

SISTEM INFORMASI MONITORING STATUS GIZI PADA REMAJA BERBASIS WEB DI PUSKESMAS KASIHAN II

Nadiyah Saidah, Dita Danianti, Andri Pramuntadi, Dhina Puspasari Wijaya

Informatika, Universitas Alma Ata Yogyakarta

Jl. Brawijaya No.99, Jadan, Tamantirto, Kec. Kasihan, Kabupaten Bantul,

Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

203200123@almaata.ac.id

ABSTRAK

Puskesmas Kasihan II di Kabupaten Bantul, Yogyakarta, menyediakan berbagai layanan kesehatan termasuk program *monitoring* gizi remaja melalui program Posyandu Remaja. Namun, proses *monitoring* ini masih dilakukan secara manual, rentan terhadap kerusakan data dan membutuhkan waktu lama untuk pengelolaan data. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi berbasis web guna meningkatkan efisiensi pemantauan tersebut. Metode yang digunakan adalah *waterfall*. Hasil pengujian *blackbox* menunjukkan bahwa semua fitur berfungsi sesuai harapan, sistem berjalan stabil, dan informasi disajikan dengan akurat. Pengujian SUS menunjukkan skor rata-rata 82,5% dengan *grade* 'A', mengindikasikan kualitas sistem yang sangat baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini meningkatkan efisiensi pengelolaan data dibandingkan metode manual, mempermudah akses informasi melalui berbagai perangkat, dan dapat mencegah kerusakan data. Mayoritas pengguna merasa lebih nyaman dan menemukan bahwa sistem berbasis web lebih mudah digunakan dibandingkan dengan metode manual.

Kata kunci : *Sistem Monitoring, Status Gizi, Remaja, Website, Waterfall, Puskesmas Kasihan II*

1. PENDAHULUAN

Remaja adalah masa transisi dari anak-anak menuju dewasa, meliputi individu yang berusia antara 10 hingga 19 tahun. Pada tahap ini, remaja mengalami berbagai perubahan fisik, biologis, emosional, kognitif, dan sosial. Akibat dari perubahan-perubahan tersebut, kebutuhan gizi remaja meningkat [1].

Saat ini remaja Indonesia mengalami tantangan masalah status gizi, mencakup kondisi *stunting*, *wasting*, obesitas, dan defisiensi zat gizi mikro. Remaja merupakan salah satu target utama dalam upaya pencegahan *stunting* [2]. Seseorang yang mengalami *stunting* dalam dua atau tiga dekade mendatang akan menjadi bagian dari generasi dengan kualitas sumber daya manusia yang rendah. Oleh karena itu, penting untuk mendorong remaja agar lebih aktif berpartisipasi dalam menjaga kesehatan gizi [3].

Pemantauan tumbuh kembang remaja sangat diperlukan terutama dalam pencegahan masalah kesehatan gizi di masa depan. Puskesmas Kasihan II melakukan *monitoring* dan sosialisasi secara berkala mengenai kesehatan gizi dan pemberian tablet tambah darah, *monitoring* pemeriksaan gizi dilakukan Puskesmas setiap satu bulan sekali melalui program Posyandu Remaja. Pemeriksaan yang dilakukan yaitu diantaranya adalah pemeriksaan berat badan, tinggi badan, tensi darah, dan lingkar lengan.

Untuk mengetahui status gizi pada remaja, diperlukan langkah-langkah yang sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 tentang Antropometri Anak. Perhitungan status gizi akan menggunakan parameter berat badan dan panjang/tinggi badan. Indeks Massa Tubuh menurut umur (IMT/U).

Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi web untuk *monitoring* status gizi remaja di

Puskesmas Kasihan II, guna mempermudah petugas Puskesmas dan kader dalam memantau kesehatan remaja yang sebelumnya dilakukan secara manual dengan kertas, yang rentan terhadap kerusakan dan memperlambat proses pengolahan data.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi

Sistem Informasi (SI) adalah sistem terorganisir yang mengumpulkan, menyimpan, dan mengelola data untuk menghasilkan informasi. Sistem ini digunakan oleh individu dan organisasi untuk menyaring, memproses, dan mendistribusikan informasi secara efektif. SI mencakup teknologi informasi, proses bisnis, dan fungsi yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan manajemen dalam suatu organisasi [4].

2.2. Monitoring

Monitoring adalah proses penting dalam organisasi yang berperan memastikan tercapainya tujuan. Dengan mengawasi, mengevaluasi, dan mengendalikan aktivitas, *monitoring* membantu menjaga kesesuaian kegiatan dengan rencana yang telah ditetapkan [5].

