

IMPLEMENTASI PLATFORM WEB DALAM APLIKASI MONITORING PERTUMBUHAN BALITA DENGAN METODE AGILE SCRUM STUDI KASUS: POSYANDU DESA PISANGAN JAYA

Saepul Fajar¹, Devi Yunita²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, 15310, Indonesia

¹saepulfajar715@gmail.com, ²dosen00846@unpam.ac.id

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Received Dec 21, 2025

Revised Dec 22, 2025

Accepted Feb 19, 2026

Abstract – Monitoring toddler growth is an essential activity to ensure optimal health and development from an early age. However, the recording process at Posyandu Aster 7, Pisangan Jaya Village, is still carried out manually using KIA/KMS books and Excel sheets, which often leads to data entry errors, duplication, and limited access to information for cadres and parents. This condition decreases efficiency and causes delays in reporting. This study aims to implement a web-based platform called Kembangku as a toddler growth monitoring application developed using the Laravel framework and the Agile Scrum methodology. This method was chosen because it is adaptive and allows the system to be developed iteratively through sprints involving users such as Posyandu cadres and mothers. The application focuses on digital data recording, secure data storage, and real-time information access. The system testing was conducted using three methods: black box testing to ensure that all functions operated according to user requirements, white box testing to verify program logic and code accuracy, and user satisfaction testing using the Likert scale. The results show that all system functionalities worked properly without logical errors and achieved an average user satisfaction score of 4.55, categorized as “Strongly Agree.” In conclusion, the Kembangku application is feasible to be used as a digital medium for monitoring toddler growth. It improves efficiency, accuracy, and transparency in data recording and provides convenience for both cadres and parents in monitoring children’s development in real-time.

Keywords: Web Application, Laravel, Agile Scrum, Toddler Monitoring, Black Box, White Box, Likert Scale

Corresponding Author:

Saepul Fajar

Email: saepulfajar715@gmail.com



This is an open access article under the [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.

Abstrak Indonesia – Pemantauan pertumbuhan balita merupakan kegiatan penting dalam memastikan kesehatan dan perkembangan anak secara optimal. Namun, proses pencatatan di Posyandu Aster 7 Desa Pisangan Jaya masih dilakukan secara manual melalui buku KIA/KMS dan lembar Excel, yang berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, duplikasi data, serta keterbatasan akses informasi bagi kader dan orang tua. Kondisi tersebut menghambat efisiensi kerja kader dan keterlambatan dalam pelaporan data. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan platform web bernama Kembangku sebagai aplikasi monitoring pertumbuhan balita berbasis Laravel dengan menggunakan metode Agile Scrum. Metode ini dipilih karena bersifat adaptif dan memungkinkan pengembangan sistem secara bertahap (iteratif) melalui sprint yang melibatkan pengguna, seperti kader posyandu dan ibu balita. Aplikasi dikembangkan dengan fokus pada pencatatan data balita, penyimpanan digital, serta akses informasi secara real-time. Pengujian sistem dilakukan dengan tiga metode, yaitu black box testing untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan pengguna, white box testing untuk memverifikasi logika program, serta kuesioner kepuasan pengguna menggunakan skala Likert. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik tanpa kesalahan logika, serta memperoleh nilai rata-rata 4,55, yang termasuk dalam kategori “Sangat Setuju”. Kesimpulannya, aplikasi Kembangku layak digunakan sebagai media monitoring pertumbuhan balita secara digital. Aplikasi ini mampu

meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi proses pencatatan serta memberikan kemudahan bagi kader dan orang tua dalam memantau perkembangan anak secara real-time.

Kata Kunci: Aplikasi Web, Laravel, Agile Scrum, Monitoring Balita, Black Box, White Box, Skala Likert

1. PENDAHULUAN

Pemantauan pertumbuhan balita merupakan kegiatan penting dalam menjaga kesehatan dan perkembangan anak sejak dini. Proses pemantauan yang dilakukan secara rutin bertujuan memastikan anak tumbuh sesuai dengan standar kesehatan yang optimal [1]. Salah satu kegiatan yang berperan besar dalam hal ini adalah kegiatan Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu), di mana kader posyandu melakukan pencatatan tinggi badan, berat badan, serta perkembangan balita setiap bulan sebagai dasar untuk menentukan status pertumbuhannya.

