

## PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PASIEN BERBASIS MOBILE PADA RSUD SUNAN KALIJAGA DEMAK DENGAN METODE WATERFALL

<sup>1)</sup> Muhammad Difa' Khairuddin, <sup>2)</sup> Anita Fira Waluyo

<sup>1,2)</sup> Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta

<sup>1,2)</sup> Sleman - Daerah Istimewa Yogyakarta - Indonesia 55285

E-mail : mdifakhairuddin@gmail.com, anitafira@uty.ac.id

### ABSTRAK

Manajemen data dan pencatatan rekam medis masih diinformasikan kepada pasien dengan *hard file* atau manual sehingga pasien masih harus menyiapkan lagi data yang digunakan untuk berobat kembali pada RSUD Sunan Kalijaga Demak. Tanpa adanya sistem informasi pasien berbasis *mobile*, masyarakat masih kesulitan untuk mengakses informasi, dikarenakan sistem yang kurang responsif. Oleh karena itu dibutuhkan sistem informasi pasien berbasis *mobile* untuk mengoptimalkan kualitas pelayanan kesehatan yang dapat menginformasikan riwayat pasien dan kunjungan berobat berikutnya untuk pasien rawat jalan. Penelitian ini bertujuan guna menciptakan sebuah aplikasi *online* untuk proses pendaftaran pasien rawat jalan dan inap di RSUD ini, yang dapat diakses melalui perangkat *mobile*, serta untuk memahami sistem kunjungan pasien yang ada pada rumah sakit tersebut. Metode *Waterfall* digunakan untuk pengembangan aplikasi pada sistem informasi pasien RSUD Sunan Kalijaga Demak. Observasi dan wawancara digunakan sebagai metode pengumpulan data. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan *black box* dan *Acceptance Testing* dengan melibatkan responden calon *user*, guna memastikan bahwa aplikasi yang dapat berfungsi dengan baik. Hasil akhir yang diperoleh dari penelitian ini yaitu sistem informasi pasien berbasis *mobile* dapat memajemen data pasien dan rekam medisnya sehingga dapat menginformasikan pasien mengenai riwayat berobat dan jadwal berobat selanjutnya untuk pasien rawat jalan di RSUD Sunan Kalijaga Demak. Selain itu tingkat penerimaan pengguna mencapai rata-rata 84% dari hasil pengembangan sistem informasi pasien ini.

**Kata Kunci:** Aplikasi *mobile*, efisiensi pelayanan, pendaftaran pasien, sistem informasi, *waterfall*.

### ABSTRACT

*Data management and medical record keeping at RSUD Sunan Kalijaga Demak are still conveyed to patients through hard copies or manual records, requiring patients to prepare their data again for future medical visits. The absence of a mobile-based patient information system hinders public access to information due to its limited responsiveness. Therefore, a mobile-based patient information system is essential to optimize the quality of healthcare services by providing patients with their medical history and upcoming appointments for outpatient care. This research aims to create an online application for the registration process of outpatient and inpatient patients at RSUD, accessible through mobile devices, and to comprehend the existing patient visitation system at the hospital. The Waterfall methodology is employed for the development of the application in the patient information system of RSUD Sunan Kalijaga Demak. Observations and interviews serve as data collection methods. System testing is conducted using black box and Acceptance Testing involving potential user respondents to ensure the application functions effectively. The final outcome of this study is a mobile-based patient information system capable of managing patient data and medical records, thereby informing patients about their treatment history and upcoming appointments for outpatient care at RSUD Sunan Kalijaga Demak. Moreover, the user acceptance rate reaches an average of 84% based on the development of this patient information system.*

**Keyword:** Information system, mobile application, patient registration, service efficiency, *waterfall*.

### PENDAHULUAN

Menurut UU Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit, rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan bagi masyarakat dengan karakteristik tersendiri yang dipengaruhi oleh perkembangan ilmu pengetahuan kesehatan, kemajuan teknologi, dan kehidupan sosial ekonomi masyarakat yang

harus tetap mampu meningkatkan pelayanan yang lebih bermutu dan terjangkau oleh masyarakat agar terwujud derajat kesehatan yang setinggi-tingginya. Selain itu, dalam peraturan tersebut juga disebutkan tanggung jawab-rumah sakit, salah satunya adalah menciptakan, menjalankan, dan mempertahankan tingkat mutu pelayanan

kesehatan di rumah sakit sebagai pedoman dalam merawat pasien.

Penggunaan perangkat mobile semakin luas. *Mobile device* kini dilengkapi dengan teknologi *hardware* dan *software* yang canggih. Dengan kinerja yang dinamis dan praktis, *mobile device* dapat mendominasi perkembangan industri Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) global[1].