2.3. Status Gizi

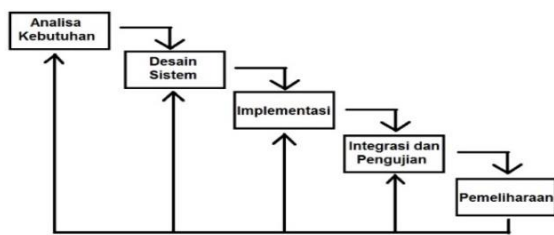
Status gizi secara umum mengacu pada kondisi seseorang apakah mengalami malnutrisi atau tidak. Malnutrisi dapat berupa kekurangan gizi (*undernutrition*) atau kelebihan gizi (*overnutrition*). Kondisi ini terjadi akibat ketidakseimbangan antara asupan nutrisi dengan kebutuhan tubuh [6].

2.4. Remaja

Remaja adalah individu yang berada dalam tahap perkembangan antara akhir masa kanak-kanak dan awal masa dewasa, umumnya berlangsung dari usia sekitar 11 atau 12 tahun hingga 18 atau 20 tahun [7].

2.5. Metode Waterfall

Metode *Waterfall* adalah pendekatan klasik dalam pengembangan perangkat lunak yang bersifat linear dan terstruktur, terdiri dari lima hingga tujuh fase. Setiap fase memiliki tugas dan fungsi berbeda, dan hasil dari satu fase digunakan untuk melanjutkan ke fase berikutnya, menggambarkan siklus hidup perangkat lunak hingga pengirimannya. Berikut tahapan dalam metode *waterfall* [8].



Gambar 1. Metode Waterfall

2.6. UML

UML adalah sebuah bahasa yang digunakan untuk menggambarkan desain sistem perangkat lunak secara visual. UML mempermudah pengembang dalam membuat blueprint standar yang jelas dan mudah dipahami serta mendukung komunikasi efektif dengan pihak-pihak terkait. UML mengintegrasikan metode BOOCH, Teknik Pemodelan Objek (OMT), dan Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek (OOSE) [9].

2.7. Black Box Testing

Black Box Testing adalah teknik pengujian yang berfokus pada kebutuhan fungsional perangkat lunak, di mana penguji mendefinisikan kumpulan kondisi input yang valid dan menentukan hasil yang benar berdasarkan spesifikasi perangkat lunak [10].

3. METODE PENELITIAN

Berikut di bawah ini metode yang penulis gunakan selama penelitian:

3.1. Observasi

Penulis melakukan observasi dengan mendatangi lokasi penelitian di Puskesmas Kasihan II, Bantul, Yogyakarta, untuk mengumpulkan data dan mengidentifikasi pola atau temuan yang diperlukan dalam pembuatan sistem.

3.2. Wawancara

Wawancara adalah proses di mana penulis berinteraksi langsung dengan responden untuk mengumpulkan informasi terkait penelitian dan meminta masukan tentang fitur sistem yang sedang dikembangkan. Proses ini membantu penulis memahami kebutuhan pengguna agar sistem yang

dibangun lebih efektif. Wawancara pertama dilakukan pada 21 Februari 2024 dengan Ibu Ulfa Malika Putri Raharja, S.Tr. Gz, ahli gizi di Puskesmas Kasihan II, dan Ibu Retno Widayanti, kader Posyandu Remaja, untuk mendapatkan informasi terkait masalah dalam monitoring remaja.

3.3. Data Sekunder

Data sekunder digunakan sebagai acuan untuk mengetahui status gizi remaja pada bulan sebelumnya, seperti gizi buruk, kurang, baik, lebih, dan obesitas. Ini membantu penulis mengembangkan sistem sesuai kebutuhan dan memahami masalah yang terjadi sebelumnya.

3.4. Metode Pengembangan

Metode pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall* seperti berikut:

a. Analisis Kebutuhan Sistem

Setelah mengumpulkan data dari wawancara, observasi, dan data sekunder, ditemukan masalah dalam penilaian status gizi di Posyandu Remaja Tirtonirmolo, Puskesmas Kasihan II, yang masih menggunakan metode manual. Metode ini memakan waktu, rentan terhadap kesalahan, dan berpotensi menyebabkan kehilangan atau kerusakan data, sehingga diperlukan sistem monitoring status gizi berbasis web.

