

# Aplikasi Pemantauan Kesehatan Balita untuk Layanan Posyandu Karangtengah Menggunakan Metode *Extreme Programming*

Aditya Yuda Pamungkas<sup>1\*</sup>, Anna Dina Kalifia<sup>2</sup>

Program Studi Informatika, Universitas Teknologi Yogyakarta, Indonesia

<sup>1</sup>aditya.5210411308@student.uty.ac.id; <sup>2</sup>anna.dina.kalifia@staff.uty.ac.id

\* penulis korespondensi

## INFO ARTIKEL

### Sejarah Artikel

Diterima: 29 Oktober 2024  
Direvisi: 19 Desember 2024  
Diterbitkan: 31 Desember 2024

### Kata Kunci

Aplikasi Mobile  
*Extreme Programming*  
Kesehatan Balita  
Pemantauan  
Posyandu

## ABSTRAK

Posyandu merupakan layanan kesehatan masyarakat yang memantau tumbuh kembang balita. Saat ini pada posyandu Karangtengah, pencatatan data balita masih dilakukan secara manual, sehingga rentan terhadap kehilangan data, kesalahan pencatatan, dan kesulitan dalam akses data. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pemantauan kesehatan balita berbasis digital guna mengatasi kendala tersebut. Aplikasi ini dirancang menggunakan metode *Extreme Programming* (XP), yang memungkinkan pengembangan perangkat lunak secara cepat dan fleksibel dalam menghadapi perubahan kebutuhan. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa aplikasi mampu menyimpan, mengelola, dan mengakses data balita secara lebih efisien dan terstruktur dibandingkan metode manual. Aplikasi ini mempermudah kader Posyandu dan tenaga kesehatan dalam pencatatan data serta menghasilkan laporan secara akurat. Selain itu, wali balita dapat memantau perkembangan anak mereka secara real-time melalui aplikasi ini. Pengujian aplikasi menggunakan metode *black box* menunjukkan kinerja yang baik dalam memenuhi kebutuhan pengguna dan meminimalkan risiko kehilangan data.

## PENDAHULUAN

Posyandu merupakan layanan kesehatan yang memantau tumbuh berkembangnya balita. Pada operasionalnya, petugas kader berperan sebagai penghubung antara masyarakat dengan petugas kesehatan, serta memantau kesehatan balita dari usia dini sampai berkembangnya balita secara optimal [1]. Seorang petugas kader saat ini mencatat seluruh informasi yang diperoleh secara manual di atas kertas. Namun, metode ini memiliki beberapa kelemahan signifikan, seperti risiko kehilangan data, kemungkinan terjadinya kesalahan pencatatan, kesulitan dalam mencari data yang tersimpan, serta keterbatasan akses data secara bersama [2].

Berdasarkan observasi awal di Posyandu Karangtengah, terdapat kendala dalam melakukan pengelolaan data dan pemantauan kesehatan balita secara efektif. Tantangan utama yang dihadapi adalah kurangnya sistem pengelolaan data yang terpusat dan mudah diakses untuk memantau kesehatan balita di Posyandu Karangtengah. Pencatatan data dan laporan di buku besar sering kali hilang karena data tersebut terus bertambah setiap tahun, sehingga sulit ketika harus mencari dan mengakses data balita yang lebih lama [3].

Kemajuan teknologi saat ini berkembang pesat dan semakin meluas, memberikan banyak kemudahan bagi masyarakat di berbagai aspek termasuk pendataan digital [4]. Pemantauan digital memungkinkan pengumpulan dan pengelolaan data yang lebih cepat, akurat, serta terintegrasi, sehingga meminimalkan risiko kehilangan atau kerusakan data [5]. Selain itu, teknologi informasi mempermudah akses data secara real-time oleh berbagai

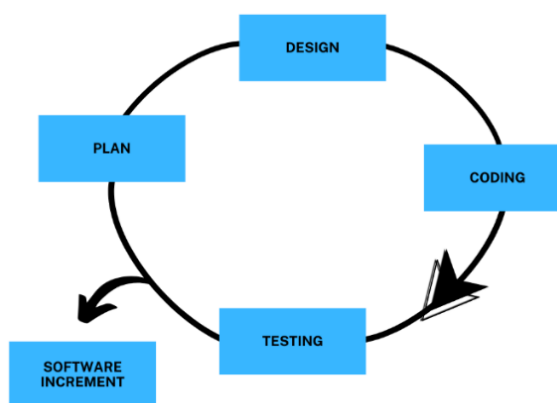
pihak yang berkepentingan seperti kader bisa dapat membuat laporan lebih akurat dan wali balita yang bisa memantau balitanya.

