

Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran Pasien Secara Online Pada Puskesmas Kluwut Berbasis Mobile Menggunakan Framework Flutter

1st Natasya Aresta Putri

Fakultas Informatika

Telkom University

Purwokerto, Indonesia

natasyaaresta@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Anggi Zafia, S.T., M.Eng.

Fakultas Informatika

Telkom University

Purwokerto, Indonesia

anggiz@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Puskesmas Kluwut merupakan unit kesehatan tingkat pertama yang berada di Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan, proses pendaftaran Pasien di puskesmas masih dilakukan secara manual, sehingga sering menimbulkan antrean panjang, waktu tunggu yang cukup lama. Kondisi tersebut menyebabkan kurangnya efisiensi pelayanan serta menurunkan kenyamanan Pasien serta mendaftar. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan perancangan dan pembangunan sistem berbasis aplikasi *mobile* menggunakan framework Flutter dengan pendekatan metode *Prototype*. Aplikasi ini berguna untuk memudahkan pasien dalam melakukan pendaftaran layanan kesehatan secara mandiri, cepat dan efisien. Desain antarmuka aplikasi dirancang menggunakan pendekatan UI/UX melalui Figma agar tampilan antarmuka mudah digunakan dan sesuai kebutuhan pengguna. Setelah tahap implementasi, dilakukan pengujian dengan metode *Black Box* dan *User Acceptance Testing (UAT)*. Hasil Pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur dalam aplikasi berfungsi dengan baik, serta diperoleh skor rata-rata UAT sebesar 90,87% yang masuk ke dalam kategori “Sangat Diterima”. Dengan metode yang diterapkan, penelitian ini membuktikan bahwa rancang bangun aplikasi *mobile* dapat menjadi solusi digital yang praktis, responsif, dan ramah pengguna dalam mendukung pelayanan pendaftaran pasien di fasilitas kesehatan tingkat pertama.

Kata kunci— aplikasi pendaftaran online, *black box testing*, flutter, puskesmas, *user acceptance testing*

I. PENDAHULUAN

Puskesmas merupakan unit pelayanan kesehatan dan bertanggung jawab dalam menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat, yang mencakup tindakan promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif dalam lingkungan kerjanya[1]. Salah satu Puskesmas yang memberikan layanan Kesehatan secara menyeluruh kepada masyarakat Adalah Puskesmas Kluwut yang berlokasi di Desa Kluwut, Kecamatan Bulakamba, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah, 52253. Puskesmas ini menyediakan berbagai layanan seperti layanan Poli KIA & KB (Kesehatan Ibu dan Anak) & (Keluarga Berencana), Poli MTBS (Manajemen Terpadu

Balita Sakit), Poli Umum, Poli Gigi, Poli P2M (Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit Menular). Selain itu, terdapat salah satu layanan paling mendasar dan krusial dalam kegiatan operasional Puskesmas adalah pelayanan pendaftaran.

Pelayanan pendaftaran pasien adalah tahap awal yang penting karena menjadi titik awal intraksi antara pasien dengan petugas layanan kesehatan. Kualitas pelayanan pendaftaran pasien ini sangat memengaruhi persepsi masyarakat terhadap mutu pelayanan yang diberikan oleh puskesmas[2]. Secara umum, pendaftaran pasien pada era saat ini dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu secara on-site (manual) dan secara online. Meskipun beberapa puskesmas telah menggunakan sistem pendaftaran online, Puskesmas Kluwut hingga saat ini masih menggunakan metode Pendaftaran manual, dimana pasien tersebut harus datang ke puskesmas untuk mengambil nomor antrean.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, ditemukan bahwa sistem Pendaftaran manual di Puskesmas Kluwut masih terdapat beberapa kendala. Pasien merasa perlu datang lebih awal agar tidak terkena antrean panjang, namun meski sudah datang lebih awal, prosesnya tetap berlangsung lama karena harus mengisi data dan menunggu giliran dipanggil. Disisi lain, petugas pendaftaran juga sering kewalahan dalam melayani banyak Pasien, sehingga waktu tunggu bisa mencapai setengah hari. Masalah ini menunjukkan bahwa pelayanan belum efisien dan belum optimal dalam memanfaatkan kemajuan teknologi. Melihat tingginya penggunaan *smarthphone* di masyarakat, sangat memungkinkan untuk mengembangkan layanan kesehatan berbasis *mobile* yang lebih efisien dan praktis.

Oleh karena itu, diperlukan solusi berbasis teknologi yang dapat mendukung kemudahan dalam proses pendaftaran pasien. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi tersebut adalah melalui aplikasi *mobile* yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja serta aplikasi *mobile* telah menjadi pilihan utama bagi pengguna *smartphone* di era saat ini[3]. Sehingga, dilakukan penelitian berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran Pasien Secara Online pada Puskesmas Kluwut

Berbasis Mobile Menggunakan Framework Flutter”. Tujuan utama dari aplikasi ini adalah untuk memberikan kemudahan bagi pasien dalam melakukan proses pendaftaran tanpa perlu datang secara langsung ke Puskesmas. Penelitian ini dirancang menggunakan *framework* Flutter karena bersifat *open source*, mudah dipelajari serta mendukung pengembangan aplikasi *mobile* secara cepat dan mudah. Selain itu, Flutter dapat digunakan untuk membuat aplikasi multiplatform (Android dan iOS) hanya dengan satu basis kode dan memiliki performa tinggi dan antarmuka yang menarik.

