

Perancangan Desain Aplikasi Tanggap Darurat Ibu Hamil Menggunakan Metode *Mobile Application Development*

Yohanes Ringaama Kromen¹, Bernadete Deta², Alfian Nara Weking³

Program Studi Teknik Informatika, Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka, Indonesia

Corresponding Author: Yohanes Ringaama Kromen e-mail: johnkromen08@gmail.com

Published: July , 2025

ABSTRAK

Puskesmas Oka di Kabupaten Flores Timur merupakan salah satu fasilitas kesehatan yang memiliki peran penting dalam pelayanan kesehatan ibu hamil di wilayah terpencil. Tingginya risiko kondisi darurat selama masa kehamilan memerlukan sistem yang mampu memberikan respons cepat dan tepat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang desain aplikasi tanggap darurat berbasis mobile untuk ibu hamil dengan pendekatan Mobile Application Development (MAD). Metode ini digunakan karena mampu mendukung pengembangan aplikasi yang terstruktur, responsif, dan sesuai kebutuhan pengguna. Proses perancangan mencakup analisis kebutuhan pengguna di lingkungan Puskesmas Oka, perancangan antarmuka, desain sistem, serta pemodelan melalui diagram UML seperti use case, class, dan sequence diagram. Aplikasi ini dirancang dengan fitur utama seperti panggilan darurat ke petugas medis, pelacakan lokasi, notifikasi kondisi darurat, serta pencatatan riwayat kehamilan. Hasil dari rancangan ini diharapkan dapat mempercepat respons terhadap kondisi gawat darurat ibu hamil, serta meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan ibu di Puskesmas Oka dan wilayah sekitarnya.

Kata kunci : Aplikasi Mobile, Tanggap Darurat, Ibu Hamil, Mobile Application Development

ABSTRACT

Oka Public Health Center (Puskesmas Oka) in East Flores Regency plays a vital role in providing maternal health services in remote areas. The high risk of emergency conditions during pregnancy necessitates a system capable of delivering rapid and accurate responses. This study aims to design a mobile-based emergency response application for pregnant women using the Mobile Application Development (MAD) approach. This method supports structured, responsive, and user-centered application development. The design process includes analyzing user needs specific to the context of Puskesmas Oka, interface design, system architecture planning, and modeling using UML diagrams such as use case, class, and sequence diagrams. The proposed application features emergency calls to medical staff, location tracking, emergency alerts, and pregnancy history recording. The design is expected to accelerate emergency response times and enhance the quality of maternal healthcare services at Puskesmas Oka and surrounding areas.

Keywords : Mobile Application, Emergency Response, Pregnant Women, Mobile Application Development

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

PENDAHULUAN

Kesehatan ibu dan anak merupakan indikator penting dalam menilai derajat kesehatan masyarakat suatu negara. Angka Kematian Ibu (AKI) menjadi tolok ukur utama dalam menilai keberhasilan sistem pelayanan kesehatan maternal. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI), pada tahun 2023 tercatat terdapat 305 ibu meninggal per 100.000 kelahiran hidup. Angka ini memang menunjukkan penurunan dibandingkan tahun 2020 yang mencapai 359 per 100.000 kelahiran hidup, namun jika dibandingkan dengan data tahun 2018 yang mencatat 228 per 100.000 kelahiran hidup, terlihat adanya lonjakan signifikan yang mengkhawatirkan (Kemenkes RI, 2023). Fakta ini menunjukkan bahwa upaya menurunkan AKI

masih belum mencapai target yang telah ditetapkan, yakni 102 per 100.000 kelahiran hidup sebagaimana tercantum dalam sasaran Millenium Development Goals (MDGs) untuk tahun 2023, yang kemudian dilanjutkan ke dalam Sustainable Development Goals (SDGs) dengan target lebih ketat yaitu 70 per 100.000 kelahiran hidup pada 2030 (WHO, 2022, p. 5).

Salah satu faktor yang memengaruhi tingginya angka kematian ibu adalah kondisi kesehatan ibu selama masa kehamilan. Data dari Kemenkes juga menunjukkan bahwa sekitar 32,9% ibu hamil mengalami obesitas dan 37,1% menderita anemia. Kedua kondisi ini sangat berkaitan erat dengan faktor gizi dan asupan makanan yang tidak seimbang serta kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya perawatan selama kehamilan (Yuniarti et al., 2021, p. 112). Obesitas pada ibu hamil dapat meningkatkan risiko komplikasi seperti preeklamsia, diabetes gestasional, dan kesulitan persalinan, sedangkan anemia dapat menyebabkan kelelahan ekstrem, peningkatan risiko perdarahan pascapersalinan, serta berat badan bayi lahir rendah (Kusnanto, 2022, p. 87).

