Sistem Informasi Manajemen Posyandu Harmoni untuk Mendukung Digitalisasi Data Kesehatan Balita dan Ibu

Endah Septa Sintiya [1*], Rizdania [2], Afifah Nurul Izzati [3], Septyana Riskitasari [4], Deasy Sandhya Elya Ikawati [5]

[1,4,5]Program Studi D2 Pengembangan Perangkat Lunak Situs, Fakultas Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang, Kota Malang, Indonesia

[2]Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Teknologi dan Sains, Universitas PGRI Wiranegara, Pasuruan, Indonesia

[3]Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Kahuripan Kediri, Kediri, Indonesia

Email: e.septa@polinema.ac.id[1*], rizdania.uniwara@gmail.com[2], afifah.n.i@kahuripan.ac.id[3], septyana_riskitasari@polinema.ac.id[4], deasysandhya@polinema.ac.id[5]

Abstrak

Pelayanan data kesehatan balita dan ibu di Posyandu masih banyak dilakukan secara manual, yang rentan terhadap kesalahan pencatatan, kehilangan data, serta keterbatasan akses informasi. Permasalahan ini menghambat efektivitas pengelolaan layanan dan pemantauan tumbuh kembang anak serta kesehatan ibu. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Posyandu Harmoni sebagai solusi digital dalam mendukung proses pencatatan dan pengelolaan data kesehatan secara lebih terstruktur dan efisien. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Extreme Programming (XP)*, yang menekankan pada iterasi pendek, kolaborasi intensif dengan pengguna, dan pengujian berkelanjutan. Fitur utama sistem mencakup pengelolaan data balita, data ibu, pencatatan imunisasi, pemeriksaan kesehatan, serta laporan kegiatan posyandu. Pengujian dilakukan menggunakan pendekatan *User Acceptance Testing* (UAT) dengan melibatkan sepuluh responden, terdiri dari admin posyandu dan perwakilan donatur.Hasil pengujian menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang sangat tinggi, dengan rata-rata persentase sebesar 96,4%. Hal ini membuktikan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna baik secara fungsional maupun *usability*. Penelitian ini merekomendasikan implementasi sistem secara luas di berbagai Posyandu serta pengembangan fitur integrasi dengan sistem kesehatan daerah.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Posyandu, Digitalisasi Data; Kesehatan Balita dan Ibu; *Extreme Programming*; *User Acceptance Testing*

ABSTRACT

Health data management for toddlers and mothers at Posyandu is still largely performed manually, leading to potential errors in data recording, loss of information, and limited accessibility. These issues hinder the effectiveness of health services and the monitoring of child growth and maternal well-being. This study aims to develop the Posyandu Harmoni Management Information System as a digital solution to improve the structure and efficiency of health data management. The system was engineered using the Extreme Programming (XP) method, emphasising short development cycles, close collaboration with users, and continuous testing The core

features include managing toddler and mother health records, immunization data, health check reports, and Posyandu activity schedules. System testing was conducted through User Acceptance Testing (UAT), involving ten respondents comprising system administrators and donor representative. The results indicated a very high level of user satisfaction, with an average acceptance score of 96.4%. This shows that the system effectively meets user needs in terms of both functionality and usability. The study recommends broader implementation of the system across multiple Posyandu centers and further development to integrate with regional health information systems

Keywords: *Information System; Posyandu; Data Digitization; Toddler and Maternal Health; Extreme Programming; User Acceptance Testing*

1. PENDAHULUAN

Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu) merupakan ujung tombak pelayanan kesehatan masyarakat yang berfokus pada pemantauan tumbuh kembang balita dan kesehatan ibu. Namun, hingga saat ini, banyak Posyandu masih mengandalkan pencatatan manual menggunakan buku register, yang rentan terhadap kesalahan pencatatan, kehilangan data, serta menyulitkan proses pelaporan dan analisis data secara cepat dan akurat (Kementerian Kesehatan RI, 2012; Kementerian Kesehatan RI, 2019). Oleh karena itu, diperlukan inovasi digital dalam sistem pencatatan dan pelaporan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi layanan di Posyandu.

Transformasi digital dalam pengelolaan data Posyandu menjadi kebutuhan mendesak untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi layanan. Implementasi sistem informasi digital, seperti e-Posyandu, telah terbukti memberikan kemudahan bagi kader dan tenaga kesehatan dalam mengelola data, memantau kesehatan ibu hamil, balita, dan lansia, serta menyediakan informasi kesehatan secara real-time (UNICEF Indonesia, 2021). Selain itu, penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pencatatan dan pelaporan kegiatan Posyandu telah membantu meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional (Farmani & Kusuma, 2022).

Berbagai studi menunjukkan bahwa digitalisasi layanan Posyandu dapat mempercepat proses pelaporan, meningkatkan akurasi data, dan mempermudah akses informasi bagi pemangku kepentingan (Rahmawati & Sari, 2021). Kementerian PPN/Bappenas (2020) juga menekankan pentingnya modernisasi Posyandu dalam mendukung percepatan perbaikan gizi dan kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, pengembangan Sistem Informasi Manajemen Posyandu Harmoni diharapkan dapat menjadi solusi inovatif dalam mendukung digitalisasi data kesehatan balita dan ibu, serta meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di tingkat masyarakat.

Masa tumbuh kembang anak menjadi hal penting karena berdasarkan data profil Kesehatan ibu dan anak prevalensi stunting pada anak balita Indonesia di tahun 2019 sebesar 27.67 persen. RPJMN 2020-2024 pemerintah Indonesia telah menargetkan pencegahan stunting anak balita menurun hingga 14%. Tercatat juga presentase anak umur 12-23 bulan belum menerima imunisasi lengkap di tahun 2020 masih mencapai 27,17%. Angka ini masih rendah sehingga kebutuhan informasi yang efektif dan efisien sangat dibutuhkan orang tua (Parenting by Rey, 2021).