Dengan mengikuti perkembangan teknologi ini, pengolahan data dan penyusunan laporan akan meningkatkan akurasi dan ketelitian. Sehingga memungkinkan pimpinan untuk mengakses informasi yang mereka butuhkan dengan cepat dan akurat sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini[2].

Sistem yang sedang berjalan di instalasi rawat jalan dan rawat inap RSUD Sunan Kalijaga Demak ini sudah menggunakan sistem yang terkomputerisasi. Kekurangan sistem aplikasi *mobile* saat ini adalah seorang pasien tidak bisa memiliki lebih dari satu buah kartu rekam medis. Namun demikian, sistem pelaporan RSUD Sunan Kalijaga Demak juga masih bersifat manual atau pencatatannya masih bersifat konvensional (menggunakan arsip). Akibatnya data seringkali tercecer di masing-masing unit sehingga memperbesar resiko kerusakan data maupun kehilangan data.

Untuk mengatasi masalah ini, penulis merencanakan pengembangan unit rekam medis yang akan diintegrasikan dengan *mobile*. Penulis menambahkan beberapa fitur unggulan berupa informasi nomor antrian dan kamar kosong secara *realtime*, panggilan ambulans, call center, serta pesan informasi untuk setiap pasien rawat jalan yang didalamnya berupa informasi jadwal berobat berikutnya sesuai dengan arahan dokter yang bersangkutan. Ini akan meningkatkan efisiensi penyimpanan data rekam medis, mencegah duplikasi data, dan memberikan akses mudah serta aman kepada setiap pasien[3]. Serta, pelayanan kesehatan

mencakup proses-proses seperti pendaftaran, pengumpulan data, pemeriksaan, pengobatan, serta perawatan pasien baik dalam kondisi rawat jalan maupun rawat inap[4].

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya adalah bagaimana perancangan dan implementasi untuk pengembangan sistem informasi yang mampu mengotomatisasi operasional pada bagian rekam medis serta meningkatkan efisiensi dan akurasi manajemen data pasien pada RSUD Sunan Kalijaga Demak menggunakan metode *Waterfall*.

Tujuan pada penelitian ini yaitu mengembangkan sistem informasi untuk pasien berbasis *mobile* yang dapat mengotomatisasi operasional di unit instalasi rawat inap RSUD Sunan Kalijaga Demak dengan menggunakan metode *Waterfall*. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan manajemen data pasien rawat jalan dengan usulan perbaikan manajemen data untuk menginformasikan pasien berobat berikutnya, serta menambahkan riwayat berobat atau rekam medis setiap pasien dengan mengikuti pendekatan metode *Waterfall*. Selain itu, dipenelitian ini juga bertujuan agar memastikan evaluasi menyeluruh setiap tahap pengembangan sistem dengan menggunakan metode *Waterfall* guna meminimalkan kesalahan dan kekurangan dalam desain dan implementasi.

Batasan masalah penelitian ini mencakup fokus pada pengembangan sistem informasi pasien berbasis *mobile* di RSUD Sunan Kalijaga Demak, dengan penekanan pada analisis kekurangan sistem aplikasi *mobile* yang saat ini digunakan, seperti manajemen data pasien dan penggunaan sistem pelaporan manual.

## METODE

### *Metode Pengumpulan Data*

Dalam penelitian ini, penulis memperoleh

informasi berupa data dalam bentuk gambaran untuk fitur sistem informasi pasien yang dikumpulkan secara berkala dan pengamatan terhadap kebutuhan pasien pada bagian administrasi pada RSUD Sunan Kalijaga Demak dengan cara observasi, wawancara, dan responden untuk pengujian sistem.

#### 1. Observasi

Observasi adalah suatu teknik pengumpulan data yang melibatkan pengamatan langsung, di mana penulis dengan teliti mengamati, memeriksa, dan mencatat data yang relevan di lokasi penelitian[5]. Penulis mendapatkan informasi yang lebih rinci tentang pendaftaran pasien dan alur rekam medis, dilakukan observasi dengan metode pengamatan kualitatif. Penelitian ini melibatkan pengamatan langsung terhadap berbagai aktivitas dan peristiwa mengenai rawat jalan dan rawat inap pada tanggal 4 Oktober 2022.