Di sisi lain, tantangan geografis di Indonesia yang terdiri dari ribuan pulau turut memperberat persoalan ini. Akses yang terbatas terhadap fasilitas kesehatan yang memadai menjadi hambatan utama dalam upaya penanganan kasus kegawatdaruratan maternal. Keadaan sarana dan prasarana kesehatan di daerah terpencil dan perbatasan masih belum merata, menyebabkan kondisi *three delays* atau tiga keterlambatan (terlambat mengambil keputusan, terlambat sampai di fasilitas kesehatan, dan terlambat mendapatkan pertolongan medis yang tepat) masih menjadi penyebab utama kematian maternal (Sulistiyawati & Rachmawati, 2020, p. 74). Selain itu, fenomena *four too* (terlalu muda, terlalu tua, terlalu sering melahirkan, dan terlalu rapat jarak antar kelahiran) juga memperbesar risiko kehamilan dan persalinan yang berbahaya, terutama pada ibu yang tidak mendapatkan edukasi kesehatan yang memadai (Handayani, 2021, p. 52).

Keterlambatan dalam pengambilan keputusan di tingkat keluarga sering kali terjadi akibat rendahnya pengetahuan ibu dan keluarga mengenai tanda-tanda bahaya kehamilan dan persalinan. Padahal, identifikasi dini terhadap tanda bahaya dapat meningkatkan peluang keselamatan ibu dan janin (Rachmawati & Ardiansyah, 2022, p. 33). Edukasi kepada ibu dan keluarga sangat penting agar mereka mampu mengambil keputusan yang tepat dan cepat saat menghadapi kondisi darurat. Oleh karena itu, upaya peningkatan literasi kesehatan maternal menjadi sangat krusial dalam memutus rantai keterlambatan ini. Pelayanan kesehatan, khususnya dalam bidang kesehatan ibu dan anak, menjadi kebutuhan mendasar yang harus dijamin aksesibilitas dan kualitasnya oleh pemerintah, baik di tingkat pusat maupun daerah (Yulianti et al., 2022, p. 98).

Peran tenaga kesehatan, terutama bidan dan perawat yang berada di garis depan pelayanan, sangat strategis dalam menurunkan AKI. Mereka tidak hanya memberikan pertolongan persalinan, tetapi juga menjadi agen edukasi dan motivator bagi keluarga. Dalam konteks ini, pendekatan promotif dan preventif menjadi semakin penting dibandingkan sekadar kuratif. Pelayanan kesehatan maternal tidak dapat dipisahkan dari pendekatan berbasis komunitas yang menjangkau keluarga secara langsung (Maulida et al., 2021, p. 41). Pendekatan ini menekankan pentingnya intervensi sejak pra-kehamilan, masa kehamilan, persalinan, hingga masa nifas dengan melibatkan peran aktif masyarakat dan kader kesehatan.

Lebih lanjut, pemanfaatan teknologi informasi seperti aplikasi kesehatan ibu hamil dan sistem rujukan digital juga mulai diintegrasikan dalam sistem pelayanan kesehatan untuk menjawab tantangan keterbatasan geografis dan SDM kesehatan. Studi oleh Prasetyo et al. (2023, p. 70) menunjukkan bahwa intervensi berbasis teknologi dapat meningkatkan kesadaran ibu hamil dalam memantau kondisi kesehatannya serta mempercepat proses rujukan bila diperlukan.

Secara keseluruhan, upaya penurunan AKI memerlukan sinergi lintas sektor, tidak hanya dari aspek kesehatan semata tetapi juga menyangkut kebijakan, pendidikan, teknologi, serta penguatan sistem sosial dan ekonomi masyarakat. Pemerintah, tenaga kesehatan, tokoh masyarakat, dan keluarga harus berada dalam satu barisan untuk memastikan bahwa setiap ibu memperoleh haknya atas layanan kesehatan yang aman dan berkualitas. Hanya dengan cara ini, angka kematian ibu dapat ditekan secara signifikan dan Indonesia dapat memenuhi komitmennya dalam agenda pembangunan kesehatan global.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam perancangan desain aplikasi tanggap darurat bagi ibu hamil ini mengacu pada pendekatan *Mobile Application Development*, yang mencakup serangkaian tahapan sistematis mulai dari identifikasi masalah, perancangan sistem, pembuatan prototipe, hingga tahap implementasi awal. Tahapan pertama dimulai dengan identifikasi masalah dan kebutuhan pengguna, di mana peneliti melakukan wawancara langsung kepada tenaga medis serta ibu hamil yang berada di wilayah kerja Puskesmas Oka, Kabupaten Flores Timur. Tujuan utama dari tahap ini adalah untuk menggali informasi mengenai kebutuhan spesifik yang dihadapi oleh ibu hamil saat menghadapi kondisi darurat, serta hambatan yang dialami tenaga medis dalam memberikan respons cepat terhadap kondisi tersebut. Wawancara ini menjadi landasan penting dalam menentukan fitur-fitur utama yang harus dimiliki oleh aplikasi tanggap darurat yang akan dikembangkan.