Namun dalam praktiknya, pencatatan pertumbuhan balita di banyak Posyandu, termasuk di Desa Pisangan Jaya, masih dilakukan secara manual melalui buku KIA atau KMS dan lembar Excel. Cara ini menimbulkan sejumlah kendala seperti risiko kesalahan pencatatan, duplikasi data, kehilangan arsip, serta keterbatasan akses informasi bagi orang tua maupun petugas [2]. Selain itu, proses pencatatan manual sering kali menghambat efisiensi kerja kader karena membutuhkan waktu tambahan untuk rekapitulasi dan pelaporan.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, digitalisasi sistem pencatatan menjadi solusi potensial untuk mengatasi permasalahan tersebut. Melalui platform berbasis web, data pertumbuhan balita dapat dicatat secara otomatis, tersimpan dengan lebih aman, dan dapat diakses kapan pun serta di mana pun [3]. Penerapan sistem ini juga memungkinkan integrasi antara kader dan orang tua balita dalam satu platform yang sama, sehingga proses pemantauan menjadi lebih cepat, transparan, dan efisien.

Di Desa Pisangan Jaya sendiri, terdapat 12 Posyandu (Aster) yang aktif, masing-masing menangani puluhan balita. Dengan jumlah tersebut, proses pencatatan manual menjadi semakin kompleks dan berisiko tinggi terhadap ketidaktepatan data. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem berbasis web yang dapat membantu kader dalam melakukan pencatatan, penyimpanan, serta pemantauan data pertumbuhan balita secara digital.

Untuk menjawab kebutuhan tersebut, penelitian ini mengusulkan pengembangan aplikasi web monitoring pertumbuhan balita berbasis framework Laravel dengan menggunakan metodologi Agile Scrum. Scrum merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang bersifat fleksibel dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna [4]. Melalui siklus kerja bertahap yang disebut *sprint*, pengembangan aplikasi dilakukan secara iteratif berdasarkan umpan balik langsung dari pengguna seperti kader posyandu dan ibu balita.

Dengan pendekatan ini, pengembangan aplikasi dapat dilakukan secara berkelanjutan dan mudah disesuaikan dengan kondisi lapangan. Hasil akhirnya diharapkan berupa aplikasi web yang mampu meningkatkan efisiensi pencatatan pertumbuhan balita, mengurangi risiko kehilangan data, serta memberikan kemudahan bagi kader dan orang tua dalam memantau perkembangan anak secara akurat dan *real-time* [5].

Berdasarkan hal tersebut, penulis mengangkat tema dengan judul:

“Implementasi Platform Web Dalam Aplikasi Monitoring Pertumbuhan Balita Dengan Metode Agile Scrum Studi Kasus: Posyandu Desa Pisangan Jaya”.

2. PENELITIAN YANG TERKAIT

Penelitian terkait dalam bidang pemantauan kesehatan balita menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital semakin berkembang untuk mendukung proses pencatatan, edukasi, dan monitoring gizi anak. Setiawan [6] mengembangkan aplikasi *mobile* berbasis Flutter yang menyediakan resep makanan bergizi serta fitur kalkulator status gizi untuk membantu pencegahan stunting. Pendekatan Agile Framework Scrum yang digunakan membuktikan fleksibilitas dalam penyesuaian fitur sesuai kebutuhan

pengguna. Selanjutnya, penelitian oleh Purba [7] merancang aplikasi pemantauan status gizi balita berbasis web *mobile* menggunakan metode *Extreme Programming*. Penelitian ini menegaskan bahwa digitalisasi proses pencatatan gizi dapat mengurangi ketidakefisienan pada Puskesmas yang masih melakukan pengolahan data secara manual.

Penelitian oleh Zulfa [8] turut mengembangkan website edukasi kesehatan balita menggunakan pendekatan *Iterative Incremental* dan evaluasi *Black Box Testing*. Website tersebut efektif menyediakan informasi kesehatan balita yang valid dan mudah diakses oleh masyarakat. Sementara itu, penelitian oleh Perwitasari dan Hendrawan [9] mengembangkan sistem e-Posyandu berbasis Android untuk mendukung penjadwalan dan pemantauan perkembangan bayi, termasuk imunisasi serta riwayat pertumbuhan. Penelitian ini menekankan pentingnya teknologi mobile dalam meningkatkan kualitas layanan Posyandu dan mempermudah orang tua dalam memperoleh informasi kesehatan anak. Di sisi lain, penelitian oleh Siregar [10] menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk memetakan daerah prioritas penanganan stunting di Kota Medan, menunjukkan bahwa integrasi SIG dapat membantu pemerintah dalam menentukan wilayah yang membutuhkan intervensi lebih intensif.

