

Perancangan Aplikasi *Mobile* untuk Sistem Antrean Rumah Sakit Puri Husada Yogyakarta

Diah Hanifah Putri
Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta
17523146@students.uui.ac.id

Chanifah Indah Ratnasari
Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta
chanifah.indah@uui.ac.id

Abstract – Sistem antrean di rumah sakit (RS) merupakan layanan antrean yang dapat membantu pasien dalam melakukan pendaftaran dan mendapatkan nomor antrean pada fasilitas pelayanan kesehatan rumah sakit. Pada umumnya, sistem antrean ini pasien datang ke rumah sakit atau terdapat pula sistem atau aplikasi yang membantu pendaftaran antrean pada saat pasien masih di rumah atau sebelum datang ke RS. Metode di dalam penelitian ini adalah perancangan aplikasi, berguna untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan aplikasi yang akan dikembangkan. Berdasarkan literatur yang telah diulas, mayoritas sistem atau aplikasi antrean memiliki fitur registrasi, *login*, nomor antrean, jadwal dokter, dan cetak antrean. Fitur yang paling sedikit digunakan pada literatur terkait adalah fitur pemilihan jaminan kesehatan, jumlah pegawai, dan jumlah pengguna. Berdasarkan data tersebut, peneliti mengembangkan sistem antrean dengan fitur – fitur yang dapat membantu RS Puri Husada Yogyakarta. Proses sistem antrean ini, terdiri dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi sistem, pengujian, dan *maintenance*. Dengan dibuatnya rancangan antarmuka atau *user interface* menunjukkan fitur sesuai dengan kebutuhan RS dan dapat meningkatkan pelayanan kepada masyarakat. Pada hasil rancangan tersebut, berisikan fitur registrasi, *login*, perjanjian/*appointment* (pemilihan poliklinik, pemilihan jaminan kesehatan), fitur dokter yang berisikan jadwal dokter dan daftar poliklinik, daftar antrean, serta notifikasi antrean. Oleh karena itu, diharapkan sistem yang akan dibangun dapat berjalan dengan baik dan menjadi bekal oleh peneliti atau pengembang sistem yang lain.

Keywords – Sistem Antrean, Pasien, Pendaftaran, Rumah Sakit (RS)

I. PENDAHULUAN

Seiring makin majunya ilmu pengetahuan dan teknologi, terutama pada era revolusi 4.0 ini, di mana teknologi informasi memiliki peranan yang sangat penting. Tak terkecuali di bidang kesehatan yang salah satunya dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pelayanan di rumah sakit. Dari banyaknya tuntutan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan kesehatan, disebabkan oleh kebutuhan masyarakat terhadap kesehatan sangatlah tinggi. Untuk itu, dibutuhkan rumah sakit yang dapat memelihara dan meningkatkan kesehatan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan tersebut.

Rumah sakit merupakan salah satu instansi yang memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat. Rumah sakit dapat berupa rumah sakit swasta maupun rumah sakit yang dimiliki oleh pemerintah daerah (RSUD). Sebagai instansi yang memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat, maka rumah sakit harus

memberikan pelayanan prima. Rumah sakit dalam memberikan layanan kesehatan kepada masyarakat menjalankan banyak proses, salah satunya adalah proses pendaftaran pasien yang akan berobat. Agar proses pendaftaran ini dapat berjalan dengan tertib, efektif, dan efisien rumah sakit pada umumnya menerapkan penggunaan sistem atau aplikasi antrean.

Sistem atau aplikasi antrean rumah sakit saat ini umumnya berupa sistem atau aplikasi berbasis *desktop*, *web* ataupun *mobile*. Contoh sistem antrean rumah sakit berbasis *mobile* dalam hal ini adalah Android, di antaranya, yaitu aplikasi Pendaftaran Online Bakti Husada, Registrasi Pasien Rumah Sakit, Rumah Sakit JIH Yogyakarta, Pendaftaran Pasien Puskesmas, Antrean Online RSIA, AntreanQ, eHealth Surabaya, AntriApp. Aplikasi – aplikasi antrean tersebut fokus pada pendaftaran antrean. Pasien juga memerlukan informasi lain, seperti antrean yang sedang proses dan notifikasi jadwal antrean. Mayoritas aplikasi antrean rumah sakit membuka pendaftaran antrean pada H-1 dari jadwal pemeriksaan. Sehingga apabila pasien mendaftar antrean akan tetapi kuota pemeriksaan penuh, secara otomatis jadwal pemeriksaan dialihkan ke jadwal hari lain yang terdekat.