Dalam perancangan aplikasinya, penelitian ini dikembangkan menggunakan metode *Prototype*, yang menekankan keterlibatan pengguna secara langsung dalam memberikan umpan balik di setiap tahap pengembangan. Metode ini dipilih agar hasil akhir aplikasi benar-benar sesuai dengan harapan dan kebutuhan pengguna. Untuk menguji fungsionalitas aplikasi yang dibangun, penelitian ini menggunakan metode pengujian Black Box Testing dan User Acceptance Testing (UAT). Black Box Testing bertujuan untuk memastikan setiap fitur berjalan sebagaimana mestinya tanpa melihat struktur kode program, sedangkan UAT digunakan untuk menilai apakah aplikasi dapat diterima oleh pengguna serta apakah sudah memenuhi harapan pengguna dari segi kemudahan dan kegunaannya.

II. KAJIAN TEORI

A. Rancang Bangun

Perancangan adalah tahapan dalam menentukan sesuatu yang akan dilaksanakan dengan memanfaatkan berbagai metode. Dalam proses tersebut melibatkan deskripsi mengenai arsitektur, spesifikasi komponen dan batasan yang akan dihadapi selama pengerjaannya[4]. Sedangkan, pengertian dari kata membangun adalah proses pengembangan sistem baru, penggantian sistem lama, atau penyempurnaan sistem yang sudah ada secara keseluruhan.

Sehingga, rancang bangun merupakan tahapan untuk mengubah hasil analisis ke dalam bentuk paket perangkat lunak, yang selanjutnya digunakan untuk membuat sistem baru atau menyempurnakan sistem yang sudah ada.

B. Aplikasi *Mobile*

Istilah aplikasi *mobile* terdiri dari dua kata, yakni aplikasi dan *mobile*. Secara definisi, aplikasi adalah suatu program yang sudah dirancang dan siap digunakan untuk menjalankan suatu fungsi tertentu, baik oleh pengguna langsung maupun aplikasi yang lainnya. Sementara itu, *mobile* merupakan program siap pakai yang secara khusus dibuat untuk menjalankan fungsi tertentu dan diinstal pada perangkat bergerak atau seluler[5].

C. Flutter

Flutter merupakan kit pengembangan perangkat lunak UI yang dikembangkan oleh Google untuk membangun aplikasi pada platform Android maupun iOS. Flutter menggunakan satu basis kode dengan bahasa pemrograman yang sama, yaitu Dart. Flutter

memiliki karakteristik yang menarik yaitu menggunakan pendekatan “hot reload” yang dimana pengembang dapat melihat perubahan dalam waktu nyata saat mengedit kode, sehingga mempercepat siklus pengembangan[6]. Dengan kumpulan widget kustom yang fleksibel serta kinerja yang cepat dan responsif, flutter menjadi pilihan populer dalam membangun antarmuka aplikasi yang menarik dan efisien.

D. *Unified Modeling Language*

UML atau *Unified Modeling Language* adalah bahasa pemodelan disajikan secara visual melalui gambar atau diagram, yang berfungsi untuk mendeskripsikan dan menentukan spesifikasi dalam proses pembangunan dan dokumentasi sistem yang berorientasi objek[7]. UML sendiri menyediakan standar dalam pembuatan cetak biru (blueprint) sistem, yang meliputi perancangan alur proses bisnis, perancangan kelas yang akan diimplementasikan dalam bahasa pemrograman yang spesifik, rancangan database, serta komponen-komponen lain yang dibutuhkan dalam proses pengembangan sistem. UML terdiri dari berbagai jenis diagram yang menggambarkan permasalahan dan solusinya[8]. Dari berbagai jenis diagram yang terdapat pada UML, pada penelitian ini hanya digunakan lima jenis diagram, yaitu alur pengguna sistem, use case diagram, activity diagram, ERD, dan class diagram.

E. Metode *Prototype*

Prototype merupakan pendekatan yang digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan pengguna dengan cara yang cepat dan efektif. Menurut (Pressman, 2010) metode *Prototype* adalah salah satu model pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan adanya interaksi secara langsung antara pengembang dan pengguna selama proses perancangan sistem [9]. Metode ini memiliki lima tahapan utama, yaitu: *Communication, Quick Plan, Modeling Quick Design, Contraction of Prototype, dan Deployment Delivery & Feedback*.

F. *Black Box Testing*

Black Box Testing adalah teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pengujian fungsionalitas dan antarmuka (*Interface*) tanpa memperhatikan detail proses internal sistem. Pengujian ini juga hanya memperhatikan input yang diberikan dan output yang dihasilkan saja. Tujuan utama *Black Box Testing* adalah untuk memastikan bahwa seluruh fungsi dalam perangkat lunak berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan[10].