Berdasarkan keseluruhan penelitian tersebut, dapat diidentifikasi bahwa sebagian besar karya sebelumnya berfokus pada edukasi kesehatan, status gizi, atau digitalisasi administrasi Posyandu, serta memanfaatkan metode pengembangan Agile. Namun, belum banyak penelitian yang secara khusus mengembangkan platform web terintegrasi untuk monitoring pertumbuhan balita dengan fokus pada pencatatan data perkembangan anak, visualisasi grafik pertumbuhan, dan kemudahan akses bagi kader Posyandu serta orang tua. Selain itu, penerapan Agile Scrum dalam konteks pengembangan sistem monitoring pertumbuhan balita di tingkat desa masih terbatas. Hal ini menjadi celah penelitian yang melandasi pengembangan sistem dalam studi ini..

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan aplikasi monitoring pertumbuhan balita ini adalah metode Agile Scrum, yaitu kerangka kerja pengembangan sistem yang menekankan proses iteratif, kolaboratif, serta kemampuan adaptasi terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Penelitian dilaksanakan di Posyandu Desa Pisangan Jaya dengan tujuan menghasilkan sistem berbasis web yang dapat membantu kader dalam mencatat pertumbuhan balita secara lebih terstruktur dan efisien..

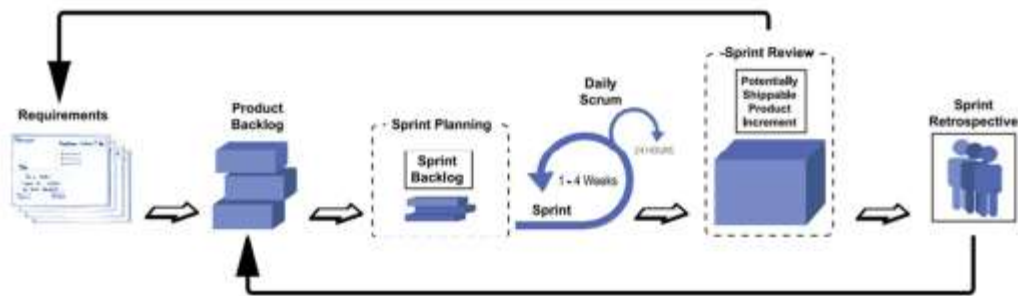
3.1 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian dilakukan melalui:

1. **Observasi Lapangan**
Peneliti melakukan pengamatan terhadap proses pencatatan pertumbuhan balita yang dilakukan secara manual menggunakan buku dan KMS. Observasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi alur kerja, hambatan yang terjadi, serta kebutuhan digitalisasi sistem.
2. **Wawancara**
Wawancara dilakukan dengan kader Posyandu sebagai pengguna inti sistem. Informasi yang digali mencakup jenis data yang dicatat, frekuensi penimbangan, struktur laporan, serta permasalahan yang sering muncul dalam proses pencatatan manual.
3. **Studi Dokumen**
Dokumen referensi seperti Kartu Menuju Sehat (KMS), pedoman pengukuran balita, serta laporan pertumbuhan digunakan sebagai rujukan untuk menentukan kebutuhan atribut data yang harus tersedia dalam sistem.

3.2 Metode Agile Scrum

Pengembangan aplikasi Kembangku menggunakan metodologi Agile Scrum, yang bersifat iteratif dan kolaboratif. Proses pengembangan dilakukan menggunakan framework Laravel. Tahapan dalam Agile Scrum meliputi dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Tahapan Scrum

Identifikasi Awal (*Initial Identification*) dilakukan dengan melakukan studi literatur dan observasi lapangan untuk memahami kebutuhan pengguna, kendala pencatatan manual, serta potensi penerapan sistem digital di Posyandu [11]. Analisis Kebutuhan Sistem (*Requirements*), hasil observasi digunakan untuk merumuskan kebutuhan fungsional sistem, seperti pencatatan data balita, grafik pertumbuhan, dan laporan otomatis [4]. *Product Backlog* merupakan daftar fitur dan prioritas pengembangan disusun berdasarkan hasil wawancara dengan kader Posyandu [5]. *Sprint Planning* merupakan proses peneliti menentukan fitur yang akan dikembangkan pada setiap siklus sprint selama dua minggu [12]. *Sprint*, proses implementasi fitur menggunakan framework Laravel, dengan koordinasi rutin melalui *daily meeting* [13]. *Sprint Review*, evaluasi hasil pengembangan dilakukan dengan pengguna untuk mendapatkan umpan balik langsung [14]. *Sprint Retrospective*, dilakukan sebagai refleksi untuk mengidentifikasi kendala teknis dan menentukan perbaikan untuk sprint berikutnya [15].