Dalam perancangan aplikasi ini, digunakan metode *Extreme Programming* (XP) sebagai pendekatan utama. XP merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang dirancang untuk memberikan hasil secara cepat dan efisien melalui tahapan-tahapan pengerjaan yang terstruktur dalam iterasi singkat. Setiap iterasi berfokus pada pencapaian tujuan spesifik, sehingga mempermudah tim dalam memantau kemajuan proyek. Keunggulan utama XP terletak pada kemampuannya untuk beradaptasi dengan perubahan kebutuhan (*requirement*) yang cepat dan menangani ketidakpastian dalam definisi awal kebutuhan sistem. Fleksibilitas ini menjadikannya metode yang ideal untuk pengembangan sistem yang membutuhkan respon cepat terhadap perubahan [6].

Dengan mengimplementasikan aplikasi pengelolaan data kesehatan balita di Posyandu Karangtengah diharapkan dapat mengatasi kendala yang timbul dari pengumpulan data secara manual. Metode manual ini rentan terhadap kesalahan input, sulit dipantau secara real-time, serta memerlukan banyak waktu dan tenaga. Dengan adanya aplikasi ini, data balita dapat tersimpan dengan rapi dan terorganisir, sehingga menghindari penumpukan data dan memastikan penyimpanan data dan memastikan penyimpanan informasi yang lebih terstruktur [7].

## METODE

Dalam aplikasi pemantauan kesehatan balita di posyandu karang tengah ini menggunakan metode *Extreme Programming* (XP) dalam pengembangan perangkat lunak. *Extreme Programming* dapat meningkatkan kualitas perangkat lunak dan menyesuaikan kebutuhan pengguna dengan kemampuan tim pengembang [8]. XP termasuk dalam metodologi agile yang dapat menyederhanakan tahapan pengembangan sistem menjadi lebih mudah digunakan, efisien, dan fleksibel [9]. Pada tahapan proses *Extreme Programming* (XP), meliputi *planning*, *design*, *coding*, dan *testing* [10].



Gambar 1. Metode *Extreme Programming*

Beberapa proses dari penjelasan terkait dengan metode *Extreme Programming* (XP) meliputi:

- Planning* (perencanaan), tahapan untuk menganalisis kebutuhan yang diperlukan dalam sistem yang akan dibuat.
- Design* (desain sistem), tahapan untuk menganalisis, merancang, serta membuat desain sistem secara keseluruhan. Pemodelan sistem ini menggunakan data flow

- diagram (DFD) dan diagram konteks untuk menggambarkan skenario struktur data yang dibuat.
- c. *Coding* (implementasi), tahapan untuk pembuatan sistem dengan pengkodean perangkat lunak menggunakan kotlin dan database firebase. Pada tahap ini dilakukan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
  - d. *Testing* (pengujian), tahapan untuk menguji sistem dengan memastikan bahwa memenuhi dengan kebutuhan sistem yang telah dibuat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Planning (Perencanaan)

#### Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan pengguna yang diperlukan dalam proses pembuatan sistem. Kebutuhan fungsional memiliki 3 jenis yaitu *input*, *proses*, dan *output*. Kebutuhan fungsional ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

| Jenis Kebutuhan | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Input</i>    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wali balita dapat melihat kepengurusan Posyandu Karangtengah</li> <li>2. Wali balita dapat melihat data kesehatan balita</li> <li>3. Wali balita dapat melihat deteksi tumbuh berkembangnya balita</li> <li>4. Wali balita dapat melihat riwayat pemeriksaan balita</li> <li>5. Wali balita dapat melihat grafik pertumbuhan balita</li> <li>6. Kader posyandu dapat memasukkan data kader posyandu</li> <li>7. Kader posyandu dapat memasukkan data tenaga kesehatan</li> <li>8. Tenaga kesehatan dapat memasukkan data kesehatan balita</li> </ol> |
| <i>Proses</i>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kader posyandu dan tenaga kesehatan mendaftarkan wali balita dan datanya disimpan oleh sistem</li> <li>2. Tenaga kesehatan menambahkan data kesehatan balita setelah pemeriksaan balita</li> <li>3. Data kesehatan balita yang sudah ditambahkan oleh tenaga kesehatan dapat dilihat oleh wali balita dan kader posyandu</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                  |
| <i>Output</i>   | Sistem menampilkan laporan kesehatan balita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

#### Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional merupakan kebutuhan properti yang dibutuhkan dalam sistem pada proses pembuatan yang dimiliki oleh pengembang. Kebutuhan non fungsional ditunjukkan pada Tabel 2.