Pada umumnya tujuan sistem antrean pada rumah sakit adalah untuk memudahkan pasien dalam melakukan pendaftaran antrean di rumah sakit, sehingga tidak perlu lagi mengantre terlalu lama. Adapun makalah ini membahas tentang “Perancangan Aplikasi *Mobile* untuk Sistem Antrean Rumah Sakit Puri Husada Yogyakarta”. Sistem yang dirancang berbasis *mobile* dikarenakan saat ini masyarakat sudah sangat familiar dengan *smartphone* berbasis Android. Harapannya makalah ini dapat memberikan gambaran kepada peneliti atau pengembang sistem lain mengenai sistem antrean rumah sakit beserta fitur-fitur yang ada di dalamnya.

II. KAJIAN PUSTAKA

Pada makalah ini, diulas sebanyak tujuh kajian pustaka mengenai sistem antrean pada fasilitas pelayanan kesehatan. Hal ini dilakukan guna mengetahui fitur – fitur apa saja yang terdapat pada sistem antrean tersebut. Hasil dari kajian pustaka ini digunakan sebagai bahan analisis fitur dari sistem yang akan dibangun, yang tentunya juga disesuaikan dengan studi kasus penelitian, yaitu Rumah Sakit Puri Husada Yogyakarta.

A. *Aplikasi Pelayanan Pendaftaran dan Sistem Notifikasi pada Klinik Praktik Bersama*

Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Dedy menunjukkan bahwa pasien menggunakan aplikasi untuk mendaftar antrean. Pada menu *home* dapat menampilkan menu, seperti daftar klinik, registrasi, nomor antrean, bantuan, tentang, dan keluar. Pada menu daftar klinik berisi klinik-klinik yang sangat membantu pasien untuk melihat detail informasi klinik, serta nomor antrean yang didapatkan oleh pasien. Pada aplikasi ini, pasien juga mendapatkan notifikasi tentang jadwal praktik dokter yang ada pada klinik tersebut [1].

B. Sistem Informasi Pendaftaran Pasien pada Klinik dr. Veri KAJEN Kabupaten Pekalongan Berbasis Android

Penelitian yang dilakukan oleh Fatkhudin menunjukkan bahwa sistem ini dibuat dengan menggunakan *framework* Ionic dan AngularJS sebagai *front-end*, PHP sebagai *back-end*, dan MySQL sebagai basis data. Sistem ini memiliki fitur di antaranya menu pendaftaran, pemberitahuan yang akan muncul setelah pasien mendaftar, serta nomor antrean pasien yang masih menunggu. Dalam satu akun, *user* dapat mendaftarkan beberapa pasien. Serta pada aplikasi tersebut, pasien dapat menyimpan data tentang keluhan pasien ketika akan daftar [2].

C. Rancang Bangun Aplikasi Antrean Poliklinik Berbasis Mobile

Penelitian yang dilakukan oleh Zulfikar dan Supianto menunjukkan bahwa aplikasi ini memiliki kelebihan pada metode pengembangannya, yaitu menggunakan *framework* Hybrid App. Dengan metode ini, pengembangan dapat dilakukan hanya sekali untuk *multi platform*, contohnya Android, Iphone, Windows Phone, Web App, dan lainnya. Terdapat fitur *chat* digunakan untuk mengirim pesan antara pasien dan dokter. Aplikasi ini juga memiliki fitur pencarian dokter dan poliklinik, bertujuan agar memudahkan pasien untuk melihat dokter serta detail informasi terkait poliklinik tersebut. Fitur yang lain yaitu pasien dapat melihat daftar ruangan rawat inap yang *available* [3].

D. Sistem Informasi Pendaftaran dan Antrean Pasien pada Klinik Dokter Menggunakan Komunikasi Data Internet

Penelitian yang dilakukan oleh Fadil dan Ruhiat menunjukkan bahwa sistem ini dibangun dengan bahasa PHP, *framework* CodeIgniter, serta MySQL sebagai basis data. Sistem ini memiliki fitur lihat dokter, daftar antrean pasien, menu pendaftaran, data pasien, data validasi, dan cetak antrean yang mana akan divalidasi oleh admin. Aplikasi ini juga memiliki *list* data antrean pasien yang dapat menampilkan semua data antrean pasien [4].

