

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Balita adalah singkatan untuk bayi dibawah lima tahun, merupakan masa saat otak anak mengalami pertumbuhan yang sangat pesat. Periode ini juga umumnya dikenal dengan istilah masa keemasan (*the golden age*). Agar di masa yang akan datang Balita dapat tumbuh menjadi anak yang cerdas, maka orangtua wajib memberikan stimulasi secara menyeluruh baik dari segi kesehatan, kecukupan gizi, pola asuh dan pendidikan (Nuha and Adityo Permana Wibowo 2020).

Kesehatan anak termasuk penentu tingkat kesehatan masyarakat secara luas di Indonesia. Hal ini tidak lepas dari status gizi yang dimiliki oleh anak terutama masa Balita (Listijo, Listijo, and Pesah 2022). Gizi sebenarnya hal yang paling penting karena berhubungan dengan Kesehatan manusia itu sendiri terutama Balita. Pada umumnya Balita rentan sekali mengalami masalah status gizi. Oleh sebab itu, pertumbuhan dan perkembangan balita menjadi perhatian yang penting bagi para orang tua. Untuk saat ini Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki masalah kesehatan tertinggi pada Balita (Setiawan and Pria Utama 2022). Permasalahan kesehatan yang sering dialami oleh Balita adalah permasalahan ganda pada status gizi yaitu masalah kekurangan dan kelebihan gizi. Masalah kekurangan gizi pada sejumlah Balita di Indonesia diantaranya mengalami berat badan kurang (*Underweight*) yang dimana anak dengan berat badan di bawah rata-rata anak seusianya, kemudian mengalami pendek (*Stunting*) dimana anak yang memiliki tinggi badan tidak sesuai umurnya, biasanya lebih pendek daripada anak seusianya, Adapun mengalami kurus (*Wasting*) dimana anak dengan berat badan rendah dan tinggi badannya tidak sesuai. Berikutnya masalah kelebihan gizi

pada anak adalah kegemukan (Obesitas) yang dimana anak dengan berat badan di atas rata-rata anak seusianya (Loka and Marsal 2023).

Kabupaten Manggarai Timur merupakan salah satu kabupaten yang terletak di Provinsi Nusa Tenggara Timur, yang juga memiliki peningkatan masalah status gizi pada Balita. Berdasarkan data yang di dapat dari Puskesmas Kecamatan Borong Kabupaten Manggarai Timur dalam 5 tahun terakhir, status gizi berdasarkan indeks berat badan menurut umur (BB/U), indeks tinggi badan menurut umur (TB/U), dan indeks berat badan menurut tinggi badan (BB/TB), yaitu pada tahun 2019 terdapat total 314 kasus masalah status gizi, kemudian di tahun 2020 sebanyak 39 masalah status gizi, di tahun 2021 terjadi lagi peningkatan masalah status gizi sebanyak 207 kasus, di tahun 2022 juga terjadi peningkatan sebanyak 221 masalah status gizi hingga tahun 2023 sebanyak total 307 masalah status gizi Balita.

Pada kegiatan Posyandu (Pos Pelayanan Terpadu) yang diselenggarakan untuk masyarakat yang dibantu oleh petugas Kesehatan di Puskesmas Borong, bertujuan untuk memantau masalah status gizi pada Balita yang masih dilakukan dengan menggunakan Pengukuran Antropometri. Petugas Kesehatan menggunakan Antropometri dikarenakan penentuan status gizi yang paling mudah dan aman pada tahap pengukurannya. Pengukuran Antropometri adalah pengukuran yang digunakan untuk menentukan keadaan gizi seseorang. Dalam menentukan status gizi balita dapat diukur menggunakan indikator Antropometri. Terdiri dari 3 indeks yakni (BB/U) berat badan menurut umur, terbagi dalam 4 Status gizi, berat badan lebih, normal, berat badan kurang dan berat badan sangat kurang. (TB/U) tinggi badan menurut umur, terbagi dalam 4 status gizi, tinggi, normal, pendek dan sangat pendek. (BB/TB) berat badan menurut tinggi badan, terbagi menjadi 4 Status gizi yaitu, gizi lebih, gizi baik, gizi kurang, dan gizi buruk. Untuk itu dibutuhkan

upaya untuk mengantisipasi bertambahnya kasus masalah status gizi pada balita, maka diperlukan peningkatan informasi dan pengetahuan akan pola asuh dan pola makan yang baik dan benar.

Pengolahan data status gizi balita yang dilakukan oleh petugas puskesmas masih menggunakan perhitungan dan analisa secara manual sehingga hasil yang diharapkan dan didapatkan kurang efektif dalam menentukan status gizi balita sehingga diperlukan suatu metode yang digabungkan dengan sistem berbasis komputer yang dapat menghasilkan status gizi Balita dengan cepat dan akurat yang dapat membantu pihak puskesmas dalam melakukan penanganan kasus gizi Balita.