b. Desain Sistem

Dalam tahap desain sistem ini, *Unified Modeling Language* (UML) digunakan sebagai alat untuk menggambarkan berbagai aspek sistem. Perancangan UML melibatkan penggunaan beberapa jenis diagram, termasuk *diagram use case*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

c. Implementasi atau Pembangunan Sistem

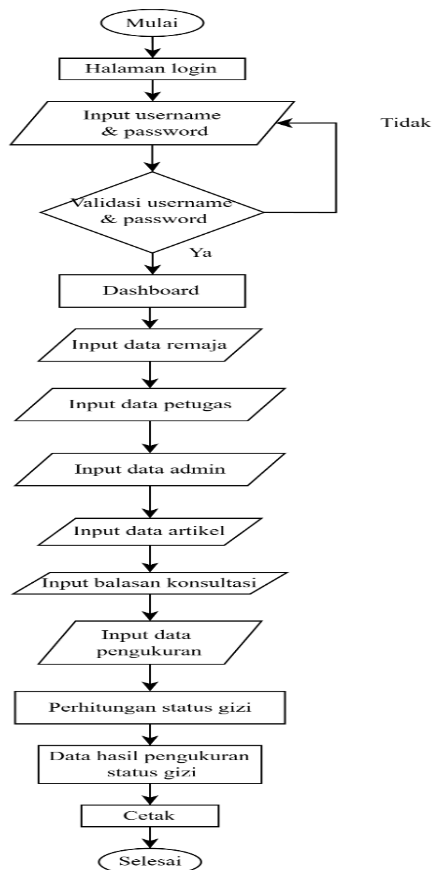
Pada tahap pembangunan sistem akan menggunakan Visual Studio Code sebagai code editor, MySQL digunakan sebagai database, bahasa pemrograman yang digunakan PHP dan akan menggunakan Laravel sebagai framework untuk membantu penulis dalam proses konfigurasi pengembangan web.

d. Integrasi dan Pengujian

Setelah menggabungkan komponen-komponen sistem maka diperlukan uji coba untuk mengetahui apakah sistem berjalan sesuai dengan yang diinginkan apa belum. Uji coba ini akan menggunakan metode *blackbox testing*. Pengujian menggunakan metode *blackbox testing* diharapkan dapat membantu dalam memastikan fungsionalitas pada sistem yang telah dibuat.

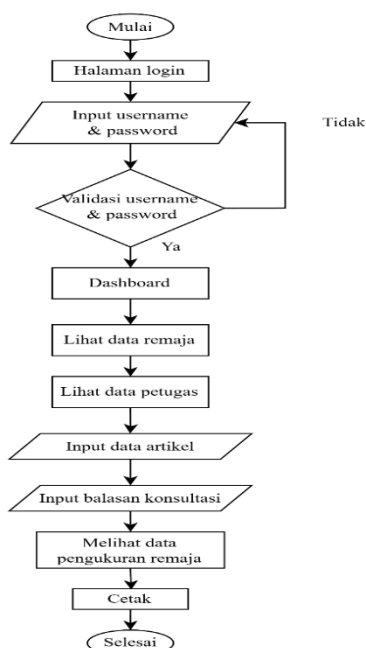
e. Pemeliharaan

Pada tahap pemeliharaan dilakukan untuk mendeteksi kerusakan serta melakukan perbaikan pada sistem yang telah berjalan atau diimplementasikan. Kegiatan ini dibutuhkan untuk menjaga agar sistem berjalan dengan baik tanpa adanya bug atau kerusakan.



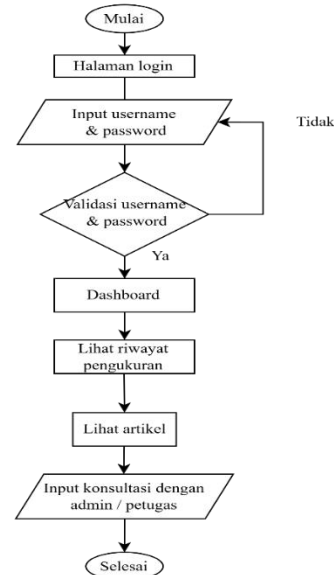
Gambar 2. Flowchart Admin (Kader Posyandu)

Pada gambar 2 menampilkan *flowchart* admin dimulai dengan *login*. Jika *valid*, admin masuk ke dashboard untuk melihat data dan perkembangan status gizi. Admin dapat membuat akun, mengelola artikel, membalas konsultasi, menginput data pengukuran remaja, serta mencetak hasilnya.



Gambar 3. Flowchart Petugas Puskesmas

Flowchart petugas Puskesmas dimulai dengan *login*. Jika *valid*, petugas masuk ke dashboard untuk melihat dan mengelola data remaja, petugas, artikel, serta perkembangan status gizi remaja per bulan. Petugas juga dapat membalas konsultasi, melihat, dan mencetak data pengukuran status gizi.