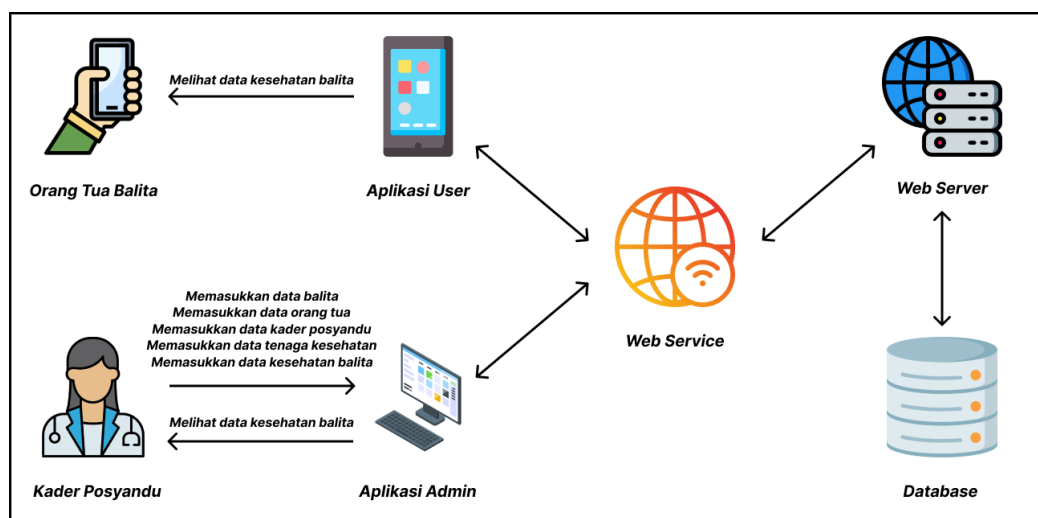
Tabel 2. Kebutuhan Non Fungsional

| Jenis Perangkat | Deskripsi                                                                                                                |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Hardware</i> | Asus Vivobook 14<br>Processor 11 <sup>th</sup> Gen Intel i7-1165G7<br>SSD 256 GB<br>Handphone Android Vivo 1938 RAM 4 GB |
| <i>Software</i> | Sistem Operasi Windows 11 Pro<br>Android Studio<br>Firebase<br>Draw.io                                                   |

## Design (Desain Sistem)

### Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem aplikasi pemantauan kesehatan balita di atas menggambarkan alur interaksi antara berbagai komponen dalam sistem tersebut. Orang Tua Balita sebagai pengguna akhir dapat melihat data kesehatan balita melalui Aplikasi User. Kader Posyandu, sebagai pihak yang bertugas memantau kesehatan balita, dapat memasukkan data balita, data orang tua, data kader posyandu, data tenaga kesehatan, dan data kesehatan balita ke dalam sistem melalui Aplikasi User. Data-data tersebut kemudian disimpan dalam Database. Aplikasi Admin digunakan untuk mengelola dan memantau data-data yang ada di Database. Web Service berfungsi sebagai perantara antara Aplikasi User, Aplikasi Admin, dan Database, sehingga memungkinkan pertukaran data dan informasi secara terintegrasi. Web Server bertugas menghosting dan menyediakan akses ke Web Service. Secara keseluruhan, arsitektur ini memungkinkan pemantauan kesehatan balita secara digital, dengan melibatkan orang tua, kader posyandu, tenaga kesehatan, dan administrator sistem dalam satu platform yang terpadu.