Berbagai penelitian dalam lima tahun terakhir telah menunjukkan pentingnya penerapan sistem informasi berbasis digital untuk mendukung layanan Posyandu yang lebih efisien dan terintegrasi. Aprilia dan Rodianto (2023) merancang Sistem Informasi Manajemen Posyandu (SIMPADU) yang bertujuan meningkatkan kualitas layanan melalui pencatatan digital dan pelaporan rutin. Nusi, Tuloli, dan Pakaya (2023) mengembangkan sistem informasi status gizi dan imunisasi balita berbasis web yang membantu kader dalam melakukan pendataan lebih cepat dan akurat. Wicaksono et al. (2023) menekankan pentingnya transformasi digital dalam pencatatan data kesehatan ibu dan anak di Posyandu untuk mendukung perencanaan pelayanan kesehatan yang berkelanjutan. Sementara itu, Padilah (2023) mengembangkan sistem informasi pendaftaran Posyandu berbasis web yang menyederhanakan proses administrasi dan meningkatkan keterlibatan masyarakat. Fachri, Hendry, dan Zen (2023) juga merancang sistem informasi Posyandu ibu dan anak yang fokus pada kemudahan akses data dan peningkatan efisiensi kerja kader. Seluruh penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi informasi dalam layanan Posyandu berkontribusi signifikan dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kualitas pelayanan kesehatan masyarakat.

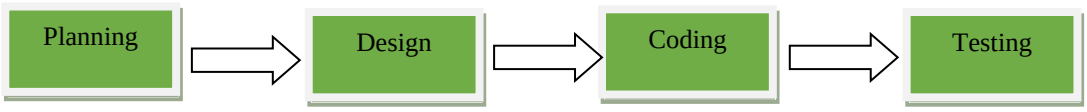
Perkembangan dan pertumbuhan bayi penting dijadikan perhatian khusus bagi orangtua, khususnya ibu. Jika tumbuh kembang anak tanpa arahan dan pendampingan serta perhatian orangtua, maka tumbuh kembang anak tidak dapat maksimal (Meilati, 2019). Informasi tentang kesehatan anak dan balita bagi suatu daerah merupakan bahan yang penting di dalam proses perencanaan, monitoring, serta evaluasi kegiatan atau program pembangunan kesehatan anak dan balita (Syamsudin & Gunarto, 2021). Perkembangan anak dapat ditinjau dari 3 aspek, yaitu aspek fisik, aspek mental dan aspek sosial, selain itu faktor langsung yang mempengaruhi perkembangan anak yaitu faktor konsumsi(gizi),infeksi, dan pola asuh anak (Diana, 2010).

Pada posyandu Harmoni penggunaan Buku KIA (Kesehatan Ibu dan Anak) menjadi hal yang tidak praktis dikarenakan keterbatasan informasi, seperti tidak adanya backup data untuk waktu imunisasi dan terbatasnya informasi mengenai Kesehatan ibu dan anak. Seiring perkembangan teknologi informasi para kader posyandu diharapkan gerak cepat dalam adopsi teknologi khususnya manajemen pencatatan seperti data imunisasi, ibu hamil, balita, pemeriksaan, penimbangan, penjadwalan, data vitamin dan pelaporan rutin. Para orang tua tentunya membutuhkan solusi yang mudah, praktis, dan efisien untuk memantau perkembangan dan kesehatan balita. Ibu membutuhkan pengetahuan dan mudah diakses secara online hasil perkembangan anaknya.

Kader posyandu harmoni selama ini melakukan pencatatan secara manual melalui table di kertas, risiko terburuk kertas catatan penting pernah hilang dan terkena banjir. Sehingga tidak ada backup data sehingga kehilangan laporan penting. Posyandu Harmoni adalah posyandu yang ada di Kel. Madyopuro, Kec. Kedungkandang, Kota Malang. Kegiatan Posyandu Harmoni diadakan setiap bulan pada hari Rabu, minggu ke - 3. Ibu-ibu yang tergabung di dalam kelompok Posyandu Harmoni mayoritas adalah ibu rumah tangga dengan rentang usia antara 25 hingga 35 tahun. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memberikan sistem informasi berupa website agar sistem ini dapat dimanfaatkan oleh pengelola untuk memanajemen posyandu harmoni.

2. METODE

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *Extreme Programming* (XP) dengan tahap sebagai berikut pada Gambar 1:



Gambar 1. *Flowchart* Metode *Extreme Programming*(XP)