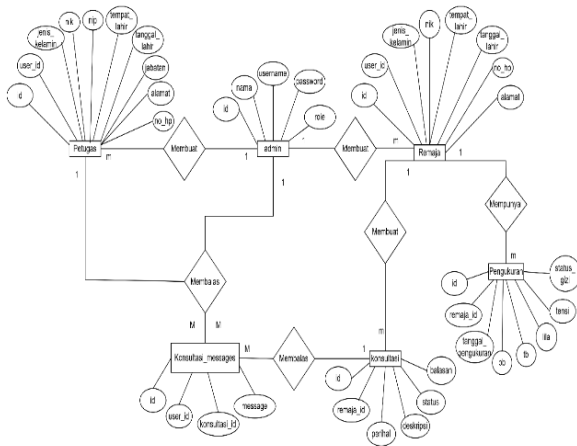
Gambar 4. Flowchart Remaja

Flowchart remaja dimulai dengan *login*. Jika *valid*, remaja masuk ke *dashboard* untuk melihat grafik perkembangan berat dan tinggi badan, riwayat pengukuran status gizi, membaca artikel, dan berkonsultasi dengan admin atau petugas Puskesmas.



Gambar 5. Use Case Diagram

Use case diagram ini memvisualisasikan aktor yang berinteraksi dengan sistem serta menggambarkan perilaku dan fungsionalitas yang dilakukan oleh pengguna terhadap sistem.



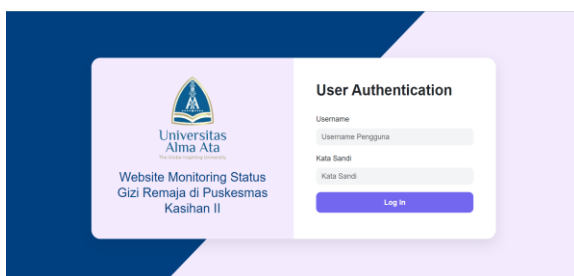
Gambar 6. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang memodelkan cara informasi dibuat, disimpan, dan diolah dalam suatu sistem bisnis. Entitas dalam ERD merepresentasikan kategori informasi serupa, serta menggambarkan hubungan antara berbagai data dalam sistem.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini menjelaskan mengenai pembahasan dan hasil dari penelitian yang telah dilakukan. yaitu gambaran sistem yang dibuat, mencakup fitur-fitur utama, alur kerja, serta bagaimana sistem tersebut memenuhi kebutuhan pengguna dan menyelesaikan permasalahan yang diidentifikasi selama penelitian.

Halaman awal dari *website monitoring status gizi* pada remaja Puskesmas Kasihan II akan menampilkan halaman *login*, memastikan hanya pengguna terdaftar dengan hak akses yang bisa masuk.

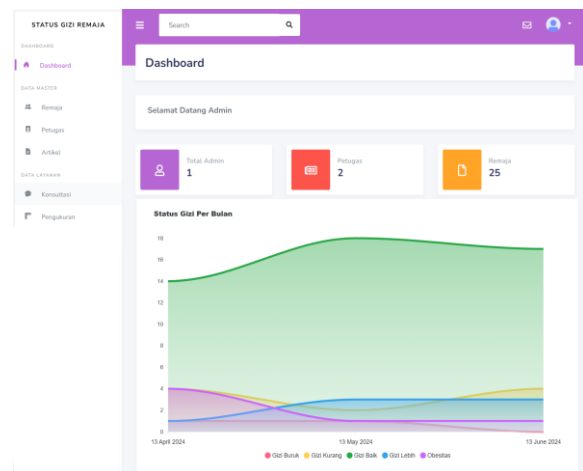


Gambar 7. Halaman Login

4.1. Tampilan Halaman Untuk Admin (Kader Posyandu)

a. Halaman Dashboard

Dibawah ini merupakan tampilan *dashboard* untuk admin, menampilkan grafik perkembangan status gizi remaja perbulannya.



Gambar 8. Halaman Dashboard

b. Halaman Data Remaja

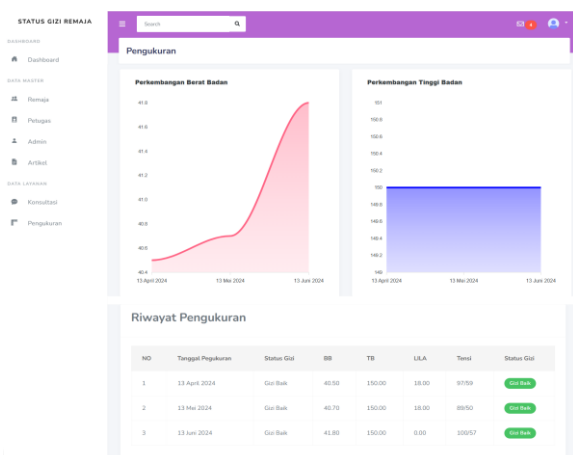
Di halaman data remaja, admin dapat melihat, menambah, mengedit, menghapus akun remaja, serta melihat perkembangan remaja melalui tombol perkembangan.

No	Nama	Username	Jenis Kelamin	NIR	Tanggal Lahir	Tanggal Lahir	No Hp	Akumul	Akumul	Akumul
1	Khanza Dika	Khanza Dika	Perempuan	001	2007-05-20	083591	083591	083591	083591	083591
2	Gizi Triandri	Gizi Triandri	Perempuan	002	2009-11-13	083591	083591	083591	083591	083591
3	Yuni Fajar P	Yuni Fajar P	Laki-laki	003	2010-12-07	083591	083591	083591	083591	083591
4	Adan Sofian	Adan Sofian	Perempuan	1111	2011-05-28	083591	083591	083591	083591	083591

Gambar 9. Halaman Data Remaja

c. Halaman Perkembangan

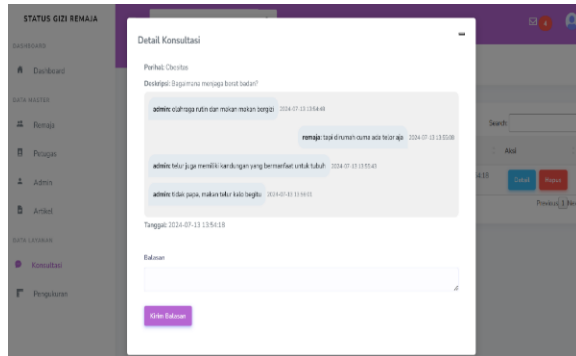
Ketika menekan tombol perkembangan akan mengarahkan ke halaman yang menampilkan grafik perkembangan berat badan, tinggi badan, dan riwayat status gizi remaja.



Gambar 10. Halaman Perkembangan Remaja

d. Halaman Konsultasi

Pada halaman konsultasi, admin (Kader Posyandu) dapat melihat pesan yang dibuat remaja, memungkinkan admin untuk membalas pertanyaan serta memberikan informasi atau saran yang relevan berdasarkan kebutuhan remaja.



Gambar 11. Halaman Konsultasi

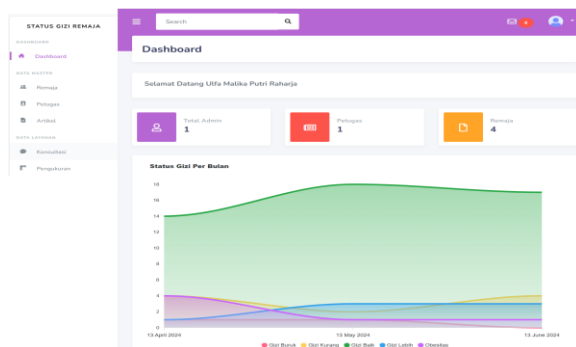
e. Halaman Pengukuran

Di halaman pengukuran, admin dapat melihat semua data pengukuran remaja dan menggunakan tombol untuk menambah, mengedit, atau menghapus data, memfilter berdasarkan tanggal, serta mencetak data dalam format PDF atau Excel.

4.2. Halaman Untuk Petugas Puskesmas

a. Halalaman Dashboard

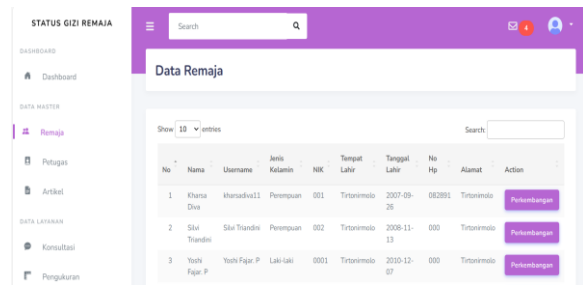
Berikut adalah halaman dashboard untuk Petugas Puskesmas, yang menampilkan grafik perkembangan status gizi remaja perbulannya.



Gambar 13. Halaman Dashboard

b. Halaman Data Remaja

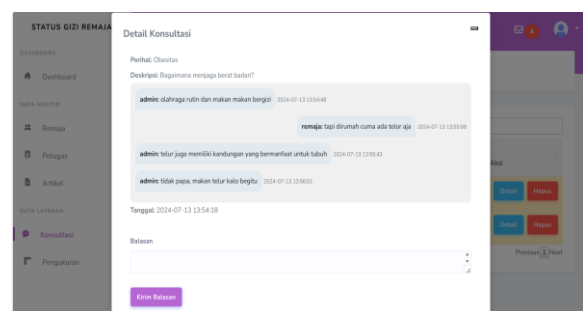
Halaman data remaja memudahkan petugas Puskesmas untuk melihat jumlah remaja yang terdaftar di posyandu remaja wilayah Puskesmas Kasihan II serta membantu memantau perkembangan remaja.



Gambar 14. Halaman Data Remaja

c. Halaman Konsultasi

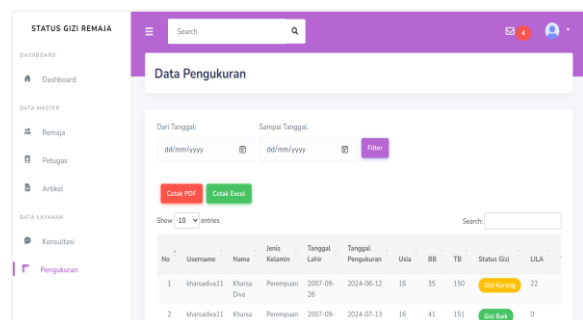
Di halaman konsultasi, petugas Puskesmas dapat melihat pesan dari remaja dan membalas pertanyaan serta memberikan informasi atau saran yang sesuai dengan kebutuhan remaja.



Gambar 15. Halaman Konsultasi

d. Halaman Pengukuran

Di halaman pengukuran, petugas dapat melihat dan memfilter data, serta mencetak laporan dalam format PDF atau Excel. Petugas tidak dapat menambah, mengedit, atau menghapus data pengukuran.

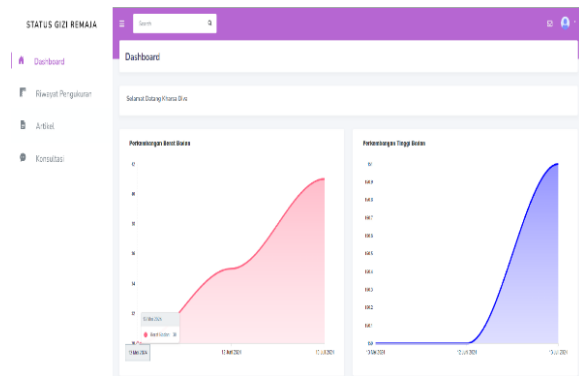


Gambar 16. Halaman Pengukuran

4.3. Halaman Untuk Remaja

a. Halalaman Dashboard

Berikut adalah halaman dashboard untuk remaja yang menampilkan perkembangan berat badan dan tinggi badan remaja perbulannya.



Gambar 17. Halaman Dashboard

b. Halaman Riwayat Pengukuran

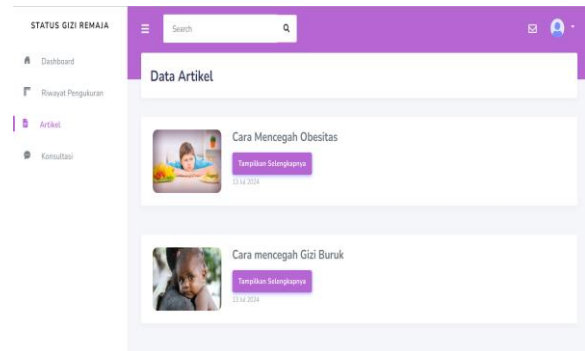
Halaman riwayat pengukuran akan menampilkan data pengukuran remaja dari data terdahulu hingga data terbaru.

No	Tanggal Pengukuran	BB	TB	LILA	Tensi	Status Gizi
1	10 Jan 2024	30	150	22	98/47	Gizi Buruk
2	12 Jan 2024	35	150	22	100/57	Gizi Buruk
3	13 Jan 2024	40	151	0	100/57	Gizi Baik

Gambar 18. Halaman Riwayat Pengukuran

c. Halaman Artikel

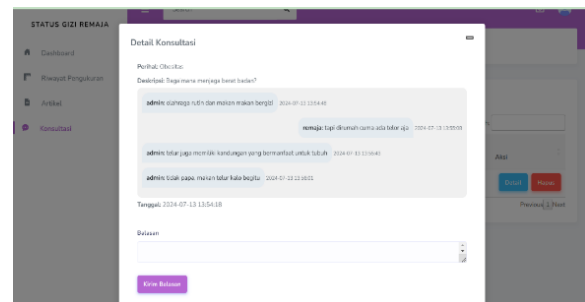
Pada halaman artikel, remaja dapat melihat konten artikel sebagai sumber edukasi mengenai kesehatan, psikologi, pergaulan, dan topik lain yang relevan dengan kehidupan mereka sehari-hari



Gambar 19. Halaman Artikel

d. Halaman Konsultasi

Di halaman konsultasi, remaja dapat mengirim pesan berisi pertanyaan atau keluhan terkait kondisi gizi kepada petugas Puskesmas atau kader Posyandu. Balasan akan diterima di halaman yang sama, dan riwayat percakapan disimpan untuk referensi.



Gambar 20. Halaman Konsultasi

4.4. Blackbox Testing

Blackbox testing dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 1. Pengujian Black Box

No	Fitur	Pengujian	Harapan	Hasil
1.	Login	Memastikan pengguna dapat masuk ke halaman dashboard	Pengguna berhasil masuk ke halaman dashboard	Berhasil
2.	Dashboard	Memastikan pengguna dapat melihat dashboard	Menampilkan halaman dashboard yang berisi informasi berupa grafik	Berhasil
3.	Halaman Data Remaja (Admin/Kader Posyandu)	Memastikan admin mengelola data remaja	Data akun remaja berhasil ditambahkan, diubah, atau dihapus sesuai dengan tindakan admin.	Berhasil
4.	Halaman Data Remaja (Petugas Puskesmas)	Memastikan petugas Puskesmas melihat data remaja	Menampilkan halaman berisi semua data akun remaja	Berhasil
5.	Halaman Perkembangan	Memastikan admin dan petugas puskesmas melihat data perkembangan dari remaja	Menampilkan halaman perkembangan yang berisi grafik dan semua riwayat pengukuran remaja	Berhasil
6.	Halaman Konsultasi	Memastikan admin, petugas puskesmas dan remaja membuat pesan dan membalas pesan	Admin (kader posyandu), petugas puskesmas dan remaja dapat membuat pesan dan membalas pesan	Berhasil
7.	Halaman Pengukuran (Admin/Kader Posyandu)	Memastikan admin dapat mengelola dan mencetak data pengukuran remaja.	Data pengukuran remaja berhasil ditambahkan, diubah, dihapus dan dicetak sesuai dengan tindakan admin.	Berhasil
8.	Halaman Pengukuran (Petugas Puskesmas)	Memastikan Petugas melihat dan mencetak data pengukuran	Menampilkan semua data pengukuran remaja, dapat mencetak data pengukuran remaja.	Berhasil

9.	Halaman Riwayat Pengukuran	Memastikan remaja melihat riwayat data pengukuran	Semua riwayat pengukuran remaja ditampilkan dengan informasi yang lengkap dan akurat.	Berhasil
10.	Halaman Artikel	Memastikan remaja melihat artikel	Remaja dapat melihat semua konten artikel	Berhasil

Hasil pengujian *blackbox* menunjukkan bahwa semua fitur dalam sistem bekerja sesuai dengan harapan. Sistem berjalan stabil, fitur CRUD berfungsi dengan baik, komunikasi antara pengguna lancar, dan informasi ditampilkan dengan akurat. Secara keseluruhan, sistem siap digunakan oleh remaja, kader posyandu, dan petugas puskesmas sesuai peran masing-masing.

Tujuan pengujian ini adalah untuk mengetahui respon pengguna terhadap website *monitoring* status gizi remaja. Pengujian dilakukan dengan metode SUS kepada 30 responden, terdiri dari 25 remaja, 3 kader Posyandu, dan 2 petugas Puskesmas. Kuesioner berisi 10 pertanyaan. Setiap pertanyaan memiliki 5 pilihan jawaban, yaitu 1 (Sangat Tidak Setuju), 2 (Tidak Setuju), 3 (Ragu-ragu), 4 (Setuju), dan 5 (Sangat Setuju).

4.5. Hasil Respon Pengguna

Tabel 2. Hasil Uji Coba SUS

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Total	Skor SUS
R1	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87,5
R2	4	2	4	3	4	4	4	4	3	4	36	90
R3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	2	34	85
R4	3	3	3	3	4	2	4	3	4	1	30	75
R5	3	3	4	2	4	3	4	3	4	3	33	82,5
R6	3	2	4	3	3	3	4	3	3	3	31	77,5
R7	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	35	87,5
R8	4	2	3	3	4	2	3	3	4	3	31	77,5
R9	4	1	4	2	3	3	4	4	3	3	31	77,5
R10	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	34	85
R11	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	33	82,5
R12	4	2	4	3	3	3	4	2	4	3	32	80
R13	4	2	3	3	4	2	4	3	4	4	33	82,5
R14	3	3	4	2	4	3	3	4	4	4	34	85
R15	3	2	4	3	3	3	4	4	3	2	31	77,5
R16	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	37	92,5
R17	3	2	4	3	3	4	4	3	4	2	32	80
R18	3	3	3	3	4	4	4	2	4	3	33	82,5
R19	4	2	4	4	4	3	2	4	3	4	31	77,5
R20	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	36	90
R21	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	34	85
R22	4	2	4	1	4	2	4	3	4	3	31	77,5
R23	4	3	4	2	4	3	3	4	4	3	34	85
R24	4	4	3	3	4	2	4	3	4	2	33	82,5
R25	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	35	87,5
R26	4	3	3	3	4	4	3	3	4	2	33	82,5
R27	4	2	4	4	4	3	3	3	3	4	33	82,5
R28	3	2	4	3	3	2	4	3	3	4	31	77,5
R29	4	1	4	3	4	3	2	4	3	4	32	80
R30	3	3	4	2	4	3	4	3	4	2	32	80
Skor Rata-Rata (Hasil Akhir)												82,5

Berdasarkan pengujian SUS dengan skor rata-rata 82,5% sistem *monitoring* status gizi berbasis web menunjukkan kualitas yang sangat baik dengan grade 'A'. Sistem ini meningkatkan efisiensi pengelolaan data dibandingkan metode manual yang memakan waktu dan rentan kerusakan data, serta mempermudah akses informasi melalui berbagai perangkat tanpa memerlukan dokumen fisik. Hasil pengujian membuktikan bahwa mayoritas pengguna merasa nyaman dan lebih mudah menggunakan sistem dibandingkan metode manual.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem *monitoring* status gizi remaja berbasis web berhasil meminimalisir kerusakan data, meningkatkan efisiensi pengelolaan data, dan akses informasi dibandingkan metode manual, dengan hasil pengujian SUS memperoleh skor rata-rata 82,5% termasuk dalam *scala grade* 'A'. Pengujian *blackbox* menunjukkan semua fitur berfungsi dengan baik, mempermudah remaja, kader Posyandu, dan petugas Puskesmas dalam mengakses dan mengelola data. Penelitian ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut, seperti pembuatan aplikasi *Android* dan penambahan peran orang tua dalam pemantauan gizi anak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. K. Rahayu, N. A. Hindarta, D. P. Wijaya, H. Cahyaningrum, M. E. T. Kurniawan, Salsabila, and T. A. Faiza, "Gizi dan Kesehatan Remaja." Zahira Media Publisher, 2023.
- [2] R. P. Sulistiani, D. A. Puspitasari, I. H. Wirandoko, D. Wicaksono, F. Aghadiati, Farianingsih, Yuningsih, R. Y. Mustafida, S. M. Davidson, A. L. Suryana, I. Abigayl, S. Oksidriyani, D. W. K. W. Wardani, and N. L. C. Mutiarahati, "Stunting dan Gizi Buruk". Pradina Pustaka, 2023.
- [3] A. Kharnicova, A. Rosida, S. Sofia, N. Rahmawati, K. Rahmawati, R. Saputra, Z. Walidah, M. M. Masrufi, B. Safitri, D. S. Nurdayati, V. Andriyanto, Y. M. Rahmadhani, and D. Danianti, "Sosialisasi Stunting dalam Rangka Menuju Zero New Stunting di Kangkung Kabupaten Kendal," *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia (JAMSI)*, vol. 4, no. 1, pp. 209-218, Jan. 2024.
- [4] E. Suprihadi, "Sistem Informasi Bisnis Dunia Versi 4.0". Penerbit Andi, 2020.
- [5] I. P. Sari and Z. Indra, "Sistem Monitoring Kebakaran Hutan Berbasis Android". Gracias Logis Kreatif, 2021.
- [6] L. A. Sholihah, S. A. Pratama, C. Y. Dini, and A. Ruhana, "Buku Ajar Penilaian Status Gizi", Nas Media Pustaka, 2024.
- [7] G. Wiarto, "Memahami Pribadi Remaja". Guepedia, 2022.
- [8] Hasanah, F. N., and Untari, R. S., "Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak", UMSIDA Press Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, 2020.
- [9] S. Anardani, "Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan Pemodelan UML (Unified Modeling Language) Tools". UNIPMA Press, 2019.
- [10] F. D. Ramadhani and M. Ardiansyah, "Sistem Prediksi Penjualan dengan Metode Single Exponential Smoothing dan Trend Parabolik", Pascal Books, 2022.