#### 2. Wawancara

Wawancara dilaksanakan kepada pihak instansi secara langsung guna mendapatkan informasi yang tepat dan akurat terkait permasalahan yang diidentifikasi untuk pengembangan sistem[6]. Metode pengumpulan data ini melibatkan interaksi langsung dengan pihak RSUD Kalijaga Demak di bagian rekam medis untuk mendapatkan informasi dari sumbernya berupa data yang digunakan untuk pendaftaran pasien dan tahapan pendaftaran tersebut pada tanggal 15 November 2022. Data yang di peroleh adalah NIK, nama, nomor rekam medis, nomor call center, admin ambulan, dan informasi mengenai profil RSUD.

#### 3. Responden Pengujian Sistem

Penelitian ini melibatkan pengujian sistem informasi pasien yang melibatkan sepuluh responden. Setiap responden

memainkan peran penting dalam menguji fungsionalitas dan kehandalan sistem. Dengan partisipasi dari sepuluh responden yang berbeda diantaranya yaitu admin RSUD, masyarakat, dan pasien.

### **Metode Pengembangan Sistem**

Pengembangan sistem aplikasi dari yang ada pada saat ini yaitu menambahkan manajemen data untuk informasi pasien rawat jalan yang nantinya pasien akan menerima informasi kapan waktu atau jadwal untuk berobat berikutnya, kemudian informasi lengkap mengenai kamar kosong dan nomor antrian dapat diakses secara *real-time* untuk pasien rawat inap dan keterbaruan fitur tambahan yaitu panggilan ambulan, *call center*, serta perubahan pada tampilan agar terlihat lebih elegan.

Dalam penelitian ini penulis menerapkan metode *Waterfall*, pengembangan sistem dengan metode *Waterfall* terbagi menjadi lima bagian yaitu[7]:

#### 1. Requirement

Tahap awal dimulai dengan merinci objek penelitian serta mengevaluasi formulir yang akan digunakan dalam pengujian sistem informasi pasien, memberikan kuesioner dan wawancara kepada kepala dibagian layanan pasien RSUD. Selain itu juga membuat daftar kebutuhan sistem yang digunakan untuk membangun aplikasi[8].

#### 2. Design

Proses ini melibatkan penentuan struktur, atribut, dan relasi antar entitas untuk memastikan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data rekam medis. Dengan mendesain yang cermat, sistem dapat memberikan dukungan yang optimal bagi operasional RSUD Sunan Kalijaga Demak[9]. Perencanaan antarmuka pengguna (*User Interface/UI*) sistem menggunakan perangkat lunak *Figma* [10].

3. *Implementation*

Pada fase pelaksanaan ini, terjadi proses perubahan dari rancangan ke dalam kode pemrograman. Desain yang telah dibuat di *Figma* akan dirancang ke dalam bahasa pemrograman *flutter* [11].

4. *Testing*

Proses ini memastikan kelengkapan dan kesesuaian sistem dengan kebutuhan perangkat lunak[12]. Pengujian dilaksanakan menggunakan pendekatan metode *black-box* guna memverifikasi kesesuaian fungsionalitas fitur aplikasi [13]. Dalam melakukan evaluasi terhadap aplikasi yang telah selesai dikembangkan, yang bertujuan untuk menilai kemampuan aplikasi dalam beroperasi dan digunakan oleh pengguna sesuai dengan standar yang diinginkan, penelitian ini menerapkan metode User Acceptance Testing[14].

5. *Maintenance*

Aplikasi *mobile* yang telah melewati pengujian dan diterima pengguna sudah siap untuk digunakan[15]. Apabila terdapat kekurangan, tindakan *maintenance* akan dijalankan dengan tujuan untuk mengatasi ketidaksempurnaan tersebut[16].

**HASIL**

**Requirement**

1. Analisis Pengguna

Analisis penelitian ini menggunakan analisis sistem yang diartikan sebagai proses memahami sistem yang ada melalui analisis dan deskripsi posisi atau *role* setiap pengguna dalam sistem yang akan dikembangkan. Tabel 1 dibawah ini memberikan analisis terhadap pengguna sistem yang dikembangkan.

Tabel 1. Analisis Pengguna

Pengguna	Peran	Hak Akses
Admin	Yang bertanggung	Melihat daftar, membuat

	jawab mengelola data pasien baik data masuk maupun data keluar.	daftar baru, mengubah setiap daftar, dan menghapus daftar.
Masyarakat atau Pasien	Pengguna dapat mengakses seluruh informasi yang ditampilkan pada sistem aplikasi <i>mobile</i> dengan menggunakan akun yang ada.	Mengisi <i>form</i> pendaftaran pasien, melihat informasi layanan, melihat riwayat, melihat informasi kamar kosong, akses layanan, melihat pesan, mengubah informasi profil.