G. *User Acceptance Testing*

UAT atau *User Acceptance Testing* adalah tahap pengujian yang dilakukan oleh pengguna akhir atau end-user secara langsung terhadap sistem, dengan tujuan untuk memastikan seluruh fungsi yang tersedia telah berjalan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan

pengguna[11]. Pengujian UAT dilakukan dengan cara memberikan hak kepada pengguna untuk memberikan penilaian secara langsung berupa kuesioner. Untuk memperoleh hasil yang lebih terukur, metode UAT menggunakan pembobotan dalam kuesioner. Bobot ini berfungsi sebagai dasar perhitungan yang digunakan dalam menilai tanggapan responden terhadap aplikasi yang telah dibuat. Bobot nilai yang diberikan ditampilkan pada tabel 1

Tabel 1 Bobot Nilai Jawaban UAT[11]

Skala	Keterangan	Bobot
SS	Sangat Sesuai	5
S	Sesuai	4
CS	Cukup Sesuai	3
TS	Tidak Sesuai	2
STS	Sangat Tidak Sesuai	1

Hasil dari UAT merupakan dokumen yang menunjukkan bukti pengujian yang telah dilakukan oleh pengguna. Berdasarkan bukti pengujian tersebut, dapat diambil kesimpulan mengenai apakah aplikasi yang diuji telah memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna serta sudah layak untuk diterima atau tidak. Penentuan kesimpulan didasarkan pada interpretasi skor yang diperoleh, sebagaimana ditunjukkan pada tabel 2

Tabel 2 Kriteria Interpretasi Skor[11]

Keterangan	Indeks
Sangat Diterima	80 – 100%
Diterima	60 – 79%
Cukup Diterima	40 – 59%
Tidak Diterima	20 – 39%
Sangat Tidak Diterima	0 – 19%

Dari pembobotan dan kriteria skor, untuk melakukan UAT pada aplikasi dapat dilakukan dengan melakukan perhitungan melalui rumus sebagai berikut.

1. Rumus persamaan 1 (Nilai Rata-rata)

$$\text{Nilai Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah bobot nilai responden}}{\text{Total responden}} \quad [12]$$

Rumus persamaan 1 ini digunakan untuk mendapatkan nilai rata-rata jawaban dari masing-masing pertanyaan.

2. Rumus persamaan 2 (Persentase Rata-rata) [12]

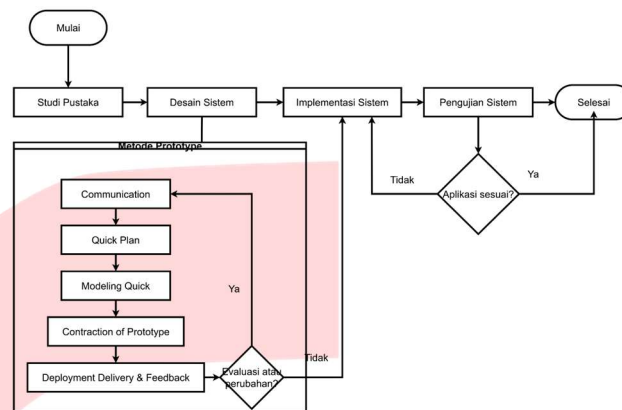
$$\text{Persentase Rata-rata} = \frac{\text{Nilai rata-rata}}{\text{Nilai bobot tertinggi}} \times 100$$

Rumus persamaan 2 ini digunakan untuk menghitung persentase nilai rata-rata dari masing-masing pertanyaan setelah mendapatkan data nilai rata-rata.

III. METODE

Penelitian ini melibatkan pasien dan staf administrasi Puskesmas Kluwut sebagai subjek yang terlibat langsung dalam proses pendaftaran dan pengolahan data pasien, sedangkan objek penelitian ini adalah rancang bangun

aplikasi pendaftaran pasien secara online pada Puskesmas Kluwut berbasis mobile. Sehingga, pada bagian ini menguraikan pendekatan dan tahapan penelitian yang digunakan dalam rancang bangun aplikasi pendaftaran pasien ini. Metodologi yang diterapkan berupa identifikasi masalah, pengumpulan data, perancangan sistem, implementasi sistem, dan Pengujian sistem. Alur penelitian secara keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 1 Diagram Alir Penelitian.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

A. Studi Pustaka

Tahap awal pada penelitian difokuskan pada proses pengumpulan data yang relevan dengan topik yang diteliti. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tiga metode utama, yaitu studi pustaka, observasi dan wawancara. Studi pustaka berfungsi untuk mengidentifikasi teori dan konsep penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian. Observasi dilakukan dengan pengamatan secara langsung terkait permasalahan terhadap objek penelitian. Sedangkan, wawancara dilakukan dengan pasien dan pihak puskesmas yang bertujuan memperoleh informasi yang dibutuhkan terkait sistem informasi pendaftaran pasien di Puskesmas Kluwut saat ini.

B. Desain Sistem

Tahapan ini bertujuan untuk membuat rancangan sistem berdasarkan kebutuhan fungsional yang telah dianalisis pada tahap sebelumnya. Perancangan sistem dilakukan dengan pendekatan prototype, dimana ada lima tahapan yang harus dilakukan dalam menggunakan prototype, yaitu sebagai berikut.

1. Communication

Tahap pertama adalah melakukan komunikasi. Komunikasi ini digunakan sebagai penghubung antara Peneliti dengan pengguna untuk memahami kebutuhan utama aplikasi serta digunakan untuk memperoleh informasi yang relevan lainnya dalam mendukung rancang bangun sistem pendaftaran pasien berbasis mobile pada Puskesmas Kluwut.

2. Quick Plan

Tahap kedua merupakan tahap perencanaan awal dalam menganalisis kebutuhan sistem. Kebutuhan sistem diperoleh dari data observasi lapangan dan wawancara yang telah dilakukan sebelumnya. Sehingga, pada tahap ini menghasilkan kebutuhan fitur yang dibutuhkan untuk membuat sebuah aplikasi pendaftaran pasien.