E. Penerapan Teknologi Mobile untuk Request Nomor Antrean Pasien pada Praktik Dokter Spesialis dan Dokter Umum

Penelitian yang dilakukan oleh Labolo menunjukkan bahwa, aplikasi yang dibangun untuk memudahkan dalam pengambilan nomor antrean pada klinik. Peneliti mengusulkan sistem yang dapat melayani pengambilan nomor antrean menggunakan teknik Android Web service. Pasien dapat mengirim *request* nomor antrean dengan

smartphone. Lalu sistem akan menampilkan balasan dan memprosesnya. *Server* pada sistem ini menggunakan teknik JSON (Javascript Object Notation). Sistem ini dapat dijalankan minimum pada Android versi 4.0/Ice Cream Sandwich (ICS) [5].

F. Rancang Bangun Aplikasi Sistem Antrean Berbasis Android pada Klinik Bulan Sabit Merah Indonesia

Penelitian yang dilakukan oleh Setyaji menunjukkan bahwa aplikasi yang dibangun menggunakan NetBeans IDE 8.2 sebagai *text editor*, MySQL sebagai basis data. Aplikasi ini memiliki fitur pilih tanggal, dokter, jam sesuai dengan informasi yang sudah tertera dan sesuai dengan keinginan pasien tersebut. Aplikasi ini juga dapat menampilkan laporan detail pasien setiap harinya. Bertujuan untuk mempermudah dalam proses pendaftaran, proses antrean, membuat atau mencari laporan jumlah pasien [6].

G. Sistem Antrean Berbasis Barcode untuk Pasien di RSI Muhammadiyah Sumberrejo

Penelitian yang dilakukan oleh Dewi menunjukkan bahwa sistem ini dapat menangani pembayaran pasien baik dengan jaminan kesehatan ataupun tidak. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework* Code Igniter. Lalu ada fitur nomor antrean, jadwal dokter dan notifikasi jadwal dokter. Pada halaman pasien, terdapat pilihan melakukan *scan barcode* atau masukkan nomor rekam medis. Sistem ini juga memiliki halaman pemilihan poliklinik, pasien dapat memilih poliklinik sesuai keadaannya. Terdapat halaman data pasien, yang berisi nomor rekam medis, nama, jenis kelamin, tanggal lahir, dan alamat pasien. Lalu ada halaman menu laporan, menu info petugas, menu antrean, dan sebagainya [7].

Pada Tabel 1 di bawah ini, menunjukkan hasil analisis yang diperoleh dari 7 tinjauan literatur sistem atau aplikasi antrean. Pada penelitian 1, terdapat fitur daftar klinik, registrasi, *login*, nomor antrean, serta notifikasi jadwal dokter. Pada penelitian 2 menunjukkan fitur registrasi, *login*, nomor antrean, serta cetak antrean. Penelitian 3, memiliki fitur daftar poliklinik, registrasi, *login*, nomor antrean, notifikasi jadwal dokter, daftar antrean, cetak antrean, nota, map serta *chat* untuk berkonsultasi ke dokter atau staf atau ke pasien lainnya. Penelitian 4, memiliki fitur registrasi, *login*, nomor antrean, daftar antrean, cetak antrean, serta jumlah pengguna dan pegawai. Penelitian 5, sistem menggunakan *request* nomor antre, nomor antrean, jadwal dokter, pemilihan jaminan kesehatan, pemilihan poliklinik, daftar antrean, dan cetak antrean. Pada penelitian 6, aplikasi memiliki fitur registrasi, *login*, nomor antrean, jadwal dokter, pemilihan poliklinik, serta daftar antrean. Dan penelitian 7, sistem memiliki fitur registrasi, *login*, nomor antrean, jadwal dokter, serta notifikasi jadwal dokter. Berdasarkan literatur yang telah diulas, peneliti akan membuat sistem yang memiliki fitur registrasi, *login*, daftar dokter, poliklinik, dan jadwalnya, pemilihan jaminan kesehatan, pemilihan poliklinik, notifikasi jadwal dokter, serta daftar antrean yang dapat membantu proses antrean di RS Puri Husada Yogyakarta.

