

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program terkait pencegahan dan penurunan angka stunting telah diselenggarakan, akan tetapi sampai sekarang prevalensi stunting di Indonesia masih tergolong tinggi di berbagai daerah manapun, salah satunya pada Kabupaten Kudus, Jawa Tengah. Berdasarkan Status Gizi Indonesia (SSGI) angka stunting Kabupaten Kudus mencapai 19% pada tahun 2022 dan mengalami penurunan pada tahun 2023 sebesar 16,8%. Hal ini menunjukkan angka stunting di Kabupaten Kudus masih tinggi dari target pemerintah yaitu sebesar 14%. Desa Cendono merupakan salah satu desa di Kabupaten Kudus yang masih memiliki kasus balita stunting 2,3% dengan jumlah balita 784 dan jumlah balita stunting 18 balita. Stunting menyebabkan *lost generation*, dapat menjadi beban dan ancaman negara karena adanya kerugian hingga Rp. 300 triliun per tahun. Stunting dampak jangka pendek dapat mempengaruhi fisik, mental dan juga sopan santun, dampak jangka menengah dapat mempengaruhi cara berpikir kritis dan kemampuan kognitif, sedangkan dalam jangka panjang dapat menyebabkan rendahnya kualitas sumber daya manusia dan masalah penyakit degeneratif pada masa dewasa (Siswati 2018). Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi stunting yaitu dengan melakukan monitoring gizi dan pertumbuhan secara teratur pada balita, khususnya pada Posyandu di Desa Cendono Kabupaten Kudus.

Posyandu di Desa Cendono Kabupaten Kudus terdapat 9 Posyandu balita dimana setiap posyandu terdapat 5 kader posyandu dan 1 bidan desa. Pemantauan gizi dan juga pertumbuhan balita pada Posyandu Desa Cendono menghadapi sejumlah keterbatasan, diantaranya keterbatasan waktu menjadi faktor yang membatasi keakuratan dan kelengkapan proses monitoring, tenaga kesehatan termasuk kader posyandu dan bidan desa sering kali harus menangani banyak tugas yang harus diselesaikan selama pertemuan di Posyandu. Selain itu dikarenakan pencatatan data masih dilakukan secara manual pada buku kemudian data di pindah di *Microsoft Excel*, adanya risiko kesalahan dalam pencatatan data tidak akurat sehingga terdapat kendala pada pengukuran parameter dan analisis gizi dan tumbuh kembang balita kondisi seperti itu akan menyebabkan kesalahan dalam melakukan tindak lanjut seperti penanganan pemberian intervensi dan

rekomendasi, kendala lain adalah peran orang tua dalam pemahaman yang enggan melakukan pemantauan gizi dan pertumbuhan anaknya, karena kesulitan dalam meluangkan waktu untuk melakukan pemeriksaan.

Dengan memperhatikan masalah tersebut, sistem monitoring gizi dan pertumbuhan pada balita di Desa Cendono menjadi sangat penting. Dalam ini, penggunaan metode Z score sesuai standar WHO (*World Health Organization*) dalam monitoring gizi dan pertumbuhan balita menjadi relevan. Metode ini memungkinkan pengukuran yang lebih akurat dan pemantauan yang lebih sistematis terhadap pertumbuhan balita. Dengan memanfaatkan teknologi informasi, seperti sistem monitoring berbasis website diharapkan dapat meningkatkan akurasi, efisiensi, dan efektivitas proses monitoring gizi dan pertumbuhan balita di Posyandu Desa Cendono. Sehingga, diharapkan sistem ini dapat membantu dan mengidentifikasi potensi risiko stunting pada tahap awal dan memberikan intervensi yang tepat waktu, serta melibatkan orang tua balita secara aktif dalam pemantauan kesehatan dan pertumbuhan anak mereka. Dalam permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk membuat penelitian yang berjudul “Sistem Monitoring Gizi dan Pertumbuhan Pada Balita Untuk Pencegahan Stunting di Desa Cendono Kabupaten Kudus”

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang ingin diteliti pada penelitian ini adalah bagaimana menciptakan dan mengimplementasikan sistem untuk efektivitas monitoring gizi dan pertumbuhan pada balita di Posyandu Desa Cendono Kabupaten Kudus untuk pencegahan stunting, mengingat keterbatasan waktu dan risiko kesalahan dalam pencatatan data yang dapat menghambat proses monitoring yang akurat dan tepat waktu.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, terdapat beberapa batasan masalah antara lain:

1. Penelitian ini berfokus pada pembuatan sistem monitoring gizi dan pertumbuhan balita di Posyandu Desa Cendono Kabupaten Kudus, tidak termasuk pengembangan sistem di Posyandu wilayah lain.

