukan pengujian terhadap 23 pasien adalah 96% dengan terdapat 22 kasus yang sesuai dan 1 kasus yang tidak sesuai (*Indriani, Rachmawati & Fitriani, 2018*).

Implementasi Kecerdasan Buatan yang sesuai sistem didasarkan pada dataset yang tersedia dan pengetahuan ahli, salah satunya Sistem Pakar diagnosis afasia. Peneliti menyajikan pendekatan berbasis aturan yang digunakan untuk diagnosis afasia. Pendekatan ini menggunakan aturan Faktor Kepastian dibuat dari dataset catatan yang melibatkan orang yang didiagnosis dengan afasia. Untuk model setiap kasus, digunakan sembilan belas atribut. Tujuh dari mereka diskrit dan sisanya adalah bilangan bulat. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa berdasarkan aturan pendekatan berkinerja baik dan hanya membutuhkan tiga dari delapan belas atribut input untuk menghasilkan output (*Konstantinopoulou, Kovas, Hatzilygeroudis & Prentzas, 2019*).

Penelitian Sistem Pakar menggunakan metode *Certainty Factor* juga digunakan untuk diagnosis penyakit pada ayam pedaging atau broiler. Sistem Pakar dapat banyak membantu dalam mengidentifikasi penyakit-penyakit tersebut dan menjelaskan metode perawatan yang akan dilakukan dengan mempertimbangkan kemampuan pengguna untuk menangani dan berinteraksi dengan sistem pakar dengan mudah dan jelas. Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Broiler ini memiliki 25 gejala dan 6 penyakit menggunakan metode faktor kepastian untuk menyelesaikan masalah ketidakpastian. Hasil penelitian adalah bahwa Sistem Pakar Broiler telah berhasil mengidentifikasi penyakit yang dapat menyelesaikan masalah dengan akurasi 90% (*Setyohadi, Octavia & Puspitasari, 2018*).

Kesehatan merupakan hal yang paling bernilai bagi manusia, karena setiap orang dapat merasakan gangguan kesehatan. Anak-anak, terutama Balita pada usia 2 bulan sampai 5 tahun lebih rentan terhadap penyakit. Pada usia tersebut, Balita mudah terkena penyakit yang dari lingkungan tidak sehat (*Yanto, Werdiningsih & Purwanti, 2017*). Kulit yang adalah organ terbesar dari tubuh manusia yang menjadi pertahanan pertama tubuh dari serangan bakteri dan virus. Disaat kulit terkena

cahaya matahari, cuaca kering, atau bakteri, maka reaksinya akan merembet ke bagian tubuh lain, bahkan dapat berakibat pada kematian jika terlambat ditangani terutama jika penderitanya anak-anak yang sangat rentan akan serangan penyakit. Daya tahan tubuh dan kulit pada balita atau anak-anak memungkinkan lebih rentan untuk terkena beragam penyakit yang diakibatkan oleh infeksi virus, bakteri, jamur, maupun parasit. Penyakit kulit pada anak dipengaruhi oleh keadaan kulit anak, Hygiene perorangan dan lingkungan, gizi serta aktifitas anak sehari-hari (Utari, Yudatama & Pujiarto, 2019).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis akan melakukan penelitian tentang Sistem Pakar Menggunakan Metode Certainty Factor Dalam Akurasi Identifikasi Jenis Penyakit Alergi Kulit Pada Balita yang akan membantu orang tua dalam mengenali jenis penyakit alergi kulit pada balita sejak dini, serta dengan adanya Sistem Pakar ini diharapkan dapat memberikan informasi terhadap solusi penanganan terhadap setiap jenis penyakit alergi kulit yang diderita oleh balita.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat di jabarkan perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem pakar menggunakan metode *Certainty Factor* diimplementasikan agar dapat mengidentifikasi jenis penyakit alergi kulit yang diderita oleh balita ?
2. Bagaimana sistem pakar menggunakan metode *Certainty Factor* dapat memberikan informasi pada orang tua dalam mengenali gejala dan solusi terhadap setiap jenis penyakit alergi kulit yang diderita oleh balita?
3. Bagaimana hasil tingkat akurasi sistem pakar menggunakan metode *Certainty Factor* dalam mengidentifikasi jenis penyakit alergi kulit pada balita ?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak mengambang dari tujuan penelitian, maka penulis menyampaikan batasan masalah yang akan di gunkakan dalam tesis ini, yaitu :

1. Sistem ini memberikan tingkat akurasi kepada orang tua dalam menentukan jenis penyakit kulit yang diderita oleh balita.
2. Sistem ini hanya untuk memberikan diagnosa awal kepada orang tua dalam menentukan jenis penyakit alergi kulit yang diderita oleh balita.
3. Penelitian ini hanya menggunakan satu metode yaitu Metode *Certainty Factor*.

1.4 Tujuan Penelitian

Yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Memahami penerapan metode *Certainty Factor* dalam Sistem Pakar identifikasi jenis penyakit alergi kulit pada balita.
2. Menganalisa data gejala alergi kulit untuk menentukan jenis penyakit alergi yang diderita oleh balita.
3. Merancang sebuah perangkat lunak untuk Sistem Pakar yang mampu mengidentifikasi jenis penyakit alergi kulit yang diderita oleh balita menggunakan metode *Certainty Factor*.
4. Mengimplementasikan metode *Certainty Factor* untuk menentukan nilai akurasi jenis penyakit alergi yang diderita oleh balita.
5. Melakukan pengujian hasil akurasi identifikasi Sistem Pakar menggunakan metode *Certainty Factor*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Untuk memberikan informasi pada orang tua balita agar dapat lebih mudah dalam melakukan penanganan dini pada penyakit alergi kulit yang ada pada balita.
2. Memberikan kemudahan bagi orang tua dalam menentukan jenis penyakit alergi kulit yang diderita oleh balita.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar penelitian ini terarah dan sistematis, penulis membuat kerangka tulisan yang dituangkan dalam sistematika penulisan. Sistematika yang digunakan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang landasan teori yang meliputi konsep dan penerapan Kecerdasan Buatan (*artificial intelligence*), Sistem Pakar (*Expert System*), dan Metode *Certainty Factor*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang jenis penelitian yang dilakukan, pendekatan yang digunakan, sumber data, lokasi penelitian, metode dan alat pengumpulan data serta teknik pengolahan data.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini membahas tentang analisis dan perancangan, yaitu analisis penerapan metode *Certainty Factor* guna membantu dalam menentukan tingkat akurasi jenis penyakit alergi kulit yang diderita oleh balita.

BAB V IMPLEMENTASI DAN HASIL

Pada bab ini akan dilakukan pengujian dari hasil analisa dengan aplikasi yang telah dipilih dan dengan prinsip kerja dari Metode *Certainty Factor*.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab penutup ini akan dikemukakan beberapa kesimpulan dari hasil penelitian yang didapat. Selanjutnya, beberapa saran setelah melakukan penelitian dalam menentukan topik tugas akhir mahasiswa berdasarkan keahlian menggunakan Metode *Certainty Factor*.