Dalam membuat aplikasi pendaftaran pasien membutuhkan sebuah admin yang berperan untuk mengelola data pasien maupun mengelola data pendaftaran. Oleh karena itu, pada penelitian ini kebutuhan fitur dikelompokkan menjadi dua peran utama, yaitu user dan admin.

Tabel 3 Kebutuhan Fitur User & Admin

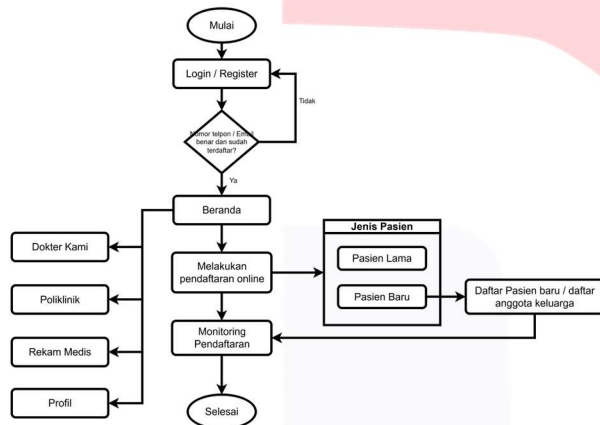
No	User	Admin
1	Masuk & Daftar	Dashboard
2	Dafon (Pendaftaran Online)	Pendaftaran
3	Rekam Medis	Poli
4	Poliklinik	Dokter
5	Beranda	Pasien
6	Profil	Rekam Medis

3. Modeling Quick Design

Selanjutnya dilakukan tahap proses desain awal atau sketsa antarmuka. Desain ini diperoleh berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem yang telah dilakukan sebelumnya, sehingga tahap ini menghasilkan desain berupa diagram alur pengguna, use case diagram, activity diagram, ERD, class diagram dan wireframe.

a) Alur Pengguna Sistem

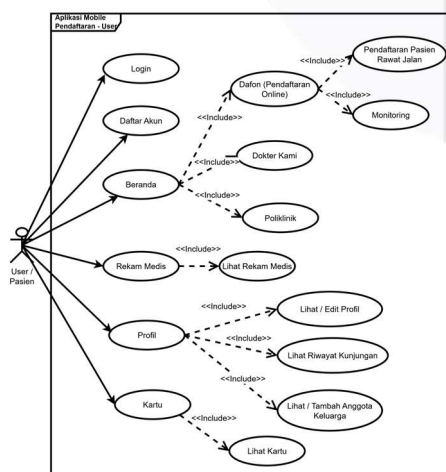
Bagian ini menggambarkan urutan tahapan interaksi pengguna dalam melakukan pendaftaran pasien secara online berbasis mobile.



Gambar 2 Alur Pengguna Sistem

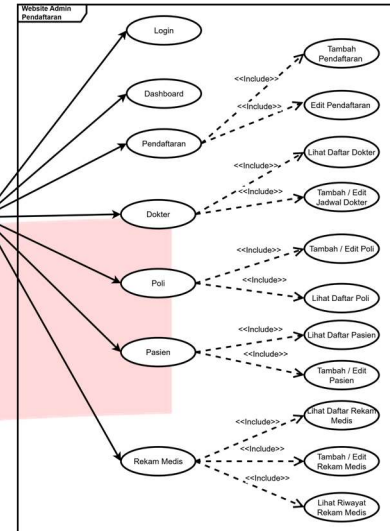
b) Use Case Diagram

Bagian ini menggambarkan bagaimana interaksi antara aktor dengan sistem berlangsung. *Use case* yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua peran utama, yaitu pengguna (*user*) dan administrator (*admin*).



Gambar 3 Use Case User

Use Case user di atas menggambarkan pengguna dapat melakukan berbagai aktivitas seperti login, daftar akun, mengakses beranda, melihat informasi dokter dan poliklinik, melakukan pendaftaran online, serta memantau status pendaftaran. Selain itu, user juga dapat melihat dan mengelola data rekam medis, profil pribadi, kartu pasien, dan anggota keluarga.

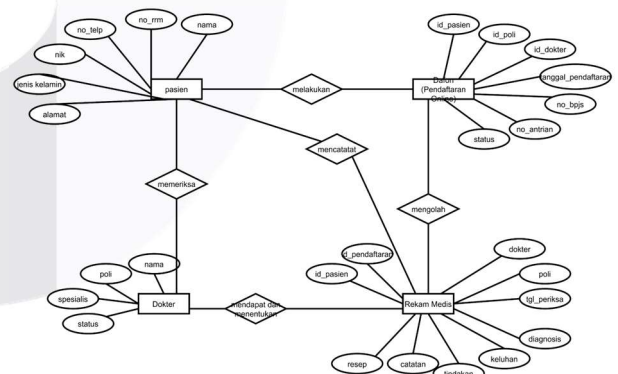


Gambar 4 Use Case Admin

Use Case admin memberikan gambaran terkait kegiatan yang dapat dilakukan oleh admin dalam sistem pendaftaran. Admin diwajibkan untuk masuk terlebih dahulu untuk dapat mengakses dan mengelola berbagai data penting, seperti data dokter, poli, pasien, serta rekam medis.

c) ERD

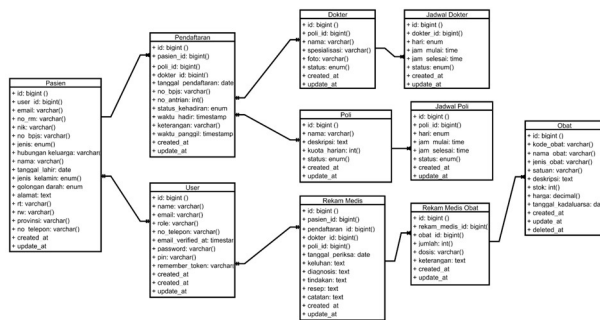
Bagian ini merupakan entity relationship diagram dari aplikasi pendaftaran pasien yang menunjukkan relasi antar objek atau entitas beserta atributnya secara detail.