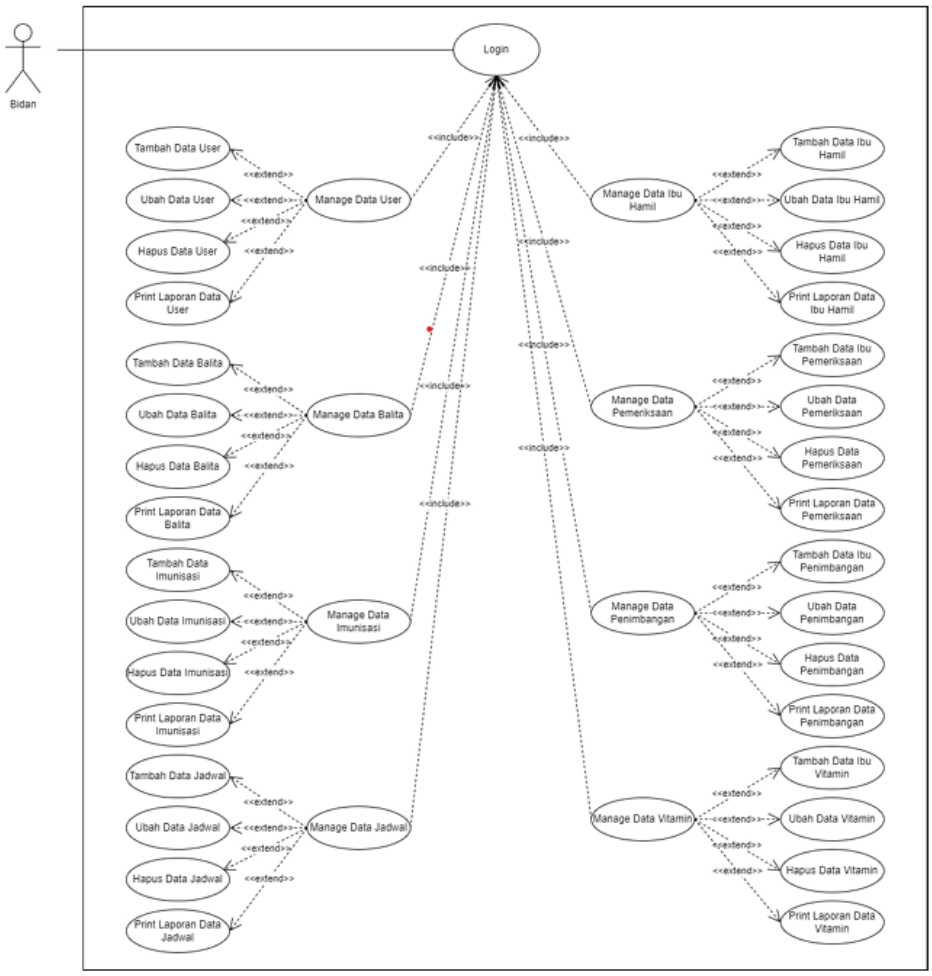
2.1 Perencanaan(*Planning*)

Tahapan awal perancangan dimulai dengan melakukan observasi bersama pengelola Posyandu Harmoni. Setelah itu, dilakukan studi literatur untuk memperoleh referensi yang relevan. Selanjutnya, dilakukan penelaahan terhadap dokumen-dokumen Posyandu guna mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan pengguna.

2.2 Tahap Desain (*Design*)

2.2.1 *Usecase Diagram*

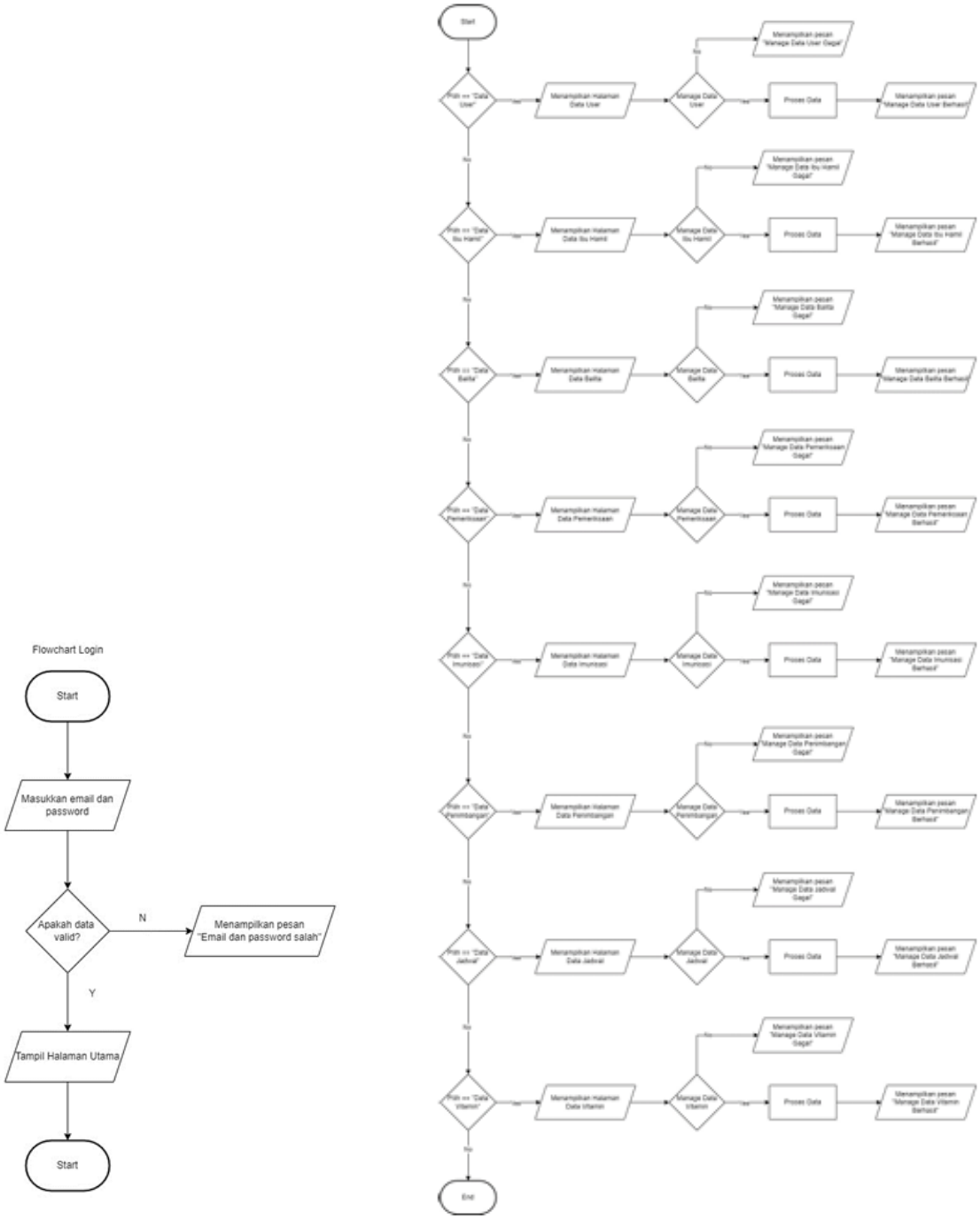
Desain sistem dimulai dengan desain *usecase* yang mendefinisikan *actor* atau *user* khusus admin yang terlibat dalam sistem seperti pada Gambar 2 berikut. *Usecase* ini berfungsi untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem secara umum. Dengan pendekatan ini, pengembangan sistem dapat lebih terarah sesuai dengan peran dan kebutuhan pengguna.