Tahap selanjutnya adalah perancangan sistem yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan pemodelan berbasis *Unified Modeling Language (UML)*. Tiga diagram utama digunakan untuk merepresentasikan sistem, yaitu *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, dan *Activity Diagram*. *Use Case Diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna utama, yaitu ibu hamil dan tenaga medis, dengan sistem aplikasi. Diagram ini membantu dalam mengidentifikasi fitur-fitur utama serta bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan aplikasi. *Class Diagram* digunakan untuk merepresentasikan struktur data dan hubungan antar objek dalam sistem, sehingga memudahkan pengembang dalam membangun basis data yang sesuai dengan kebutuhan informasi. Sementara itu, *Activity Diagram* digunakan untuk menggambarkan alur proses dari setiap aktivitas yang dilakukan pengguna dalam aplikasi, mulai dari pendaftaran, pelaporan kondisi darurat, hingga respon dari pihak tenaga medis.

Setelah tahap perancangan sistem selesai, proses dilanjutkan dengan pembuatan prototipe dan desain antarmuka pengguna (UI/UX). Tahapan ini bertujuan untuk membangun tampilan aplikasi yang mudah digunakan, intuitif, dan sesuai dengan kebutuhan target pengguna. Desain prototipe ini dibangun menggunakan *Android Studio*, sebuah platform pengembangan aplikasi berbasis *Android*. Prototipe awal diuji secara terbatas kepada sejumlah pengguna untuk memperoleh masukan awal mengenai kenyamanan penggunaan serta ketepatan fitur yang ditawarkan.

Dalam penelitian ini, jumlah populasi ibu hamil yang terdata di Puskesmas Oka adalah sebanyak 61 orang. Oleh karena itu, untuk menentukan ukuran sampel yang akan digunakan dalam pengujian awal aplikasi, digunakan rumus *Slovin* seperti yang dikemukakan oleh Tejada dan Punzalan (2012).

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka ditetapkan bahwa jumlah responden dalam penelitian ini adalah sebanyak 38 orang ibu hamil, yang dipilih secara acak menggunakan teknik *random sampling*. Pengambilan sampel secara acak ini dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh ibu hamil memiliki peluang yang sama untuk terlibat dalam uji coba aplikasi, sehingga data yang diperoleh dapat merepresentasikan populasi secara umum. Tahapan ini penting dalam memastikan validitas awal dari implementasi sistem aplikasi tanggap darurat yang dikembangkan sebelum dilakukan pengembangan lebih lanjut secara luas.

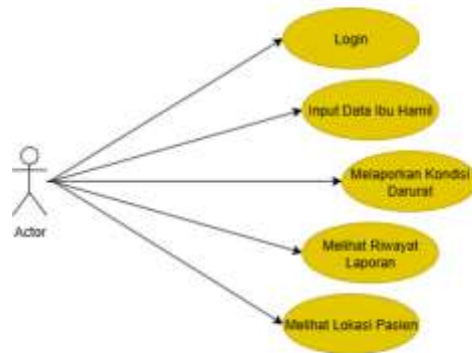
PEMBAHASAN

Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan apabila tahap dari analisis sistem telah sesuai dilakukan. Berdasarkan pada hasil analisis sistem yang sedang berjalan, maka diusulkan perancangan sistem baru, dimana sistem baru dapat membantun meningkatkan pendapatan sebelumnya. (Deta 2024) Tujuan dari perancangan sistem ini dapat memberikan gambaran dan rancangan bangun yang sesuai dengan keinginan *user*. Pada penelitian ini, desain sistem disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan serta pendekatan metode *Mobile Application Development*. Desain sistem mencakup beberapa komponen, yaitu:

1. Use case diagram

Diagram ini menggambarkan hubungan antara pengguna (aktor) dan fungsionalitas sistem. Aktor utama adalah Petugas Kesehatan. Use Case Utama:



