

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Anak di bawah lima tahun atau yang sering disebut dengan Anak Balita adalah anak yang telah menginjak usia diatas 2 bulan hingga 5 tahun. Masa balita merupakan periode penting dalam proses tumbuh kembang manusia. Masa balita adalah masa menjadi penentu keberhasilan pertumbuhan dan perkembangan anak di periode selanjutnya. Namun pada kenyataannya justru masa balita adalah masa yang rentan sekali terserang penyakit yang mampu mempengaruhi tumbuh kembangnya. Pada usia tersebut, anak balita mudah sekali terkena penyakit yang disebabkan dari lingkungan yang tidak sehat. Saat ini angka kematian pada anak balita akibat penyakit masih merupakan salah satu penyebab kematian terbanyak.

Menurut Riset Kesehatan Dasar atau Riskedar, pada tahun 2007 masalah kesehatan yang menyerang anak Balita berkisar pada gangguan perinatal, penakit-penyakit infeksi, dan masalah kekurangan gizi. Penyakit-penyakit tersebut seharusnya dapat dicegah dan ditangani dengan tepat apabila orang tua memiliki pengetahuan mengenai penyakit tersebut. Tingginya angka ematian pada anak ini disebabkan oleh berbagai faktor yang salah satunya adalah kurang cepatnya penanganan yang dilakukan oleh para orang tua (Yanto, Werdiningsih, & Purwanti, 2017). Oleh sebab itu sangat dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mendiagnosis penyakit pada anak balita berserta cara pencegahan dan penanganannya.

Sistem pakar merupakan program komputer yang mampu menyimpan pengetahuan dan kaidah dari domain pakar yang khusus. Dengan bantuan sistem pakar seorang yang awam atau tidak ahli dalam suatu bidang tertentu akan dapat menjawab pertanyaan, menyelesaikan masalah dan mengambil keputusan yang biasanya dilakukan oleh seorang pakar (Listiyono, 2008).

Dengan adanya sistem pakar, proses pencegahan serta penanganan balita sakit akan dilakukan dengan lebih cepat dan tepat. Hal ini akan lebih efektif dan

efisien apabila sistem pakar dapat diakses dengan mudah dan cepat dimanapun dan kapanpun. Dengan kecanggihan teknologi seluler saat ini, hanya dengan menggunakan telepon genggam kita dapat melakukan banyak hal, seperti mendapat informasi, sarana hiburan, sarana komunikasi, sarana berbisnis, dan banyak hal. Salah satu sistem operasi yang saat ini berkembang dengan pesat adalah android.

Untuk mendukung pembuatan sistem ini, pengalaman dan pengetahuan dari bidan dalam menangani penyakit pada balita sangat diperlukan sebagai seorang pakar. Karena bidan merupakan tenaga medis yang dipersiapkan untuk menangani kesehatan ibu dan anak.

Kemampuan inferensi, pembelajaran, dan penalaran adalah fitur utama dari setiap sistem pakar. Salah satu metodologi dari penalaran adalah penalaran yang sesuai dengan aturan produksi atau *production rules*. *Production rules* adalah teknik yang paling umum digunakan dalam mengembangkan mesin inferensi sistem pakar dengan tujuan untuk penalaran tentang informasi yang ada dalam *knowledge-base* dan dalam *workplace*, dan untuk memformulasikan kesimpulan (Turban, 1995). *Production rules* terdiri dari forward chaining yang dapat digunakan untuk menghasilkan fakta baru yang oleh sebab itu istilah produksi dapat menjadi aturan dan backward chaining yang dapat menyimpulkan apakah pernyataan itu benar atau tidak. Sistem pakar yang dibangun dengan menggunakan *rule based system* adalah sistem yang dibangun berdasarkan aturan sehingga memiliki skala yang besar untuk mencapai keberhasilan dalam penelitian kecerdasan buatan.

Forward chaining adalah proses penalaran berbasis data dimana beberapa aturan digunakan untuk mendorong fakta-fakta baru dari set data awal. Forward chaining juga digunakan dalam sistem pemantauan dan diagnostik waktu yang cepat bila diperlukan identifikasi dan respons terhadap masalah (M.Ahmed, Alfonse, & Aref, 2015).

