

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sejak tahun 2012 Indonesia menempati peringkat ke 5 dunia dalam masalah kekurangan gizi, yang dikarenakan jumlah penduduk Indonesia menempati peringkat empat terbesar dunia. Balita yang mengalami masalah kekurangan gizi di Indonesia saat ini berjumlah sekitar 900 ribu jiwa, jumlah tersebut merupakan 4,5% dari jumlah balita Indonesia yaitu 23 juta jiwa [1]. Gizi buruk merupakan bagian dari klasifikasi status gizi berdasarkan pengukuran antropometri dan tanda-tanda klinis. Sedangkan pengertian status gizi yaitu suatu kondisi tubuh yang diakibatkan oleh keseimbangan asupan zat gizi dengan kebutuhan. Keseimbangan tersebut dapat dilihat dari variabel-variabel pertumbuhan, yaitu berat badan (BB), tinggi badan/panjang badan (TB/PB), lingkaran kepala, lingkaran lengan dan panjang tulang [2].

Gizi buruk adalah kondisi tubuh yang terparah mengalami masalah kekurangan gizi dalam kurun waktu yang lama. Hal ini umumnya terjadi pada balita, gizi buruk yang terjadi pada balita seringkali disebabkan oleh kurangnya asupan makanan bergizi seimbang atau disebabkan oleh penyakit-penyakit tertentu yang menyebabkan terjadinya gangguan proses pencernaan pada balita. Dalam istilah medis gizi buruk disebut sebagai Malnutrisi Energi Protein (MEP) Berat, MEP terbagi atas dua macam yaitu MEP ringan dan berat. Pada MEP ringan disebut juga sebagai gizi kurang, belum menunjukkan gejala klinis yang signifikan, balita yang mengalami gizi kurang hanya terlihat kurus dan gangguan pertumbuhan.

Sedangkan MEP berat atau gizi buruk, balita yang sudah menunjukkan gejala-gejala klinis yang khas dalam tubuhnya. Gizi buruk memiliki tiga bentuk klinis, yaitu Marasmus, Kwashiorkor, dan Marasmus-Kwashiorkor [3].

Saat ini, gizi buruk di Indonesia sudah mulai tereduksi. Namun bukan berarti kewaspadaan terhadap gizi buruk berkurang, karena gizi buruk menyerang anak-anak terutama di negara berkembang, termasuk di Indonesia. Badan kesehatan dunia (WHO) memperkirakan bahwa 54% kematian bayi dan anak balita disebabkan oleh kondisi gizi buruk. Risiko kematian pada anak dengan gizi buruk 13 kali lebih besar dibandingkan anak normal, sebenarnya intervensi kepada penderita gizi buruk bukan hanya menjadi tugas dinas kesehatan, sebab masalah ini tidak hanya mengenai kesehatan saja. Ada unsur sanitasi, kebersihan lingkungan, ketahanan pangan, kesejahteraan dan lain-lain.

Salah satu cara untuk mengatasi dan membantu mendeteksi dini status gizi buruk pada balita, yaitu dengan membuat sebuah sistem pakar sebagai media konsultasi dan monitoring, sehingga meminimalkan terjadinya gizi buruk pada balita. Sistem pakar (*Expert System*) merupakan salah satu cabang kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang menjadi salah satu bagian ilmu komputer dan berguna membuat mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti manusia dengan hasil yang baik [4]. Dalam menyelesaikan sistem pakar dapat digunakan beberapa metode, namun dalam penerapan mendeteksi dini status gizi ini penulis menggunakan metode *Dempster Shafer*. Metode *Dempster Shafer* merupakan salah satu metode perhitungan ketidakpastian, metode ini dapat menghasilkan diagnosa yang lebih tepat berdasarkan pembuktian *belief functions* dan *plausible reasoning*

(fungsi kepercayaan dan pemikiran yang masuk akal), yang digunakan untuk mengkombinasikan bagian informasi yang terpisah atau bukti untuk menghitung dari suatu peristiwa.

Menurut salah satu penelitian terdahulu, yaitu dengan judul "Sistem Pakar Penyakit Lambung dengan Metode Dempster Shafer Berbasis Web" maka didapatkan nilai presentase akurasi sebesar 70% [5]. Sehingga penulis menggunakan metode ketidakpastian yaitu, *Dempster Shafer* pada penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka diperoleh rumusan masalah yaitu belum dapat diketahui bagaimana cara mendeteksi dini gangguan gizi buruk pada balita oleh orang-orang di sekitar, yaitu orang tua dan keluarga.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terfokus dan terarah maka perlu adanya batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membahas mengenai permasalahan gizi buruk (MEP berat) pada balita.
2. Diagnosa gizi buruk berdasarkan hasil pemeriksaan pada gejala-gejala klinis. Hasil diagnosa gizi buruk ini memiliki 3 gangguan gizi buruk yaitu Marasmus, kwashiorkor, dan Marasmik-kwashiorkor.
3. Sistem pakar ini menggunakan metode *Dempster Shafer* untuk perhitungan ketidakpastian.
4. Data pada penelitian ini menggunakan data gejala dan penyakit yang telah

dimasukkan ke dalam *database*, data didapatkan melalui hasil wawancara secara langsung dengan pakar yang terkait dengan penelitian ini.