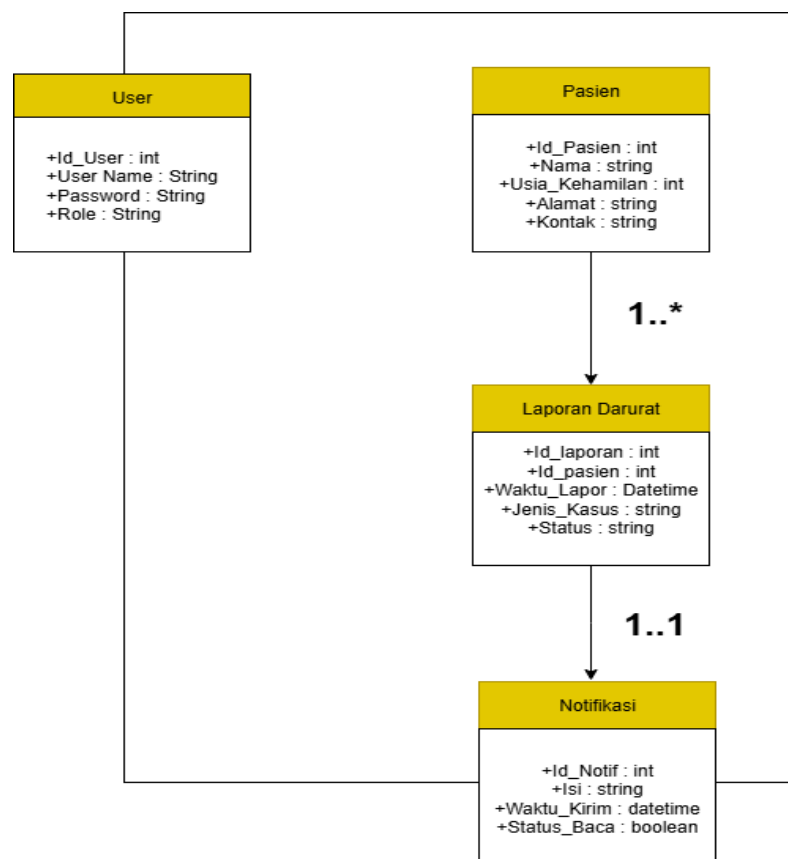
Gambar 1. Use Case Diagram

2. Class Diagram

Class diagram digunakan untuk menggambarkan struktur kelas dalam sistem dan relasinya. Kelas utama pada aplikasi ini antara lain: 1.User (id_user, username, password, role). 2.Pasien (id_pasien, nama, usia_kehamilan, alamat, kontak).3.LaporanDarurat (id_laporan, id_pasien, waktu_lapor, jenis_kasus, status). 4.Notifikasi (id_notif, isi, waktu_kirim, status_baca

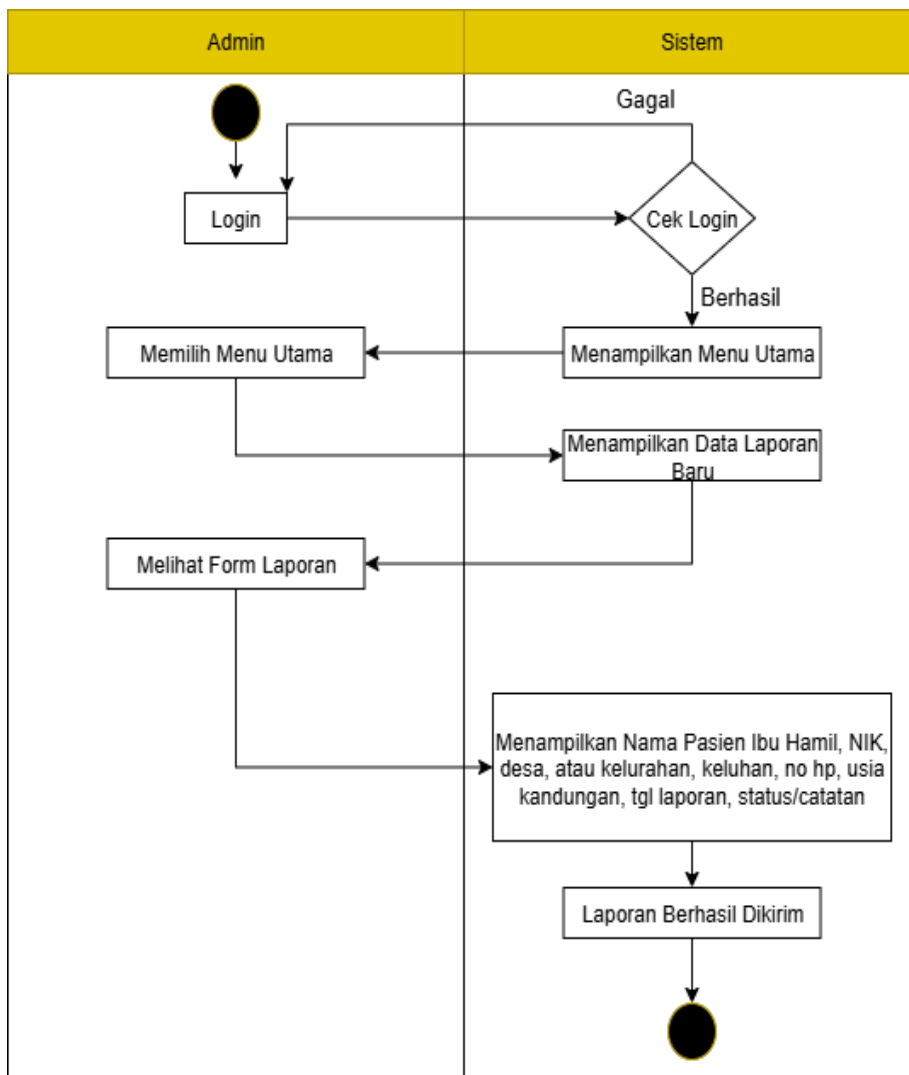
1. Activity Diagram

Diagram aktivitas menggambarkan alur proses dari awal hingga akhir dalam skenario tertentu, misalnya:Proses login