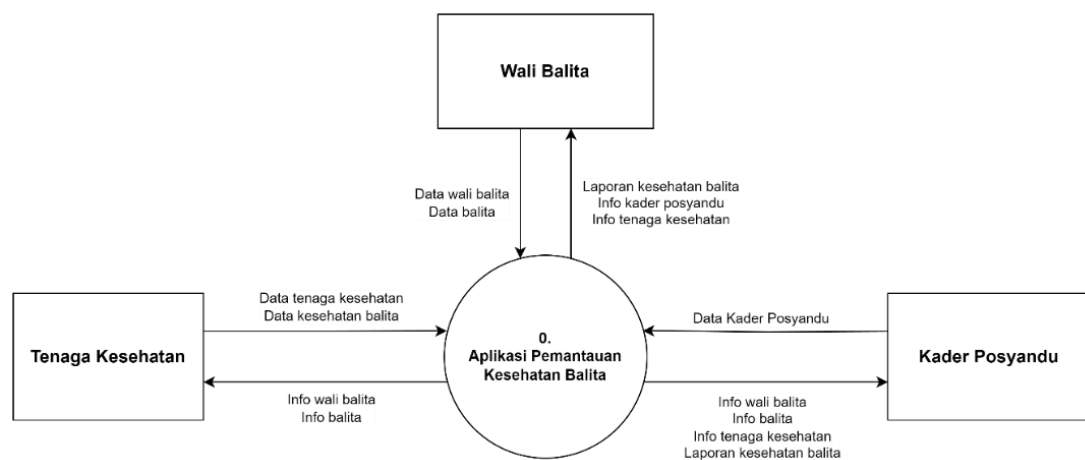
Gambar 2. Arsitektur Sistem

### Data Flow Diagram (DFD)

Setelah tahap analisis kebutuhan pengguna berhasil diselesaikan, langkah selanjutnya adalah membuat *Data Flow Diagram* (DFD) sebagai tahap awal sebelum mengembangkan database yang sebenarnya. DFD digunakan sebagai model untuk memvisualisasikan bagaimana data dan informasi mengalir dalam sebuah sistem aplikasi [11]. Dalam DFD terdapat simbol-simbol khusus yang berfungsi untuk menggambarkan proses dalam sistem bisnis. DFD merupakan alat yang sangat bermanfaat karena mampu menjelaskan alur kerja sistem secara logis dan terstruktur dengan jelas. Penggunaan DFD membantu mengidentifikasi berbagai masalah dan kekurangan dalam proses, sehingga dapat dilakukan penyempurnaan sesuai kebutuhan [12]. Dalam penelitian yang dilakukan, DFD yang digunakan mencakup level tertinggi yaitu diagram konteks dan DFD level 1. Pada penelitian ini menggunakan DFD tingkatan level tertinggi, yaitu diagram konteks dan level 1. Berikut adalah diagram konteks dan DFD level 1 yang memiliki beberapa proses dalam memberikan gambaran sistem.

### Diagram Konteks

Diagram Alir Data (DAD) Konteks menggambarkan sistem informasi kesehatan balita secara keseluruhan. Entitas utama yang terlibat adalah Wali Balita, Tenaga Kesehatan, dan Kader Posyandu. Wali Balita memberikan data wali balita dan data balita, yang selanjutnya diproses oleh entitas Aplikasi Pemantauan Kesehatan Balita. Tenaga Kesehatan memberikan data kesehatan balita dan data tenaga kesehatan, yang juga diproses oleh Aplikasi Pemantauan Kesehatan Balita. Aplikasi Pemantauan Kesehatan Balita menerima input data dari kedua entitas tersebut, mengolahnya, dan memberikan output berupa laporan kesehatan balita kepada Wali Balita, serta informasi lain seperti informasi kader posyandu dan informasi tenaga kesehatan kepada Kader Posyandu. Dengan kata lain, sistem ini bertujuan untuk memantau dan mengelola informasi kesehatan balita secara terpadu antara wali balita, tenaga kesehatan, dan kader posyandu. Sebagaimana disajikan dalam Gambar 3.