Gambar 2. *Usecase Diagram* Sistem Informasi Posyandu Harmoni

2.1.2 *Flowchart User: Admin*

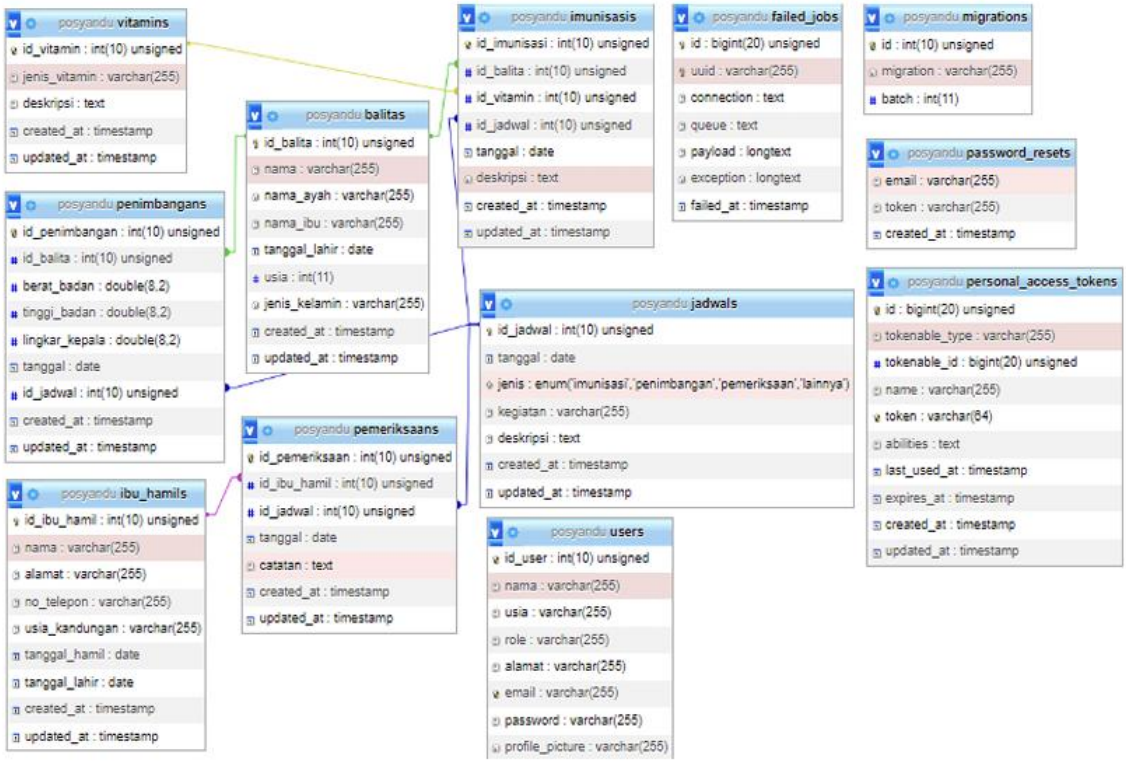
Diagram alir juga digunakan untuk mendefinisikan alur *actor* pada *usecase diagram, actor* khusus admin untuk pendataan ditampilkan pada Gambar 3. Diagram ini memetakan langkah-langkah proses yang dilakukan admin dalam menjalankan fungsinya. Dengan adanya *flowchart,* alur kerja menjadi lebih terstruktur dan memudahkan pengembang dalam mengimplementasikan sistem sesuai kebutuhan pengguna.



Gambar 3. *Flowchart* Desain Sistem User Admin

2.1.3 Desain Database

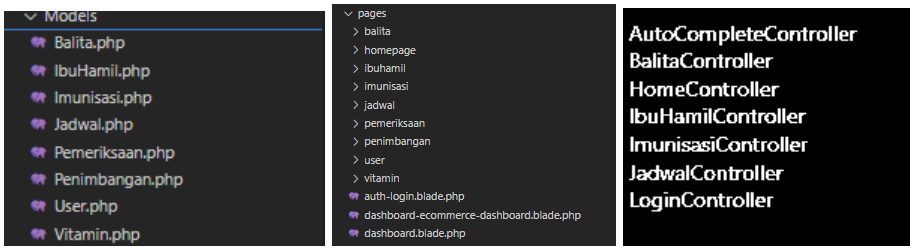
Desain database digunakan untuk melakukan cek relasi tabel dan melihat kembali formasi tabel terkait dengan sistem dapat dilihat pada Gambar 4 sebagai berikut. Desain ini penting untuk memastikan integritas data dan efisiensi dalam proses pengambilan informasi. Dengan struktur database yang baik, sistem dapat berjalan lebih optimal dan meminimalkan kemungkinan redundansi data.