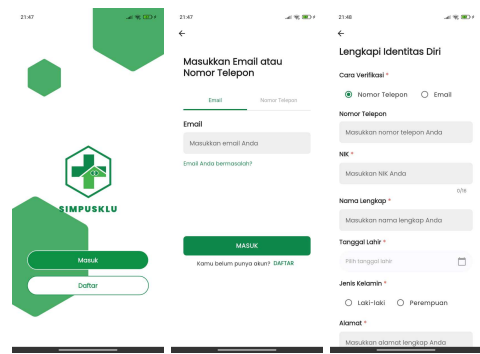
Gambar 5 Entity Relationship Diagram

d) Class Diagram

Bagian ini menjelaskan struktur sistem melalui pendefinisian berbagai kelas yang dirancang agar mampu menjalankan fungsinya sesuai kebutuhan sistem. Class diagram ini digunakan sebagai acuan dalam membangun sistem yang terstruktur dan sesuai dengan perancangan fungsionalnya.



Gambar 6 Class Diagram



Gambar 7 Halaman Masuk dan Daftar

e) Wireframe

Bagian ini memberikan gambaran awal desain aplikasi mobile dan website admin pendaftaran pada Puskesmas Kluwut. Wireframe dikenal sebagai desain low-fidelity yang merupakan desain awal yang berupa gambaran kasar berwarna hitam putih yang masih belum memiliki konten. Tujuan wireframe ini adalah memperjelas dan mengembangkan arah desain agar yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan penggunaannya.

4. Contraction of Prototype

Selanjutnya, pada tahap ini menggambarkan desain wireframe yang sudah dibuat sebelumnya diubah menjadi prototype. Prototype ini digunakan untuk memberikan gambaran awal mengenai alur kerja dan interaksi pengguna dengan aplikasi pendaftaran pasien.

5. Deployment Delivery & Feedback

Tahap ini merupakan tahap uji coba pengguna terhadap prototype yang telah dibuat. Dari uji coba tersebut, pengguna dapat mengevaluasi dan memberikan masukan atau kritik sebagai bahan evaluasi pengembang. Oleh karena itu, tahap deployment delivery & feedback ini menghasilkan evaluasi pengguna sebelum lanjut ke tahap implementasi sistem.

C. Implementasi Sistem

Tahap ini berfokus pada implementasi rancangan desain sistem yang telah dibuat sebelumnya. Implementasi ini akan diwujudkan dalam bentuk aplikasi berbasis mobile, menggunakan bahasa pemrograman dart dan framework Flutter.

D. Pengujian

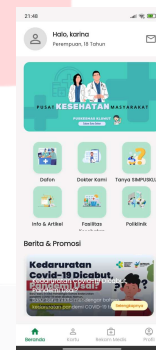
Penelitian ini melibatkan dua jenis pengujian yaitu Black Box dan UAT. Black Box bertujuan untuk memastikan fungsionalitas setiap fitur dalam sistem. Sementara itu, UAT dilakukan untuk memastikan aplikasi yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan, harapan pengguna, serta menentukan sudah layak diterima atau belum oleh pengguna.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Implementasi Sistem

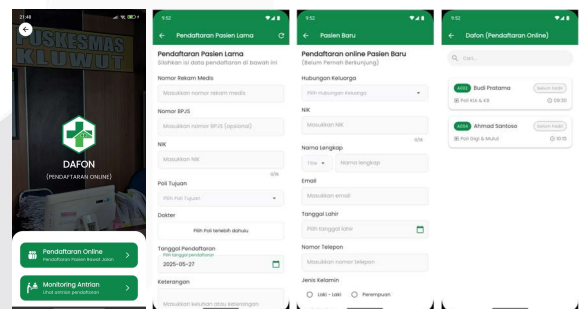
Tahap ini, desain yang telah dirancang sebelumnya mulai diimplementasikan ke dalam bentuk aplikasi menggunakan framework Flutter. Aplikasi yang dikembangkan berbasis mobile dan dirancang dengan antarmuka yang sederhana agar mudah digunakan oleh pengguna. Bagian ini menyajikan hasil rancangan dari tahap sebelumnya yang menjadi dasar dalam proses membangun aplikasi pendaftaran pasien.

Gambar 7 Halaman Masuk dan Daftar pada aplikasi pendaftaran pasien. Pengguna dapat masuk atau mendaftar akun terlebih dahulu untuk mengakses fitur-fitur yang ada di aplikasi.



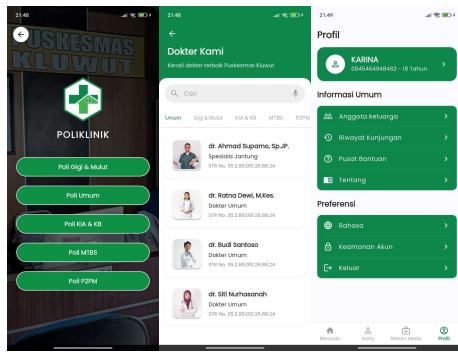
Gambar 8 Halaman Beranda Aplikasi

Gambar 8 Halaman Beranda pada aplikasi. Halaman ini memuat beberapa fitur seperti dafon atau pendaftaran online, dokter kami, poliklinik, dan lain-lain.