Gambar 2. Class Diagram

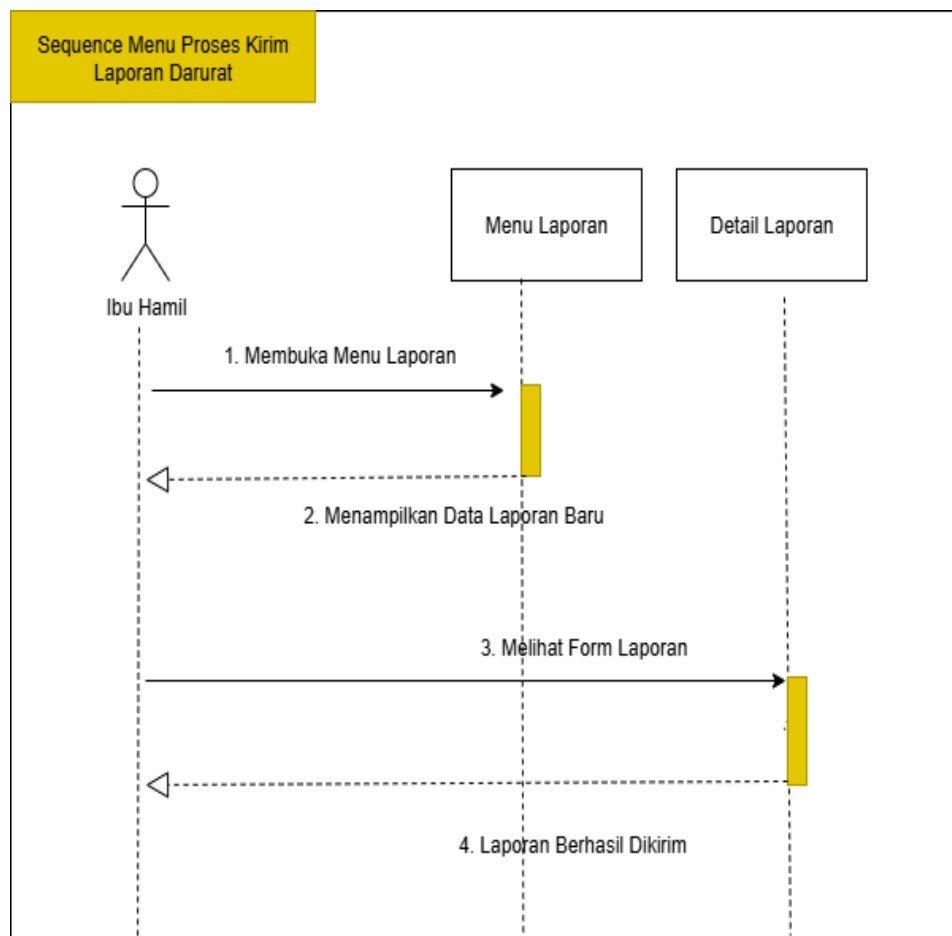
a. Proses input data ibu hamil



Gambar 3. Activity Diagram Proses Input Data Ibu Hamil

Pada gambar diatas dijelaskan admin memproses atau input data dari ibu hamil yang melaporkan keadaanya.

b. Proses kirim laporan darurat



Gambar 4. Activity Diagram Proses kirim laporan darurat

Pada gambar diatas dijelaskan bahwa user membuka menu laporan dan menampilkan data laporan. User juga melihat form laporan dan ditampilkan detail laporan.

Implementasi

Pada bagian ini merupakan implementasi dari perancangan yang telah dibuat sebelumnya. Hasil dan pembahasan tentang Perancangan Desain Aplikasi Tanggap Darurat Ibu Hamil Menggunakan Metode Mobile Application Development yang telah dibuat akan dibahas pada bagian ini. Penjelasan dilakukan dengan menjelaskan proses yang dilakukan dalam proses pembuatan sistem dan hasil yang didapat.

1. Menu Pendaftaran

Pada bagian ini peneliti akan menampilkan menu pendaftaran akun baru untuk login oleh user dan petugas admin. User harus mengisi biodata lengkapnya seperti : 1.Nama Lengkap, 2.Email , 3. Nomor Handphone, 4. Password, 5. Konfirmasi Password, 6.Jenis Akun. Menu pendaftaran tersebut dapat terlihat seperti gambar berikut ini.