Desain sistem digambarkan melalui arsitektur tiga lapis (*three-tier architecture*) yang terdiri dari lapisan presentasi (*frontend*), logika aplikasi (*backend*), dan basis data. *Frontend* dikembangkan menggunakan HTML, CSS, dan Bootstrap, sedangkan *backend* menggunakan framework Laravel dengan MySQL sebagai basis data utama. Integrasi antar modul diuji menggunakan API (*Application Programming Interface*) untuk memastikan interoperabilitas dan keandalan data.

Model pengembangan sistem menggunakan Agile Scrum, yang terdiri dari beberapa tahapan berikut:

Tabel 3. 1 Model Pengembangan Agile Scrum

Tahap	Deskripsi
Product Backlog	Menyusun daftar kebutuhan sistem (fitur inti, input data balita, grafik pertumbuhan, manajemen user) berdasarkan hasil observasi dan wawancara.
Sprint Planning	Menentukan fitur yang dikembangkan dalam setiap sprint serta membaginya ke dalam task kecil yang dapat diselesaikan dalam rentang waktu tertentu.
Sprint Development	Pembuatan sistem dilakukan secara bertahap mencakup coding, desain antarmuka, integrasi database, serta pengembangan fitur berdasarkan backlog.
Sprint Review	Hasil pengembangan diuji dan dievaluasi bersama kader Posyandu untuk mendapatkan umpan balik langsung.
Sprint Retrospective	Tim melakukan refleksi terhadap hasil sprint dan menentukan perbaikan untuk siklus pengembangan berikutnya.

3.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan dua pendekatan, yaitu pengujian fungsional dan pengujian evaluatif:

1. *Blackbox Testing*

Digunakan untuk menilai kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan pengguna tanpa melihat struktur internal kode. Setiap fitur diuji berdasarkan *input* dan *output* yang dihasilkan sehingga dapat diketahui apakah sistem berjalan sesuai skenario penggunaan [16].

2. *Whitebox Testing*

Pengujian ini dilakukan pada logika internal program untuk memastikan alur kode, struktur kontrol, serta fungsi di dalam sistem berjalan dengan benar. Pengujian meliputi *statement coverage*, *decision coverage*, dan validasi alur eksekusi pada modul utama [17].

3. *User Acceptance Test (UAT)* dengan *Skala Likert*

Evaluasi penerimaan pengguna dilakukan melalui pengisian kuesioner oleh kader/orang tua balita yang menggunakan sistem [18]. Penilaian dilakukan menggunakan Skala Likert (1–5) yang mencakup aspek:

Tabel 3. 2 Indikator Penilaian Skala *Likert*

Indikator Penilaian	Deskripsi
Kemudahan penggunaan	Navigasi sistem & kejelasan menu
Kecepatan akses	Waktu respon sistem saat pencatatan data
Ketepatan hasil	Grafik pertumbuhan balita & riwayat pemeriksaan
Tampilan sistem	Kerapihan UI, warna, keterbacaan
Fungsionalitas	Keseluruhan fitur berjalan sesuai kebutuhan posyand

Hasil kuesioner kemudian dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

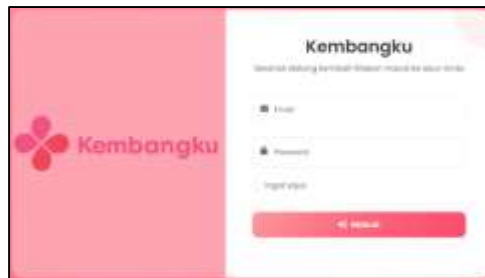
Nilai akurasi dan tingkat kepuasan pengguna digunakan untuk menentukan kelayakan sistem

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan implementasi aplikasi berbasis *web Kembangku* sebagai sistem monitoring pertumbuhan balita di Posyandu Aster 7, Desa Pisangan Jaya. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan *framework* Laravel dengan metode Agile Scrum, yang memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara iteratif dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna. Pengembangan sistem difokuskan pada kemudahan kader posyandu dalam melakukan pencatatan pertumbuhan balita serta memberikan akses bagi orang tua untuk memantau perkembangan anak secara *real-time*.