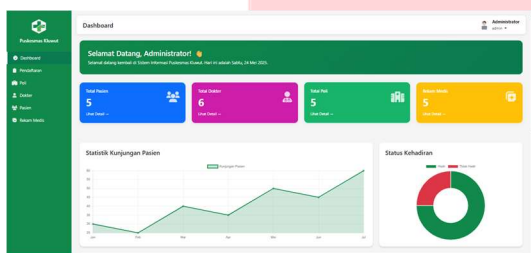
Gambar 9 Halaman Dafon (Pendaftaran Online)

Gambar 9 Halaman Dafon atau Pendaftaran Online. Halaman ini pengguna dapat melakukan pendaftaran pasien dan melihat monitoring antrian.



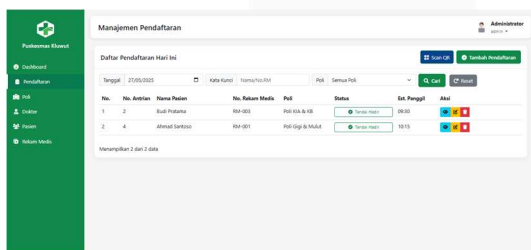
Gambar 10 Halaman Poli, Dokter, dan Profil

Gambar 10 merupakan halaman poliklinik, dokter kami, dan profil. Pengguna dapat melihat daftar poliklinik, dokter yang ada di puskesmas serta pengguna juga dapat mengedit profil.



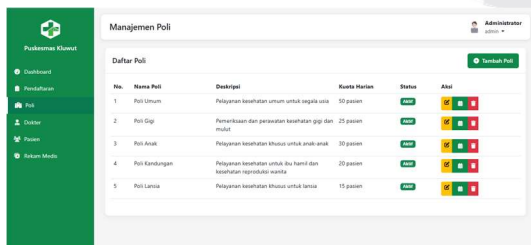
Gambar 11 Halaman Dashboard Admin

Gambar 11 Halaman Dashboard pada admin aplikasi pendaftaran pasien. Halaman ini memuat ringkasan informasi serta grafik kunjungan pasien dan status kehadiran.



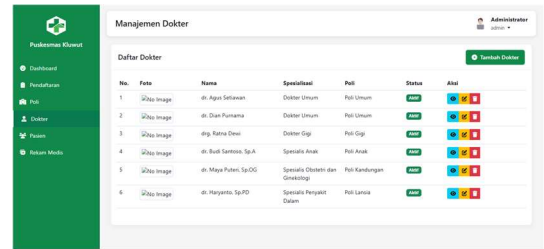
Gambar 12 Halaman Pendaftaran Admin

Gambar 12 Halaman Pendaftaran pada bagian admin. Halaman ini admin dapat mengelola data pendaftaran pasien.



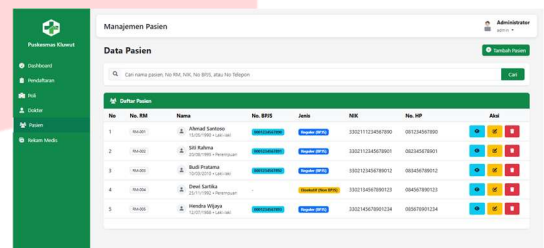
Gambar 13 Halaman Poli Admin

Gambar 13 Halaman Poli pada admin. Halaman ini memuat daftar poli yang tersedia di puskesmas dan admin dapat menambah, mengedit atau menghapus data poli.



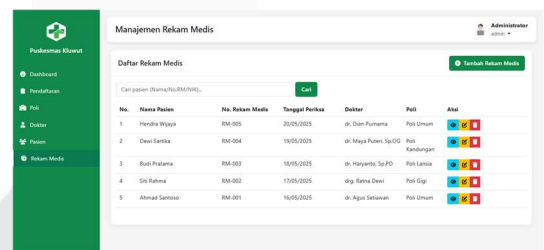
Gambar 14 Halaman Dokter Admin

Gambar 14 Halaman Dokter pada admin. Halaman ini memuat daftar dokter yang tersedia di puskesmas disertai dengan spesialisasi, poli, status aktif atau nonaktif, terdapat tombol aksi untuk menambah, mengedit atau menghapus data dokter.



Gambar 15 Halaman Pasien Admin

Gambar 15 Halaman Pasien pada admin. Halaman ini memuat daftar pasien yang terdaftar dalam sistem. Admin dapat menambah, mengedit, melihat detail, dan menghapus data pasien.



Gambar 16 Halaman Rekam Medis Admin

Gambar 16 Halaman Rekam Medis pada admin. Halaman ini memuat daftar rekam medis para pasien. Admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus data yang sudah ada.