2. Data yang diolah pada pembuatan sistem antara lain, data jadwal dan lokasi kegiatan posyandu, data pendaftaran balita, data antropometri, data standar perhitungan gizi, dan data rekomendasi gizi.
3. Proses sistem meliputi pendaftaran balita, pencatatan antropometri dan analisis gizi dan kesehatan , pemantauan pertumbuhan balita, pemberian rekomendasi dan intervensi, notifikasi dan peringatan kepada orang tua balita atau petugas posyandu.
4. Output yang dihasilkan dari sistem ini berupa laporan antropometri balita dan hasil analisis gizi, grafik pertumbuhan, pemberitahuan intervensi dan rekomendasi.
5. User sistem monitoring gizi dan pertumbuhan pada balita di Posyandu Desa Cendono Kabupaten Kudus ini terdiri dari petugas posyandu, dan orang tua wali.
6. Sistem dirancang berbasis web responsive dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.
7. Analisis gizi pada balita menggunakan metode Z score sesuai dengan standar WHO (*World Health Organization*).

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah menciptakan dan mengimplementasikan sistem monitoring gizi dan pertumbuhan pada balita untuk pencegahan stunting di Desa Cendono serta menggunakan data yang dihasilkan untuk meningkatkan pemahaman dan intervensi dalam masalah kesehatan balita yang penting ini.

1.5 Manfaat

Berdasarkan dari permasalahan diatas, manfaat dari penelitian ini antara lain :

1.5.1 Manfaat bagi kader Posyandu dan petugas kesehatan

1. Sistem ini membantu kader Posyandu dan petugas kesehatan dalam mencatat data antropometri, informasi kesehatan dan juga melakukan analisis antropometri dan gizi balita dengan cepat dan efisien
2. Sistem ini membantu kader Posyandu dan petugas kesehatan dalam memantau perkembangan fisik dan memberikan intervensi dengan tepat sasaran sesuai kebutuhan balita.

3. Sistem ini dapat meningkatkan keterampilan dan pengetahuan kader Posyandu dan petugas kesehatan dalam mengelola data kesehatan balita dengan efisien.

1.5.2 Manfaat bagi orang tua /wali balita

1. Orang tua / wali balita dapat memperoleh informasi yang lebih akurat tentang status kesehatan dan pertumbuhan anak mereka dari sistem ini.
2. Orang tua / wali dapat lebih aktif terlibat dalam memantau perkembangan kesehatan anak mereka dan mengambil tindakan yang diperlukan.

1.5.3 Manfaat bagi balita

1. Balita mendapatkan manfaat dari pemantauan kesehatan dan pertumbuhan yang lebih baik, memungkinkan mereka untuk mendapatkan intervensi lebih cepat jika ada masalah kesehatan.
2. Dengan intervensi yang tepat waktu dan pemantauan yang teratur, balita memiliki peluang yang lebih baik untuk tumbuh dan berkembang secara optimal, meningkatkan kualitas hidup mereka secara keseluruhan.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Objek Penelitian

Nama : Pos Pelayanan Terpadu Desa Cendono
Alamat : Jl. Raya Kudus- Colo, Desa Cendono, Kecamatan Dawe,
Kabupaten Kudus, Jawa Tengah 59353
Telp : 082115978400

1.6.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini, dibutuhkan suatu data untuk mendapatkan sebuah informasi, maka dari itu pengumpulan data dilakukan dengan berbagai sumber diantaranya :

a. Data Primer

Sumber data primer adalah data yang diperoleh langsung dari instansi baik dari pengamatan maupun pencatatan terhadap objek penelitian, Adapun sumber data primer meliputi :

1. Observasi

Pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan terhadap peristiwa yang diselidiki pada objek penelitian secara langsung untuk keperluan proses pengumpulan data, untuk proses observasi, peneliti melakukan pengamatan terhadap kegiatan posyandu di Desa Cendono Kabupaten Kudus.