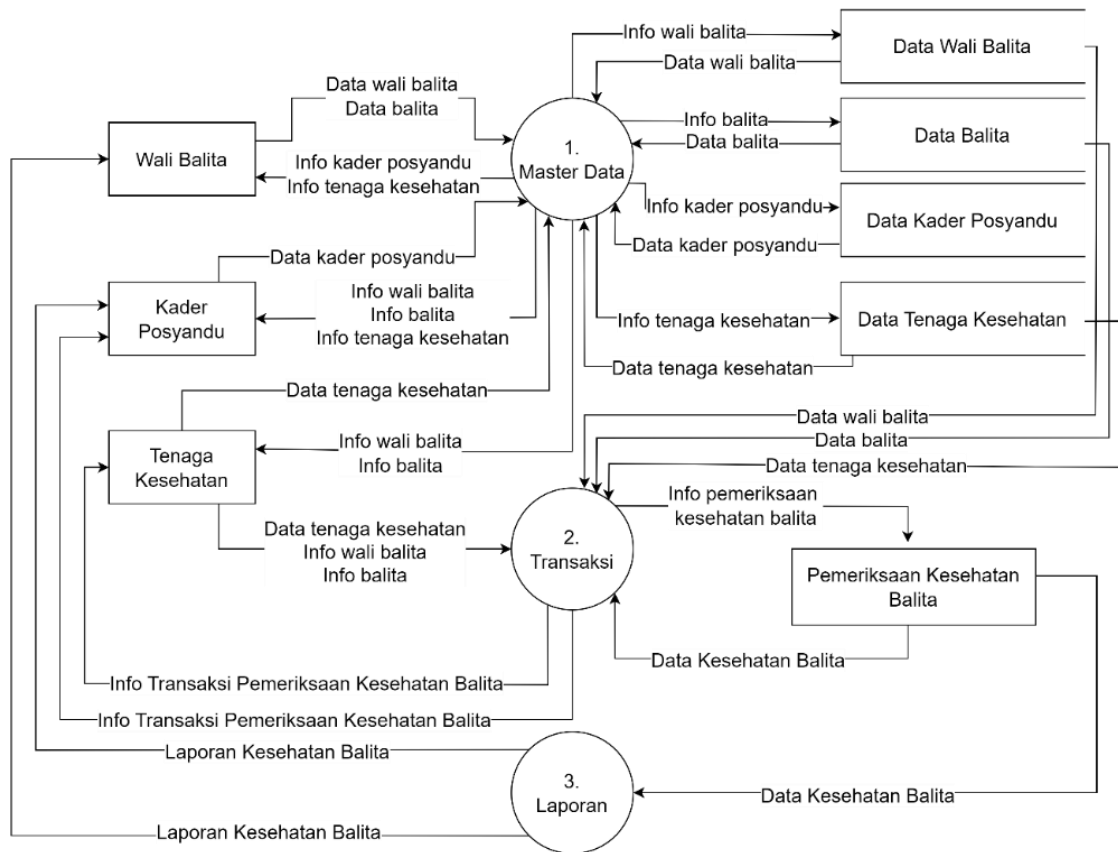


Gambar 3. DFD Context

### DFD Level 1

Data Flow Diagram (DFD) Level 1 menggambarkan aliran data dalam sistem informasi kesehatan balita dengan penjelasan yang mendalam mengenai proses dan interaksi antar-entitas. Pertama, Proses Master Data bertanggung jawab untuk mengelola data utama atau data master yang meliputi informasi Wali Balita, Balita, Kader Posyandu, dan Tenaga Kesehatan. Dalam proses ini, sistem menerima input data dari entitas Wali Balita, Kader Posyandu, serta Tenaga Kesehatan, dan memberikan informasi kembali kepada masing-masing entitas tersebut. Selanjutnya, Proses Transaksi mengelola transaksi yang berkaitan dengan pemeriksaan kesehatan balita. Data yang dibutuhkan untuk proses ini meliputi data Wali Balita, Balita, serta Tenaga Kesehatan, yang kemudian menghasilkan informasi terkait pemeriksaan kesehatan balita dan menyimpannya ke dalam data kesehatan balita. Pada tahap berikutnya, Proses Laporan mengolah informasi dari hasil pemeriksaan kesehatan balita yang sudah tersimpan, menghasilkan laporan kesehatan yang nantinya didistribusikan kepada Wali Balita, Kader Posyandu, dan Tenaga Kesehatan. Data store yang terlibat dalam sistem ini mencakup Data Wali Balita, Data Balita, Data Kader Posyandu, Data Tenaga Kesehatan, dan Data Pemeriksaan Kesehatan Balita. Masing-masing data store ini memiliki fungsi spesifik, mulai dari menyimpan informasi orang tua atau wali, data balita, hingga data tenaga kesehatan yang melakukan pemeriksaan. Aliran data dalam sistem berlangsung secara dua arah, di mana data mengalir dari entitas ke proses master data, kemudian ke proses transaksi, dan akhirnya ke proses laporan sebelum

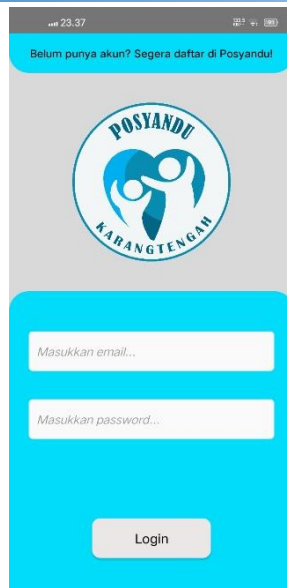
didistribusikan kembali kepada entitas yang membutuhkan. DFD Level 1 ini memperlihatkan penguraian proses-proses utama dalam sistem informasi kesehatan balita serta alur perpindahan data antar-proses, data store, dan entitas eksternal yang terlibat. Sebagaimana disajikan dalam Gambar 4.



Gambar 4. DFD Level 1

### Coding (Implementasi)

Tahap implementasi merupakan realisasi desain sistem ke dalam kode program yang fungsional, dengan mengimplementasi rancangan sistem dari tahap desain ke dalam kode program dan mengintegrasikan fitur-fitur yang telah diidentifikasi pada tahap perencanaan. Proses pengkodean mengacu pada kebutuhan fungsional yang telah dianalisis sebelumnya. Berikut adalah rincian tampilan *user* dan *admin* pada Gambar 5.



(a)



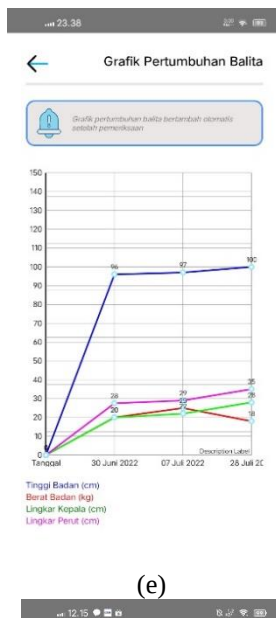
(b)



(c)



(d)



(e)



(f)



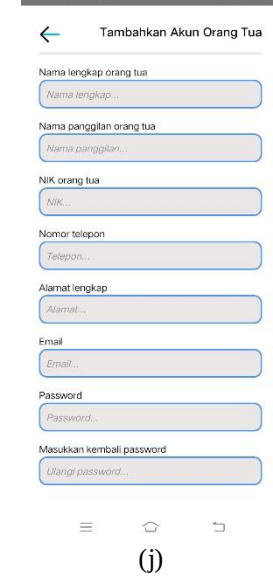
(g)