4.2 Hasil Pengujian Sistem

1. Black Box Testing Aplikasi

Tabel 4 Black Box Testing Aplikasi

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Masukkan email/no telepon dan password valid	Email/No telepon dan password yang terdaftar	Berhasil masuk ke halaman beranda	Valid

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
2	Mengisi semua data dengan valid	Semua field diisi benar	Akun berhasil dibuat dan masuk ke aplikasi	Valid
3	Melewatkan field wajib	Field nama atau NIK kosong	Muncul notifikasi validasi "nama atau NIK tidak boleh kosong"	Valid
4	Isi formulir dengan data lengkap	Data lengkap pasien	Pendaftaran berhasil dan muncul di website admin "pasien"	Valid
5	Nomor rekam medis dan poli dipilih	Data pasien lama	Data berhasil dikirim dan muncul dalam antrian	Valid
6	Melihat daftar antrian	-	Menampilkan data antrian sesuai tanggal	Valid
7	Melihat daftar dokter	-	Menampilkan daftar dokter sesuai poli	Valid
8	Akses fitur "Poliklinik"	-	Menampilkan daftar poli dan keterangan poli	Valid
9	Akses fitur "Rekam Medis"	-	Menampilkan rekam medis pengguna sesuai tanggal	Valid
10	Mengedit data profil	Ubah nama atau tanggal lahir	Data tersimpan ke dalam sistem	Valid
11	Akses fitur "Anggota Keluarga"	-	Menampilkan daftar anggota keluarga pengguna	Valid
12	Menambah anggota keluarga	Masukan data	Data berhasil disimpan dan muncul pada	Valid

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
			halaman anggota keluarga	
13	Akses fitur "Riwayat Kunjungan"	-	Menampilkan daftar riwayat kunjungan pengguna	Valid

2. User Acceptance Testing

Selanjutnya, dilakukan pengujian tahap dua yaitu UAT. Pengujian ini melibatkan 12 responden yang terdiri dari 6 petugas puskesmas, dan 6 pasien dengan diberikan 9 pertanyaan. Setiap pertanyaan memiliki bobot tersendiri, bobot masing-masing pertanyaan tersebut dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 5 Pertanyaan UAT

Kode	Pertanyaan
P1	Apakah aplikasi/Website dapat digunakan sesuai dengan fungsinya?
P2	Apakah fitur pendaftaran pasien berjalan dengan lancar?
P3	Apakah informasi antrian pasien ditampilkan dengan jelas?
P4	Apakah pengguna tidak mengalami eror saat menggunakan aplikasi/website?
P5	Apakah tampilan aplikasi/website mudah dipahami?
P6	Apakah navigasi antar halaman mudah dilakukan?
P7	Apakah pengisian data pada form pendaftaran mudah dilakukan?
P8	Apakah aplikasi/Website memiliki respon yang cepat saat digunakan?
P9	Apakah Anda puas menggunakan aplikasi/website ini?

Berikut hasil pengujian UAT beserta jumlah pembobotannya dari responden dan pertanyaan yang telah diajukan.

Tabel 6 Hasil Pengujian UAT Responden

Kode	STS	TS	CS	S	SS	Pembobotan
P1	-	-	1	3	8	55
P2	-	-	-	5	7	55
P3	-	-	1	3	8	55
P4	-	-	1	5	6	53
P5	-	-	-	5	7	55
P6	-	-	1	5	6	53
P7	-	-	1	3	8	55
P8	-	-	1	3	8	55
P9	-	-	1	3	8	55
Total	0	0	7	35	66	600

Setelah mendapatkan data bobot respon setiap pertanyaan, selanjutnya menentukan rata-rata dari setiap pertanyaan dengan rumus persamaan 1. Dari hasil rata-rata yang

didapatkan tersebut akan dihitung persentase jawaban kuesioner dengan rumus persamaan 2, sehingga hasil pengolahan data perhitungan rata-rata dan persentase dapat dilihat pada tabel 7

Tabel 7 Nilai Rata-rata dan Hasil Persentase

Kode	Nilai Rata-rata	Persentase
P1	$55 / 12 = 4,583$	$4,583 / 5 \times 100 = 91,6\%$
P2	$55 / 12 = 4,583$	$4,583 / 5 \times 100 = 91,6\%$
P3	$55 / 12 = 4,583$	$4,583 / 5 \times 100 = 91,6\%$
P4	$53 / 12 = 4,416$	$4,416 / 5 \times 100 = 88,3\%$
P5	$55 / 12 = 4,583$	$4,583 / 5 \times 100 = 91,6\%$
P6	$53 / 12 = 4,416$	$4,416 / 5 \times 100 = 88,3\%$
P7	$55 / 12 = 4,583$	$4,583 / 5 \times 100 = 91,6\%$
P8	$55 / 12 = 4,583$	$4,583 / 5 \times 100 = 91,6\%$
P9	$55 / 12 = 4,583$	$4,583 / 5 \times 100 = 91,6\%$

Dari hasil tabel tersebut kemudian diolah untuk menentukan rata-rata persentase dari pengujian UAT. Berikut adalah hasil total nilai rata-rata persentase pengujian UAT.

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata} &= \frac{91,6 + 91,6 + 91,6 + 88,3 + 91,6 + 88,3 + 91,6 + 91,6 + 91,6}{9} \\ &= 90,87\% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh bahwa setiap Pertanyaan memiliki rata-rata antara 4,416 hingga 4,583 dengan hasil Persentase antara 88,3 % hingga 91,6%. Sehingga, nilai rata-rata total Persentase yang didapat dari seluruh Pertanyaan adalah 90,87, yang termasuk dalam kategori “Sangat Diterima” karena berada dalam rentang 80-100%. Dari Persentase tersebut menunjukkan bahwa aplikasi Pendaftaran Pasien telah memenuhi Sebagian besar ekspektasi pengguna dan mampu menjalankan fungsinya dengan baik, baik dari fungsionalitas fitur maupun kemudahan penggunaannya.

