

# **Perancangan Prototipe Sistem Pendaftaran Online Rumah Sakit Untuk Pelayanan Poli Berbasis Android**

*Saut Siagian<sup>1</sup>, Imti Tsalil Amri<sup>2</sup>, Santoso<sup>3</sup>*

*Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Adiwangsa Jambi<sup>1,3</sup>  
Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Adiwangsa Jambi<sup>2</sup>  
Jl. Sersan Muslim No. RT 24, The Hok, Kec. Jambi Sel., Kota Jambi, Indonesia  
sautsiagian@unaja.ac.id<sup>1</sup>, imti.tsalil@gmail.com<sup>2</sup>, santosoute@gmail.com<sup>3</sup>*

## **Abstract**

H. Abdul Manap Regional Public Hospital is a hospital-owned by the Jambi City Regional Government which continues to strive to improve service and quality standards of hospitals from various sides, including the use of information technology. The registration process for patients at this hospital is still carried out using the conventional model so that with high levels of visits, sometimes there is congestion in the Front Office waiting room. With this high level of registration, it also has an impact on the high queue level at the hospital polyclinic services. Sometimes patients wait outside the polyclinic waiting room, so some patients do not hear when their names are called and cause their names to be missed, and do not know the sequence number that has been called. The purpose of this study is to design a prototype of a hospital online registration system for android-based poly services, wherein the registration system there is also a queuing service for polyclinics. The methodology used in this design is to identify problems, study literature, collect data, prototyping modeling, and write reports. This research produced a prototype of the online hospital registration system for android-based poly services that processed the registration and queuing systems for the polyclinic services of the H. Abdul Manap Regional General Hospital, Jambi City, to reduce problems in the previous conventional model.

*Keywords* : online registration, queue system, polyclinic, prototype design, android

## **Abstrak**

RSUD H. Abdul Manap adalah rumah sakit milik pemerintah daerah kota Jambi yang terus berupaya untuk meningkatkan layanan serta standar kualitas rumah sakit dari berbagai sisi, antara lain pemanfaatan teknologi informasi. Proses Pendaftaran pasien pada Rumah Sakit ini masih dilakukan dengan model konvensional sehingga dengan tingkat kunjungan yang tinggi kadang-kadang terjadi penumpukan di ruang tunggu Front Office. Dengan tingginya tingkat pendaftaran tersebut, maka berdampak pula pada tingkat antrian yang tinggi pada pelayanan poliklinik Rumah Sakit. Kadangkala pasien sampai menunggu di luar ruang tunggu poliklinik, sehingga ada pasien yang tidak mendengar ketika namanya dipanggil dan menyebabkan namanya dilewatkan serta tidak mengetahui nomor urutan yang telah dipanggil. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang purwarupa sistem pendaftaran online rumah sakit untuk pelayanan poli berbasis android, dimana di dalam sistem pendaftaran tersebut terdapat pula layanan antrian untuk poliklinik. Metodologi yang digunakan dalam perancangan ini adalah dengan melakukan identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data, prototyping modeling dan penulisan laporan. Penelitian ini menghasilkan sebuah prototipe sistem pendaftaran online rumah sakit untuk pelayanan poli berbasis android yang mengolah sistem pendaftaran dan antrian pada layanan poliklinik Rumah Sakit Umum Daerah H. Abdul Manap Kota Jambi, sehingga dapat mengurangi permasalahan pada model konvensional sebelumnya.

*Kata kunci* : pendaftaran online, sistem antrian, poliklinik, perancangan prototype, android

## **1. Pendahuluan**

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada saat ini sangat berkembang pesat, terutama pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yang diterapkan untuk membantu memudahkan pekerjaan manusia dan mempermudah mendapatkan berbagai macam sajian informasi [1]. Sistem pendaftaran online adalah sebuah sistem yang dapat membantu meningkatkan kualitas layanan kepada masyarakat khususnya untuk pelayanan registrasi. Sistem antrian adalah sebuah sistem yang dapat membantu meningkatkan kualitas layanan kepada masyarakat untuk menghindari terjadinya desak-

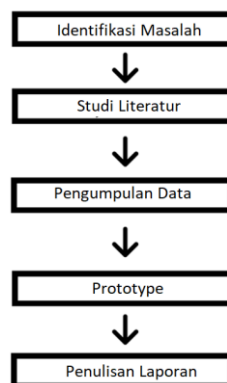
desakkan ketika proses antrian untuk mendapatkan layanan. Baik itu layanan perbankan, rumah sakit, imigrasi, dan lain sebagainya. Adanya sistem pendaftaran dan antrian juga mengajarkan kepada masyarakat bahwa mereka yang datang terlebih dahulu yang akan diutamakan untuk dilayani [2].

Pada penelitian ini akan membahas mengenai pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yang diterapkan untuk sistem pendaftaran online berbasis Android [3]. Pada umumnya sistem pendaftaran dan antrian yang banyak digunakan saat ini masih bersifat konvensional atau bersifat model lama, dimana pelanggan harus datang lebih awal untuk mendapatkan nomor antrian. Penyebab antrian konvensional ini dikatakan kurang efisien adalah karena akan sering terjadinya penumpukan pelanggan di loket pelayanan utama [4].

Oleh karena itu dalam penelitian ini akan dirancang sebuah sistem pendaftaran online berbasis Android, dimana di dalam sistem tersebut selain mengelola data pendaftaran juga mengelola data antrian untuk peserta/pelanggan/pasien. Peserta/pelanggan/pasien ketika ingin mendaftarkan diri untuk berobat di sebuah layanan poliklinik di rumah sakit, tidak perlu datang lebih awal untuk mengambil nomor antrian dan juga tidak perlu antri. Pelanggan tinggal melakukan registrasi pada sistem yang telah terinstal pada smartphone/gadget mereka dan akan mendapatkan nomor antrian pada poliklinik yang dituju, berbentuk kode booking [5]. Didalam kode booking tersebut terdapat informasi : Jenis Pelayanan Poli yang didaftarkan, nomor antrian poli, metode pembayaran pelayanan poli, hari, batas waktu kehadiran, serta informasi syarat/ketentuan kode booking yang telah diterima. Berdasarkan kode booking yang diterima, pelanggan akan datang ke loket layanan pada hari yang telah ditentukan tersebut [6].