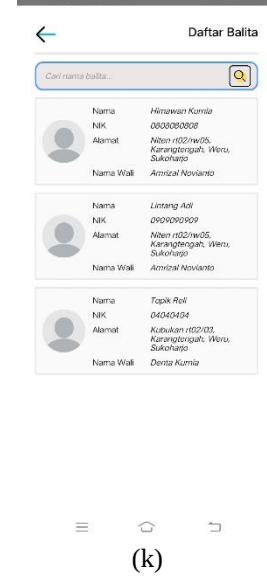
(h)



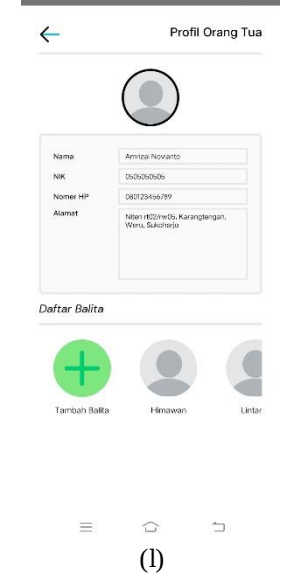
(i)



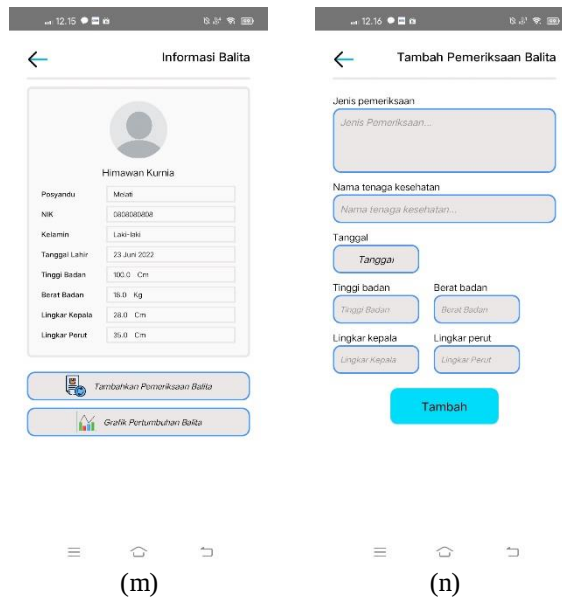
(j)



(k)



(l)



Gambar 5. Tampilan User dan Admin

Adapun keterangan pada Gambar 5, sebagai berikut.

- Login*, tampilan awal pada sistem user dan admin, user dapat memasukkan form login yang telah didaftarkan oleh admin saat registrasi dan apabila menekan tombol login akan menampilkan halaman *home*. Ketika admin memasukkan form dan menekan tombol login akan menampilkan *dashboard* admin
- Home*, tampilan yang berisi daftar balita orang tua yang didaftarkan oleh admin. Apabila *icon* balita ditekan akan mengarahkan ke halaman informasi balita tersebut.
- Menu Informasi Balita, tampilan yang berisi informasi terkait detail balita, meliputi posyandu, NIK, jenis kelamin, tanggal lahir, tinggi badan, berat badan, lingkaran kepala, dan lingkaran perut. Terdapat 2 tombol yaitu riwayat pemeriksaan balita dan grafik pertumbuhan balita.
- Riwayat Pemeriksaan Balita, tampilan yang berisi tanggal pemeriksaan, jenis pemeriksaan, dan pemeriksaan oleh tenaga kesehatan.
- Grafik Pertumbuhan Balita, menampilkan grafik pada pertumbuhan balita yang telah diperiksa dengan skala tinggi badan (cm), berat badan (kg), lingkaran kepala (cm), dan lingkaran perut (cm).
- Menu Posyandu, tampilan yang berisi informasi berita terkait posyandu. Terdapat 2 menu kepengurusan posyandu dan informasi posyandu.
- Menu Kepengurusan Kader Posyandu, tampilan yang berisi informasi petugas kader posyandu, seperti nama kader, tempat posyandu, jabatan, alamat, dan terdapat nomor telepon untuk konsultasi orang tua terkait balita.
- Menu Kepengurusan Tenaga Kesehatan, tampilan yang berisi informasi mengenai petugas tenaga kesehatan, seperti nama tenaga kesehatan, tempat posyandu, jabatan, alamat, dan terdapat nomor telepon untuk konsultasi orang tua terkait balita.
- Dashboard*, tampilan dashboard menu pada admin yang terdapat beberapa tombol, meliputi kelola balita, tambah akun, kepengurusan, dan profil admin
- Menu Tambah Akun, tampilan form pendaftaran akun orang tua dan balita yang berisi nama lengkap orang tua, nama panggilan orang tua, NIK orang tua, telepon, alamat, email, *password*, dan form tambah balita yang berisi nama lengkap balita, nama panggilan balita, NIK balita, posyandu, kelamin, tanggal lahir, tinggi badan, berat badan, lingkaran kepala, dan lingkaran perut. Terdapat tombol daftar, apabila tombol daftar ditekan akan berhasil mendaftarkan akun orang tua dan balita.

