

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masa balita adalah masa di mana pertumbuhan dan perkembangan berlangsung dengan cepat. Pada masa ini, anak balita membutuhkan asupan gizi yang memadai baik dari segi jumlah maupun kualitas. Oleh karena itu, umumnya mereka memiliki aktivitas fisik yang cukup tinggi dan sedang berada dalam tahap belajar (Akbar *et al.*, 2022). Anak-anak di bawah usia lima tahun lebih mudah terkena berbagai penyakit. Penyakit pada anak dapat diketahui berdasarkan gejala yang muncul. Pengenalan penyakit sejak dini sangat penting agar orang tua dapat memberikan pertolongan pertama pada anak, sehingga dapat mengurangi kemungkinan terjadinya risiko penyakit yang lebih serius atau bahkan kematian (Saputra *et al.*, 2022). Kurangnya pengetahuan orang tua terhadap berbagai jenis penyakit, keterbatasan jumlah tenaga medis, dan sulitnya akses ke fasilitas layanan kesehatan merupakan beberapa faktor yang menyebabkan anak-anak yang sakit tidak segera mendapatkan penanganan dini (Koswara *et al.*, 2019).

Menurut BPS (Badan Pusat Statistik) Pada tahun 2020, terdapat 28.158 bayi berusia di bawah lima tahun di Indonesia yang mengalami kematian. Dari angka tersebut, sekitar 71,97% atau sebanyak 20.266 balita meninggal saat berada dalam rentang usia 0-28 hari (neonatal). Selanjutnya, sebanyak 19,13% atau 5.386 balita meninggal pada rentang usia 29 hari hingga 11 bulan (post-neonatal). Sementara itu, 8,9% atau sekitar 2.506 balita meninggal dalam rentang usia 12-59 bulan. Berdasarkan data yang ada, dapat dilihat bahwa penyakit pada balita menjadi masalah yang serius sehingga perlu adanya pengobatan dan penanganan yang tepat untuk mengatasi permasalahan pada penyakit Balita. Penting untuk mencari perawatan medis jika balita mengalami gejala seperti infeksi saluran pernapasan, stunting, diare, biang keringat, demam tifoid (tipes) busung lapar dan demam berdarah terutama jika gejalanya parah atau berkepanjangan. Dokter dapat memberikan diagnosis yang tepat dan menyarankan pengobatan yang sesuai prosedur kesehatan (Saputra *et al.*, 2022).

Untuk mengetahui penyakit pada balita, harus mendatangi seorang ahli pakar atau dokter dirumah sakit untuk berkonsultasi tentang gejala penyakit yang sering dialami pada balita, Namun dengan kemudahan memiliki dokter atau bidan, terkadang juga terdapat kelemahan, seperti keterbatasan jam kerja (praktik) dan banyaknya pasien yang harus mengantri panjang dengan biaya konsultasi yang mahal atau karena jarak yang jauh. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut maka peneliti memiliki gagasan untuk membuat sistem pakar yang dapat mengidentifikasi gejala penyakit pada balita tanpa harus berkonsultasi secara langsung dengan seorang pakar.

Sistem Pakar merupakan keahlian seorang pakar dapat digunakan untuk menyelesaikan banyak masalah dari yang tidak terstruktur hingga masalah yang

begitu kompleks. Keahlian tersebut dapat dituangkan dalam sistem pakar atau sistem cerdas lainnya. Sistem pakar adalah salah satu hasil perkembangan teknologi yang dikembangkan dengan tujuan untuk meniru kemampuan seorang pakar di bidang tertentu (Ananta *et al.*, 2018).

Certainty Factor adalah metode yang digunakan untuk menyatakan kepercayaan dalam sebuah kejadian berdasarkan hasil penelitian atau penilaian dari para pakar. Metode *certainty factor* digunakan ketika menghadapi suatu masalah yang jawabannya tidak pasti. Ketidakpastian ini dapat berupa probabilitas. Metode *Certainty Factor* dibagi beberapa tahap yang direlasikan dengan data latih yaitu data rekam medik yang sebelumnya sudah dihitung terlebih dahulu. Metode ini sangat cocok untuk sistem pakar untuk mengidentifikasi hal-hal yang belum pasti. Faktor kepastian (*Certainty Factor*) dikemukakan oleh Shortliffe Buchanan dalam pembuatan MYCIN (sistem pakar yang dikembangkan pada awal tahun 1970 di Stanford University). *Certainty Factor* (CF) merupakan nilai parameter klinis yang diberikan MYCIN untuk menunjukkan besar kepercayaan (Hidayat *et al.*, 2019).

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan diatas penulis tertarik mengembangkan aplikasi diagnosa penyakit pada balita yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Balita dengan menerapkan Metode *Certainty Factor* (Studi Kasus: Rumah Sakit Mitra Sejati Medan)”. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan penyakit pada balita dengan menggunakan konsep suatu sistem pakar berbasis web secara online yang diharapkan dapat membantu dan mempermudah masyarakat dalam melakukan diagnosa kemungkinan penyakit pada balita. Rancangan sistem pakar ini berisi pengetahuan dari seorang pakar ataupun ahlinya yang dapat mengidentifikasi jenis penyakit yang dialami pada balita. Dimana data tentang jenis penyakit berupa diagnosa dan gejala-gejala apa saja yang ditimbulkan diperoleh langsung dari dokter spesialis anak.