## 2. Metodologi

Metode penelitian yang digunakan di dalam perancangan sistem pendaftaran online ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1. *Diagram Tahap Penelitian*

### 1. Identifikasi Masalah

Dengan mengadakan penelitian dan menganalisa secara langsung terhadap kondisi sistem yang terdapat pada rumah sakit, pada penelitian ini studi kasus yang akan diteliti adalah Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Manap Kota Jambi. Sehingga nantinya dapat dilihat kebutuhan aplikasi yang akan dirancang, dimana observasi ini meliputi pengamatan terhadap perangkat lunak, perangkat keras dan sebagainya. Identifikasi Masalah juga mencakup pencarian dan pengambilan data [7].

### 2. Studi Literatur

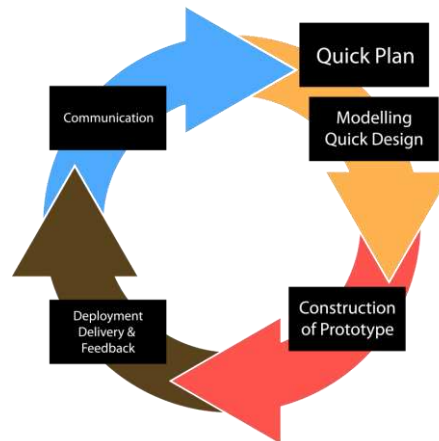
Dalam mempelajari data manual dan referensi yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi dan yang akan digunakan dalam perencanaan dan perancangan aplikasi yang akan dibuat .

### 3. Pengumpulan Data

Pengumpulan Data dilakukan secara langsung terhadap bagian pelayanan antrian, bagian sistem informasi manajemen rumah sakit dan bagian-bagian poli di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Manap Kota Jambi guna mendapatkan informasi serta data-data yang dibutuhkan dalam pembuatan purwarupa.

### 4. Prototype

Metode prototype dimulai dari tahap komunikasi [3]. Tim pengembang perangkat lunak melakukan pertemuan dengan para *stakeholder* untuk menentukan perangkat lunak yang saat itu diketahui dan untuk menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh untuk iterasi selanjutnya. Perancangan iterasi pembuatan prototype dilakukan secara cepat. Setelah itu dilakukan pemodelan dalam bentuk “rancangan cepat”. Pembuatan rancangan cepat berdasarkan pada representasi aspek-aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh para end user (misalnya rancangan antarmuka pengguna atau format tampilan). Rancangan cepat merupakan dasar untuk memulai konstruksi pembuatan prototype. Prototype kemudian diserahkan kepada para *stakeholder* untuk mengevaluasi *prototype* yang telah dibuat sebelumnya dan memberikan umpan balik yang akan digunakan untuk memperbaiki spesifikasi kebutuhan.



Gambar 2. Siklus Prototype [2]

#### 5. Penulisan Laporan

Pada tahap ini merupakan tahap akhir yaitu hasil akhir yang telah diwujudkan ke dalam bentuk dokumentasi perancangan dan laporan ilmiah.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Analisis Sistem

Analisis sistem yang sedang berjalan merupakan salah satu cara atau teknik untuk menguraikan masalah dan mencari gambaran dari sistem yang ada (yang sedang berjalan), apakah sistem lama tersebut tetap akan dipertahankan atau tidak. Beberapa dari sistem dengan model konvensional yang telah berjalan di Rumah Sakit Umum Daerah H. Abdul Manap adalah sebagai berikut : Sistem yang berjalan pada bagian pelayanan antrian utama (front office) [8], Sistem yang sedang berjalan pada bagian poli, dan Sistem yang sedang berjalan pada Bagian Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit. Dari sistem yang telah berjalan tersebut terdapat permasalahan yang dialami oleh Rumah Sakit yaitu kadangkala terjadi penumpukan di ruang tunggu Front Office saat pendaftaran peserta/pelanggan/pasien yang kemudian ditambah lagi terjadi penumpukan pasien juga di ruang tunggu poliklinik pada rumah sakit ini.

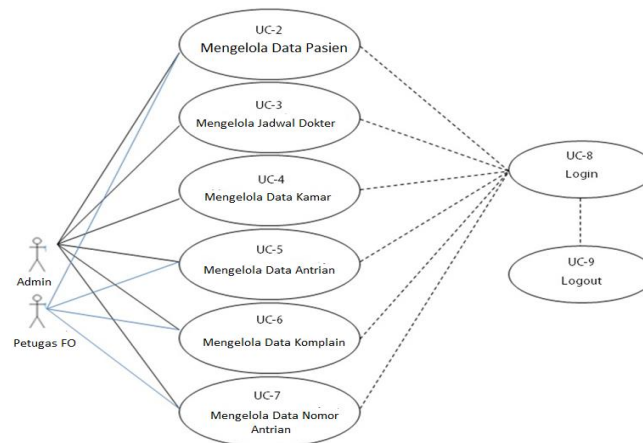
Salah satu solusi yang dianggap penting oleh pihak Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Manap Kota Jambi untuk mengatasi permasalahan adalah dengan merancang suatu sistem pendaftaran online berbasis android dimana pada sistem tersebut telah mengatur sistem pendaftaran dan sistem antrian secara online. Sehingga sistem yang akan dirancang nantinya akan dilengkapi sistem pendaftaran pasien secara online dengan menggunakan nomor Kartu Tanda Penduduk, Nama Lengkap, Alamat Sesuai KTP, Kelurahan, Kecamatan, Nomor Handphone, dan Jenis Kelamin pendaftar. Data-data ini akan disesuaikan dengan basis data yang telah tersedia pada Sistem Informasi Manajemen yang sudah digunakan pada Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Manap Kota Jambi.