Dalam penelitian sebelumnya, Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Anak Bawah Lima Tahun Menggunakan Metode Forward Chaining (Yanto, Werdiningsih, & Purwanti, 2017), metode yang digunakan adalah metode

forward chaining berbasis mobile dan didapatkan kesimpulan bahwa hasil evaluasi sistem dengan mengujikan data yang didapat dari bidan memiliki tingkat akurasi aplikasi dalam mendiagnosa penyakit pada Balita sebesar 82%, serta disimpulkan bahwa aplikasi aplikasi dikategorikan baik sebesar 71,8% dan bersifat *user friendly* menurut kuisioner yang diberikan pada penggunanya. Dalam penelitian tersebut, disarankan untuk membuat sistem pengambilan keputusan sistem pakar menggunakan metode lain seperti backward chaining, maka penelitian ini dibuat untuk melanjutkan penelitian tersebut dengan menggunakan metode yang berbeda yaitu menggunakan metode backward chaining.

Backward chaining sering disebut goal-directed inferencing, karena klausa dari tujuan tertentu dievaluasi terlebih dulu, baru kemudian mundur ke aturan-aturan yang ada. Tidak seperti forward chaining, yang menggunakan-aturan untuk menghasilkan informasi baru, backward chaining menggunakan aturan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan untuk memastikan apakah klausa tujuan itu benar atau tidak. Backward chaining digunakan untuk sistem penasihat, dimana pengguna mengajukan pertanyaan dan ditanyai pertanyaan utama untuk menemukan jawaban (M.Ahmed, Alfonse, & Aref, 2015). Backward chaining dianggap lebih lebih efektif untuk masalah yang dimulai dari hipotesis, misalnya diagnosa (Al-Ajlan, 2015).

Sistem pakar dengan menggunakan metode backward chaining telah digunakan dalam beberapa penelitian diantaranya penelitian tentang Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Babi dengan Metode Backward Chaining (Wirata, Delima, & Wijana, 2011). Dalam penelitiannya, didapatkan kesimpulan bahwa aplikasi sistem pakar yang dibangun memiliki tingkat akurasi sebesar 87% dan mampu memberikan diagnosis terhadap satu atau lebih penyakit yang diderita oleh seekor babi. Yang kedua adalah penelitian tentang Aplikasi Sistem Pakar Dignosa Penyakit Tanaman Kopi Menggunakan Backward Chaining (Sugarta, Daryanto, & Muharom, 2017). Dalam penelitiannya didapat kesimpulan bahwa aplikasi sistem pakar yang dipakai memiliki akurasi sebesar 85% dan mampu memberikan informasi tentang penyebaran berbagai penyakit tanaman kopi di Kebun Kalisat

Jampit Bondowoso serta mampu membantu para produsen kopi dalam memberikan informasi solusi terhadap berbagai gejala akibat penyakit tanaman. Penelitian tentang Implementasi Baseline Backward Chaining Pada Sistem Pakar Diagnosis Kerusakan Handphone (Mola, 2010). Dalam penelitiannya didapat kesimpulan bahwa sistem pakar menggunakan backward chaining yang dibangun memiliki akurasi sebesar 100% dan dapat membantu pengguna untuk mendeteksi kerusakan handphone beserta solusinya. Beberapa penelitian dapat disimpulkan bahwa sistem pakar menggunakan backward chaining memberikan hasil diagnosa dengan tepat sesuai berdasarkan gejala-gejala yang diinput atau dimasukan oleh pengguna.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dibuat sebuah aplikasi untuk mendiagnosa penyakit pada anak balita berbasis android dengan pemanfaatan metode backward chaining. Diharapkan agar sistem pakar dapat membantu orang tua memiliki balita dalam mendiagnosa dengan cepat dan tepat penyakit yang mungkin terjadi pada anak balita.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana cara merancang serta membuat aplikasi sistem pakar diagnosa penyalit pada balita dengan menggunakan metode backward chaining?

## **1.3 Tujuan**

Berdasarkan dari latar belakang di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah merancang serta membuat aplikasi sistem pakar diagnosa penyalit pada balita dengan menggunakan metode backward chaining.

## **1.4 Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Dapat membantu masyarakat untuk mengetahui gejala awal penyakit pada Balita serta cara penanganannya.

2. Dapat membantu orang tua untuk dapat menangani anaknya yang sedang sakit dengan lebih cepat dan tepat.

### **1.5 Batasan Masalah**

1. Gejala penyakit yang dapat diderita Balita pada usia 2 bulan hingga 5 tahun.
2. Penyakit yang digunakan dalam sistem pakar adalah penyakit yang dapat didiagnosa dengan keluhan batu, diare, dan demam.
3. Aturan serta tindakan dalam pembangunan sistem pakar berpedoman pada pendekatan Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS) pada bagian Penilaian dan Klasifikasi Anak Sakit.

Pengambilan data balita sakit dilakukan mulai tanggal 1 September 2015 hingga 31 Mei 2016 di praktek Bidan Siti Ulfah, Amd, Keb di Desa Soko, Kecamatan Glagah, Kabupaten Lamongan.