John

Puskesmas Oka

Buat Akun Baru

Daftarkan diri Anda untuk mengakses layanan kami

Nama Lengkap

Password

Konfirmasi Password

Jenis Akun

Pasien Ibu Hamil ▼

DAFTAR SEKARANG

Sudah punya akun? [Masuk disini](#)

Gambar 5. Menu Pendaftaran

2. Menu Login

Pada bagian ini peneliti akan menampilkan menu login. Pada menu login ini user dan admin bisa menggunakannya untuk login pada satu menu tetapi, dengan username dan password berbeda. Peneliti juga menampilkan menu username dan password untuk user atau admin mengisi untuk masuk ke halaman menunya masing – masing.

John

Puskesmas Oka

Silakan login untuk mengakses sistem pendaftaran

Username

Masukkan username

Password

Masukkan password

[Lupa password?](#)

MASUK

ATAU

Belum punya akun? [Daftar sekarang](#)

Gambar 6. Menu Login

3. Halaman Tampilan Utama

Pada bagian ini peneliti menampilkan halaman tampilan utama. Pada halaman tampilan utama ini, ada beberapa fitur dan menu.

1. Tombol telpon Darurat
2. Peta Lokasi

Dan ada juga fitur Form Pendaftaran Ibu Hamil untuk mendaftar dan melaporkan atau konsultasi dengan pihak Puskesmas, Sehingga admin bisa mengetahui pasien yang dimaksudkan. Hal ini bisa terlihat seperti gambar berikut ini.

 **Puskesmas Oka Flores Timur**

Pelayanan Kesehatan Prima untuk Masyarakat

PELAYANAN DARURAT IBU HAMIL
Segera hubungi kami jika mengalami keadaan darurat kehamilan
☎ 0821-4777-XXXX
☎ PANGGIL SEKARANG

Lokasi Puskesmas Oka

Form Pendaftaran Ibu Hamil

Nama Lengkap *

NIK *

hh/bb/tttt

Riwayat Penyakit/Kondisi Khusus

Jika ada, sebutkan

Keluhan Saat Ini

Keluhan yang dirasakan

Daftar Sekarang

© John Jessus
JongKudi Waibalun

Gambar 7. Halaman Tampilan Utama

4. Dashboard Admin

Dashboard admin ini menu untuk menginput data keluhan dan konsultasi dari user oleh admin.



1.5



Gambar 8. Dashboard

Pengujian Sistem

1. Black Box. Black box testing merupakan pengujian yang dilakukan terhadap fungsionalitas sebuah sistem dengan mengabaikan proses internal atau kode program yang dieksekusi oleh sistem dan berfokus pada output yang dihasilkan oleh sistem dalam menanggapi input yang diberikan oleh pengguna

Table 1. Pengujian Black Box

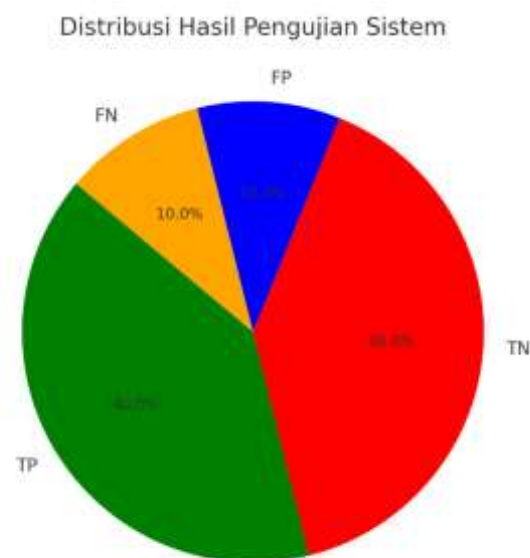
	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Input	Output yang Diharapkan	Hasil
1	Login Admin	Admin login dengan username & password valid	Username & password benar	Masuk ke dashboard admin	Berhasil ☒ / Gagal ☐
2	Login Admin	Admin login dengan data tidak valid	Username/password salah	Pesan error "Login gagal"	Berhasil ☒ / Gagal ☐
3	Form Tambah Data Ibu Hamil	Mengisi form dengan data lengkap & valid	Nama, usia, alamat, kehamilan	Data tersimpan ke database & tampil di tabel	Berhasil ☒ / Gagal ☐
4	Form Tambah Data Ibu Hamil	Mengirim form dengan data kosong	Kosong	Pesan validasi "field wajib diisi"	Berhasil ☒ / Gagal ☐
5	Informasi Darurat	Klik tombol "Hubungi Darurat"	Klik tombol	Muncul informasi kontak bidan/Puskesmas	Berhasil ☒ / Gagal ☐
6	Riwayat Medis	Klik detail ibu hamil tertentu	Klik tombol "Lihat"	Menampilkan riwayat medis ibu hamil	Berhasil ☒ / Gagal ☐
7	Fitur Notifikasi	Sistem kirim notifikasi darurat ke petugas	Trigger kondisi darurat	Notifikasi terkirim ke petugas	Berhasil ☒ / Gagal ☐
8	Logout Admin	Klik tombol logout	Klik "Logout"	Sistem kembali ke halaman login	Berhasil ☒ / Gagal ☐
9	Responsivitas Website	Membuka website via HP	Buka di mobile browser	Layout menyesuaikan layar	Berhasil ☒ /