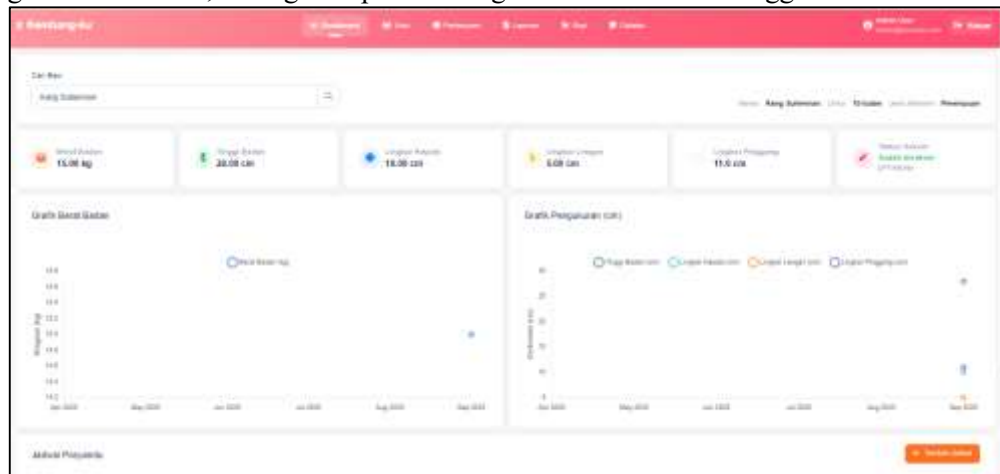
Implementasi sistem dilakukan berdasarkan rancangan diagram UML dan struktur basis data yang telah disusun pada tahap perancangan. Aplikasi ini dirancang memiliki tiga peran pengguna utama, yaitu orang tua, kader posyandu, dan tenaga medis atau bidan. Setiap peran memiliki akses dan fungsi berbeda sesuai kebutuhan.

Pada halaman *login* yang ditunjukkan pada gambar 4.1, sistem menyediakan fitur autentikasi pengguna dengan kolom *email* dan *password*, serta opsi “ingat saya” untuk memudahkan akses berikutnya.



Gambar 4. 1 Halaman *Login*

Setelah masuk ke sistem, pengguna diarahkan ke dashboard utama yang menampilkan informasi data anak, navigasi menu utama, serta grafik perkembangan berat badan dan tinggi badan anak secara visual.



Gambar 4. 2 Halaman *Dashboard*

Halaman pengukuran dan imunisasi digunakan oleh kader untuk mencatat hasil pengukuran fisik anak, seperti berat badan, tinggi badan, lingkar kepala, dan LILA, yang kemudian tersimpan langsung ke dalam *database*.

Gambar 4. 3 Halaman Pengukuran dan Imunisasi

Orang tua juga dapat menambahkan catatan penting terkait kondisi anak melalui halaman catatan balita, termasuk keluhan kesehatan sebelum jadwal posyandu, dan menghubungi kader melalui fitur kontak darurat yang terhubung dengan WhatsApp seperti yang diperlihatkan pada gambar 4.4. Selain itu, aplikasi menyediakan halaman laporan yang memungkinkan admin atau kader menampilkan dan mengunduh data perkembangan anak dalam format Excel berdasarkan rentang tanggal atau nama anak.

Gambar 4. 4 Halaman Catatan Kondisi Balita

Kader atau admin berperan sebagai pengelola utama sistem di tingkat Posyandu, tampilan web dapat dilihat pada gambar 4.5, dengan hak akses penuh terhadap seluruh data operasional. Selain dapat menggunakan seluruh fitur yang dimiliki orang tua, kader juga bertanggung jawab untuk mengelola data balita, mengatur akun pengguna (baik orang tua maupun tenaga medis), memperbarui pertanyaan perkembangan anak, menginput data pengukuran dan imunisasi yang ditunjukkan pada gambar 4.3, serta melihat dan mengunduh laporan bulanan untuk dianalisis lebih lanjut oleh bidan. Sementara itu, tenaga medis atau bidan memiliki hak akses untuk melakukan login dan logout, mengakses *dashboard* pemantauan, memeriksa catatan keluhan balita, serta melihat laporan keseluruhan yang dikompilasi oleh kader.