Gambar 4. Desain Basis Data Sistem Posyandu Harmoni

2.2 Tahap Pemrogram*(Coding)*

Spesifikasi *hardware* dan *software* disesuaikan untuk hasil coding yang lebih optimal. Implementasi program menggunakan MVC Laravel dengan susunan *model*, *view*, dan controller pada Gambar 4 berikut. Pendekatan ini memudahkan pengelolaan kode serta meningkatkan skalabilitas dan pemeliharaan sistem.



Gambar 4. Struktur *Models, Page Views,* dan *Controller*

2.3 Tahap Pengujian *(Testing)*

Pengujian pada tahap akhir pengembangan dilakukan untuk mengevaluasi kesesuaian dan validitas sistem melalui metode *blackbox testing* serta *User Acceptance Testing* (UAT) yang dilaksanakan menggunakan kuesioner dan dianalisis dengan pendekatan skala likert. Pengujian *blackbox* adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsi sistem tanpa melihat struktur internal atau kode program. Pengujian ini dilakukan untuk

memastikan bahwa *output* sesuai dengan *input* berdasarkan spesifikasi yang ditentukan (Ismail & Efendi, 2021). Untuk pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) adalah tahap akhir dalam pengujian perangkat lunak yang melibatkan pengguna akhir untuk memverifikasi bahwa sistem sesuai dengan kebutuhan bisnis sebelum diluncurkan (Oktanto et al., 2022).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil implementasi peracangan sistem informasi posyandu harmoni disesuaikan dengan spesifikasi kebutuhan *hardware* dan *software* sehingga pada penerapannya lebih optimal. Penggujian difokuskan pada uji *blackbox* dan UAT, pengujian *blackbox* dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan tanpa memperhatikan struktur internalnya. Pengujian ini berfokus pada validasi *input*, proses, dan *output* yang dihasilkan oleh sistem, untuk memastikan bahwa setiap fitur bekerja sebagaimana mestinya dan memberikan hasil yang akurat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Uji *blackbox* ini juga membantu mendeteksi adanya kesalahan pada antarmuka dan alur sistem yang dapat mempengaruhi keandalan aplikasi. Untuk mengukur efisiensi dan keakuratan, pengujian lebih lanjut perlu dilakukan, seperti pengujian beban atau skalabilitas terhadap volume data besar maupun akses simultan oleh banyak pengguna.

3.1 Spesifikasi Kebutuhan

Spesifikasi kebutuhan terdiri dari dua, yaitu fungsional dan non-fungsional. Kebutuhan fungsional sistem ini akan dijelaskan pada Tabel 1. Tabel tersebut memuat daftar fitur utama yang harus dimiliki sistem untuk mendukung proses pendataan di Posyandu. Pemenuhan kebutuhan fungsional ini sangat penting agar sistem dapat berjalan sesuai dengan harapan pengguna.

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

No	Aktor	Kebutuhan Pengguna
1.	Admin	Manajemen data user
2.	Admin	Manajemen data balita
3.	Admin	Manajemen data imunisasi
4.	Admin	Manajemen data jadwal
5.	Admin	Manajemen data ibu hamil
6.	Admin	Manajemen data pemeriksaan
7.	Admin	Manajemen data penimbangan
8.	Admin	Manajemen data vitamin

Kebutuhan non-fungsional sistem terdapat pada Tabel 2 berikut. Kebutuhan ini mencakup aspek-aspek seperti keamanan, kinerja, dan kemudahan penggunaan sistem.

Pemenuhan kebutuhan non-fungsional sangat penting untuk memastikan sistem berjalan secara stabil, andal, dan memberikan pengalaman pengguna yang baik.

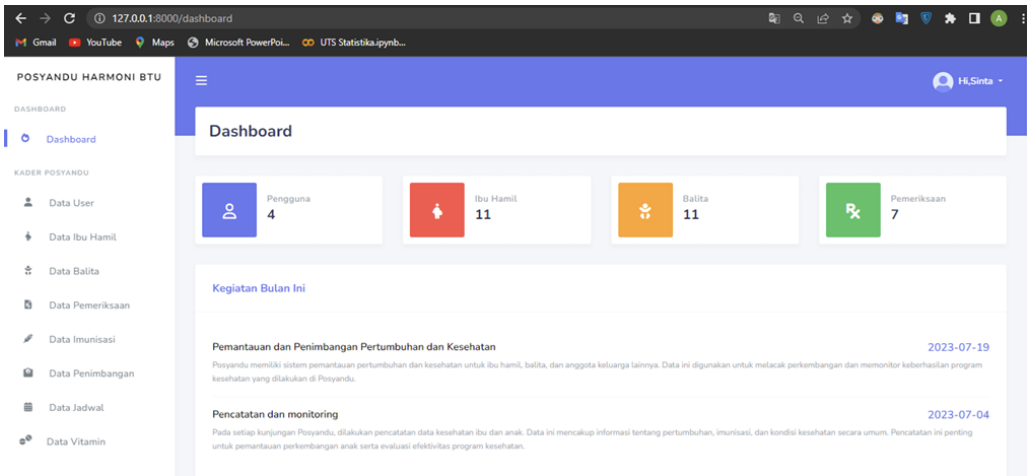
Tabel 2. Kebutuhan Non Fungsional

No.	Kebutuhan	Penjelasan
1.	*Usability*	Antarmuka pengguna perlu dirancang secara intuitif dan mudah dipahami agar admin dapat mengoperasikan sistem tanpa kesulitan.
2.	Kompatibilitas	Sistem perlu memiliki kompatibilitas lintas perangkat dan platform, serta mampu berjalan secara optimal pada berbagai browser web yang umum digunakan.
3.	Kinerja	Sistem dituntut untuk memiliki responsivitas tinggi serta mampu mengelola lonjakan jumlah pengguna tanpa mengalami penurunan performa yang berarti, khususnya pada saat berlangsungnya puncak kegiatan imunisasi.