Setelah Proses pendaftaran, peserta dapat login dengan menggunakan Nomor Rekam Medis yang telah didapat dan password yang berupa nomor induk Kartu Tanda Penduduk peserta. Kemudian setelah Login, peserta akan melihat beberapa menu yang dapat dipilih yaitu : Menu Pendaftaran Poli, Riwayat Periksa, Jadwal Seluruh Dokter di Rumah Sakit Tersebut, Informasi Kamar, dan Menu Pengaduan. Pengolahan

data akan dilakukan secara terkomputerisasi, dimana data-data saling terintegrasi dan data yang telah diinput sebelumnya nanti akan diproses lebih cepat serta akurat sehingga dapat membantu dalam pembuatan laporan.

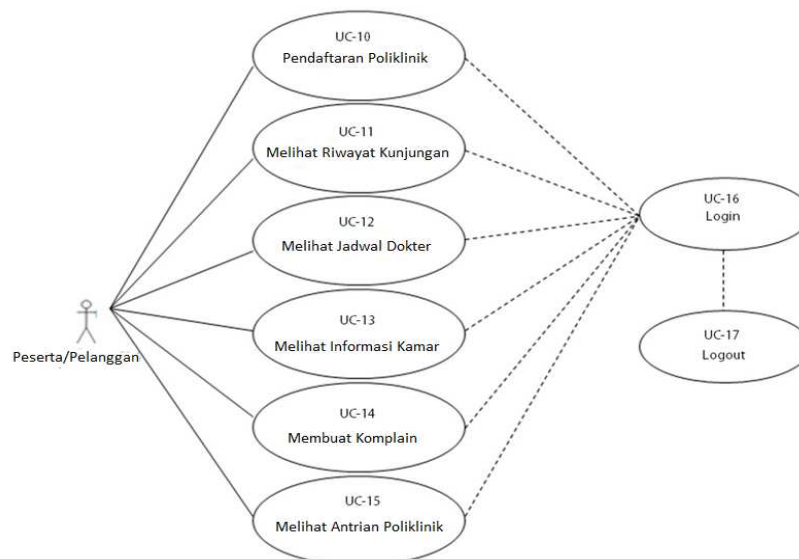
### 3.2. Analisis Kebutuhan Sistem

Terdiri dari analisis kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional. Kebutuhan fungsional sistem menggambarkan proses atau fungsi yang harus dikerjakan oleh sistem untuk memenuhi kebutuhan user secara rinci mengenai data dan informasi yang dibangun. Selain kebutuhan fungsional yang akan dipenuhi, sistem yang dirancang juga diharapkan memenuhi kebutuhan non fungsional sebagai berikut : *Usability*, *Security*, dan *Flexibility*. Untuk mempermudah analisis kebutuhan sistem ini, maka dilakukan pemodelan sistem dengan menggunakan Usecase Diagram.



Gambar 3. Usecase Diagram Admin dan Petugas FO (Front Office)

Pada *Usecase Diagram* [9] Administrator, aktor admin (administrator) dapat mengelola data peserta/pelanggan/pasien, jadwal dokter, data kamar, data antrian, data komplain, dan data nomor-nomor antrian poli. Kemudian pada Usecase Diagram Petugas FO, aktor Petugas FO (front office) hanya dapat mengelola data peserta/pelanggan/pasien, data antrian pada ruang tunggu Front Office, mengelola data komplain, dan mengelola data nomor antrian untuk poliklinik rumah sakit.



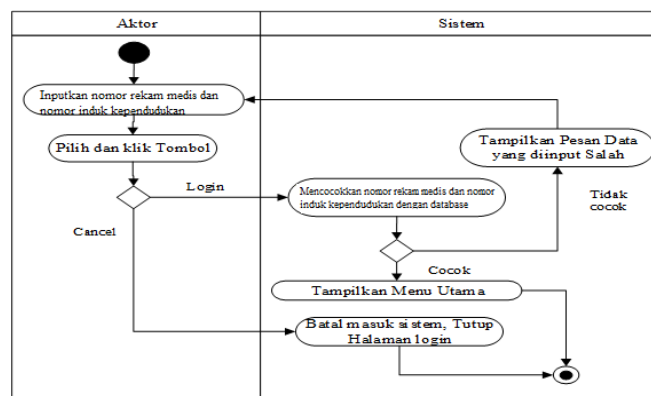
Gambar 4. Usecase Diagram Peserta/Pelanggan

Pada *Usecase Diagram* Peserta/Pelanggan, aktor peserta/pelanggan/pasien digambarkan bahwa mereka dapat mengelola Registrasi, melihat rekaman visitasi, melihat jadwal dokter untuk seluruh poliklinik yang

ada, melihat info kamar (apabila dibutuhkan saat pasien harus rawat inap), membuat komplain, dan melihat nomor antrian yang sedang berjalan.