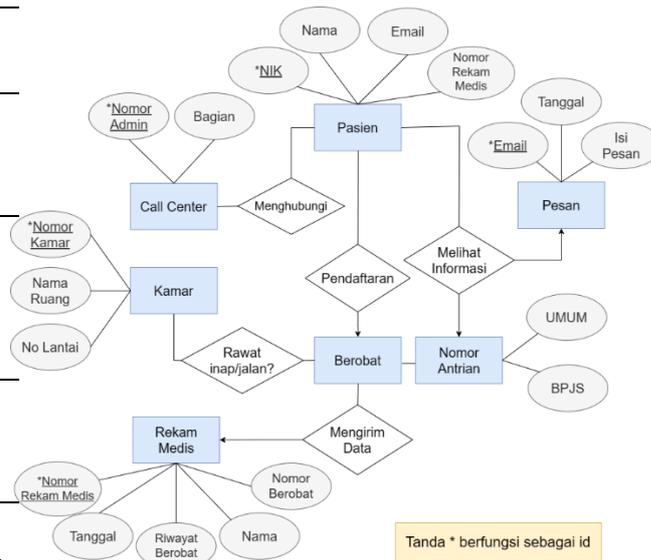
2. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis sistem yang akan digunakan untuk pengembangan sistem pada analisis kebutuhan perangkat lunak ini yaitu dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Analisis Sistem

No	Fitur	Fungsi
1	Halaman <i>Login</i>	Akan masuk Aplikasi Menggunakan akun yang telah dibuat
2	Halaman <i>Registrasi</i>	Masyarakat dapat mendaftar akun untuk akses masuk kedalam aplikasi
3	Halaman Utama	Melihat dan mengakses fitur yang ada pada aplikasi
4	Halaman Informasi	Masyarakat dapat melihat informasi terkait rumah sakit dengan klik button informasi pada halaman utama
5	Pendaftaran Pasien	Dapat mengisi dan mengirimkan data untuk pendaftaran berobat pasien

		meliputi nama, NIK, tanggal, dan nomor pasien
6	Halaman Rekam Medis	Dapat melihat informasi riwayat berobat pasien
7	Halaman Nomor Antrian	Masyarakat dapat melihat informasi nomor antrian sesuai pada antrian pendaftaran rumah sakit
8	Halaman Ambulan	Masyarakat dapat menghubungi panggilan untuk ambulan pada rumah sakit
9	Halaman Kamar Kosong	Masyarakat dapat melihat informasi terkait kamar kosong pada rumah sakit secara real-time
10	Halaman Call Center	Masyarakat dapat menghubungi admin rumah sakit apabila ada kendala mengenai sistem
11	Halaman Pesan Pemberitahuan	Pasien yang telah melakukan rawat jalan mendapatkan informasi dari rumah sakit terkait jadwal berobat atau kontrol berikutnya sesuai rujukan dokter
12	Halaman Profil	Masyarakat dapat melihat informasi profil dan dapat mengubahnya kecuali nomor rekam medis



Gambar 1. Entity Relationship Diagram

**Implementation**

1. Halaman Login

Halaman login ini ditampilkan pada saat user pertama kali membuka aplikasi yang diarahkan masuk kedalam sistem menggunakan akun yang telah dibuat pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Halaman Login

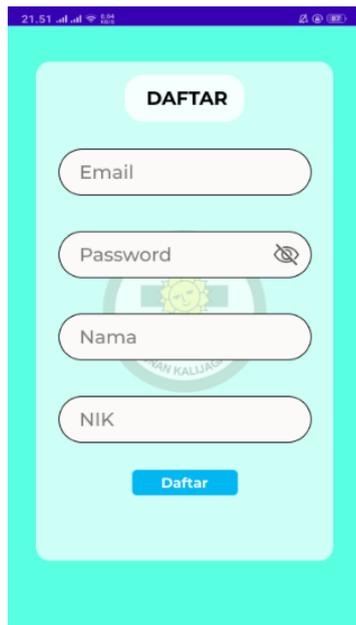
2. Halaman Register

Halaman register ini menunjukkan halaman pembuatan akun pada sistem informasi pasien, sebuah komponen yang krusial dalam memudahkan pasien untuk mengakses layanan kesehatan seperti yang ditampilkan pada

**Design**

Pada bagian ini penulis menggunakan desain pemodelan perangkat lunak dengan metode Entity Relationship Diagram (ERD) yang bertujuan untuk merancang model yang menggambarkan hubungan antara entitas beserta atribut-atributnya secara komprehensif. Berikut adalah rancangan Entity Relationship Diagram (ERD) yang menggambarkan sistem informasi ini [17]. desain ERD dapat dilihat pada gambar 1.

gambar 3.



