**BAB I**

**PENDAHULUAN**

**1.1 Latar Belakang**

Anak-anak adalah individu yang dianggap sangat rentan dengan kuman penyakit dan berbagai macam penyakit bawaaan genotip dari orang tuanya [1]. Wajar saja karena sistem imun mereka belum berkembang sempurna, sehingga rentan terinfeksi virus dan bakteri. Apalagi anak-anak belum begitu peduli dengan kebersihan disekitarnya akibatnya mereka lebih rentan terpapar bibit penyakit. Keadaan sakit pada anak akan mempengaruhi keadaan fisiologis dan psikologis dari anak-anak. Salah satu penyakit yang sering terjadi pada anak adalah penyakit infeksi. Tak jarang diherankan anak yang sering berada dilingkungan kotor, tidak menjaga pola makannya yang sehat sehingga memicu penyakit. Sehingga terdapatlah bakteri dan menyerang saluran pencernaan. Bakteri ini disebut dengan bakteri *Salmonella typhimurium*.

*Salmonella* *typhimurium* merupakan strain bakteri yang menyebabkan terjadinya demam tipoid bahaya bagi kesehatan [2]. Bakteri ini hidup dan berkembang di saluran usus, menyebar dan menular melalui kotoran, makanan maupun minuman yang terkontaminasi. Kuman menembus mukosa epitel usus, berkembang biak di *lamina* *propina* kemudian masuk ke dalam kelenjar getah bening *mesenterium*. Setelah itu memasuki peredaran darah sehingga terjadi bakteremia pertama yang *asimomatis*, lalu kuman masuk ke organ-organ terutama hepar dan sumsum tulang yang dilanjutkan dengan pelepasan kuman dan

endotoksin ke peredaran darah sehingga menyebabkan bakteremia kedua. Kuman yang berada di hepar akan masuk kembali ke dalam usus kecil, sehingga terjadi infeksi seperti semula dan sebagian kuman dikeluarkan bersama tinja. *Salmonella* dapat mengalamai komplikasi infeksi adalah pecahnya atau robeknya dinding usus yang dapat menyebabkan peradangan pada selaput pembungkus dinding. Komplikasi dari *Salmonellosis* ini adalah penyebaran bakteri melalui pembuluh darah ke seluruh tubuh yang dapat mengancam nyawa. Bakteri ini diklasifikasikan sebagai flu perut atau gastroenteritis.

Gastroenteritis adalah peradangan pada lambung, usus kecil dan usus besar dengan berbagai kondisi patologis dari saluran gastrointestinal dengan manifestasi diare, dengan atau tanpa disertai muntah, serta ketidaknyamanan *abdomen* (Arif Muttaqin, 2011) [3]. Diare yang dimaksudkan disini adalah sering buang air besar berkali-kali (lebih dari empat kali), dengan kondisi tinja yang encer, dan dapat disertai dengan darah atau lendir. Saat diare terjadi peningkatan defekasi disertai dengan volume tinja yang banyak disebabkan karena peningkatan kandungan air akibat ketidakseimbangan fungsi usus dalam proses penyerapan subtract organic dan air, apabila terjadi secara terus-menerus maka anak dapat mengalami dehidrasi [4]. Jadi jika sudah mengalami hidrasi dan tidak segera tertolong 50-60% akan meninggal dunia. Penyakit gastroenteristis pada anak memiliki dua tingkatan yaitu rendah dan tinggi dan dapat dilihat berdasarkan dari ciri-cirinya. Anak yang dibawah 5 tahun jauh lebih memiliki efek berbahaya ataupun berisiko besar jika terserang penyakit ini, sedangkan anak yang di atas 5 tahun lebih memiliki daya tahan tubuh yang lebih baik dalam proses pemulihan kesembuhan. Biasanya untuk dapat mendiagnosa gastroenteritis pada anak dilakukan oleh dokterspesialis gastroenterologi. Akan tetapi, terdapat kesenjangan yang ditemukan dalam diagnosa dikarenakan kurang pengetahuan mengenai penyakit dan kurangnya tenaga medis. Maka dari itu perlu adanya suatu sistem yang dibutuhkan untuk membantu kemudahan proses diagnosa penyakit tersebut sehingga dapat digunakan oleh banyak orang dan tidak terbatas oleh waktu, dapat dituangkan ke dalam kecerdasan buatan adalah sistem pakar.