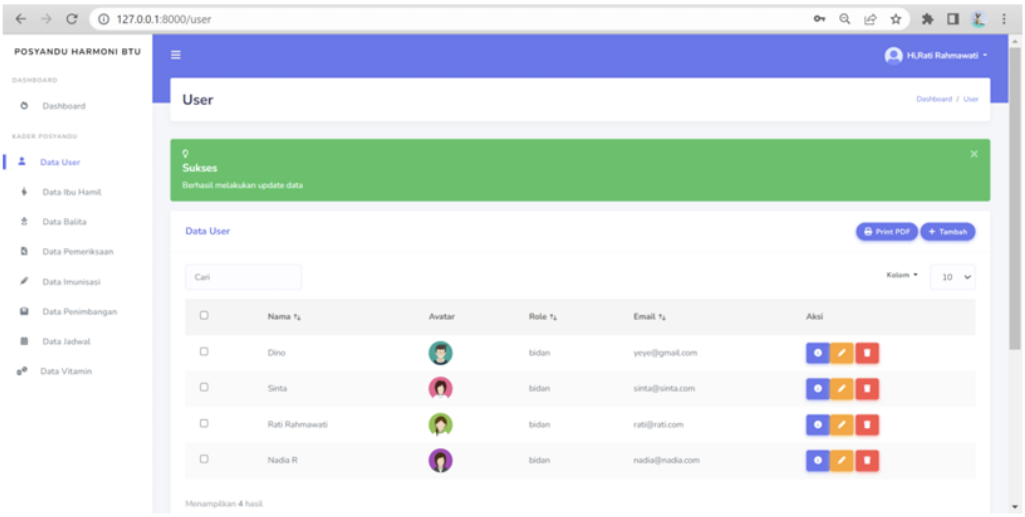
3.2 Implementasi *Coding*

Berikut ini merupakan tampilan hasil dari sistem informasi Posyandu Harmoni yang disusun berdasarkan kebutuhan fungsional admin. Setiap tampilan dirancang untuk memudahkan admin dalam pengelolaan data balita, ibu, serta kegiatan Posyandu. Antarmuka yang sederhana dan intuitif diharapkan mampu mempercepat proses *input* serta mempermudah pencarian data.

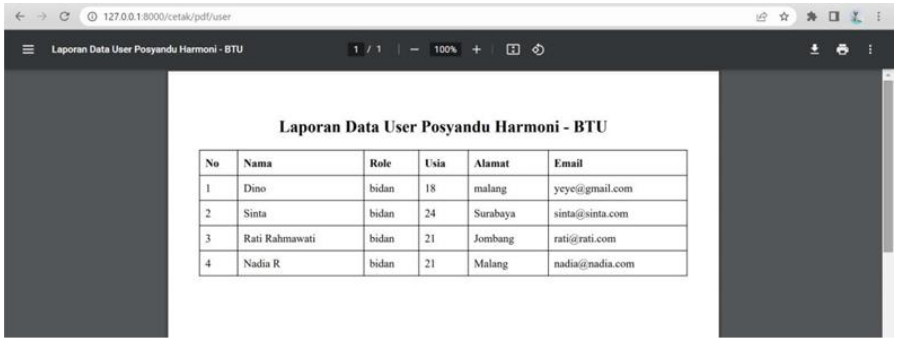
Gambar 5. *Landing Page* Sistem



Gambar 6. Halaman Awal Admin



Gambar 7. Tampilan Setelah Proses Edit



Gambar 8. Tampilan Laporan *User*

3.3 Pengujian Sistem

Pengujian ini dilakukan setelah melakukan proses implementasi kode program sistem, tujuannya adalah untuk memastikan sistem berfungsi sebagaimana fungsinya. Pengujian ini dalam sistem ini dilakukan dengan cara mencoba semua fitur pada sistem. Dalam pengujian ini menggunakan beberapa jenis pengujian yaitu pengujian fungsional (*blackbox*), dan *User Acceptance Testing* (UAT). Pengujian difokuskan pada Posyandu Harmoni saja, yang telah diwakili oleh ibu-ibu pengurus posyandu, admin sistem, dan perwakilan ibu rumah tangga pengguna posyandu yang semua terdiri dari sepuluh orang yang sudah mewakili representasi sistem.

3.3.1 Pengujian *Blackbox*

Pengujian sistem, khususnya pengujian blackbox, digunakan untuk mengidentifikasi validasi fungsi dan fitur untuk memastikan bahwa sistem beroperasi sebagaimana mestinya. Pengujian ini sangat penting untuk memastikan kualitas dan keandalan sistem sebelum diterapkan secara luas. Hasil pengujian dengan menggunakan model pengujian fungsional atau *blackbox* dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Pengujian *Blackbox User Admin*