Penelitian pertama yang dirujuk adalah penelitian yang dilakukan oleh Ilham Firman Ashari dan Vanesa Adhelia dengan judul “*Expert System and IoT for Diagnose of Feline Panleukopenia Virus Using Certainty Factor*” Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan metode *Certainty Factor* efektif dalam mengatasi masalah ketidakpastian dalam proses diagnosa penyakit *Panleukopenia* pada kucing dengan memberikan nilai tingkat keyakinan yang baik bagi pakar maupun pengguna sistem. Hasil uji akurasi menunjukkan tingkat akurasi sebesar 92 % dengan menggunakan metode *Certainty Factor*. Dari hasil akurasi yang telah di dapatkan *system* pakar yang telah dirancang dalam penelitian ini sudah dapat digunakan dalam mengidentifikasi penyakit *Feline Panleukopenia* pada kucing (Ashari & Adhelia, 2022).

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Linda Meniati, Nur Yanti Lumban Gaol, Ismawardi Santoso dengan judul “Sistem Pakar mengidentifikasi Penyakit Tanaman Kakao Menggunakan Metode *Certainty Factor* memperoleh hasil perhitungan menggunakan rumus tingkat akurasi sebesar 90,56% dengan menggunakan metode *Certainty Factor*. Dari hasil akurasi yang telah di dapatkan

system pakar yang telah dirancang dalam penelitian ini sudah dapat digunakan dalam mengidentifikasi penyakit tanaman kakao (Meniati *et al.*, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Rohmat Indra Borman, Riduwan Napianto, Putri Narlandari, dan Zaenal Abidin dengan penelitian Implementasi *Certainty Factor* Dalam Mengatasi Ketidakpastian Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kuda Laut memperoleh tingkat akurasi 86,6% dengan ini menunjukkan system berfungsi dengan baik dalam mengidentifikasi (Borman *et al.*, 2020).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, beberapa identifikasi masalah yaitu antara lain:

1. Terdapat beberapa kendala yang dialami masyarakat ketika ingin melakukan konsultasi secara langsung kepada dokter spesialis anak seperti terkenda pada waktu dan biaya yang besar.
2. Tidak terdapat sebuah sistem untuk mendiagnosa penyakit pada balita di Rumah Sakit Mitra Sehati Medan.
3. Penyakit pada balita sering kali memiliki gejala yang mirip di awal, sehingga membuat proses diagnosis menjadi sulit. Sistem pakar perlu mengatasi ketidakpastian ini untuk memberikan diagnosa yang akurat.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang Lingkup pembahasan dalam penelitian ini yaitu penyakit yang sering dialami oleh balita diantaranya adalah infeksi saluran pernapasan, stunting, diare, biang keringat, demam tifoid (tipes), busung lapar dan demam berdarah. Dalam penelitian ini metode yang digunakan dalam perancangan sistem pakar yaitu metode *Certainty Factor*.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dapat diambil batasan masalah, yaitu:

1. Metode yang digunakan pada sistem pakar ini dengan metode *Certainty Factor*.
2. Identifikasi penyakit balita yakni infeksi saluran pernapasan, stunting, diare, biang keringat, demam tifoid (tipes), busung lapar dan demam berdarah.
3. Perancangan aplikasi sistem pakar ini menggunakan bahasa pemrogramman PHP.

1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan Batasan masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian adalah :

1. Bagaimana membangun sistem pakar untuk mengidentifikasi penyakit pada balita?
2. Bagaimana penerapan metode *Certainty Factor* untuk memberikan bobot atau tingkat keyakinan dalam mengidentifikasi penyakit pada balita?

3. Bagaimana validasi hasil sistem pakar dalam mengidentifikasi penyakit pada balita?

1.6 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Membangun suatu sistem pakar untuk mengidentifikasi penyakit pada balita dengan menggunakan metode *Certainty Factor* berbasis web.
2. Menerapkan metode *Certainty Factor* untuk memberikan bobot atau tingkat keyakinan dalam mengidentifikasi penyakit pada balita.
3. Melakukan validasi sistem yang telah dibangun untuk mengetahui tingkat keakuratan data sistem dan data pakar.

1.7 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan adalah:

1. Bagi Pengguna
 - a) Dengan adanya sistem pakar diagnosa penyakit pada balita ini dapat membantu orang tua untuk mengenali gejala-gejala yang terjadi pada balita tanpa harus datang ke dokter.
 - b) Diharapkan dapat membantu orang tua untuk mengenali penyakit yang dialami oleh balita.
2. Bagi Penulis
 - a) Meningkatkan pemahaman tentang sistem pakar dan bagaimana cara kerja metode *Certainty Factor*.
 - b) Mengetahui tentang jenis-jenis penyakit dan gejala yang terjadi pada balita.