

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu permasalahan kesehatan di Indonesia yaitu tentang status gizi. Hal ini terjadi karena kenaikan dan penurunan jumlah balita yang mengalami permasalahan status gizi tiap tahunnya tidak menentu. Balita merupakan kelompok masyarakat yang rentan gizi. Pada kelompok tersebut mengalami siklus pertumbuhan dan perkembangan yang membutuhkan zat-zat gizi yang lebih besar dari kelompok unsur lain sehingga balita paling mudah menderita kelainan gizi [1].

Beberapa faktor yang menyebabkan gizi buruk di Indonesia terdiri dari beberapa tahap yaitu penyebab langsung dan tidak langsung. Penyebab langsung yaitu konsumsi makanan anak dan penyakit infeksi yang mungkin diderita anak. Penyebab gizi kurang tidak hanya disebabkan makanan yang kurang tetapi juga karena infeksi. Adapun penyebab tidak langsung yaitu ketahanan pangan di keluarga, pola pengasuhan anak, serta pelayanan kesehatan dan kesehatan lingkungan [2].

Kejadian gizi buruk apabila tidak diatasi akan menyebabkan dampak yang buruk bagi balita. Dampak yang terjadi antara lain kematian dan infeksi kronis. Deteksi dini anak yang kurang (gizi kurang dan gizi buruk) dapat dilakukan dengan pemeriksaan berat badan menurut umur (BB/U) untuk memantau berat badan anak [1]. Penilaian status gizi balita dapat ditentukan melalui pengukuran tubuh manusia yang dikenal dengan istilah "*Antropometri*". Pengukuran *antropometri* dapat dilakukan dengan melakukan pengukuran

indikator berat badan dan tinggi badan serta memperhatikan umur dan jenis kelamin balita itu sendiri. Ukuran *antropometri* untuk penilaian status gizi merupakan kombinasi antara masing-masing ukuran indikator *antropometri* yang umum digunakan untuk menilai status gizi yang umum adalah indeks berat badan terhadap umur (BB/U) dan indeks berat badan terhadap tinggi badan (BB/TB). Untuk anak pada umumnya, indeks BB/U merupakan cara baku yang digunakan untuk mengukur pertumbuhan. Sedangkan indeks BB/TB merupakan ukuran *antropometri* yang terbaik karena dapat menggambarkan status gizi saat ini dengan lebih sensitif dan spesifik [3].

Untuk menilai status gizi pada anak diperlukan standar *antropometri*. Standar *antropometri* yang digunakan merupakan baku rujukan yang berisi tabel normatif sebagai pembanding dalam menilai status gizi. Baku rujukan ini dikeluarkan oleh badan resmi yang mengurus masalah kesehatan dan gizi. Untuk level dunia adalah WHO (*World Health Organization*) dan untuk level negara adalah Kementerian Kesehatan negara. Di Indonesia penilaian status gizi pada anak mengacu pada standar *World Health Organization (WHO)-2005*. Hal tersebut terdapat dalam keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tentang standar *antropometri* penilaian status gizi anak [4].

Untuk melakukan pemeriksaan dan pengukuran *antropometri* agar dapat mengetahui status gizi balita dapat mendatangi tempat pelayanan kesehatan masyarakat seperti salah satunya yaitu posyandu yang berada di wilayah tempat tinggal. Posyandu merupakan suatu wadah komunikasi alih teknologi dalam pelayanan kesehatan masyarakat dari Keluarga Berencana dari masyarakat, oleh masyarakat dan untuk masyarakat dengan dukungan pelayanan serta pembinaan

teknis dari petugas kesehatan [5]. Posyandu SERUNI merupakan posyandu yang berada di kelurahan Buaran Indah kota Tangerang. Di posyandu ini laporan data balita di simpan dalam buku catatan Posyandu, dalam buku ini terdapat data balita beserta hasil penimbangan yang dilaksanakan setiap bulan. Namun, untuk mengelompokkan dan klasifikasi status gizi balita masih melalui proses pencatatan di buku catatan, mulai dari mencatat hasil pengukuran lalu melihat tabel rujukan *WHO-2005* untuk menentukan status gizi dan terakhir dijumlahkan dan dikelompokkan berdasarkan status gizinya. Data status gizi balita perlu dikelompokkan untuk membedakan status gizi baik, gizi lebih, gizi kurang dan gizi buruk pada balita di daerah tersebut. Dari informasi yang telah didapatkan, parameter yang digunakan untuk menghitung status gizi pada balita antara lain umur, berat badan dan tinggi/panjang badan. Untuk mengklasifikasi status gizi balita, dibutuhkan suatu pengetahuan atau kajian ilmu yang dapat mengklasifikasi data berdasarkan pada data hasil pengukuran dan penimbangan.