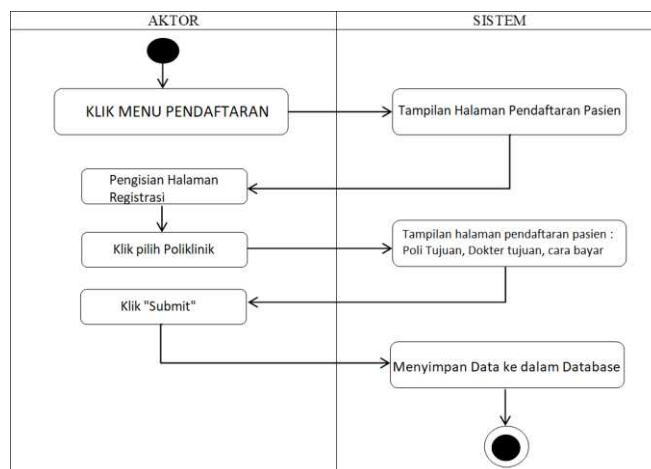
### 3.3. Activity Diagram

*Activity Diagram* adalah sebuah cara untuk memodelkan alur kerja (*workflow*) dari deskripsi *Usecase* dalam bentuk grafik [10]. Pada kasus ini banyak sekali *Activity Diagram* yang telah dirancang, namun dikarenakan sistem ini akan diintegrasikan dengan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Manap Kota Jambi, maka *Activity Diagram* yang akan dibuat hanya pada *Usecase* peserta/pelanggan saja dimana *Activity Diagram* yang akan dibuat antara lain : *Activity Diagram* Login Peserta, *Activity Diagram* Pendaftaran Pasien, *Activity Diagram* Riwayat Kunjungan, *Activity Diagram* Jadwal Dokter, *Activity Diagram* Informasi Kamar, *Activity Diagram* Pengaduan Pasien, *Activity Diagram* Nomor Antrian dan *Activity Diagram* Log Out. Berikut bentuk beberapa *Activity Diagram* yang telah dirancang :



Gambar 5. Activity Diagram Login Peserta/Pelanggan

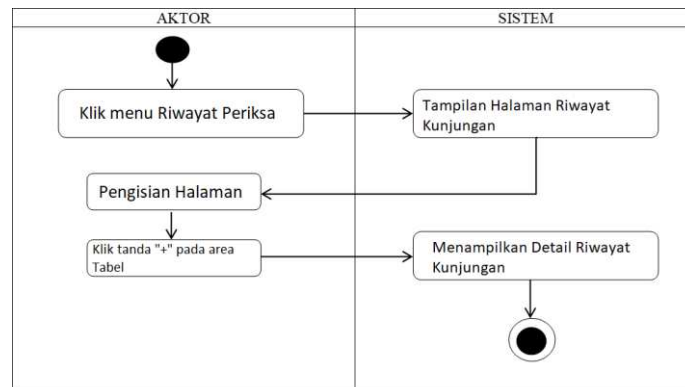
*Activity Diagram* Login di atas adalah untuk peserta/pelanggan. Peserta akan melakukan login ke sistem dengan menggunakan nomor medical record yang telah diberikan sistem secara otomatis ketika pertama kali mendaftar, kemudian memasukkan password berupa nomor induk kependudukan yang peserta miliki. Kemudian peserta/pelanggan/pasien menekan tombol login lalu sistem akan mengecek dan mencocokkan data dengan basis data yang sudah terekam sistem apabila cocok maka akan tampil ke menu Utama, sebaliknya apabila tidak cocok akan tampil pesan kesalahan kemudian kembali ke halaman login. Pada gambar tersebut dibuatkan pula sebuah kondisi apabila peserta/pelanggan/pasien batal untuk melakukan masuk ke sistem.



Gambar 6. Activity Diagram Pendaftaran Pasien

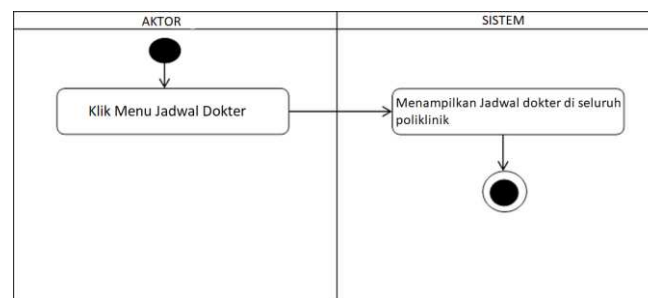
Setelah berhasil masuk ke sistem pada *Activity Diagram* Pendaftaran, aktor peserta/pelanggan/pasien melakukan klik pada tombol pendaftaran/registrasi, maka akan tampil halaman pendaftaran peserta/pelanggan/pasien. Kemudian melakukan pengisian data pada halaman registrasi tersebut, lalu

pilih poliklinik yang akan dituju. Sistem akan menampilkan halaman tentang detail pendaftaran peserta/pelanggan/pasien berupa poliklinik tujuan, dokter yang menangani, cara pembayaran.



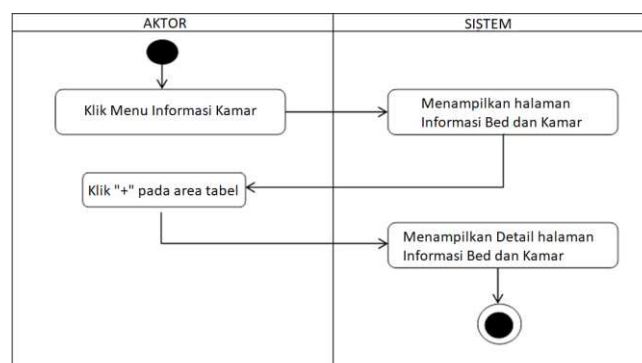
Gambar 7. Activity Diagram Riwayat Kunjungan

Pada *Activity Diagram* ini adalah bagaimana cara peserta/pelanggan/pasien mengakses riwayat kunjungan yang sebelumnya mungkin pernah dilakukan. Aktor peserta/pelanggan/pasien meng-klik menu riwayat periksa, kemudian sistem akan menampilkan Halaman Riwayat Kunjungan peserta/pelanggan/pasien. Apabila aktor peserta/pelanggan/pasien ingin melihat detail daftar riwayat kunjungan maka harus meng-klik tanda “+” pada area table yang tampil di sistem.