No.	Halaman	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Halaman *Landing*	*User* mengakses halaman home ketika website pertama kali dibuka.	*User* masuk ke halaman home dan sistem menampilkan awal halaman beranda.	Sesuai
2	Halaman *Dasboard*	*User* memilih *login*	*User* menuju ke halaman admin untuk pengelolaan.	Sesuai
		User memilih menu *dashboard*	Sistem menampilkan tentang rekapan visualisasi transaksi donasi untuk analisis.	Sesuai
		User memilih data *user*	Sistem menampilkan halaman pengelolaan data *user* CRUD dan menampilkan laporan *user* dalam dokumen.	Sesuai
		User memilih data balita	Sistem akan menampilkan data balita dalam posyandu itu lengkap dapat CRUD dan laporan rutin data balita.	Sesuai
		User memilih data imunisasi	*User* menuju ke halaman CRUD imunisasi laporan kegiatan-kegiatan imunisasi	Sesuai
		User memilih Data jadwal	Sistem untuk kelola data jadwal kegiatan posyandu dapat CRUD	Sesuai
		User memilih data ibu hamil	Sistem akan menampilkan CRUD untuk data ibu hamil dalam posyandu itu	Sesuai
		Data pemeriksaan	Sistem akan menampilan pengelolaan data hasil pemeriksaan	Sesuai
		Manajemen data penimbangan	Sistem akan menampilkan CRUD untuk data penimbangan lengkap dengan identitias anak	Sesuai
		Manajemen data vitamin	Sistem akan menampilkan CRUD untuk manajemen data vitamin	Sesuai
6	Halaman *Login*	*User login* dengan *input* email dan password yang benar terdaftar pada sistem	*User* dapat masuk ke sistem	Sesuai
		User login dengan *input* email dan password yang tidak terdaftar pada sistem	Sistem menampilkan pesan *error* jika *input* tidak sesuai.	Sesuai

3.3.2 *User Acceptance Test* (UAT)

Pengujian UAT bertujuan untuk memperoleh evaluasi dari pengguna terhadap sistem yang telah dikembangkan. Para pengguna akan mencoba dan menilai apakah sistem tersebut telah sesuai dengan kebutuhan mereka. Proses pengujian dilakukan melalui penyebaran kuesioner yang diisi oleh sepuluh orang pengguna, terdiri dari perwakilan pengurus posyandu dan admin sistem dari pihak pengelola posyandu harmoni. Kuesioner tersebut terdiri dari 5 butir pertanyaan dengan skala penilaian: 5 (Sangat Baik), 4 (Baik), 3 (Cukup Baik), 2 (Kurang Baik), dan 1 (Tidak Baik). Hasil dari pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. ***User Acceptance Test***

No	Pertanyaan	Penilaian / Skor					Jumlah
		5	4	3	2	1	
1	Apakah tampilan antarmuka mudah dipahami?	7	3				10
2	Apakah fitur CRUD mudah dilakukan?	8	2				10
3	Apakah fitur yang disediakan sudah lengkap dan membantu dalam mengelola data-data posyandu?	9	1				10
4	Apakah sistem berjalan dengan lancar tanpa hambatan setiap memuat setiap halaman	8	2				10
5	Bagaimana kemudahan dalam mengakses dan mengelola data terkait posyandu?	9	1				10

Selanjutnya menghitung hasil dari pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) ini menggunakan skala likert dengan persamaan rumus 1 sebagai berikut:

$$P = \frac{J}{Y} \; x \; 100\% \quad \text{.....1)}$$

Keterangan:

P = Persentasi

J = Total Skor

Y = Skor tertinggi likert x jumlah responden (5x10=50)

Berikut adalah tabel hasil perhitungan *User Acceptance Testing* (UAT) setiap pertanyaan menggunakan skala likert pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Hasil Uji UAT

No. Pertanyaan	Total Skor (J)	Skor Maksimal (Y)	Persentase (%)
1	47	50	94%
2	48	50	96%
3	49	50	98%
4	48	50	96%
5	49	50	98%

Berdasarkan hasil pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) yang dilakukan terhadap lima pertanyaan evaluatif yang mewakili aspek fungsionalitas, kemudahan penggunaan, keandalan, efisiensi, dan kepuasan umum terhadap sistem, diperoleh persentase tingkat kepuasan pengguna rata-rata sebesar 96,4%. Nilai ini menunjukkan bahwa sebagian besar

pengguna merasa sistem sudah memenuhi ekspektasi dan dapat digunakan secara optimal dalam konteks operasionalnya. Dengan demikian, sistem dinilai layak untuk diimplementasikan.

Nilai persentase yang tinggi (antara 94% hingga 98%) mengindikasikan bahwa tidak terdapat keluhan signifikan dari pengguna terhadap fungsi-fungsi utama sistem. Secara khusus, nilai tertinggi (98%) yang muncul pada pertanyaan ke-3 dan ke-5 menunjukkan bahwa sistem dinilai sangat baik dalam hal keandalan dan efektivitas dalam menunjang tugas pengguna. Hal ini memperkuat keyakinan bahwa rancangan antarmuka, alur kerja sistem, serta performa sistem sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir (*end-user needs*).

Dari sudut pandang validitas implementasi, hasil ini juga mendukung bahwa proses rekayasa perangkat lunak telah dilakukan secara iteratif dan responsif terhadap kebutuhan pengguna, yang sejalan dengan prinsip-prinsip *Extreme Programming* (XP) yang menekankan keterlibatan aktif pengguna dalam proses pengembangan dan iterasi berkelanjutan. Namun demikian, meskipun hasil pengujian menunjukkan tingkat penerimaan yang tinggi, analisis lanjutan dapat diarahkan pada aspek-aspek yang memperoleh skor lebih rendah, seperti pertanyaan pertama (94%), untuk mengidentifikasi potensi perbaikan minor yang mungkin tersembunyi. Ini bisa mencakup peningkatan pada dokumentasi pengguna, penyempurnaan navigasi antarmuka, atau pemberian bantuan kontekstual yang lebih jelas. Dengan demikian, pengujian UAT tidak hanya menjadi bukti keberhasilan implementasi sistem, tetapi juga menjadi dasar pengambilan keputusan dalam pengembangan versi selanjutnya *(continuous improvement)*.