No.	Nama	Email	Role	Aksi
1	Admin User (ID: 1)	admin@kembang.com	Admin	[Edit] [Delete]
2	Register User (ID: 2)	user@kembang.com	User	[Edit] [Delete]
3	Kader Testing (ID: 3)	kader@kembang.com	User	[Edit] [Delete]
4	User Masyarakat (ID: 4)	user@gmail.com	User	[Edit] [Delete]
5	Admin (ID: 5)	admin@kembang.com	Admin	[Edit] [Delete]

Gambar 4. 5 Halaman Kelola Pengguna

Struktur fungsional ini menggambarkan interaksi yang terkoordinasi antar pengguna, dengan pembagian hak akses yang proporsional sesuai peran, sehingga mendukung pengelolaan data tumbuh kembang balita secara efektif dan terintegrasi di lingkungan Posyandu.

Pengujian fungsional dilakukan menggunakan metode *Black Box* untuk memastikan seluruh fitur sistem bekerja sesuai kebutuhan pengguna. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fungsi utama aplikasi, seperti autentikasi pengguna, input dan pembaruan data balita, pencatatan pengukuran, pembuatan laporan, serta pengelolaan data pengguna, telah berjalan dengan baik tanpa ditemukan kesalahan fungsi. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional yang dirumuskan. Selain itu, pengujian logika internal atau *White Box* juga dilakukan untuk memverifikasi alur logika program. Pengujian menggunakan metrik *Cyclomatic Complexity* ($V(G)$) menghasilkan nilai sebesar 2 pada fungsi-fungsi utama seperti halaman *login*, penambahan data balita, dan pengeditan data balita. Nilai ini menandakan bahwa terdapat dua jalur independen dalam setiap fungsi, keduanya telah diuji dan berjalan dengan benar. Dengan demikian, sistem dinyatakan bebas dari kesalahan logika dan telah memiliki struktur kode yang efisien.

Untuk menilai tingkat penerimaan dan kepuasan pengguna, dilakukan pengujian menggunakan kuesioner skala *Likert* dengan lima tingkat penilaian terhadap sepuluh responden yang terdiri dari kader dan orang tua balita. Berdasarkan hasil rekapitulasi, diperoleh skor rata-rata sebesar **4,55**, yang termasuk dalam kategori “**Sangat Setuju**”. Aspek yang memperoleh nilai tertinggi antara lain tampilan antarmuka yang menarik dan mudah digunakan (4,70), kelengkapan dan keakuratan fitur pencatatan (4,60), serta manfaat aplikasi secara keseluruhan (4,56). Nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwa pengguna merasa sangat puas dengan kemudahan dan keefektifan aplikasi dalam membantu kegiatan pencatatan serta pemantauan tumbuh kembang anak. Hasil ini juga menunjukkan bahwa sistem telah diterima dengan baik dan sesuai dengan harapan pengguna.

Dari hasil implementasi dan pengujian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Kembangku* mampu menjawab permasalahan pencatatan manual di Posyandu Aster 7 yang sebelumnya rentan terhadap kesalahan dan keterlambatan pelaporan. Aplikasi ini memberikan kemudahan bagi kader dalam mengelola data pertumbuhan anak serta memungkinkan orang tua untuk memantau perkembangan anak mereka secara mandiri. Penggunaan metodologi Agile Scrum terbukti efektif karena mendukung proses pengembangan yang kolaboratif dan adaptif terhadap masukan pengguna selama setiap siklus *sprint*, sehingga menghasilkan aplikasi yang lebih relevan dengan kebutuhan lapangan. Hasil implementasi ini menghasilkan platform web yang mendukung pencatatan, pengelolaan data balita, dan pelaporan secara terstruktur.

Apabila dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, hasil penelitian ini menunjukkan beberapa pembaruan penting. Penelitian oleh Setiawan [6] mengembangkan aplikasi *mobile* berbasis Flutter yang fokus pada edukasi gizi, sementara *Kembangku* berfokus pada integrasi data pertumbuhan anak di Posyandu secara *real-time* dengan tiga peran pengguna. Penelitian oleh Purba [7] menggunakan metode *Extreme Programming* untuk sistem pengolahan data gizi di Puskesmas, sedangkan penelitian ini menggunakan *Agile Scrum* yang lebih adaptif dengan penerapan pada konteks Posyandu Desa Pisangan Jaya. Selanjutnya, Perwitasari dan Hendrawan [9] mengembangkan sistem e-Posyandu berbasis Android yang fokus pada penjadwalan imunisasi, sementara *Kembangku* dikembangkan berbasis web untuk akses lintas perangkat dengan tambahan fitur visualisasi grafik pertumbuhan dan kontak darurat. Hasil penelitian ini juga melengkapi studi Zulfa [8] yang membuat situs edukasi kesehatan anak, dengan menambahkan aspek interaktif berupa transaksi data pertumbuhan dan pemantauan kesehatan secara langsung.