V. KESIMPULAN

Aplikasi pendaftaran pasien secara online berbasis mobile menggunakan *framework* Flutter pada puskesmas Kluwut telah berhasil dirancang dan dibangun sesuai kebutuhan pengguna dan berjalan dengan baik secara fungsional setelah melalui proses perancangan yaitu dari pembuatan UML, wireframe, mockup sampai ke tahap implementasi ke dalam Flutter. Pengujian aplikasi pendaftaran pasien pada puskesmas Kluwut dilakukan menggunakan *Black Box* dan UAT, dimana hasil pengujian *Black Box* menunjukkan bahwa sebagian fitur dalam aplikasi berjalan sesuai dengan skenario pengujian dan dinyatakan valid, Meskipun, terdapat fitur yang mengalami kegagalan dan menimbulkan error saat diakses, sehingga tingkat keberhasilan pengujian tidak mencapai 100% dan masih memerlukan evaluasi lanjutan serta dari hasil pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) menunjukkan rata-rata persentase sebesar 90,87%, yang termasuk ke dalam kategori “Sangat Baik”.

REFERENSI

[1] Mita and Suparti Heni, “Efektivitas Pelayanan Kesehatan Terhadap Pasien Bpjs (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial) Pada Poli Kesehatan

Ibu & Anak Di Puskesmas Bintang Ara,” *Http://jurnal.stiatabalong.ac.id/index.php/JAPB*, vol. 6, no. 2, pp. 547–584, 2023.

- [2] A. Android *et al.*, “APLIKASI ANDROID UNTUK PENDAFTARAN PASIEN ANAK, GIGI DAN MATA DI PUSKESMAS WAJO,” *J. Inform.*, vol. 10, no. 2, pp. 11–19, 2021, [Online]. Available: <http://ejournal.unidayan.ac.id/index.php/JIU>
- [3] A. Z. Mubarak, C. Carudin, and A. Voutama, “Perancangan User Interface/User Experience Pada Aplikasi Baby Spa Berbasis Mobile Untuk User Customer Dan Terapis Menggunakan Metode User Centered Design,” *J. Pendidik. dan Konseling*, vol. 4, no. 5, pp. 6368–6380, 2022, [Online]. Available: <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/7708>
- [4] X. Jiping, L. Ruina, and D. Haixia, “Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android,” vol. 4, no. 3, pp. 2019–2020, 2020.
- [5] I. Imron, N. Azizah, M. S. Nurhayati, and B. Wijonarko, “Perancangan Aplikasi Mobile Zakat dan Infaq Berbasis Android Pada Baznas Kabupaten Tangerang,” *J. Ilm. Univ. Batanghari Jambi*, vol. 21, no. 1, p. 197, 2021, doi: 10.33087/jiubj.v21i1.1234.
- [6] A. W. Bayu, P. Juliansyah, P. D. N, S. P. G. Batara, and F. Insidini, *Pemograman Mobile Dengan Flutter*, vol. 1. 2023. [Online]. Available: <https://jurnal.unprimdn.ac.id/index.php/ISBN/article/view/4341%0Ahttps://jurnal.unprimdn.ac.id/index.php/ISBN/article/download/4341/2710>
- [7] Siska Narulita, Ahmad Nugroho, and M. Zakki Abdillah, “Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (SIMLITABMAS),” *Bridg. J. Publ. Sist. Inf. dan Telekomun.*, vol. 2, no. 3, pp. 244–256, 2024, doi: 10.62951/bridge.v2i3.174.
- [8] P. T. Rapiyanta, Z. Batul, and D. Iswahyuni, “Bianglala Informatika: Jurnal Komputer Dan Informatika Perancangan Sistem Informasi Presensi Siswa PKL Pada CV Uniti Kebumen Bianglala Informatika: Jurnal Komputer Dan Informatika,” vol. 12, no. 2, pp. 50–59, 2024.
- [9] D. Ardiyansah, O. Pahlevi, and T. Santoso, “Implementasi Metode Prototyping Pada Sistem Informasi Pengadaan Barang Cetakan Berbasis Web,” *Hexag. J. Tek. dan Sains*, vol. 2, no. 2, pp. 17–22, 2021, doi: 10.36761/hexagon.v2i2.1083.
- [10] M. Aqil Musthafa Ar Rachman *et al.*, “Penerapan Black Box Testing Untuk Evaluasi Fungsionalitas Website Maggoplast,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 169–176, 2024, doi: 10.36040/jati.v9i1.12177.
- [11] M. A. Chamida, A. Susanto, and A. Latubessy, “Analisa User Acceptance Testing Terhadap Sistem Informasi Pengelolaan Bedah Rumah Di Dinas Perumahan Rakyat Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Jepara,” *Indones. J. Technol. Informatics Sci.*, vol. 3, no. 1, pp. 36–41, 2021, doi: 10.24176/ijtis.v3i1.7531.
- [12] D. Nurvalentini *et al.*, “Pengujian Aplikasi Homestay

Kosasih : Analisis Fungsionalitas Dan Penerimaan
Pengguna Menggunakan Metode Black Box Dan
UAT Testing Homestay Kosasih Application :
Analysis Of Functionality And User Acceptance

Using Black Box And UAT Methods,” vol. 14, no. 2,
pp. 157–167, 2024.