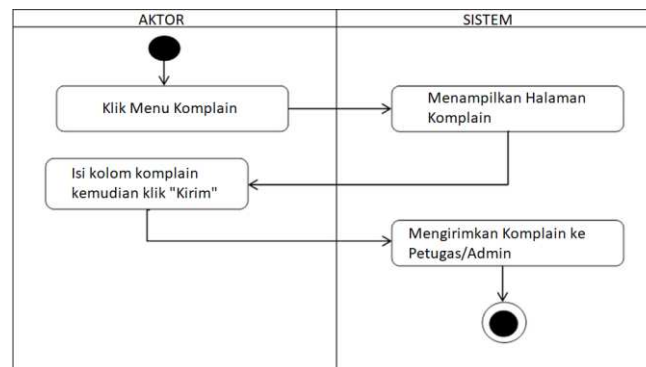
Gambar 8. Activity Diagram Jadwal Dokter

*Activity Diagram* Jadwal Dokter ini untuk menunjukkan bagaimana cara melihat keseluruhan jadwal dokter yang ada di rumah sakit. Aktor peserta/pelanggan/pasien meng-klik menu jadwal dokter, kemudian pada sistem akan menampilkan seluruh jadwal dokter yang ada untuk seluruh poliklinik tersedia.



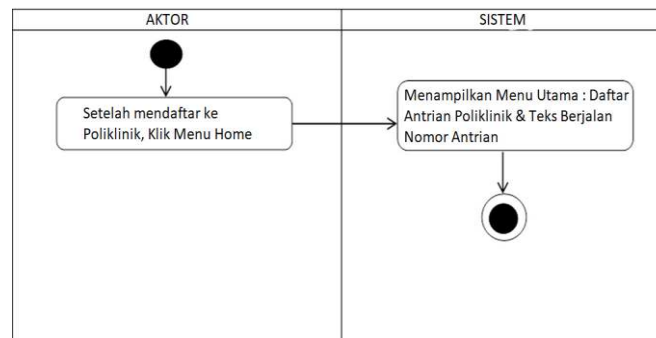
Gambar 9. Activity Diagram Informasi Kamar

*Activity Diagram* Informasi Kamar untuk melihat detail informasi tentang jumlah kamar kosong yang bisa digunakan untuk rawat inap di rumah sakit. Aktor peserta/pelanggan/pasien meng-klik menu informasi kamar kemudian pada sistem akan menampilkan halaman seluruh informasi bed (tempat tidur) dan kamar yang ada di rumah sakit. Untuk melihat detail, aktor peserta/pelanggan/pasien meng-klik tanda “+” pada area tabel yang ada.



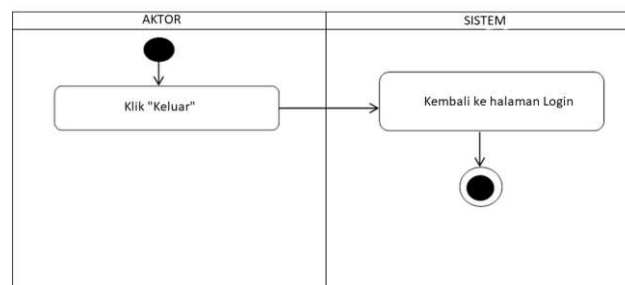
Gambar 10. Activity Diagram Pengaduan Pasien

*Activity Diagram* Komplain (Pengaduan Pasien) adalah bagaimana proses yang berjalan pada sistem saat peserta/pelanggan/pasien melakukan pengaduan sesuatu kepada pihak manajemen rumah sakit. Aktor peserta/pelanggan/pasien meng-klik pada menu komplain, kemudian sistem akan menampilkan halaman komplain. Aktor mengisi kolom pengisian lalu meng-klik tombol kirim dan sistem mengirimkan data komplain tersebut ke petugas Front Office/Admin.



Gambar 11. Activity Diagram Nomor Antrian

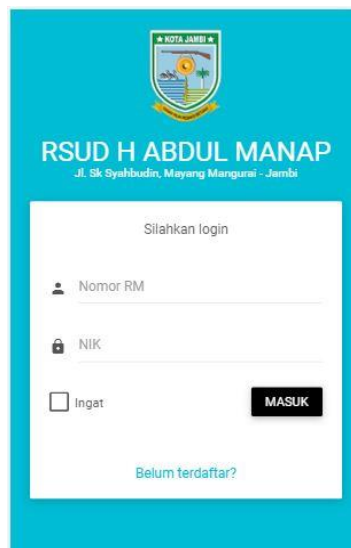
*Activity Diagram* Nomor Antrian adalah proses berjalan pada sistem saat peserta/pelanggan/pasien melihat nomor antrian yang sedang berjalan. Aktor peserta/pelanggan/pasien setelah melakukan pendaftaran ke salah satu poliklinik yang tersedia kemudian meng-klik menu Home, maka sistem akan menampilkan menu Utama yang berisi informasi tentang : Daftar Nomor Antrian Poliklinik, Dokter yang menangani, dan nomor antrian yang sedang berjalan.



Gambar 12. Activity Diagram Logout

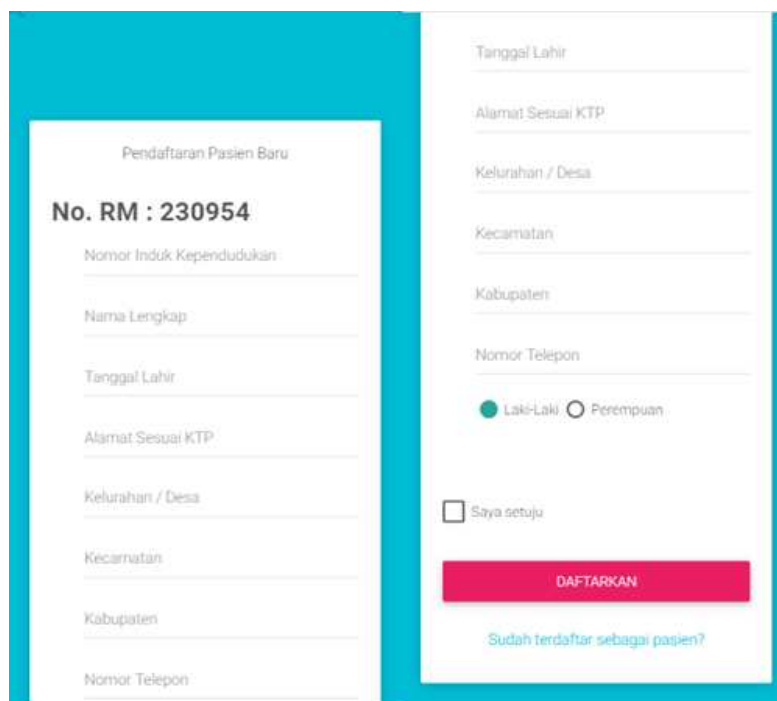
Pada *Activity Diagram* Logout memperlihatkan bagaimana proses sistem yang berjalan untuk keluar dari sistem tersebut. Untuk keluar dari sistem aktor peserta/pelanggan/pasien meng-klik keluar(Logout).