Dengan demikian, kebaruan utama dari penelitian ini terletak pada implementasi sistem monitoring pertumbuhan anak berbasis web yang dirancang menggunakan metodologi Agile Scrum dengan tiga peran pengguna dan fitur akses *real-time*. Hasil pengujian yang menunjukkan tingkat kepuasan pengguna sebesar **4,55** memperkuat bukti bahwa sistem yang dikembangkan telah berfungsi dengan baik dan layak digunakan dalam kegiatan posyandu. Penelitian ini memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan efisiensi dan transparansi dalam proses pencatatan pertumbuhan balita di tingkat posyandu.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan pada ruang lingkup pengembangan yang hanya mencakup sistem berbasis web tanpa integrasi perangkat keras atau sensor fisik untuk pemantauan kesehatan anak. Selain itu, uji coba sistem dilakukan hanya di satu lokasi penelitian, sehingga perlu dilakukan pengujian lebih luas di berbagai posyandu untuk memperoleh hasil yang lebih representatif dan mendukung penerapan sistem secara regional.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menghasilkan sebuah aplikasi web *Kembangku* yang dikembangkan menggunakan framework Laravel dan metodologi Agile Scrum, yang secara efektif menjawab tujuan penelitian untuk mengatasi proses pencatatan pertumbuhan balita di Desa Pisangan Jaya yang masih dilakukan secara manual melalui buku KIA/KMS dan Excel. Penerapan Agile Scrum memastikan bahwa pengembangan sistem dilakukan secara iteratif dan kolaboratif, memungkinkan aplikasi memiliki responsivitas yang tinggi terhadap penyesuaian kebutuhan pengguna, dan menghasilkan fitur pemantauan yang terintegrasi, termasuk pencatatan data balita dan akses informasi bagi ibu balita. Seluruh fungsi utama aplikasi telah berjalan sesuai kebutuhan berdasarkan hasil pengujian *Black Box*, dan sistem juga menunjukkan fungsionalitas yang berjalan dengan baik tanpa kesalahan logika (hasil *White Box Testing*). Secara keseluruhan, aplikasi *Kembangku* layak digunakan sebagai media monitoring pertumbuhan balita