					Gagal ✗
1 0	Pencarian Data	Mencari nama ibu hamil	Input kata kunci nama	Menampilkan data yang dicari	Berha sil ✓ / Gagal ✗

2. Pengujian Akurasi

Pengujian akurasi sistem bertujuan untuk mengukur sejauh mana kemampuan aplikasi dalam mendeteksi dan mengklasifikasikan kondisi darurat pada ibu hamil berdasarkan parameter kesehatan. Perhitungan akurasi dilakukan dengan membandingkan hasil deteksi sistem terhadap hasil validasi oleh tenaga medis menggunakan empat kategori evaluasi, yaitu

- 1) True Positive (TP)
- 2) True Negative (TN)
- 3) False Positive (FP)
- 4) False Negative (FN).



Gambar 8. Grafik Akurasi

True Positive (TP) merupakan kondisi di mana sistem berhasil mendeteksi keadaan darurat dan memang terbukti darurat. True Negative (TN) terjadi ketika sistem menyatakan kondisi aman dan memang tidak ada keadaan darurat. Sebaliknya, False Positive (FP) adalah kesalahan sistem yang mendeteksi kondisi darurat padahal sebetulnya aman, sedangkan False Negative (FN) adalah kesalahan sistem dalam menyatakan aman padahal sebenarnya darurat.

Table 2. Pengujian Akurasi

No	Data Uji	Hasil Nyata (medis)	Hasil Sistem	Keterangan
1	Tekanan darah 180/110, usia kehamilan 36 minggu, kejang	Darurat	Daruarat	TP
2	Tekanan darah 120/80, usia kehamilan 28 minggu, sehat	Aman	Darurat	FP
3	Tekanan darah 90/60, pusing ringan, usia 20 minggu	Aman	Aman	TN
4	Detak jantung 130 bpm, usia kehamilan 34 minggu, pendarahan	Darurat	Aman	FN
5	Tekanan darah 170/100, nyeri hebat, usia 38 minggu	Darurat	Darurat	TP
6	Tekanan darah 110/70, tidak ada keluhan	Aman	Aman	TN
7	Usia kehamilan 40 minggu, kontraksi berat	Darurat	Darurat	TN
8	Tekanan darah 130/85, keluhan lemas	Aman	Aman	TP
9	Pendarahan berat, usia kehamilan 18 minggu	Darurat	Darurat	TP
10	Usia kehamilan 22 minggu, tekanan darah normal, sakit kepala	Aman	Aman	TN

Berdasarkan pengujian terhadap 10 sampel kasus, diperoleh hasil sebagai berikut: TP sebanyak 4 kasus, TN sebanyak 4 kasus, FP sebanyak 1 kasus, dan FN sebanyak 1 kasus. Akurasi sistem kemudian dihitung menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}
 \text{Akurasi} &= \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN} \times 100\% \\
 &= \frac{4 + 4}{4 + 4 + 1 + 1} \times 100\% = \frac{8}{10} \times 100\% = 80\%
 \end{aligned}$$

Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa tingkat akurasi sistem dalam mengklasifikasikan kondisi darurat ibu hamil mencapai 80%, yang menunjukkan bahwa sistem mampu mengklasifikasikan sebagian besar kasus dengan benar. Namun, masih terdapat peluang untuk peningkatan akurasi, terutama dalam mengurangi kesalahan deteksi pada kasus-kasus yang gejalanya tidak begitu mencolok atau berada di ambang batas klasifikasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan aplikasi tanggap darurat bagi ibu hamil dengan menggunakan metode Mobile Application Development, dapat disimpulkan bahwa tujuan utama dari pengembangan ini telah tercapai. Aplikasi berhasil dirancang sebagai solusi digital yang responsif untuk membantu ibu hamil, keluarga, dan tenaga medis dalam menangani kondisi darurat kehamilan secara cepat dan tepat. Fitur-fitur utama yang dikembangkan, seperti panduan langkah-langkah darurat, pencarian fasilitas kesehatan terdekat melalui integrasi GPS, serta direktori kontak darurat, telah terimplementasi dengan baik dan sesuai kebutuhan pengguna. Dari sisi teknis, metode Mobile Application Development terbukti efektif karena menyediakan kerangka kerja yang terstruktur, dimulai dari proses analisis kebutuhan, perancangan antarmuka pengguna (UI/UX), pengkodean, hingga pengujian.