5. Penyimpanan data menggunakan database MySQL.
6. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu *HTML* dan *PHP*.
7. Aplikasi ini berjalan secara online dan dapat diakses melalui *web browser* di www.pakargiziku.com.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang diteliti dan dikaji, maka tujuan yang dihasilkan adalah:

1. Menerapkan metode *Dempster Shafer* pada sistem pakar.
2. Membangun sebuah sistem pakar untuk deteksi dini gangguan gizi buruk pada balita berbasis *website*.
3. Membantu pakar atau instansi terkait dengan penelitian ini yaitu dinas kesehatan dalam melakukan deteksi dini gangguan gizi buruk pada balita.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan terciptanya sistem pakar ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada.

1. Bagi Peneliti:

- A. Dapat melatih kemampuan untuk menganalisa masalah, merancang dan mendesain suatu sistem pakar.
- B. Dapat menambah ilmu pengetahuan serta wawasan dalam bahasa pemrograman *HTML* dan *PHP*.

2. Bagi Pengguna:

- A. Memberikan kemudahan pakar dalam mendeteksi status gizi pasien.
- B. Memberikan pengetahuan serta wawasan kepada para ibu mengenai masalah gizi buruk pada balita.

3. Bagi Pembaca:

- A. Dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk penelitian lain yang berhubungan dengan sistem pakar dengan menggunakan metode *dempster shafer*.
- B. Dapat mempelajari kesalahan atau pun kekurangan dari penelitian ini, sehingga meminimalisir kesalahan pada penelitian selanjutnya.

1.6 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa macam metode untuk mencari masalah dan mendapatkan informasi agar didapatkan hasil yang mudah dimengerti dan hasilnya sesuai dengan tujuan penelitian, metode tersebut berupa:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

1. Metode Pengamatan (*Observation*)

Pengumpulan data observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung pada objek masalah yang diteliti, guna memperoleh informasi yang dibutuhkan oleh peneliti.

2. Metode Wawancara (*Interview*)

Pengumpulan data ini dilakukan dengan melalui proses sesi tanya jawab secara langsung kepada pihak berwenang (ahli pakar) mengenai masalah serta informasi yang berkaitan erat dengan penelitian ini.

3. Metode Literatur Sejenis

Pengumpulan data dilakukan dengan membaca buku serta literatur (penelitian terdahulu) yang memiliki hubungan dengan permasalahan penelitian, sebagai referensi dan bahan pembandingan bagi peneliti.

1.6.2 Metode Analisis

Pada tahapan dalam menganalisis atau mendefinisikan permasalahan yang akan dibangun. Adapun metode analisis yang akan digunakan, sebagai berikut: analisis masalah, analisis kebutuhan sistem terbagi dalam 2 jenis yaitu kebutuhan fungsional (*functional requirement*) dan kebutuhan nongfungsional (*nonfunctional requirements*).

1.6.3 Metode Perancangan Sistem

Pada tahapan perancangan sistem menggunakan model DFD (*Data Flow Diagram*) untuk menggambarkan atau menjelaskan alur sistem yang sedang berjalan, ERD (*entity relationship diagram*), dan *flowchart*.

1.6.4 Metode Pengujian

Pada tahapan pengujian penulis menggunakan yaitu pengujian akurasi, pengujian akurasi diperlukan untuk mengetahui performa dari sistem untuk memberikan kesimpulan hasil dari diagnosa jenis gangguan gizi buruk pada balita.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam menyusun laporan skripsi ini perlu adanya sistematika penulisan yang digunakan sebagai acuan pokok antara lain:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pendahuluan yang mencakup latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori berhubungan dengan skripsi ini seperti sistem pakar dan metode *dempster-shafer*.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini merupakan pembahasan tentang analisa sistem yaitu: *diagram context*, *data flow diagram (DFD)*, *entity relationship diagram (ERD)*, *flowchart*, *knowledge base*, *inferensi engine*, perancangan tabel dan antar muka pemakai sistem (*User Interface*).

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini memuat proses, hasil analisa dan pembahasan sistem pakar yang dibuat dengan menerapkan rancangan pada bab sebelumnya.

BAB V KESIMPULAN

Bab ini memuat kesimpulan yang diperoleh dari seluruh bab yang telah selesai dikerjakan. Pada bab ini juga terdapat saran-saran untuk penelitian yang lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi identitas jurnal atau buku yang meliputi: nama penulis, judul tulisan, penerbit, identitas penerbit, beserta tahun terbit yang sudah dijadikan rujukan atau sumber dari penelitian