Gambar 3. Halaman Register

### 3. Halaman Utama

Halaman utama ini menyajikan tampilan dengan berbagai fitur unggulan yang dapat membantu pasien berobat diantaranya yaitu informasi profil instansi, pendaftaran pasien rawat jalan maupun rawat inap, rekam medis untuk melihat riwayat berobat, nomor antrian, panggilan ambulans untuk pasien yang darurat, dan informasi kamar kosong yang di monitoring secara *real-time* yang dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Halaman Utama

### 4. Halaman Informasi

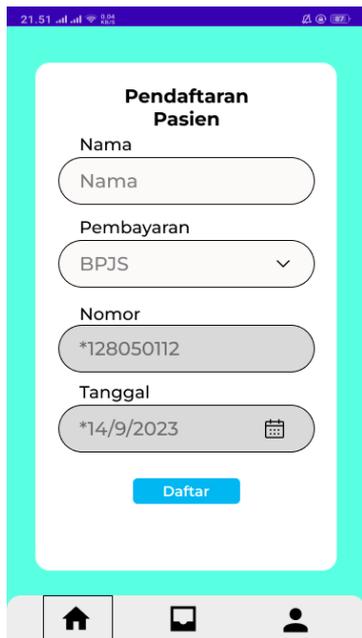
Halaman ini menampilkan informasi mengenai sejarah rumah sakit, struktur pejabat, serta tata tertib pada RSUD Sunan Kalijaga Demak dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Halaman Informasi

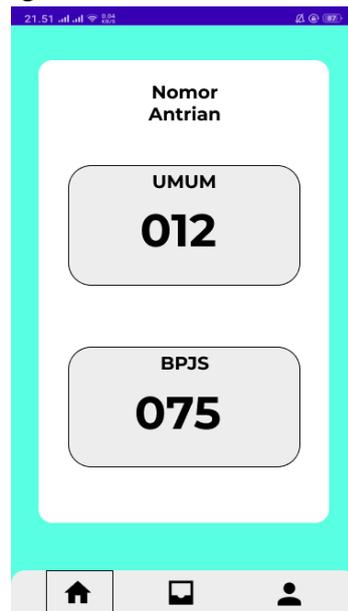
### 5. Halaman Pendaftaran Pasien

Halaman ini menampilkan *input* data untuk pendaftaran berobat pasien pada RSUD Sunan Kalijaga Demak pada saat hari itu juga tanpa boking untuk besok maupun lusa yang dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Halaman Pendaftaran Pasien

dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Halaman Nomor Antrian

6. Halaman Rekam Medis

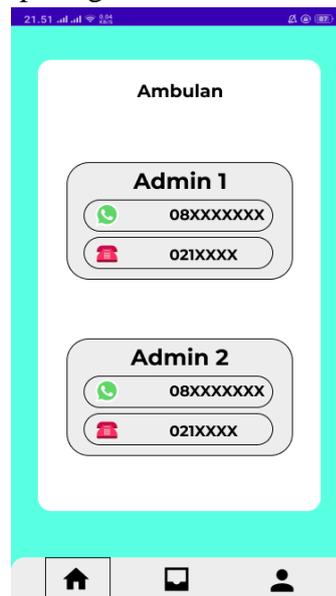
Halaman ini menampilkan riwayat berobat pasien secara sederhana baik rawat jalan maupun rawat inap dengan *diagnosa* penyakit sesuai pada saat pasien berobat seperti yang ditampilkan pada gambar 7.



Gambar 7. Halaman Rekam Medis

8. Halaman Layanan Ambulan

Halaman ini menampilkan layanan untuk menghubungi *admin* ambulans yang nantinya dapat menjemput pasien yang sedang membutuhkan layanan ini seperti yang ditampilkan pada gambar 9.



Gambar 9. Halaman Ambulan

7. Halaman Nomor Antrian

Halaman ini menampilkan nomor antrian layanan RSUD Sunan Kalijaga Demak untuk memantau pendaftaran pasien *offline* dapat

9. Halaman Kamar Kosong

Halaman ini menyajikan informasi kamar yang masih kosong pada RSUD Sunan Kalijaga Demak secara *real-time* dapat dilihat pada

gambar 10.