2. Wawancara

Pengumpulan data melalui tatap muka dan tanya jawab langsung dengan sumber data atau pihak-pihak yang berkepentingan. Pada teknik ini peneliti melakukan wawancara langsung dengan petugas Posyandu di Desa Cendono Kabupaten Kudus.

b. Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah data yang diambil secara tidak langsung dari objek penelitian. Data yang diperoleh dari sumber buku-buku, dokumentasi, dan literatur-literatur, data sekunder meliputi :

- 1 Studi Kepustakaan

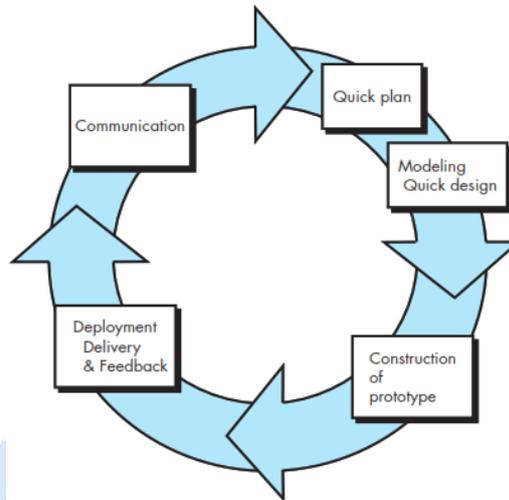
Pengumpulan dari buku-buku yang sesuai dengan tema permasalahan, misalnya pengumpulan teori-teori mengenai sistem informasi manajemen, perancangan, dan desain untuk pembuatan laporan.

- 2 Studi Dokumentasi

Pengumpulan data dari literatur-literatur dan dokumentasi dari internet atau sumber lain. Pada teknik ini, peneliti menggunakan pada materi tinjauan pustaka.

1.6.3 Metode Pengembangan Sistem

Menurut Jauhari, Anamisa, and Mufarroha (2022) *Prototyping* adalah proses iteratif dalam pengembangan sistem di mana kebutuhan diubah ke dalam sistem yang bekerja, kemudian secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama antara pengguna dan analis. Metode *Prototyping* memungkinkan analis bekerja dengan tim untuk mengidentifikasi kebutuhan awal untuk sistem, kemudian analis membangun sebuah *prototype*, ketika selesai pengguna akan menyampaikan kepada analis apa yang mereka sukai dan tidak mereka sukai, kemudian analis akan memperbaiki dengan versi baru.



Gambar 1. 1 Metode *Prototyping*

Sumber : (Pressman and Maxim 2015)

Menurut Pressman and Maxim (2015) tahapan-tahapan dari model *prototyping* antara lain:

a. Communication

Merupakan tahapan awal dalam komunikasi dengan *user* mengenai program yang akan dibuat. Meliputi Analisa sistem, serta identifikasi permasalahan yang terjadi dalam proses manual tersebut.

b. Quick Plan

Tahapan dimana peneliti melakukan perencanaan strategis secara cepat dengan memberikan solusi atas identifikasi awal. Perencanaan ini dilakukan dengan mencari garis besar dari aplikasi, sehingga proses pada tahap ini bisa dibilang sangat cepat.

c. Modelling Quick Design

Tahapan ini menjelaskan rancangan tentang perangkat lunak yang akan dibangun. Tahap ini bisa disebut dengan tahap pembuatan sketsa. Dimana semua diawali dengan pembuatan yang belum terlihat jelas atau spesifik seperti sketsa.

d. Construction

Tahapan ini dilakukan dengan pengkodean berdasarkan rancangan-rancangan yang telah dibuat. Pada tahap ini developer membuat coding baik manual atau otomatis. Jika selesai maka pengujian harus dilakukan untuk meminimalisir kesalahan-kesalahan dalam coding.

e. *Deployment, Delivery & Feedback*

Pada tahapan ini, program yang telah dibuat dilakukan pengujian untuk menguji fungsionalitas dari sistem yang dibuat. Software atau aplikasi sudah dapat dikirimkan ke pengguna. Selanjutnya pengguna akan memberikan umpan balik kepada aplikasi.