Untuk menyelesaikan permasalahan di atas peneliti akan melakukan penelitian berdasarkan masalah yang ada. Tujuan dari penelitian ini yaitu membuat model klasifikasi status gizi balita berdasarkan rujukan *WHO-2005* dengan memanfaatkan teknik data *mining* menggunakan metode *Decision Tree* Algoritma C4.5. Algoritma C4.5 merupakan algoritma klasifikasi pohon keputusan yang banyak digunakan karena memiliki kelebihan utama dari algoritma yang lainnya. Kelebihan algoritma C4.5 dapat menghasilkan pohon keputusan yang mudah diinterpretasikan, memiliki tingkat akurasi yang dapat diterima, efisien dalam menangani atribut bertipe diskret dan numerik. Dalam mengkonstruksi pohon, algoritma C4.5 membaca seluruh sampel *data training*

dari *storage* dan memuatnya ke memori [6]. *Data training* yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari data balita Posyandu SERUNI Kelurahan Buaran Indah Kota Tangerang. Dari data yang diperoleh akan ditentukan atribut dan nilai dari setiap atribut akan di kategorikan lalu di klasifikasi menggunakan metode *data mining* sehingga dapat menghasilkan status gizi berdasarkan indeks BB/U dan BB/TB.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang telah dijelaskan di atas, mengenai permasalahan status gizi balita sehingga memerlukan suatu pemodelan sistem untuk mengidentifikasi gizi balita berdasarkan hasil pengukuran *antropometri* menggunakan teknik *data mining* algoritma C4.5, maka diperoleh rumusan masalah penelitian ini yaitu, sebagai berikut :

1. Bagaimana mengklasifikasi gizi balita dari jumlah data yang banyak ?
2. Bagaimana akurasi dan kinerja model klasifikasi gizi balita dengan algoritma C4.5 ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada maka penelitian ini harus dibatasi.

Berikut merupakan batasan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Data yang digunakan yaitu, data balita usia 0-59 bulan.
2. *Data training* yang digunakan sebanyak 151 data yang berasal dari Posyandu Seruni Tangerang.
3. Menggunakan standar baku *Antropometri* rujukan WHO-2005 berdasarkan indeks berat badan terhadap umur (BB/U) dan berat badan terhadap tinggi badan (BB/TB).

4. Data yang diambil sebagai atribut penentu, antara lain umur, jenis kelamin, berat badan, dan tinggi badan.
5. Sistem yang dibangun berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai basis datanya.