secara digital, terbukti dengan nilai rata-rata kepuasan pengguna sebesar **4,55** yang termasuk dalam kategori "**Sangat Setuju**", yang menunjukkan aplikasi berhasil membantu kader posyandu dalam pencatatan dan pelaporan data, serta memudahkan ibu balita dalam memantau perkembangan anak secara mandiri dan real-time. Untuk pengembangan selanjutnya, aplikasi disarankan dikembangkan menjadi versi *mobile* berbasis Android atau iOS dengan fitur notifikasi otomatis untuk mengingatkan jadwal imunisasi atau kegiatan posyandu. Selain itu, sistem dapat diintegrasikan dengan basis data kesehatan daerah atau Puskesmas serta dilengkapi peningkatan keamanan data melalui enkripsi dan pengaturan hak akses yang lebih ketat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] KEMENKES RI, "Pedoman Pemantauan Pertumbuhan Kemenkes RI," 2021. [Online]. Available: <https://repository.kemkes.go.id/book/182>
- [2] E. S. Sintiya, A. N. Izzati, S. Riskitasari, and S. E. Ikawati, "Sistem Informasi Manajemen Posyandu Harmoni untuk Mendukung Digitalisasi Data Kesehatan Balita dan Ibu untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi layanan . Implementasi sistem informasi digital , proses pelaporan , meningkatkan akurasi data , dan mempermudah," *J. Tecnoscienza*, vol. 9, no. 2, pp. 368–382, 2025.
- [3] E. R. S. Angelica, J. S. Jong, and H. Budi Santoso, "Digitalisasi Pendataan Balita Posyandu Kasuari Dusun Sono untuk Meningkatkan Kualitas Monitoring dan Pelaporan Kesehatan Balita," *J. Atma Inovasia*, vol. 4, no. 5, pp. 226–231, 2024, doi: 10.24002/jai.v4i5.9655.
- [4] D. Kurniadi, R. Setiawan, and G. P. Ginanjar, "Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Dan Pelaporan Kinerja Karyawan Perusahaan Menggunakan Balanced Scorecard Dan Scrum," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 10, no. 1, pp. 366–380, 2023, doi: 10.35957/jatisi.v10i1.3168.
- [5] L. Fitriani, R. Setiawan, and D. N. Anwar, "Tracer Study Berbasis Website dengan menggunakan Metodologi Agile Framework Scrum," *J. Algoritma*, vol. 21, no. 1, pp. 35–46, 2024, doi: 10.33364/algoritma/v.21-1.1401.
- [6] R. Setiawan *et al.*, "APLIKASI RESEP MAKANAN BERGIZI MEMBANTU PENCEGAHAN STUNTING NUTRITIOUS FOOD RECIPE APPLICATION TO HELP PREVENT STUNTING," vol. 11, no. 4, 2024, doi: 10.25126/jtiik.2024118344.
- [7] M. M. Purba, Y. I. Chandra, and E. Orlando, "PENERAPAN METODE AGILE PROCESS DENGAN MODEL EXTREME PROGRAMMING DALAM MERANCANG APLIKASI INFORMASI PEMANTAUAN STATUS GIZI ANAK BALITA BERBASIS WEB MOBILE I . PENDAHULUAN Salah satu masalah sosial yang di- hadapi Indonesia adalah rendahnya status Gizi masy," *Penerapan Metod. Agil. Process Dengan Model Extrem. Program. Dalam Merancang Apl. Inf. Pemantauan Status Gizi Anak Balita Berbas. Web Mob.*, 2022.
- [8] A. Zulfa, A. Kusyono, T. N. Adi, and E. L. Thohiroh, "Pengembangan Website Edukasi Kesehatan Balita dengan Menggunakan Metode Iterative Incremental," vol. 5, no. 1, 2024, doi: 10.30865/klik.v5i1.1962.
- [9] I. D. Perwitasari and J. Hendrawan, "Rancang Bangun Sistem E-Posyandu Penjadwalan Dan Monitoring Perkembangan Bayi Berbasis Android," *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–8, 2020, doi: 10.31539/intecom.v3i1.1331.
- [10] M. R. S. Siregar, Samsudin, and R. A. Putri, "Sistem Informasi Geografis Dalam Monitoring Daerah Prioritas Penanganan Stunting Pada Anak Di Kota Medan," *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 6, no. 3, pp. 643–648, 2023.
- [11] R. Pambudi and O. Dwi, "Systematic Literature Review : Analisis Model Agile dalam Pengembangan Sistem Informasi," vol. 01, no. 2018, pp. 1–8, 2020.
- [12] A. Nurmasani, F. D. Kurniawan, A. D. Hartanto, and I. N. Fajri, "Penerapan Metode Scrum Pada Pengembangan Sistem Informasi Pencatatan Magang," *Inf. Syst. J.*, vol. 7, no. 01, pp. 34–44, 2024, doi: 10.24076/infosjournal.2024v7i01.1616.
- [13] F. Hardiansyah, A. Rizal, and I. Purnamasari, "Implementasi Metode Agile Scrum Dalam Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Olahraga," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 2, pp. 1242–1247, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i2.6734.
- [14] A. P. Pratama and R. A. Zunaidi, "Implementasi scrum model dalam pengembangan aplikasi e-commerce pada bidang jasa pembangunan rumah," *JENIUS J. Terap. Tek. Ind.*, vol. 4, no. 1, pp. 39–48, 2023, doi: 10.37373/jenius.v4i1.484.
- [15] K. Schwaber and J. Sutherland, "Panduan Definitif untuk Scrum: Aturan Permainan," *Scrum.Org*, no. November, pp. 1–17, 2020.
- [16] H. R. Sanjaya, "Pengembangan Sistem Ujian Online Berbasis Mobile Dengan Agile-Scrum Untuk Meningkatkan Efisiensi Dan Pengalaman Development of a Mobile-Based Online Examination System

- Using Agile-Scrum To Enhance Efficiency and User Experience,” vol. 4, no. 1, pp. 60–69, 2025.
- [17] S. C. A. Fitri and Miftah Andriansyah, “Penerapan Agile Methodology Dalam Pembuatan Aplikasi Kursus Menyelam Menggunakan Framework Flutter Dengan Integrasi Firebase,” *JSI J. Sist. Inf.*, vol. 17, no. 1, pp. 171–186, 2025, doi: 10.18495/jsi.v17i1.216.
- [18] A. P. Kusuma and A. Yufon, “Analysis of User Acceptance Testing on a Shipping Application To Determine the Quality of the System,” *Antivirus J. Ilm. Tek. Inform.*, vol. 18, no. 2, pp. 234–243, 2024, doi: 10.35457/antivirus.v18i2.4002.