Metode *Naïve Bayes* merupakan sebuah metode klasifikasi yang memanfaatkan teori *probabilitas* untuk memprediksi *probabilitas* di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya. Klasifikasi–klasifikasi Bayes adalah klasifikasi statistik yang dapat digunakan untuk memprediksi *probabilitas* keanggotaan suatu class. Metode *Naive Bayes* adalah salah satu metode yang biasa digunakan untuk melakukan klasifikasi suatu data diskrit maupun kontinyu (Moch. Rizky Yuliansyah, B, and Franz 2022). Dalam penelitian ini penggunaan metode *Naïve Bayes* bertujuan untuk mengklasifikasikan status gizi balita dengan memprediksi status gizi pada balita berdasarkan data yang telah ada serta data baru yang *diinputkan*. Penentuan status gizi menggunakan pengukuran antropometri terdapat 3 kelas yaitu kelas status BB/TB, status BB/U, status TB/U dengan atribut yang digunakan jenis kelamin, usia, berat badan, dan tinggi badan.

Berdasarkan dari uraian permasalahan yang telah dijabarkan, maka dalam penelitian ini dibangun sebuah sistem dengan judul “Klasifikasi Status Gizi Pada Balita Menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier* Berbasis *Web*”. Diharapkan penelitian ini dapat membantu pihak Puskesmas atau Posyandu dalam proses

klasifikasi status gizi pada balita dalam mendapatkan hasil yang tepat serta hasil prediksi yang relatif cepat dan akurat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimana merancang bangun sebuah sistem klasifikasi status gizi pada balita dengan menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier*?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dalam proses penelitian, maka kajian masalah yang dibatasi adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah data status gizi balita pada Puskesmas Borong dari tahun 2019 sampai 2023.
2. Klasifikasi status gizi Balita menggunakan perhitungan metode *Naive Bayes Classifier* yang meliputi 3 kelas, yaitu kelas status BB/TB, status BB/U, status TB/U dengan atribut yang digunakan jenis kelamin, usia, berat badan, dan tinggi badan.
3. Sistem ini dibuat dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan database *MySQL*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu, merancang bangun dan mengimplementasikan sistem klasifikasi status gizi pada balita dengan menggunakan metode *Naive Bayes Classifier* dalam menentukan status gizi balita.

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini nantinya dapat bermanfaat bagi beberapa pihak yang akan menggunakannya antara lain:

1. Bagi Akademis

Manfaat bagi dunia akademis adalah sebagai referensi yang berguna dalam perkembangan akademis, khususnya dalam penelitian-penelitian yang akan datang, dan membantu pemikiran bagi peneliti yang akan melaksanakan penelitian sejenis.

2. Bagi Penulis

Manfaat bagi penulis adalah sebagai pengaplikasian ilmu atau menerapkan ilmu yang diperoleh selama mengikuti pendidikan di program studi ilmu komputer serta menambah wawasan penulis tentang pengkalsifikasian data mining menggunakan *algoritma naïve bayes*.

3. Bagi Pihak Puskesmas atau Posyandu

Manfaat bagi pihak Puskesmas atau Posyandu adalah dapat membantu dalam menentukan tingkat kesehatan dan memudahkan dalam menentukan status gizi pada balita sehingga memberikan intervensi yang tepat dan diperlukan untuk mencegah atau mengatasi masalah gizi pada balita, dan memudahkan proses klasifikasi untuk memecahkan masalah dalam jumlah data yang banyak menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier*.

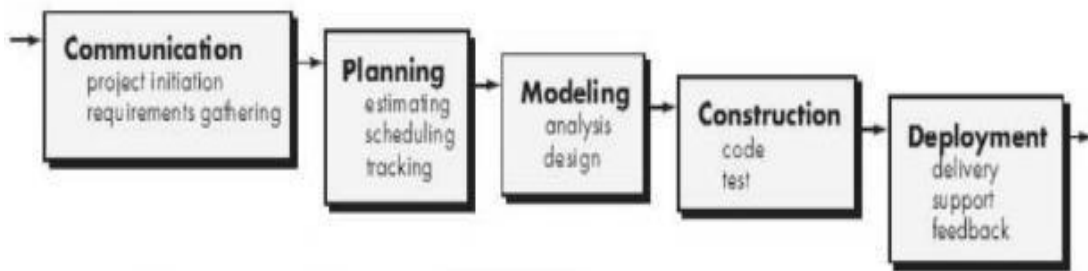
4. Bagi Pihak Masyarakat

Manfaat bagi pihak masyarakat adalah dengan adanya klaifikasi status gizi balita menggunakan metode *Naive Bayes* ini, diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat untuk mengetahui informasi status gizi pada balita.