### 3.4. Prototipe Aplikasi



Gambar 13. *Tampilan Menu Login*

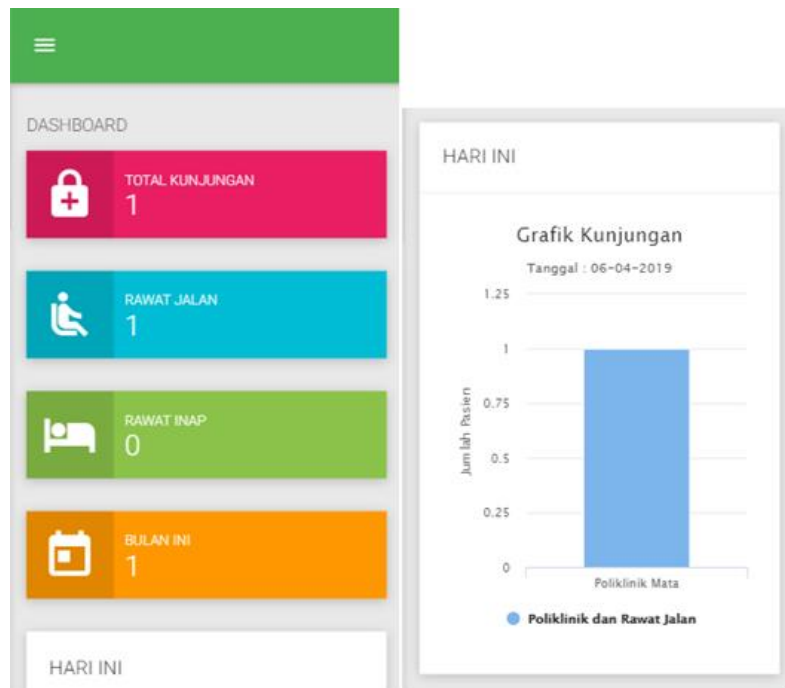
Tampilan menu login digunakan saat pertama kali peserta / pelanggan / pasien menjalankan sistem dari Android.



Gambar 14. *Tampilan Menu Registrasi Baru*

Tampilan menu registrasi digunakan oleh peserta/pelanggan baru yang ingin menggunakan sistem.





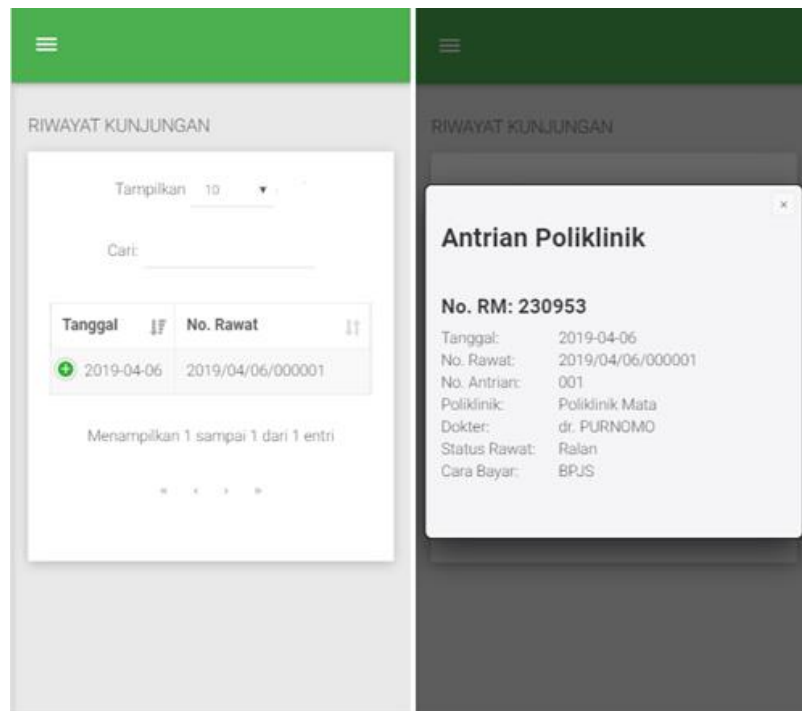
Gambar 15. Tampilan Menu Utama

Menu Utama adalah menu untuk melihat menu-menu/fitur-fitur yang ada pada sistem.

The screenshot shows a 'PENDAFTARAN PASIEN' (Patient Registration) form. The form includes fields for 'Nama Lengkap' (Full Name), 'Rangka' (Frame), 'Nomor Rekam Medik' (Medical Record Number) with the value '230953', and 'Tanggal Kunjungan' (Visit Date). A blue 'PILIH POLI' button is at the bottom. A date picker overlay is visible in the center, showing 'Saturday APR 06 2019' and a calendar grid for April 2019. To the right, another part of the form shows dropdown menus for 'Poliklinik Tujuan' (Destination Polyclinic) and 'Dokter Tujuan' (Destination Doctor), a 'Cara Bayar' (Payment Method) dropdown set to 'UMUM' (General), a checkbox for 'Saya menyetujui ketentuan dan persyaratan' (I agree to the terms and conditions), and a blue 'SUBMIT' button.