1.4 Tujuan Penelitian

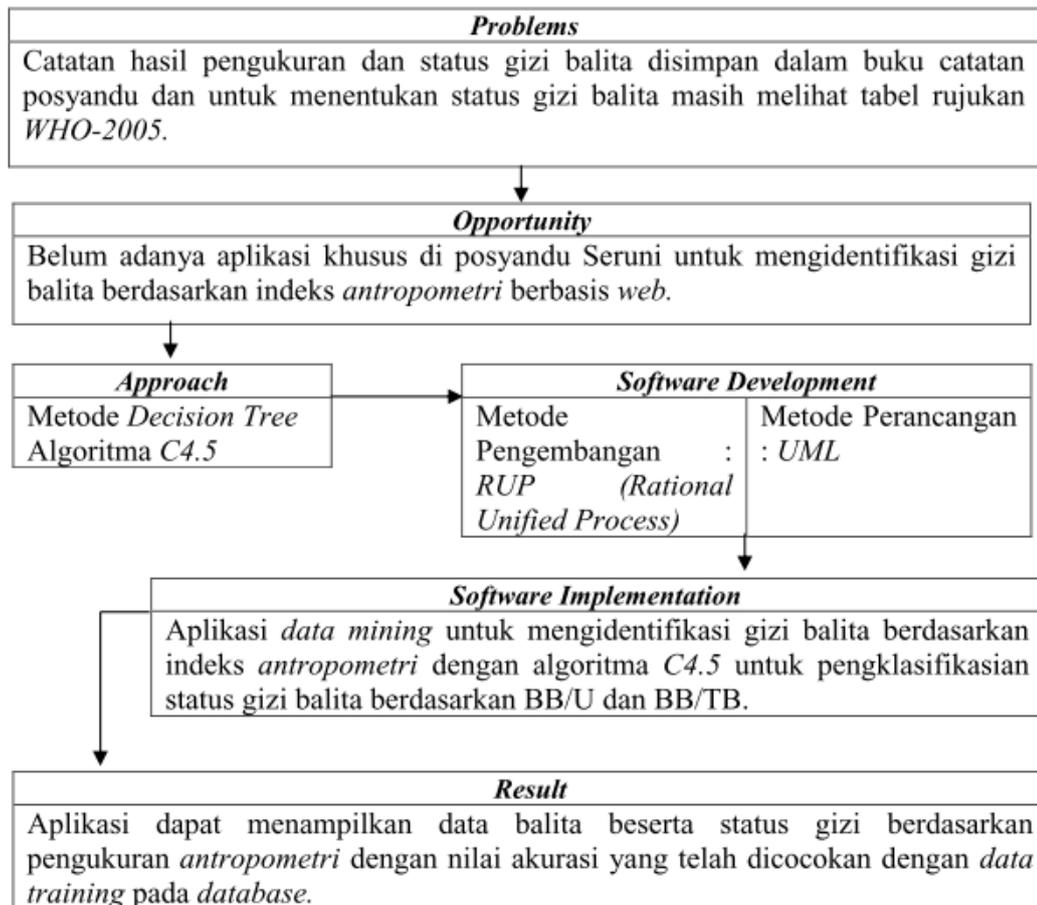
Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini, yaitu membuat model klasifikasi status gizi balita berdasarkan baku rujukan *WHO-2005* menggunakan algoritma C4.5.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang akan didapat dari penelitian ini, diharapkan dengan adanya sistem klasifikasi status gizi balita ini dapat memudahkan kader posyandu Seruni untuk mengklasifikasi gizi balita berdasarkan hasil pengukuran *antropometri* setiap balita dan untuk mengetahui jumlah balita berdasarkan status gizinya.

1.6 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran adalah suatu diagram yang menjelaskan secara garis besar alur logika sebuah penelitian. Kerangka pemikiran dibuat berdasarkan pertanyaan penelitian (*research question*), dan mempresentasikan suatu himpunan dari suatu konsep serta hubungan diantara konsep-konsep tersebut. Adapun kerangka pemikiran dari aplikasi ini yang digambarkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

1.7 Metodologi Penelitian

1.7.1 Metode Penelitian

Metode yang dilakukan pada penelitian kali ini yaitu sebagai berikut:

a. Pengumpulan Data

Metode yang digunakan pada pengumpulan data yang dilakukan kali ini terdiri dari 2 tahapan, yaitu:

1. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

2. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

b. Analisis

Analisis dilakukan terhadap data yang sudah dikumpulkan, pengumpulan kebutuhan perangkat keras yang akan dibuat. Program dalam tahap analisis juga sangat diperlukan. Maka selanjutnya dibutuhkan tahap penulisan program lalu akan dilanjutkan tahap pengujian.

c. Perancangan

Tahapan ini dilakukan setelah analisis. Dalam tahapan ini dilakukan pengubahan kebutuhan-kebutuhan menjadi bentuk karakteristik yang mudah dipahami serta desain mekanik.

d. Penulisan Program

Setelah melakukan perancangan maka tahapan selanjutnya diterapkan pada penulisan program. Penulisan program ini digunakan bahasa pemrograman *PHP*.

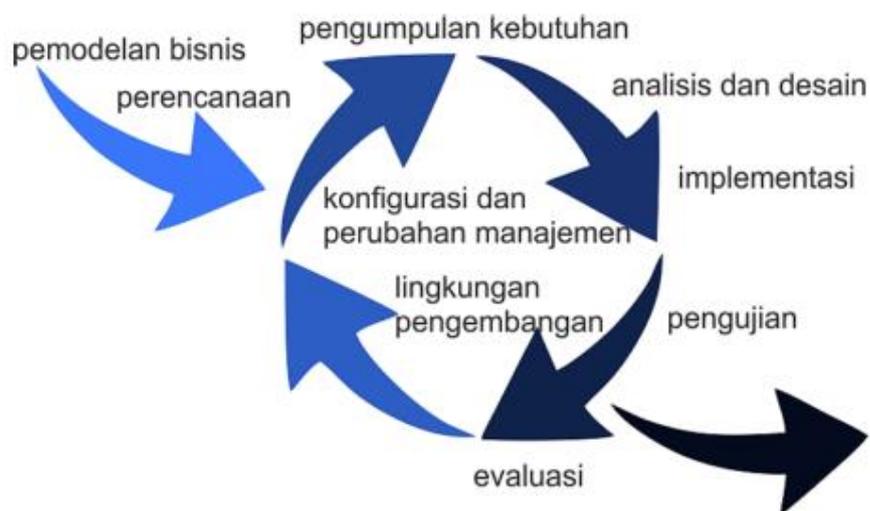
e. Pengujian

Setelah selesai dibuat programnya, selanjutnya tahap pengujian menggunakan teknik *Black Box Testing*.