1.6.4 Metode Perancangan Sistem

Menurut Sari (2021) UML (*Unified Model Language*) merupakan bahasa grafis yang menggunakan sekelompok simbol grafis. Setiap simbol dalam UML didefinisikan dengan baik secara semantik, sehingga pengembang dapat menulis model UML dan dapat menfasirkan model itu dengan jelas. UML terdiri dari beberapa macam diagram antara lain:

a. *Use Case Diagram*

Menunjukkan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Diagram ini mengatur dan memodelkan perilaku suatu sistem.

b. *Class Diagram*

Menunjukkan seperangkat kelas, antarmuka, dan kolaborasi dan hubungan diantara mereka. Diagram ini membahas desain statis dari suatu sistem.

c. *Sequence Diagram*

Merupakan diagram interaksi yang menekankan urutan waktu pada pesan. Menempatkan objek yang berpartisipasi dalam interaksi pada sumbu X dan menempatkan pesan antar objek sepanjang sumbu Y, sedangkan waktu digambarkan dari atas ke bawah.

d. *Activity Diagram*

Menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir.

e. *Statechart Diagram*

Digunakan untuk membuat model bagaimana suatu objek mengalami perubahan state, menggambarkan behavior dari sub-sistem, membuat model interaksi antara kelas-kelas dan model tampilan sistem.

1.6.5 Metode Analisis Gizi Balita

Menurut WHO (2013) Z score adalah metode yang digunakan untuk analisis gizi balita dengan membandingkan parameter antropometri seperti berat badan, tinggi badan, atau lingkar kepala dengan standar referensi yang telah ditetapkan. Berikut merupakan rumus dari Z score :

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

X = Nilai pengukuran (berat, tinggi, atau lingkar kepala)

μ = rata-rata dari nilai pengukuran pada kelompok usia dan jenis kelamin

σ = standar deviasi dari nilai pengukuran pada kelompok usia dan jenis kelamin

Berdasarkan Kemenkes (2020) standar antropometri anak dibagi menjadi 4 antara lain:

1. Indeks Berat Badan menurut Umur (BB/U)

Digunakan untuk menilai anak dengan berat badan kurang (*underweight*) atau sangat kurang (*severely underweight*), tetapi tidak digunakan untuk mengklasifikasikan anak gemuk atau sangat gemuk.

2. Indeks Panjang Badan menurut Umur atau Tinggi Badan menurut Umur (PB/U atau TB/U)

Untuk mengidentifikasi anak yang pendek (*stunted*) atau sangat pendek (*severely stunted*), yang disebabkan oleh gizi kurang.

3. Indeks Berat Badan menurut Panjang Badan/Tinggi Badan (BB/PB atau BB/TB)

Untuk mengidentifikasi anak gizi kurang (*wasted*), gizi buruk (*severely wasted*), resiko gizi lebih (*possible risk of overweight*).

4. Indeks Masa Tubuh menurut Umur (IMT/U)

Untuk menentukan kategori gizi buruk, gizi kurang, gizi baik, berisiko gizi lebih, gizi lebih dan obesitas.