1.6 Metodeologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metodologi rekayasa perangkat lunak model *waterfall* yang disebut model sekuensial linier

(*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Metode air terjun ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara berurutan. Merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Adapun tahapan-tahapan yang penting dalam model ini yang dijelaskan oleh (Pressman, 2015).



Gambar 1. 1 Model Penelitian *Waterfall* (Pressman, 2015)

1. *Communication*

Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan pihak Puskesmas Borong, yaitu meminta izin kepada Kepala Puskesmas Borong untuk pengambilan data status gizi balita dan melakukan survei dengan pihak dibidang gizi mengenai penentuan status gizi balita yang telah dilakukan oleh pihak gizi di Puskesmas Borong, demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi, penentuan status gizi berdasarkan 3 indeks yaitu, tinggi badan menurut umur (TB/U) yang menggambarkan pertumbuhan panjang atau tinggi badan anak berdasarkan umurnya dengan status gizi, tinggi, normal, pendek, dan sangat pendek. Berdasarkan berat badan menurut umur (BB/U) yang menggambarkan berat badan relatif dibandingkan dengan umur anak, dengan status gizi, berat badan lebih, normal, berat badan kurang, dan berat badan sangat kurang. Berdasarkan

berat badan menurut tinggi badan (BB/TB) yang menggambarkan apakah berat badan anak sesuai terhadap pertumbuhan panjang/tinggi badannya dengan status gizi, gizi lebih, gizi baik, gizi kurang, dan gizi buruk, dan mengumpulkan data-data status gizi yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi aplikasi. Pengumpulan data- data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, *internet*, dan studi lapangan. Adapun untuk menganalisis data dalam penerapan *data Mining* ini menggunakan tahapan *Knowledengane Discoveryin Databases* (KDD) yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu *data selection, preprocessing, transformation, data mining, dan evaluation*.

Dalam tahap *Communication* ini juga akan dilakukan analisis terhadap hal-hal sebagai berikut:

1) Analisis kebutuhan sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui fasilitas yang harus disediakan atau dimiliki oleh sistem agar dapat melayani kebutuhan pengguna sistem. Informasi yang disajikan dapat diakses menggunakan media internet dan *admin* dapat menjadi manajemen database pada sistem untuk memberikan informasi klasifikasi status gizi ballita menggunakan metode *Naive Bayes* kepada pengguna.

2) Analisis Peran sistem

Peran dari sistem yang dibuat dapat meng-*input*, menyimpan, melihat, menghapus data *admin* dan historis hasil klasifikasi status gizi, serta dapat menampilkan hasil klasifikasi status gizi pada balita.

3) Analisis Peran Pengguna

Analisis peran pengguna bertujuan untuk mengetahui kategori pengguna yang akan menggunakan sistem, serta hak akses yang akan diberikan kepada

pengguna. Adapun pengguna dari sistem ini antara lain:

a. *Admin*

Peran *Admin* dalam suatu sistem yakni dapat mengelola semua data yang ada didalam sistem, baik menambah, mengedit, serta menghapus data dalam sistem.

b. *Pengunjung Web*

Pengunjung Web mempunyai hak terbatas, hanya bisa melakukan pengecekan gizi dan melihat informasi mengenai sistem informasi data.

2. *Planning*.

Tahap ini adalah tahap dilakukannya perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan tracking proses pengerjaan sistem.

3. *Modeling*

Pada tahap ini, dilakukan perancangan dan permodelan arsitektur sistem. Seperti *data flow diagram* dan *state transition diagram* yang mesti disiapkan. Setelah itu dibuat desain yang sesuai dengan rancangan dan permodelan arsitektur sistem dari aplikasi tersebut. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan. Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*, dalam sistem ini digunakan *PHP* dan *MySQL*. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap desain yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh

programmer.

4. *Construction*

Pada tahapan ini, penulis memulai proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

5. *Deployment.*

Pada tahapan ini, penulis melakukan tahapan implementasi aplikasi. Tujuannya adalah untuk mengetahui perbaikan dan evaluasi dari aplikasi yang telah dibuat oleh penulis. Supaya adanya umpan balik yang diberikan dari pihak Puskesmas Borong agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar alur penyampaian Tugas Akhir ini lebih mudah dipahami, maka penulis menyajikan dalam sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori dasar yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi, mulai dari teori mengenai aplikasi pembelajaran, metode pengembangan yang digunakan sampai teori yang membahas tentang perangkat lunak yang digunakan untuk membuat aplikasi ini

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis dan perancangan sistem, peran pengguna serta

perangkat pendukung.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi tentang prosedur implementasi sistem. Hasil perancangan dan diterjemahkan dalam bentuk program yang bisa dibaca oleh komputer.

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

Bab ini berisi tentang pengujian sistem yang telah dibuat dan analisis hasil pengujian dari sistem tersebut.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini.