



Desain dan Perancangan Aplikasi Pemantauan Pencegahan Stunting untuk Balita

Elkaf Rahmawan P¹, Muslih², Ali Muqoddas³, Noor Hasyim⁴, Abi Seno P⁵, Supriyono Asfawi⁶

^{1,2,3,4,5} Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang

⁶Fakultas Kesehatan, Universitas Dian Nuswantoro Semarang

Article Info:

Dikirim: 13 November 2024

Direvisi: 21 November 2024

Diterima: 3 Desember 2024

Tersedia Online: 31 Desember 2024

Penulis Korespondensi:

Muslih

Universitas Dian Nuswantoro,

Semarang, Indonesia

Email: muslih@dsn.dinus.ac.id

Abstrak: Stunting, merupakan gangguan pertumbuhan yang disebabkan oleh kekurangan gizi, memiliki dampak jangka panjang terhadap kesehatan dan perkembangan anak. Pemantauan perkembangan parameter fisik seperti tinggi badan, berat badan, lingkar kepala, dan lingkar lengan atas, serta perubahan pola pertumbuhan, adalah metode efektif untuk deteksi dini stunting. Pengukuran ini membantu mengidentifikasi pertumbuhan yang terhambat atau tanda-tanda kekurangan gizi. Aplikasi pendataan dan pemantauan yang terintegrasi memainkan peran penting dalam mengoptimalkan proses ini. Pencatatan data lebih akurat dan mempunyai rekaman untuk histori yang memungkinkan untuk analisis pertumbuhan anak. Dengan menggunakan data yang diperoleh, penyedia layanan kesehatan seperti posyandu dapat mengidentifikasi anak-anak yang berisiko stunting dan merespons dengan tindakan yang sesuai. Selain itu, aplikasi pendataan dapat meningkatkan keterlibatan orang tua dan lingkungan warga dengan memberikan informasi yang mudah diakses dan berguna berkaitan dengan kesehatan anak. Ini mendukung upaya pencegahan serta mendorong komunikasi antara keluarga, tenaga kesehatan, dan lembaga terkait. Upaya ini tidak hanya berkontribusi pada kesehatan individual anak tetapi juga berperan dalam meningkatkan kesehatan masyarakat secara keseluruhan melalui pendekatan pencegahan berdasarkan data yang didapat dan terintegrasi antar bagian masyarakat.

Kata kunci: Stunting, aplikasi stunting, posyandu

Abstract: Stunting, a growth disorder caused by malnutrition, has a long-term impact on children's health and development. Pemantauan the development of physical parameters such as height, weight, head circumference and upper arm circumference, as well as changes in growth patterns, is an effective method for early detection of stunting. These measurements help identify stunted growth or signs of nutritional deficiencies. Integrated data collection and pemantauan applications play an important role in optimizing this process. Data recording is more accurate and has historical records that allow for analysis of child growth. Using the data obtained, health service providers such as posyandu can identify children at risk of stunting and respond with appropriate actions. data collection applications can increase the involvement of parents and community members by providing easily accessible and useful information related to children's health. This supports prevention efforts and encourages communication between families, health workers and related institutions. This effort not only contributes to the health of individual children but also plays a role in improving the health of society as a whole through a prevention approach based on data obtained and integrated between parts of society.

Keywords: Stunting, stunting application, posyandu

1. PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan hal yang sangat penting agar manusia dapat bertahan hidup dan melakukan aktivitas. Pentingnya kesehatan ini mendorong pemerintah untuk mendirikan layanan kesehatan, agar masyarakat dapat mengakses kebutuhan kesehatan. Pemerintah mendirikan lembaga kesehatan seperti Puskesmas, Rumah Sakit, Klinik, Laboratorium Kesehatan, maupun Posyandu. Lembaga kesehatan yang dapat diakses untuk memperoleh pelayanan kesehatan dasar untuk bayi dan balita adalah posyandu [6]. Kegiatan di posyandu antara lain memantau kesehatan bayi, balita, dan ibu hamil. Layanan untuk anak di posyandu antara lain memantau pertumbuhan dan mendeteksi sedini mungkin apabila terjadi masalah pada pertumbuhan anak.

Stunting adalah kondisi di mana pertumbuhan anak terhambat akibat kekurangan gizi kronis, infeksi berulang, dan faktor lingkungan yang buruk. stunting merupakan masalah kesehatan yang mempengaruhi perkembangan fisik dan kognitif anak, serta kualitas hidup secara keseluruhan. Biasanya, stunting diukur dengan melihat tinggi badan anak dibandingkan dengan usia mereka. Jika anak memiliki tinggi badan yang jauh di bawah rata-rata untuk usianya, maka bisa dianggap anak tersebut memiliki kecenderungan *stunting* faktor lain yang mempengaruhi meliputi berat badan, lingkaran kepala, lingkaran lengan atas dan sebagainya, dimana pemantauan perkembangan secara periodik dapat digunakan sebagai indikator kecenderungan stunting [2].

Proses pencatatan dan pengolahan data masih dilakukan secara manual menggunakan tulisan tangan sehingga menyebabkan banyak kendala dalam proses pengolahan, pencarian, dan pembuatan laporan kegiatan pemantauan ini di Posyandu [8]. History mengenai catatan ini juga kadang tidak terdokumentasi dengan baik dan menyebabkan sulitnya mencari dan melacak perkembangan tiap anak yang dipantau. Pencatatan yang dikelola dalam sistem informasi redundansi data meminimalisir kesalahan dan mempercepat rekap data [4]. Berdasarkan permasalahan tersebut maka diinisiasi untuk membuat aplikasi untuk pendataan dan pemantauan untuk pencegahan stunting berbasis *website*. Sistem ini diharapkan dapat diakses seluruh warga sesuai untuk mendapatkan informasi perkembangan anak mereka.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pemantauan Parameter Fisik Untuk Pencegahan Stunting

Kurangnya asupan gizi pada anak dalam waktu lama sehingga mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan merupakan penyebab *stunting*. Yang sering kali mudah diamati adalah tinggi dan berat badan yang lebih rendah dibanding anak seusianya. Seringkali banyak orang menganggap kurangnya tinggi dan berat badan merupakan faktor genetika. Secara fakta, faktor genetika memiliki pengaruh kecil terhadap tumbuh kembang anak dibandingkan dengan faktor lingkungan dan pelayanan kesehatan. stunting bisa saja terjadi saat anak masih dalam kandungan dan terlihat saat mulai usia dua tahun. Dampak buruk yang dapat ditimbulkan oleh *stunting* antara lain terganggunya perkembangan otak, kecerdasan, pertumbuhan fisik, dan metabolisme pada jangka pendek, dan dalam jangka panjang dapat mengakibatkan menurunnya kemampuan kognitif, kekebalan tubuh sehingga mudah sakit, beresiko untuk munculnya diabetes, obesitas, penyakit jantung dan pembuluh darah, kanker, stroke, dan disabilitas pada usia tua [2]. Diperlukan pemantauan berkelanjutan pada usia tumbuh kembang anak agar gejala stunting dapat segera diketahui dan dapat dilakukan pencegahan. Pemantauan di tingkat desa dapat melalui lembaga kesehatan seperti posyandu, dimana data yang direkam oleh posyandu dapat digunakan dan diolah untuk memberikan pencegahan dan penanganan yang berkelanjutan [8].

2.2 Sistem Informasi Berbasis Web

Penerapan Sistem informasi yang akan dibangun untuk pemantauan dan pencegahan stunting ini diharapkan mampu melakukan pencatatan data warga dan data medis anak secara historis yang digunakan untuk proses penentuan klasifikasi risiko penyakit pada pasien, memberikan informasi untuk membantu penentuan tindakan pencegahan ataupun penanganan sesuai dengan kebutuhan. Implementasi model ini membutuhkan sistem informasi yang memiliki karakteristik tertentu yang mendukung agar lebih cepat dan lebih mudah dalam pengumpulan dan pengolahan data menjadi informasi yang dapat dimanfaatkan oleh pemangku kepentingan untuk meningkatkan pelayanan kesehatan primer [9]. Sistem berbasis web memanfaatkan internet protokol berupa HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) untuk komunikasi pengguna dengan aplikasi melalui antarmuka web yang diakses menggunakan browser. model dibangun menggunakan web dengan maksud agar masyarakat mudah untuk mengakses tanpa tambahan perangkat atau alat lain hanya melalui komputer, tablet, atau ponsel pintar yang sudah banyak tersebar di lingkungan masyarakat [3]. Teknologi web ini melibatkan seperti HTML, CSS, JavaScript, serta framework yang relevan [1].

2.3 Metode prototyping

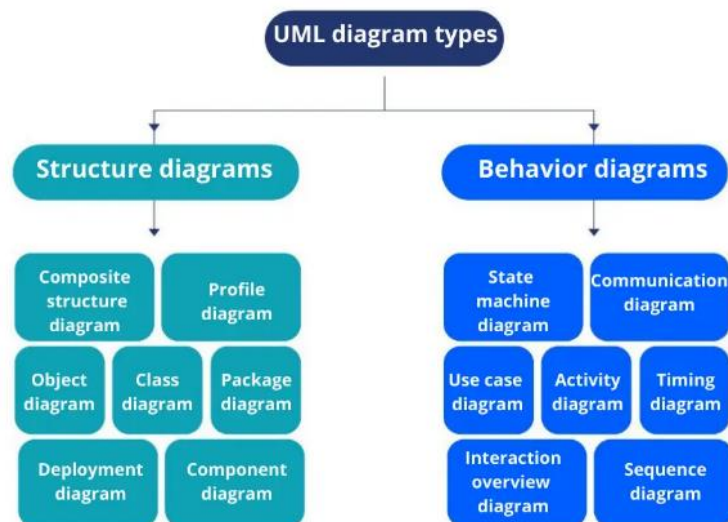
Metode prototyping dipilih untuk bisa lebih menggali kebutuhan pengguna dalam pemantauan dan pencegahan stunting ini. Prototipe dari sistem dibangun, diujicoba kemudian diimplementasikan secara parsial dan secara kontinyu dapat dievaluasi dan dikembangkan untuk menyempurnakan kebutuhan sistem. Tahapan metode Prototype dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan. mendefinisikan obyektif software yang akan dibangun, mengidentifikasi kebutuhan serta gambaran interface, kemudian dilakukan perancangan. Hasil perancangan tersebut nantinya akan dilakukan uji dan evaluasi dan proses akan berulang jika mendapati temuan yang perlu dimodifikasi seperti pada gambar 1i [7].



Gambar 1. Metode *prototyping pressman*

2.4 UML

Diagram UML merupakan salah satu cara untuk menggambarkan model sistem dengan menjabarkan alur proses dari keseluruhan sistem yang akan dibangun. UML dapat digunakan untuk menyederhanakan gambaran sistem secara konseptual dengan simbol-simbol yang standar dan mudah dipahami seperti gambar 2.

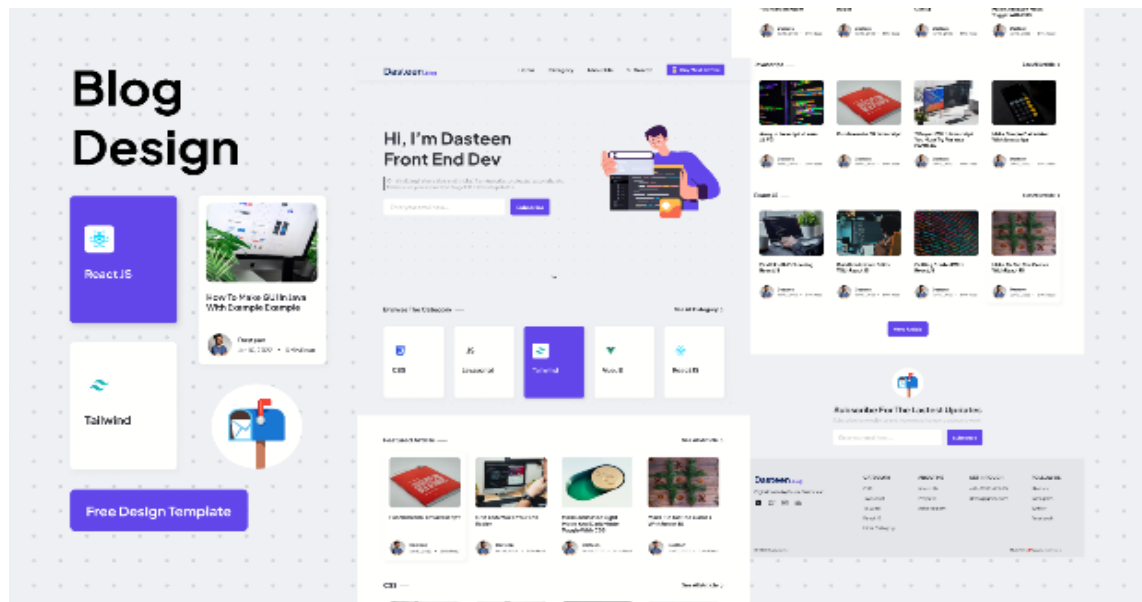


Gambar 2. Tipe diagram UML

Penggunaan UML memudahkan penggambaran sistem yang akan dibangun dengan diagram, tahapan awal dari metode prorotyping dapat digambarkan sebagai desain CRUD yang memudahkan programmer untuk mengimplementasikan ke bahasa pemrograman yang dipilih.

2.5 Desain UI

Desain UI merupakan proses penggambaran *interface* dari software yang akan dibangun, dengan fokus tampilan untuk memudahkan user menggunakan aplikasi seperti pada gambar 3. Desain ini harus mewakili semua fitur yang nantinya ditawarkan aplikasi yang dibuat, mudah dilihat, diakses dan nyaman untuk digunakan. *Interface* bisa digambarkan secara visual ataupun audio, seperti tombol, ikon, menu, navigasi dan mungkin fitur yang dikontrol dengan suara. Aplikasi akan lebih nyaman digunakan ketika desain UI dibuat dengan menerapkan prinsip interaksi mesin – manusia secara psikologis untuk menghasilkan interface yang user friendly dan logis [5]. Terdapat banyak tool yang dapat digunakan untuk membuat desain aplikasi, baik itu secara *wireframe* hingga *prototype* aplikasi.



Gambar 3. Contoh desain UI

3. METODE

Aplikasi dibangun menggunakan metode prototyping, Berdasarkan komunikasi awal dengan pengguna, pada tahap awal pengguna dikategorikan menjadi dua, yaitu warga atau orangtua anak dan petugas kesehatan atau pengelola posyandu dan dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Pengumpulan Kebutuhan pengguna

Warga

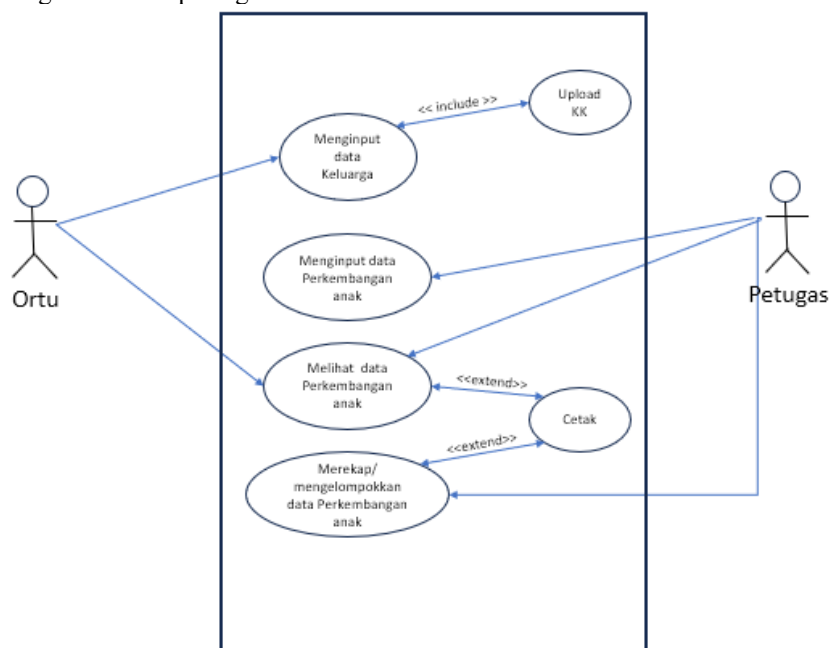
- OrangTua: Dapat menginput biodata keluarga
- OrangTua: Dapat mengupload dokumen yang diperlukan
- OrangTua: Dapat melihat data perkembangan anak
- OrangTua: Dapat mencetak riwayat perkembangan anak

Petugas

- Petugas: Dapat melihat rekap data perkembangan anak
- Petugas: Dapat menginput pendataan kesehatan anak
- Petugas: Dapat mengelompokkan data kesehatan anak
- Petugas: Dapat mengelola riwayat perkembangan anak
- Petugas: Dapat mencetak record perkembangan anak

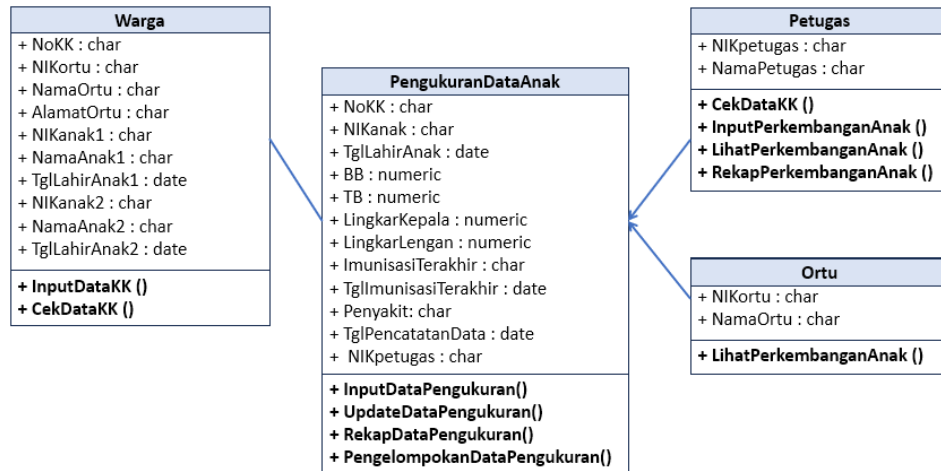
2. Desain prototipe

Desain system menggunakan UML, dan dibangun dengan interface web menggunakan PHP, JS, HTML, CSS sesuai dengan use case pada gambar 4.

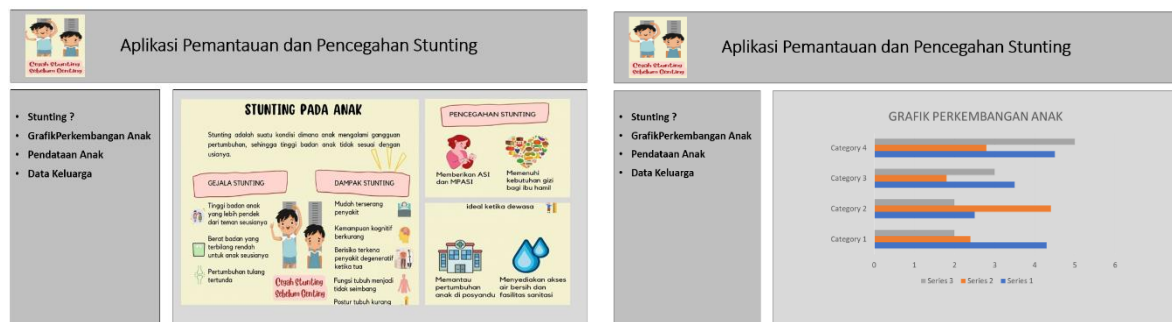


Gambar 4. Use Case Pemantauan Stunting

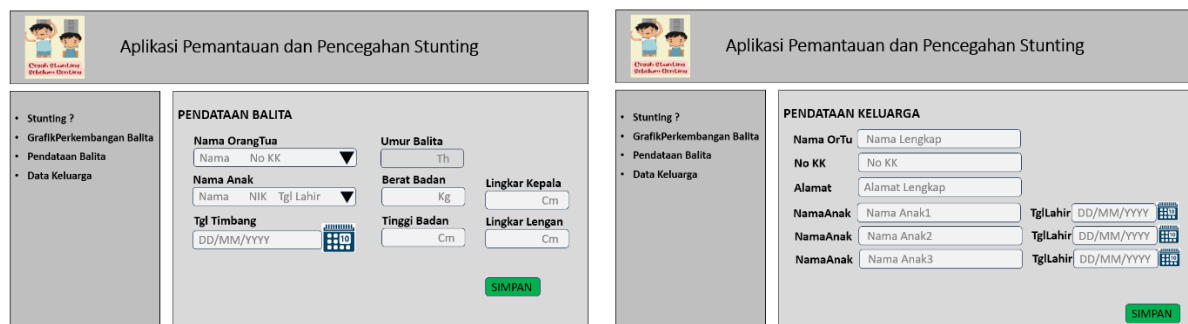
Aplikasi ini dirancang untuk mendukung pencegahan stunting melalui pendataan dan pemantauan kesehatan balita. Petugas kesehatan atau pengelola posyandu dapat mengumpulkan data penting mengenai biodata orang tua, biodata anak, parameter kesehatan anak, serta riwayat perkembangan anak. Data ini kemudian digunakan untuk melacak pertumbuhan dan mencegah stunting secara lebih efektif seperti pada gambar 5-7.



Gambar 5. Class Diagram Pemantauan Stunting



Gambar 6. Desain Layout Aplikasi 1



Gambar 7. Desain Layout Aplikasi 2

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arifinza EN, E. R. (2024). Web-Based Public Street Lighting Complaint Application with Realtime Whatsapp Notification Using Prototype Method. *Journal of Applied Intelligent System*, 172-183.
- [2] Atikah Rahayu, F. Y. (2018). *Study Guide - Stunting Dan Upaya Pencegahannya*. Yogyakarta: CV Mine.
- [3] Elkaf Rahmawan Pramudya, A. S. (2021). Web Desa Wonosuko, Kemiri, Purworejo untuk Informasi Desa dan Peningkatan Pelayanan Masyarakat pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Online Informatika*.
- [4] Erwin Riswandi, G. A. (2022). Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan pada Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan. *semester*.
- [5] IxDF, I. D. (2016, June 2). What is User interface (UI) Design? *Interaction Design Foundation - IxDF*.

- [6] Kementrian desa, E. P. (2017). *Buku Saku Desa dalam Penanganan Stunting*. Jakarta: Dirjen Pembangunan dan Pemberdayaan masyarakat.
- [7] Pressman, R. (2010). *Software Engineering : A Practitioner's Approach. Seventh Edition*. New York: McGraw-Hill.
- [8] Profita, A. C. (2018). Beberapa Faktor Yang Berhubungan Dengan Keaktifan Kader Posyandudi Desa Pengadegan Kabupaten Banyumas. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia Volume 6 No 2*, 68-74.
- [9] Tri Wahyu Herlambang, I. A. (2018). Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan Berbasis Web Berdasarkan Model Organisasi Dan Manajemen Kesehatan Primer "ANDAL". *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 1602-1610.