Pendekatan ini menghasilkan aplikasi yang tidak hanya fungsional tetapi juga ramah pengguna. Tahapan prototyping dan iterative testing turut memungkinkan perbaikan berkelanjutan sebelum aplikasi dirilis secara luas. Secara umum, aplikasi ini memberikan manfaat nyata bagi pengguna, seperti meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan dalam menghadapi risiko kehamilan, mempercepat akses terhadap informasi medis darurat, serta memperpendek waktu respons dalam situasi kritis. Selain itu, aplikasi ini juga memfasilitasi komunikasi yang lebih efisien antara pasien, keluarga, dan tenaga kesehatan, sehingga turut berkontribusi dalam peningkatan pelayanan kesehatan maternal yang lebih tanggap dan berbasis teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhari, M. I., Febriyani, W., Jonson, W. T., & Fajrillah, A. A. N. (2021). Perancangan Smart Village Platform aplikasi edukatif untuk pengentasan stunting serta monitoring kesehatan ibu hamil. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 15(1), 51–60.
- Cahyono, A. (2015). TA: Rancang Bangun Aplikasi Analisis Perencanaan Kebutuhan Tenaga Kesehatan Menggunakan Metode WISN (Studi Kasus RSIA Prima Husada) (Skripsi, Institut Bisnis dan Informatika STIKOM Surabaya).
- Deta, Bernadete. (2024). The Implementation of Gamification Methods in the Edusting Application as an Educational Medium to Enhance Mothers Knowledge of Stunting. *Edusting Journal*, 4(December), 928–942.
- Direja, A. H. S., & Herdiani, T. N. (2023). Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Edukasi Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi dan Tsunami. *Digital Transformation Technology*, 3(2), 724–735.
- Hamil, I. (2022). Metode User Centred Design dalam Pemodelan Aplikasi Pendamping Ibu Berdasarkan Buku KIA untuk Monitoring. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 10(1), 112–121.
- Hendrawan, D., & Lestari, S. (2023). Pengembangan Aplikasi Edukasi Gizi Anak Berbasis Android Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 7(3), 201–215.
- Kurniawan, B., & Prasetya, D. (2021). Sistem Informasi Pemantauan Ibu Hamil Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 5(2), 98–106.
- Mardiansyah, A., & Fitriani, L. (2022). Penerapan Mobile Health (mHealth) dalam Meningkatkan Kepatuhan Ibu Hamil terhadap Pemeriksaan Kehamilan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 16(2), 78–86.
- Naufal, M. A., & Muklason, A. (2022). Pengembangan Aplikasi Healthcare Intelligence System untuk Pemantauan Kesehatan Ibu dan Anak: Perancangan Aplikasi Frontend. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 9(2), 1038–1052.

- Pratiwi, I. D., & Nugroho, W. (2021). Aplikasi Android Edukasi Pencegahan Stunting pada Balita Menggunakan Multimedia Interaktif. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi*, 2(1), 55–62.
- Putra, R. A., & Rahmawati, E. (2023). Aplikasi Mobile Edukasi Kesehatan Reproduksi untuk Remaja Berbasis Android. *Jurnal Informatika dan Komputer*, 8(4), 215–226.
- Rahmat, F. H., & Sari, M. (2021). Pengembangan Aplikasi Mobile Untuk Pencatatan Data Gizi Anak Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 6(1), 44–53.
- Royani, M. A., & Sukarno, A. (2021). Penerapan Telenursing Dalam Peningkatan Kualitas Pelayanan Keperawatan Home Care: Kajian Literatur. *Indonesian Journal of Nursing Health Science*, 5(2), 61–72.
- Salsabila, N., & Ridwan, A. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Mobile Edukasi Gizi Ibu Hamil dan Anak Berbasis Android. *Jurnal Informatika*, 13(1), 37–45.
- Saputra, D., & Laila, S. (2023). Aplikasi Monitoring Kesehatan Balita Berbasis Android dengan Firebase. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa*, 11(2), 134–142.
- Tejada, J. J., Raymond, J., & Punzalan, B. (2012). On the Misuse of Slovin's Formula. *The Philippine Statistician*, 61(1), 8–11.
- Way, S. G. (2020). Model Monitoring Pendeteksi Kesehatan Ibu Hamil dan Bayi Berbasis Web dan SMS Gateway. *Jurnal Ilmiah Informatika dan Komputer*, 5(1), 20–29.
- Yulisman, Y., Kristiani, W., Herianto, H., Saputra, H. T., & Zulkifli, A. (2024). User Interface dan User Experience Aplikasi Perlindungan Anak dan Perempuan Berbasis Android Menggunakan Proses Design Thinking. *Journal of Intelligent System and Software Engineering (JOISSE)*, 1(1), 32–44.
- Zahara, I., & Nugraha, A. (2022). Pemanfaatan Aplikasi Mobile untuk Edukasi dan Deteksi Dini Stunting pada Anak. *Jurnal Kesehatan Digital*, 2(3), 99–108.
- Zulfikar, R., & Hidayat, A. (2023). Pengembangan Aplikasi Edukasi Gizi Seimbang Berbasis Game Edukatif. *Jurnal Sistem Informasi*, 9(4), 188–197.