Gambar 10. Halaman Kamar Kosong

#### 10. Halaman *Call Center*

Halaman ini menyajikan nomor aduan atau pelaporan masalah pada layanan rumah sakit dengan menghubungi *admin*, dan masyarakat dapat mengisi laporan/tanggapan yang telah disediakan dibawah nomor *admin* dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Halaman *Call Center*

#### 11. Halaman Pesan Pemberitahuan

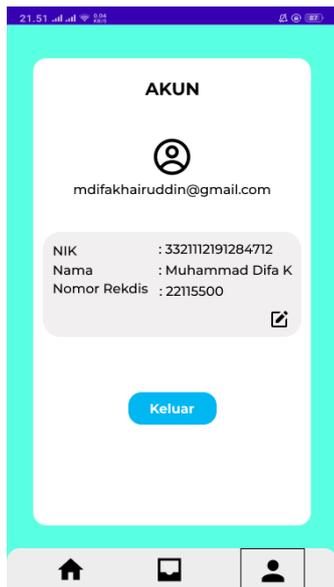
Halaman ini menampilkan pemberitahuan untuk menginformasikan adanya kontrol atau berobat selanjutnya terhadap pasien rawat jalan serta *event* yang ada pada RSUD Sunan Kalijaga Demak seperti yang ditampilkan pada gambar 12.



Gambar 12. Halaman Pesan Pemberitahuan

#### 12. Halaman profil

Halaman ini menampilkan informasi akun pribadi masyarakat atau pasien, dan dapat mengubah informasi selain nomor rekam medis apabila terdapat kesalahan pada penulisan pihak rumah sakit, mengajukan ubah informasi pribadi juga menunggu konfirmasi terhadap *admin* sistem untuk mengecek kembali apakah telah sesuai data seperti yang ditampilkan pada gambar 13.



Gambar 13. Halaman Profil

**Testing**

Setelah selesai mengembangkan aplikasi, langkah selanjutnya adalah memasuki fase pengujian aplikasi. Tujuan utama pengujian ini adalah untuk mendeteksi dan memperbaiki potensi kelemahan sehingga aplikasi dapat dievaluasi sebelum digunakan oleh masyarakat[18].

Pengujian aplikasi Sistem Informasi Pasien di RSUD Sunan Kalijaga Demak telah meliputi pengujian fungsional, keamanan, kinerja, integrasi, dan umpan balik pengguna menggunakan *Black Box*. Berikut dapat dilihat pada tabel 3 pengujian sistem.

Tabel 3. Hasil Pengujian Sistem

No	Fitur	Fungsi	Hasil
1	Halaman Login	Akan masuk Aplikasi Menggunakan akun yang telah dibuat	Berhasil
2	Halaman Registrasi	Masyarakat dapat mendaftar untuk akses masuk kedalam aplikasi	Berhasil
3	Halaman Utama	Melihat dan mengakses fitur	Berhasil

		yang ada pada aplikasi	
4	Halaman Informasi	Masyarakat dapat melihat informasi terkait rumah sakit dengan klik button informasi pada halaman utama	Berhasil
5	Pendaftaran Pasien	Dapat mengisi dan mengirimkan data untuk pendaftaran berobat pasien meliputi nama, NIK, tanggal, dan nomor pasien	Berhasil
6	Halaman Rekam Medis	Dapat melihat informasi riwayat berobat pasien	Berhasil
7	Halaman Nomor Antrian	Masyarakat dapat melihat informasi nomor antrian sesuai pada antrian pendaftaran rumah sakit	Berhasil
8	Halaman Ambulan	Masyarakat dapat menghubungi panggilan untuk ambulan pada rumah sakit	Berhasil
9	Halaman Kamar Kosong	Masyarakat dapat melihat informasi terkait kamar kosong pada rumah sakit secara real-time	Berhasil
10	Halaman Call Center	Masyarakat dapat menghubungi admin rumah sakit apabila ada kendala mengenai sistem	Berhasil
11	Halaman Pesan Pemberitah	Pasien yang telah melakukan rawat jalan mendapatkan	Berhasil

12	Halaman Profil	uan informasi dari rumah sakit terkait jadwal berobat atau kontrol berikutnya sesuai rujukan dokter	Berhasil	Masyarakat 2	5	5	5	4	2	5	4
		Masyarakat 3		5	4	4	4	5	4	4	
		Masyarakat 4		4	4	4	4	4	4	4	
		Pasien 1		4	5	4	4	4	4	4	
	Pasien 2	5	5	4	5	4	5	5			
	Pasien 3	4	4	4	4	4	4	4			
	<b>Jumlah</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>41</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	<b>42</b>	<b>43</b>			
	<b>Presentase (%)</b>	<b>86</b>	<b>86</b>	<b>82</b>	<b>88</b>	<b>80</b>	<b>84</b>	<b>86</b>			
	Masyarakat dapat melihat informasi profil dan dapat mengubahnya kecuali nomor rekam medis										