Sistem Pakar adalah suatu sistem komputer yang menyamai (*emulates*) kemampuan untuk membantu pengambilan keputusan dari seorang pakar. Istilah *emulates* berarti bahwa sistem pakar diharapkan dapat bekerja dalam semua hal seperti seorang pakar. Sistem Pakar merupakan salah satu dari beberapa domain masalah atau area dari *Artifical Intelligence* (AL). Menurut Profesor Edward Feiggenbaum mendefinisikan Sistem Pakar sebagai, “suatu program komputer cerdas yang menggunakan knowledge dan prosedur inferensi untuk menyelesaikan masalah yang cukup sulit sehingga membutuhkan seorang yang ahli untuk menyelesaikannya” (Feigenbaum:1982) [5]. *Knowledge* dari sistem pakar tentang penyelesaiannya masalah yang khusus disebut dengan domain *knowledge* dari suatu pakar. Sebagai contoh, sistem pakar kedokteran yang dirancang untuk mendiagnosis infeksi penyakit akan mempunyai suatu uraian *knowledge* tentang gejala-gejala penyakit yang disebabkan oleh infeksi penyakit. Dalam khasus ini domain *knowledge*-nya adalah bidang kedokteran yang terdiri dari knowledge tentang penyakit, gejala, dan cara pengobatan.

Dalam klasifikasi diagnosis menggunakan beberapa metode salah satunya metode *Certainty Factor* (CF). *Certainty Factor* atau faktor kepastian adalah teori yang digunakan untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran (inexact reasoning) seorang pakar (T. Sutojo 2011) [6]. Metode *Certainty Factor* (CF) ini dapat menggambarkan tingkat keyakinan seorang pakar terhadap masalah yang sering dihadapi. Untuk mengombinasikan dua atau lebih aturan, sistem berbasis pengetahuan dengan beberapa aturan, masing-masing darinya menghasilkan kesimpulan yang sama tetapi factor ketidakpastiannya berbeda, maka setiap aturan dapat ditampilkan sebagai potongan bukti yang dapat mendukung kesimpulan bersama. Oleh karena itu, akan dirancang sebuah perangkat lunak menggunakan *Dekstop Progamming* yang mampu memberikan solusi dalam pemecahan masalah.

*Dekstop Programming* adalah Sebuah pemrograman dimana hasil dari program yang berbasis desktop yang di buat oleh programmer. Dimana program ini berdiri Independent tanpa membutuhkan perangkat atau program lain untuk menjalankannya, untuk menjalankan program tersebut, user diminta untuk menginstal terlebih dahulu untuk di simpan directory sistem sehingga program tersebut dapat berjalan dengan alur yang sebelumnya.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka di rancang sebuah perangkat lunak agar program ini dapat berjalan secara konsisten mendiagnosa Gastroenteritis pada anak sehingga diangkatlah sebuah judul penelitian berjudul **“Sistem Pakar Mendiagnosa Gastroenteritis Pada Anak Dengan Metode Certainty Factor”.**

**1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas berdasarkan latar belakang masalah diatas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan metode certainty factor dalam mendiagnosa gastroenteritis pada anak ?
2. Bagaimana merancang aplikasi berbasis *Dekstop Programming* yang dapat digunakan untuk mendiagnosa penyakit gastroenteritis pada anak ?
3. Sejauh mana pengimplementasian sistem yang telah dirancang untuk

melihat kinerjanya dalam mendiagnosa penyakit gastroenteritis pada anak ?

**1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang diberikan agar sesuai dengan permasalahan adalah sebagai berikut :

1. Sistem yang akan dirancang berbasis *Dekstop Programming*.
2. Sistem hanya dapat digunakan di Unit Pelaksana Teknis (UPT) RSU. Sembiring Delitua.

**1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai sebagai berikut :

1. Untuk menerapkan metode Certainty Factor dalam mendiagnosa penyakit gastroenteritis pada anak .
2. Untuk merancang aplikasi berbasis Dekstop Programming yang digunakan untuk mendiagnosa penyakit gastroenteritis pada anak secara cepat dan tepat.
3. Untuk mengetahui sejauh mana implementasi sistem yang telah dirancang agar dapat melihat sejauh mana kinerjanya dalam mendiagnosa penyakit gastroenteritis pada anak menggunakan metode Certainty Factor.

**1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun beberapa manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Dapat membantu peneliti dalam memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan penyakit gastroenteritis pada anak menggunakan metode certainty factor.
2. Dapat bermanfaat bagi pengguna dalam mendiagnosa penyakit gastroenteritis pada anak dan mendapatkan solusi sehingga dapat mengurangi resiko dari penyakit gastroenteritis tersebut.
3. Dapat dijadikan referensi/sumber sebagai bahan masukan penelitian untuk mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang sistem pakar menggunakan metode certainty faktor.