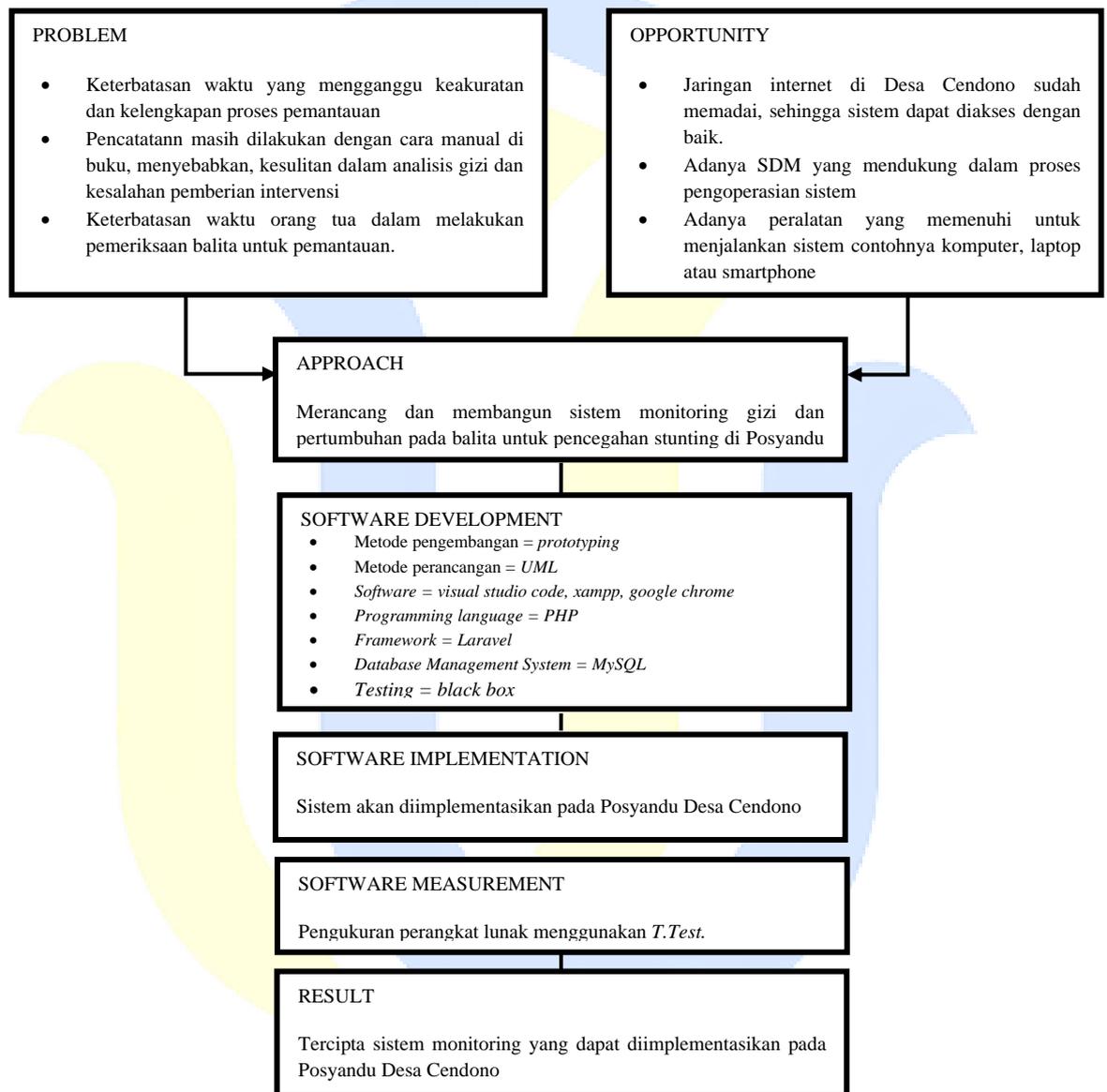
Berikut merupakan ambang batas status gizi balita

Tabel 1. 1 Ambang Batas Status Gizi Balita Menurut Kemenkes RI

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
Berat Badan menurut Umur (BB/U) anak usia 0-60 bulan	Berat badan sangat kurang (severely underweight)	< -3 SD
	Berat badan kurang (underweight)	-3 SD sd < -2 SD
	Berat badan normal	-2 SD sd +1 SD
	Risiko Berat badan lebih	> +1 SD
Panjang Badan atau Tinggi Badan menurut Umur (PB/U atau TB/U) anak usia 0 - 60 bulan	Sangat pendek (severely stunted)	< -3 SD
	Pendek (stunted)	- 3 SD sd < - 2 SD
	Normal	-2 SD sd +3 SD
	Tinggi	> +3 SD
Berat Badan menurut Panjang Badan atau Tinggi Badan (BB/PB atau BB/TB) anak usia 0 - 60 bulan	Gizi buruk (severely wasted)	< -3 SD
	Gizi kurang (wasted)	-3 SD sd < - 2 SD
	Gizi baik (normal)	-2 SD sd +1 SD
	Berisiko gizi lebih (possible risk of overweight)	> + 1 SD sd + 2 SD
	Gizi lebih (overweight)	> + 2 SD sd + 3 SD
	Obesitas (obese)	> + 3 SD
Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) anak usia 0 - 60 bulan	Gizi buruk (severely wasted)	< -3 SD
	Gizi kurang (wasted)	- 3 SD sd < - 2 SD
	Gizi baik (normal)	-2 SD sd +1 SD
	Berisiko gizi lebih (possible risk of)	> + 1 SD sd + 2 SD

	overweight)	
	Gizi lebih (overweight)	> + 2 SD sd +3 SD
	Obesitas (obese)	> + 3 SD

1.7 Kerangka Pemikiran



Gambar 1. 2 Kerangka Pemikiran