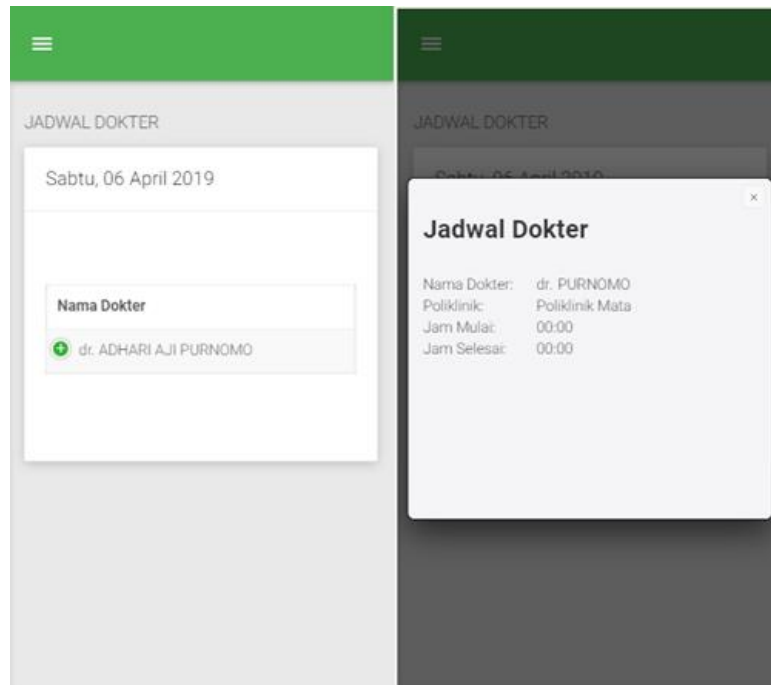
Gambar 16. Tampilan Menu Pendaftaran Pasien Poli

Menu Pendaftaran Pasien Poli digunakan oleh peserta/pelanggan untuk melakukan pendaftaran antrian di poli rumah sakit.



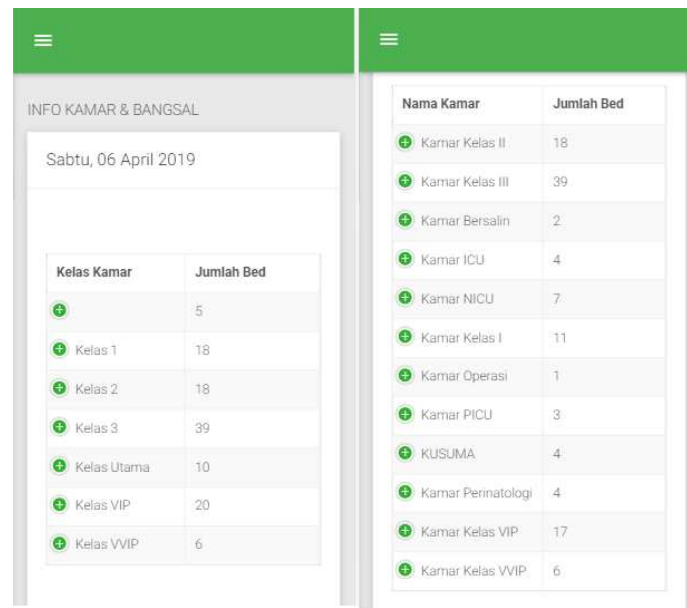
Gambar 17. Tampilan Menu Riwayat Kunjungan

Menu Riwayat Kunjungan adalah sebuah menu dimana peserta dapat melihat *track record* kunjungan ke poli.



Gambar 18. Tampilan Menu Jadwal Dokter

Menu Jadwal dokter adalah tampilan menu dimana seluruh dokter yang bertugas akan muncul pada menu ini.

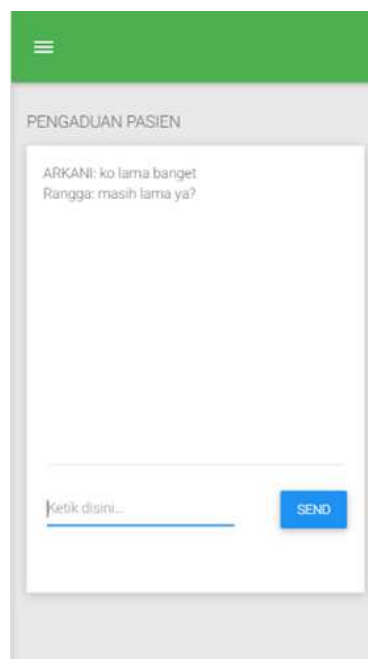


| Kelas Kamar | Jumlah Bed     |
|-------------|----------------|
| +           | 5              |
| +           | Kelas 1 18     |
| +           | Kelas 2 18     |
| +           | Kelas 3 39     |
| +           | Kelas Utama 10 |
| +           | Kelas VIP 20   |
| +           | Kelas VVIP 6   |

| Nama Kamar | Jumlah Bed           |
|------------|----------------------|
| +          | Kamar Kelas II 18    |
| +          | Kamar Kelas III 39   |
| +          | Kamar Bersalin 2     |
| +          | Kamar ICU 4          |
| +          | Kamar NICU 7         |
| +          | Kamar Kelas I 11     |
| +          | Kamar Operasi 1      |
| +          | Kamar PICU 3         |
| +          | KUSUMA 4             |
| +          | Kamar Perinatologi 4 |
| +          | Kamar Kelas VIP 17   |
| +          | Kamar Kelas VVIP 6   |

Gambar 19. Tampilan Menu Informasi Kamar

Menu Informasi Kamar adalah tampilan menu status kamar rawat inap yang ada di rumah sakit.