- k. Daftar Balita, tampilan yang berisi beberapa daftar semua balita yang terdaftar di posyandu. Tampilan ini dengan menekan menu kelola balita.
- l. Detail Profil Akun Orang Tua, tampilan yang berisi detail profil orang tua yang terdapat di kelola balita dan penambahan data balita. Ketika menekan tombol tambah balita akan ditujukan ke halaman form informasi balita.
- m. Form Informasi Balita, tampilan yang berisi form pengisian data balita dan terdapat 2 tombol yaitu Tambah data pemeriksaan balita dan grafik pertumbuhan balita.
- n. Form Pemeriksaan Balita, tampilan yang berisi jenis pemeriksaan, nama tenaga kesehatan, tanggal pemeriksaan, tinggi badan, berat badan, lingkaran kepala dan lingkaran perut.

### Testing (Pengujian)

Tahap pengujian menggunakan metode *black box testing*, dimana melibatkan penggunaan sistem dengan menguji berbagai skenario penggunaan [13]. Pengujian sistem dilakukan dengan tujuan untuk memvalidasi dan menjamin bahwa keseluruhan fungsi sistem telah bekerja sesuai dengan ekspektasi pengguna. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi mampu beroperasi secara optimal dan selaras dengan rancangan serta kebutuhan yang telah didefinisikan. Temuan lengkap dari proses pengujian dengan pendekatan *black box* tersaji dalam Tabel 3.

Tabel 3. Pengujian sistem dengan *black-box*

| No | Role | Pengujian                | Aktivitas Pengujian                         | Skenario Pengujian                                      | Status   |
|----|------|--------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------|
| 1  | User | Halaman Splash Screen    | -                                           | Menampilkan logo Posyandu Karangtengah                  | Berhasil |
| 2  |      | Halaman Login            | Menekan tombol “Login”                      | Menampilkan halaman Home                                | Berhasil |
| 3  |      | Halaman Home             | -                                           | Menampilkan menu utama untuk memilih daftar balita      | Berhasil |
|    |      |                          | Menekan <i>icon</i> balita                  | Menampilkan halaman informasi Posyandu                  | Berhasil |
| 4  |      | Halaman Informasi Balita | -                                           | Menampilkan informasi atau detail balita                | Berhasil |
|    |      |                          | Menekan tombol “Riwayat Pemeriksaan Balita” | Menampilkan halaman riwayat pemeriksaan balita          | Berhasil |
|    |      |                          | Menekan tombol “Grafik Pertumbuhan Balita”  | Menampilkan grafik pertumbuhan balita                   | Berhasil |
| 5  |      | Halaman Menu Posyandu    |                                             | Menampilkan informasi menu utama posyandu               | Berhasil |
|    |      |                          |                                             | Menampilkan berita terkini posyandu                     | Berhasil |
|    |      |                          | Menekan tombol “Kepengurusan Posyandu”      | Menampilkan halaman kader posyandu dan tenaga kesehatan | Berhasil |
|    |      |                          | Menekan tombol “Informasi Posyandu”         | Menampilkan informasi posyandu                          | Berhasil |
| 6  |      | Halaman Kader Posyandu   |                                             | Menampilkan daftar kader posyandu                       | Berhasil |
| 7  |      | Halaman Tenaga Kesehatan |                                             | Menampilkan daftar tenaga kesehatan                     | Berhasil |
| 8  |      | Halaman Profil           |                                             | Menampilkan profil pengguna                             | Berhasil |

|    |       |                        |                                     |                                                           |          |
|----|-------|------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------|
| 9  |       | Halaman Ubah Profil    | Menekan tombol “Simpan”             | Menampilkan kembali halaman profil                        | Berhasil |
| 10 |       | Halaman Ganti Password | Menekan tombol “Simpan”             | Menampilkan kembali halaman profil                        | Berhasil |
| 11 | Admin | Halaman Dashboard      |                                     | Menampilkan main menu utama admin                         | Berhasil |
|    |       | Halaman Kelola Balita  | Menekan tombol menu “kelola balita” | Menampilkan halaman daftar balita                         | Berhasil |
|    |       | Halaman Tambah Akun    | Menekan tombol menu “Tambah akun”   | Menampilkan halaman form pendaftaran orang tua dan balita | Berhasil |
|    |       | Halaman Kepengurusan   | Menekan tombol menu “Kepengurusan”  | Menampilkan halaman daftar kepengurusan posyandu          | Berhasil |
|    |       | Halaman Profil         | Menekan tombol menu “Profil Saya”   | Menampilkan halaman profil admin, ubah profil, dan keluar | Berhasil |

### KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan Aplikasi Pemantauan Kesehatan Balita di Posyandu Karangtengah dengan menggunakan metode *Extreme Programming* (XP), yang dirancang untuk memudahkan wali balita dalam memantau pertumbuhan dan perkembangan anak mereka. Melalui penggunaan XP, proses pengembangan aplikasi dapat dilakukan secara iteratif yang melibatkan pengguna secara langsung, memungkinkan pengembang untuk terus mendapatkan umpan balik dan melakukan penyesuaian sesuai kebutuhan pengguna yang terus berubah. Aplikasi ini juga membantu kader posyandu dan tenaga kesehatan dalam mengelola data balita secara akurat tanpa kehilangan beberapa data balita. Berdasarkan hasil Testing (Pengujian) yang telah dilakukan aplikasi ini dapat berfungsi dengan baik. Wali balita dapat dengan mudah memantau perkembangan anak mereka kapan saja dan di mana saja melalui aplikasi ini. Kader posyandu dan tenaga kesehatan dapat mengelola data balita dan wali balita dengan lebih efisien, menghilangkan kebutuhan untuk pencatatan manual.

### REFERENSI

- [1] Z. Al Faiqah and S. Suhartatik, “Peran Kader Posyandu Dalam Pemantauan Status Gizi Balita: Literature Review,” *Journal of Health Education and Literacy*, vol. 2, no. 1, pp. 19–25, 2022.
- [2] S. Kusumadewi, R. Kurniawan, and H. Wahyuningsih, “Implementasi Sistem Informasi Posyandu Berbasis Web Dan Android Di Desa Bimomartani,” *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, vol. 3, no. 2, 2019, [Online]. Available: <http://simkia.com/>
- [3] F. Cahya, T. Wati, and E. Krisnanik, “Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Akademik Pada Pendidikan Anak Usia Dini Berbasis Website,” *Journal of Applied Computer Science and Technology*, vol. 2, no. 1, pp. 49–58, Jun. 2021, doi: 10.52158/jacost.v2i1.137.
- [4] N. Purwati, A. Syukron, E. Muningsih, P. Widodo, and F. Natalia, “Aplikasi Manajemen Data Balita Pada Posyandu Menggunakan Metode RAD,” *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, vol. 10, no. 1, pp. 71–77, 2024.
- [5] I. G. Pratiwi and D. A. Restanti, “Penerapan Aplikasi Berbasis Android ‘Status Gizi Balita’ terhadap Pengetahuan Ibu dalam Pemantauan Status Gizi Anak Usia 12-24 Tahun,” *Jurnal Kebidanan Akademi Kebidanan Jember*, vol. 2, no. 1, pp. 8–14, 2018.
- [6] N. A. Septiani and F. Y. Habibie, “Penggunaan Metode *Extreme Programming* Pada Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Publik,” *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 3, no. 3, p. 341, Mar. 2022, doi: 10.30865/json.v3i3.3931.
- [7] M. Ronaldo and D. Pasha, “Sistem Informasi Pengelolaan Data Santri Pondokpesantren An-Ahl Berbasis Website,” *Jurnal Telematics and Information Technology (TELEFORTECH)*, vol. 2, no. 1, pp. 17–20, 2021.

- [8] A. Nurkholis, E. R. Susanto, and S. Wijaya, “Penerapan *Extreme Programming* dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Publik,” *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 1, pp. 124–134, 2021.
- [9] L. Ariyanti, M. N. D. Satria, and D. Alita, “Sistem Informasi Akademik Dan Administrasi Dengan Metode *Extreme Programming* Pada Lembaga Kursus Dan Pelatihan,” *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 90–96, Jun. 2020, doi: 10.33365/jtsi.v1i1.214.
- [10] A. Rizal, D. Rahmawati, and S. A. Murad, “Perancangan Aplikasi Informasi Gizi Balita Pada Posyandu Edelweis Serpong 2 Berbasis Android Menggunakan Metode *Extreme Programming*,” *JUTIS (Jurnal Teknik Informatika)*, vol. 12, no. 1, pp. 102–114, 2024, Accessed: Oct. 29, 2024. [Online]. Available: <https://ejournal.unis.ac.id/index.php/jutis/article/view/3801>
- [11] M. Muliadi, M. Andriani, and H. Irawan, “Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Kamar Hotel Berbasis Website (Web) Menggunakan Data Flow Diagram (DFD),” *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, vol. 7, no. 2, pp. 111–122, Sep. 2020, doi: 10.24853/jisi.7.2.111-122.
- [12] L. M. W. Satyaninggrat, P. D. N. Hamijaya, and K. Rahmah, “Analisis Pemodelan Data Flow Diagram pada Sistem Basis Data Wisata Kuliner di Kota Balikpapan,” *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, vol. 3, no. 2, pp. 236–246, Oct. 2023, doi: 10.57152/malcom.v3i2.920.
- [13] B. Riswanto, W. Setiawan, and S. C. E. Sahputro, “Sistem Pakar Diagnosa Stunting pada Balita Berbasis Website Menggunakan Metode Forward Chaining dan Metode Waterfall,” *Digital Transformation Technology*, vol. 3, no. 2, pp. 468–477, Sep. 2023, doi: 10.47709/digitech.v3i2.2881.