Berdasarkan *Testing* dengan metode *black-box* telah memenuhi *standart* pengujian, selanjutnya testing dengan metode *User Acceptance Testing*, berikut pembobotan untuk hasil pengujian sistem informasi pasien rumah sakit yang telah dibuat dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Pembobotan Responden

Penilaian	Bobot
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Netral	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Pengujian atau *testing* yang dilakukan melibatkan sebanyak 10 responden diantaranya yaitu 3 responden dari admin rumah sakit, 4 responden dari masyarakat, dan 3 responden dari pasien. Dari 10 responden tersebut dapat dipresentasikan pada tabel 5.

Tabel 5. Presentase Responden

Responden	Pertanyaan						
	1	2	3	4	5	6	7
Admin 1	4	4	3	5	4	4	5
Admin 2	4	4	4	5	4	4	4
Admin 3	4	4	4	4	3	4	5
Masyarakat 1	4	4	5	5	4	4	4

Presentase dari 10 responden dengan rata-rata 84% menjawab bahwa sistem yang dibuat ini telah memenuhi apa yang pengguna inginkan pada pengembangan sistem informasi pasien RSUD Sunan Kalijaga Demak.

#### Maintenance

Keberlanjutan dalam merawat dan mengembangkan aplikasi sistem informasi pasien berbasis *mobile* di RSUD Sunan Kalijaga Demak akan menjadi kunci keberhasilan jangka panjang. Upaya pemeliharaan melibatkan pemantauan rutin, pembaruan perangkat lunak, serta responsif terhadap perubahan kebutuhan dan permasalahan yang mungkin muncul. Dalam hal ini, kolaborasi erat antara tim teknis, staf medis, dan pengguna aplikasi sangat penting.

#### KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem informasi pasien berbasis *mobile* di RSUD Sunan Kalijaga Demak dengan metode *Waterfall* untuk memastikan evaluasi menyeluruh setiap tahap pengembangan. Sistem ini mampu mengotomatisasi kegiatan operasional di unit instalasi rawat inap dan rawat jalan, termasuk proses pendaftaran untuk pasien berobat, dan panggilan ambulans. Kemudian nomor antrian pendaftaran dan