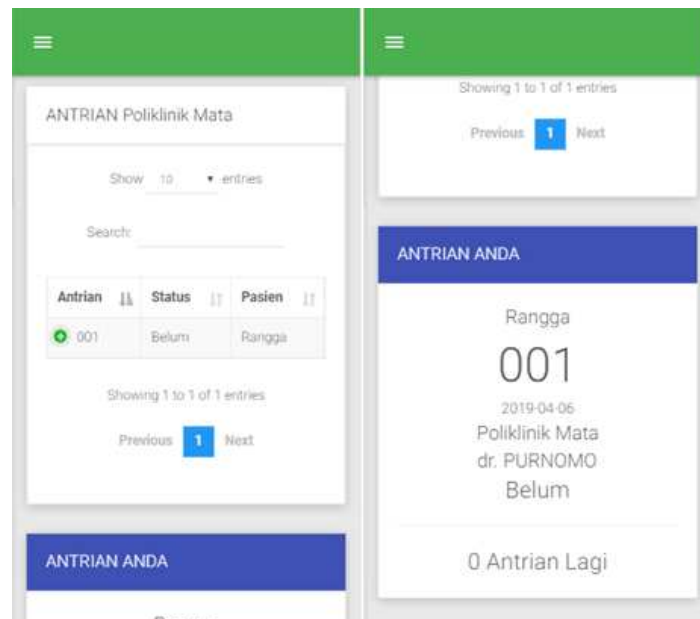
PENGADUAN PASIEN

ARKANI: ko lama banget  
Rangga: masih lama ya?

Ketik disini... SEND

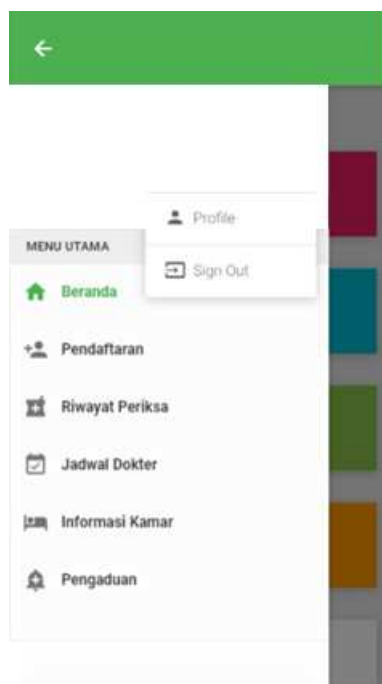
Gambar 20. Tampilan Menu Pengaduan

Menu Pengaduan adalah salah satu fitur tambahan yang digunakan oleh peserta/pelanggan apabila dirasa perlu melakukan pengaduan kepada pihak manajemen rumah sakit.



Gambar 21. Status Antrian Poliklinik

Status antrian Poliklinik adalah tampilan dimana status nomor antrian yang berjalan pada poli yang di daftar oleh peserta/pelanggan.



Gambar 22. Tampilan Menu Logout

Menu Logout adalah menu untuk peserta/pelanggan yang digunakan untuk keluar dari sistem.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang penulis laksanakan pada Perancangan Prototye Sistem Pendaftaran Online Rumah Sakit Untuk Pelayanan Poli Berbasis Android dapat membantu meningkatkan kinerja khususnya pengelolaan pendaftaran peserta/pelanggan/pasien dan tumpukan antrian yang terjadi pada poliklinik sehingga dapat membantu menyelesaikan masalah dengan lebih cepat dan lebih baik dibanding sistem berjalan sebelumnya. Untuk penelitian kedepan bisa dilengkapi dengan pemesanan antrian seperti halnya

kode booking tiket pesawat, dimana apabila melewati limit waktu yang telah ditentukan maka kode booking akan hangus.

## **5. Daftar Rujukan**

- [1] Mukhamad Awaludin Fahmi, "Sistem Manajemen Antrian Online Berbasis Website," *Sist. Manaj. Antrian Online Berbas. Website*, no. 55417110018, p. 2, 2017.
- [2] H. Lubis, I. D. Nirmala, and S. E. Nugroho, "Perancangan Sistem Informasi Antrian Online Pasien RS. Seto Hasbadi menggunakan SMS Gateway Berbasis Android," *J. Algoritma*, vol. 16, no. 2, pp. 79–91, 2020, doi: 10.33364/algoritma/v.16-2.79.
- [3] N. Aminudin *et al.*, "Application program learning based on android for students experiences," *Int. J. Eng. Technol.*, vol. 7, no. 2.27, p. 295, 2018, doi: 10.14419/ijet.v7i2.27.11574.
- [4] M. S. Maulana, "Pengembangan dan Implementasi Aplikasi Antrian Loker Pelayanan Masyarakat Menggunakan Metode Multi Chanel-Single Phase," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. Vol 4, no. No 1, p. Hal 75-83, 2016, [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/khatulistiwa/article/view/1259>.
- [5] R. A. Zulfikar and A. A. Supianto, "Rancang Bangun Aplikasi Antrian Poliklinik Berbasis Mobile," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 3, p. 361, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201853891.
- [6] A. Fatkhudin, D. N. Alifiani, and P. M. Pekalongan, "Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Pada Klinik Dr. Veri Kajej Kabupaten Pekalongan Berbasis Android," vol. 4, no. 1, pp. 51–58, 2017.
- [7] E. Enjelita and D. Oktarina, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Antrian Service Mobil Berbasis Android," vol. 1, no. 1, pp. 58–64, 2019.
- [8] S. B. Aziz, T. A. Riza, and R. Tulloh, "Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Sistem Antrian Untuk Pasien Pada Dokter Umum Berbasis Android Dan Sms Gateway," *J. Elektro dan Telekomun. Terap.*, vol. 2, no. 1, pp. 71–82, 2016, doi: 10.25124/jett.v2i1.95.
- [9] R. S. Wazlawick, *Object-Oriented Analysis and Design for Information Systems: Modeling with UML, OCL, and IFML*. 2014.
- [10] A. S. Ahmar, Rusli, and A. Rahman, "Steps in Designing Queue and Interview Process using Information System: A Case of Re-registration of New Students in Universitas Negeri Makassar," *Asian J. Technol. Manag.*, vol. 9, no. 1, pp. 52–57, 2016, doi: 10.12695/ajtm.2015.9.1.5.