1.7.2 Metodologi Pengembangan

Adapun metode pengembangan perangkat lunak yang akan dibuat yaitu menggunakan metodologi *RUP (Rational Unified Process)*. *Relational Unified Process (RUP)* adalah pendekatan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*), fokus pada arsitektur (*architecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*). RUP merupakan proses rekayasa perangkat lunak dengan pendefinisian yang lebih baik (*well defined*) dan penstrukturan yang baik (*well structured*). RUP menyediakan pendefinisian yang lebih baik untuk alur hidup proyek perangkat lunak. RUP adalah sebuah produk proses perangkat lunak yang dikembangkan oleh *Rational Software* yang diakuisisi oleh IBM di bulan Februari 2003 [7].

Proses pengulangan / *iterative* pada RUP secara global dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 1. 2 Proses Iteratif RUP [7]

RUP memiliki 4 tahap atau fase yang dapat dilakukan pula secara iteratif.

Berikut adalah penjelasan untuk setiap fase RUP:

1. *Inception* (permulaan)

Tahap ini lebih pada memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (*business modeling*) dan mendefinisikan kebutuhan akan sistem yang akan dibuat (*requirements*).

2. *Elaboration* (perluasan/perencanaan)

Tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini juga dapat mendeteksi apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak. Mendeteksi resiko yang mungkin terjadi dari arsitektur yang dibuat. Tahap ini lebih pada analisis dan desain sistem serta implementasi sistem yang fokus pada purwarupa sistem (*prototype*).

3. *Construction* (kontruksi)

Tahap ini fokus pada pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem. Tahapan ini lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat dari *Initial Operational Capability Milestone* atau batas/tonggak kemampuan operasional awal.

4. *Transition* (transisi)

Tahap ini lebih pada *deployment* atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh *user*. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat dari *Initial Operational Capability Milestone* atau

batas/tonggak kemampuan operasional awal. Aktifitas pada tahap ini termasuk pada pelatihan *user*, pemeliharaan dan pengujian sistem apakah sudah memenuhi harapan *user* [7].

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tiap bab dalam laporan tugas akhir ini bertujuan untuk mendapatkan keterarahan dan sistemasi dalam penulisan sehingga mudah untuk dipahami, adapun sistematika secara umum dari penulisan laporan ini yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I merupakan pengantar yang memberikan gambaran mengenai permasalahan-permasalahan yang kemudian akan dibahas pada bab-bab selanjutnya. Terdapat beberapa pokok bahasan dalam bab ini, yaitu latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab II merupakan penjelasan mengenai teori-teori yang digunakan dalam analisa permasalahan yang ada, teori-teori yang digunakan dalam perancangan dan implementasi serta hal-hal yang berguna dalam proses penyelesaian penelitian ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab III merupakan pembahasan mengenai analisis dari permasalahan yang ada dan analisis kebutuhan yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan yang ada. Perancangan dan pembuatan desain dari aplikasi dengan mengacu pada analisis yang dibahas. Desain aplikasi yang akan dijelaskan terbagi menjadi tiga bagian, meliputi desain *user interface*, desain data, dan desain proses.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab IV merupakan penjelasan mengenai spesifikasi aplikasi, kebutuhan aplikasi, implementasi aplikasi, dan pengujian dilakukan terhadap aplikasi yang dibangun. Pengujian yang dilakukan oleh *user* akan mengetahui apakah aplikasi yang telah dibangun telah dapat menyelesaikan permasalahan yang ada.

BAB V PENUTUP

Bab V merupakan isi mengenai kesimpulan yang menjawab dari rumusan masalah yang ada dan saran yang diperlukan untuk penelitian selanjutnya sehingga mampu melebihi penelitian yang sudah ada pada batasan masalah penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi semua sumber tertulis atau tercetak yang pernah dikutip dan digunakan dalam proses penyusunan.

LAMPIRAN

Berisi dokumen yang digunakan dalam proses penyusunan dan perancangan seperti *source code*, kelengkapan dokumen dan lain sebagainya.