informasi kamar kosong telah ditingkatkan menggunakan *realtime database* sehingga dapat diakses secara *realtime* sesuai pada data RSUD Sunan Kalijaga Demak. Sistem yang dikembangkan dapat manajemen data pasien yang dimana pasien mendapatkan informasi rawat jalan yang telah dijadwalkan oleh dokter sehingga dapat berobat berikutnya sesuai jadwal. Dengan menggunakan *Acceptance Testing* penulis memperoleh tingkat penerimaan pengguna mencapai rata-rata 84% dari hasil pengembangan sistem informasi pasien ini. Rencana kedepannya agar sistem informasi pasien berjalan dengan baik yaitu memastikan adanya *maintenance* berkala termasuk keamanan sistem dan *bug* yang muncul sewaktu-waktu.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Setiyadi and E. D. Wuryanto, "Pengembangan Polyclinic Mobile Application untuk Meningkatkan Pelayanan Kesehatan pada Masyarakat," *JURNAL INFORMATIKA UPGRIS*, vol. 8, no. 1, pp. 61–66, 2022, doi: <https://doi.org/10.26877/jiu.v8i1.7537>.
- [2] J. Prayoga, "Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Data Pasien Rawat Inap Pada Rumah Sakit Umum Daerah Suliki Kabupaten 50 Kota Didukung Pemrograman Berbasais Multiuser," *Majalah Ilmiah Warta Dharmawangsa*, vol. 16, no. 2, pp. 154–169, 2022, doi: [10.46576/wdw.v16i2.1982](https://doi.org/10.46576/wdw.v16i2.1982).
- [3] Yuda Syahidin and Yuri Trioktafiani, "Perancangan Sistem Informasi Pasien Appointment," *Jurnal Cendikia*, vol. XVIII, 2019.
- [4] A. Nurkholis and E. Saputra, "E-Health Berbasis Mobile Untuk Meningkatkan Layanan Klinik," *Jurnal TEKNOINFO*, vol. 15, no. 2, pp. 2615–224, 2021, doi: [10.33365/jti.v15i2.1511](https://doi.org/10.33365/jti.v15i2.1511).
- [5] A. Atan, Z. Indra, and A. Febtriko, "Perancangan Game Berbasis Android Untuk Memperkenalkan Adat Melayu Riau," *Rabit: Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*, vol. 5, no. 1, pp. 54–66, Jan. 2020, doi: [10.36341/rabit.v5i1.963](https://doi.org/10.36341/rabit.v5i1.963).
- [6] A. Yudahana, I. Riadi, and A. Elvina, "Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)," *Rabit: Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*, vol. 8, no. 1, pp. 47–58, Jan. 2023, doi: [10.36341/rabit.v8i1.2977](https://doi.org/10.36341/rabit.v8i1.2977).
- [7] M. L. Stinjak and F. Masya, "Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Inventory Berbasis Website Menggunakan Iterative Waterfall," *Rabit: Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*, vol. 6, no. 2, pp. 83–91, Jul. 2021, doi: [10.36341/rabit.v6i2.1687](https://doi.org/10.36341/rabit.v6i2.1687).
- [8] B. H. Samudra and N. Umniati, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Membangun Aplikasi Untuk Pengujian Jalur Dan Bangunan Prasarana Kereta Api," *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Rekayasa*, vol. 28, no. 1, pp. 30–43, Apr. 2023, doi: [10.35760/tr.2023.v28i1.4561](https://doi.org/10.35760/tr.2023.v28i1.4561).
- [9] D. Windi Sari, A. Haris Dalimunthe, and M. Sari, "Perancangan Sistem Pangkalan Data Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya Berbasis Website Dengan Metode Waterfall," *Jurnal Teknokompak*, vol. 16, no. 2, pp. 1–14, 2022, doi: [10.33365/jtk.v16i2.1502](https://doi.org/10.33365/jtk.v16i2.1502).
- [10] S. Tazkiyah and A. Arifin, "Perancangan UI UX Pada Website Laboratorium Energy Menggunakan Aplikasi Figma," *Jurnal Teknologi Terpadu*, vol. 8, no. 2, pp. 72–78, 2022, doi: [10.54914/jtt.v8i2.513](https://doi.org/10.54914/jtt.v8i2.513).
- [11] D. Setiawan, M. Nurkamid, and R. Meimaharani, "Desain Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Pada Rumah Sakit Islam Sunan Kudus Berbasis Web," *Jurnal Informatika Universitas Muhammadiyah Tangerang*, pp. 264–270, 2022.

- [12] S. Giri Syawalludin, M. Ibrahim Adham Karim, and R. Sari Dewi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Organisasi HIMASISFOR Berbasis Android Dengan Metode Waterfall," *Jurnal Teknologi dan Terapan Bisnis (JTTB)*, vol. 6, no. 1, pp. 25–31, 2023, doi: 10.0301/jttb.v6i1.87.
- [13] Supriyanto and I. Fitri, "Aplikasi Inventory Peralatan Mekanik Unit BRT UNAS Berbasis Web Menggunakan Metode Black-Box dan White-Box Testing," *Jurnal JTIC (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, vol. 6, no. 2, pp. 224–233, 2022, doi: 10.35870/jtik.v6i2.409.
- [14] P. Febriana Aulia and M. Dedi Irawan, "Pengembangan Aplikasi Layanan Pasien Menerapkan Metode Rapid Application Development Berbasis Mobile," *Journal of Information System Research*, vol. 4, no. 4, pp. 1044–1053, 2023, doi: 10.47065/josh.v4i4.3557.
- [15] B. D. Kurniawan, S. Andryana, and B. Benrahman, "Perancangan Sistem Informasi Laporan Asset Berbasis Smartphone dengan Metode Waterfall," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 4, no. 3, p. 735, Jul. 2020, doi: 10.30865/mib.v4i3.2220.
- [16] E. Listiyan and E. R. Subhiyakto, "Rancang Bangun Sistem Inventory Gudang Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus Di CV. Aqualux Duspha Abadi Kudus Jawa Tengah)," *Jurnal KONTELANSI (konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi)*, vol. 1, no. 1, pp. 74–82, 2021, doi: 10.24002/konstelasi.v1i1.4272.
- [17] N. Khoirunnas, "Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Klinik Berbasis Web di Klinik Arafah Kota Padang," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 7, no. 1, pp. 596–606, 2023, doi: 10.31004/jptam.v7i1.5335.
- [18] F. Nurul Iman, M. Defriani, D. Iskandar, T. Informatika, and S. Wastukencana, "Aplikasi Hallo Sehat Berbasis Mobile Pada Klinik Munjul Jaya Purwakarta Menggunakan Metode Extreme Programming," *SmartAI Journal*, vol. 1, no. 4, pp. 152–163, 2022.