4. PENUTUP

Simpulan dan Saran

Sistem Informasi Manajemen Posyandu Harmoni dirancang untuk mempermudah pengelolaan data pelayanan Posyandu dengan meningkatkan efisiensi dan keakuratan. Hasil *User Acceptance Testing* (UAT) dengan sepuluh pengguna menunjukkan tingkat kepuasan tinggi sebesar 96,4%, terutama pada aspek kemudahan penggunaan. Pengujian blackbox juga memastikan sistem berfungsi sesuai spesifikasi tanpa memperhatikan struktur internal, dengan fokus pada validasi input, proses, dan output. Meskipun demikian, pengujian lebih lanjut diperlukan untuk mengukur efisiensi dan keakuratan sistem secara menyeluruh. Berdasarkan hasil pengujian, sistem dinilai layak diimplementasikan dan dapat dikembangkan sebagai solusi digital untuk mendukung pelayanan kesehatan ibu dan balita. Implementasi jangka

panjang diharapkan meningkatkan efisiensi pelayanan, mengurangi pencatatan manual, dan mendorong peningkatan keterampilan petugas dalam memanfaatkan teknologi demi kualitas layanan yang lebih baik. Saran untuk penelitian selajutnya terkait integrasi sistem informasi posyandu dengan sistem kesehatan lainnya menghadapi berbagai tantangan, termasuk perbedaan format data antar sistem yang memerlukan proses pemetaan dan transformasi, serta kurangnya standar API terbuka yang memudahkan pertukaran data. Selain itu, tantangan organisasi muncul akibat keterbatasan kapasitas SDM teknis di lapangan dan infrastruktur IT yang terbatas, terutama di daerah terpencil. Di sisi kebijakan, integrasi ini terkendala oleh kurangnya regulasi yang mengharuskan konektivitas antar sistem dan kekhawatiran tentang privasi serta perlindungan data pribadi. Semua tantangan ini membutuhkan solusi teknis, pelatihan, dan kebijakan yang terintegrasi untuk mewujudkan sistem yang lebih efisien dan aman.

DAFTAR PUSTAKA

Aprilia, D. K., & Rodianto. (2023). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Posyandu (SIMPADU) untuk Meningkatkan Kualitas Layanan Posyandu. *Digital Transformation Technology*, 3(2), 346–361.

Diana, F. M. (2010). Pemantauan perkembangan anak balita. Jurnal Kesehatan Masyarakat, 4(2).

Ismail, I., & Efendi, J. (2021). Black-box testing: Analisis kualitas aplikasi source code bank programming. *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 5(1), 1–6.

Fachri, B., Hendry, H., & Zen, M. (2023). Perancangan Sistem Informasi Posyandu Ibu dan Anak Berbasis Web. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(1), 49–54.

Farmani, A., & Kusuma, A. (2022). Digitalisasi layanan Posyandu dengan pemanfaatan TIK untuk pencatatan dan pelaporan kegiatan rutin di Posyandu Mardi Rahayu Boyolali. Universitas Nusa Mandiri. https://elibrary.nusamandiri.ac.id/skripsi/A61120220245I171722/

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2012). Pedoman umum pengelolaan Posyandu. Jakarta: Kemenkes RI.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Profil kesehatan Indonesia 2019. Jakarta: Kemenkes RI.

Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas. (2020). Modernisasi Posyandu dalam percepatan peningkatan kesehatan dan gizi masyarakat. https://stunting.go.id/wp-content/uploads/2021/04/PAPARAN-1.pdf

Meilati, L. (2019). Pemberdayaan penanggulangan risiko pendek gemuk pada anak usia 12–23 bulan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sasambo*, 1(1), 11. https://doi.org/10.32807/jpms.v1i1.370

Nusi, M. A., Tuloli, S., & Pakaya, N. (2023). Perancangan Sistem Informasi Status Gizi dan Imunisasi Balita pada Posyandu Desa Dulohupa berbasis Web. *Diffusion: Journal of Systems and Information Technology*, 3(1), 1–10.

Oktanto, A. D., et al. (2022). Pengujian sistem informasi manajemen proyek akhir menggunakan metode black box testing. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Terapan*, 2(1), 79–84.

Padilah, J. (2023). Sistem Informasi Pendaftaran Posyandu Berbasis Web. *ULIL ALBAB: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(5), 1654–1663.

Parenting by Rey. (2021). Aplikasi Primaku. https://www.parentingbyrey.com/2021/12/aplikasi-primaku.html

Rahmawati, D., & Sari, M. (2021). Transformasi digital pengelolaan data kesehatan masyarakat melalui sistem informasi Posyandu. *Jurnal Dinamika*, 12(2), 45–52. https://publikasi.polije.ac.id/index.php/j-dinamika/article/view/3590

Syamsudin, I., & Gunarto, H. (2021). Dashboard perkembangan anak dan balita berbasis web mobile. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 6(2).

UNICEF Indonesia. (2021). e-Posyandu: Digitalisasi sistem pemantauan pos kesehatan terpadu di Indonesia. https://www.unicef.org/indonesia/id/laporan/e-posyandu-digitalisasi-sistem-pemantauan-pos-kesehatan-terpadu-di-indonesia

Wicaksono, F. A., Mawarni, A., Purnami, C. T., & Nuridzin, D. Z. (2023). Perencanaan Sistem Informasi Posyandu Guna Mendukung Transformasi Digital Data Kesehatan Ibu dan Anak di Posyandu Nusa Indah Kelurahan Sukorejo. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia*, 12(1), 45–52.