TABEL 1 HASIL ANALISIS

Penulis	Tahun	Platform	Fitur										
			Daftar Klinik	Registrasi & Login	Nomor Antrean	Jadwal Dokter/ Poliklinik	Pemilihan Jaminan Kesehatan	Pemilihan Poliklinik	Notifikasi Jadwal Dokter	Daftar Antrean	Laporan/Cetak Antrean	Nota, Map, & Chat	Jumlah Pengguna, dan Pegawai
[1] Ahmad Dedy	2016	Mobile	•	•	•	-	-	-	•	-	-	-	-
[2] Fatkhudin	2017	Mobile	-	•	•	-	-	-	-	-	•	-	-
[3] Zulfikar	2018	Mobile	•	•	•	•	-	-	•	•	•	•	-
[4] Fadil	2018	Mobile	-	•	•	-	-	-	-	•	•	-	•
[5] Labolo	2018	Web	-	Request nomor antre	•	•	•	•	-	•	•	-	-
[6] Setyaji	2019	Mobile, Web	-	•	•	•	-	•	-	•	-	-	-
[7] Dewi	2020	Mobile	-	•	•	•	-	-	•	-	-	-	-
Tugas Akhir Peneliti	2021	Mobile	•	•	•	•	•	•	•	•	-	-	-

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif, merupakan suatu proses untuk menentukan masalah, pengumpulan data melalui kajian literatur ataupun di lapangan, sehingga memberikan suatu kesimpulan.

A. Metode Pengumpulan Data

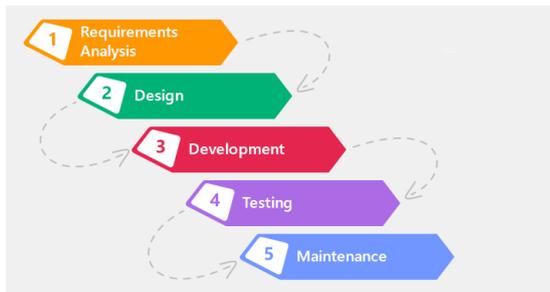
Metode yang dilakukan oleh peneliti di lapangan, dengan tinjauan langsung terhadap objek untuk memperoleh data di bawah ini.

- Data primer: data yang diambil melalui cara wawancara dengan staf IT Rumah Sakit Puri Husada Yogyakarta.
- Data sekunder: data yang didapatkan dari peneliti sebagai pendukung dalam penelitian ini. Penulis mencari kajian literatur menggunakan Google Scholar,

Journal UII, pemilihan literatur terkait topik, serta ruang lingkupnya, kesamaan metode, dan kemiripan tujuan yang akan dicapai. Selain itu, menggunakan Mendeley dengan kata kunci sistem antrean, sistem informasi, sistem antrean berbasis Android atau *mobile*. Proses seleksi literatur dilakukan berdasarkan judul, abstrak, hasil, dan kesimpulan.

B. Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode *waterfall*, dikenal juga sebagai SLDC (*Software Development Life Cycle*) yang mengidentifikasi masalah dan membangun sistem sesuai dengan kebutuhan. Metode *waterfall* berkembang secara sistematis dan berurutan, yang mana 1 tahap terhadap tahap lainnya,. Pengembangan *software* harus dilakukan secara berurutan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



GAMBAR 1 TAHAPAN METODE WATERFALL

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Kebutuhan

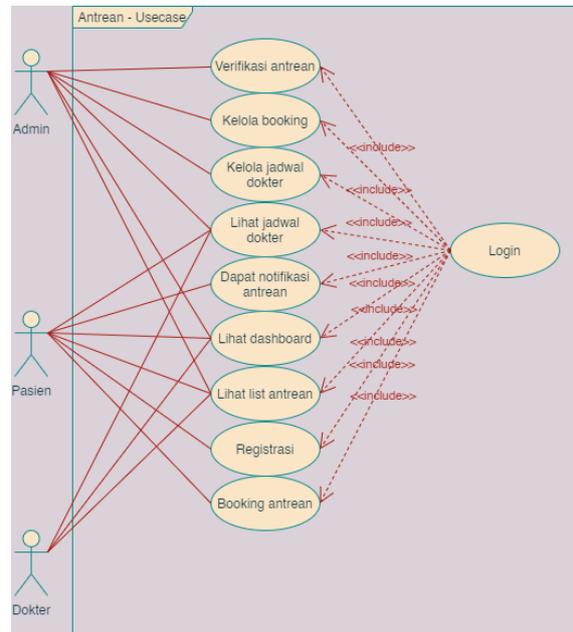
Tahap awal, pengembang akan melakukan suatu analisis untuk memahami kebutuhan *software* si pengguna dan batasan *software*. Informasi apat diperoleh dengan wawancara, survei ataupun diskusi. Pada RS Puri Husada Yogyakarta, penulis melakukan wawancara dengan staf IT rumah sakit tersebut. Hasil wawancara, diperoleh informasi mengenai dua kebutuhan yaitu kebutuhan fungsional dan non fungsional. Dalam pembangunan sistem ini nantinya, terdapat spesifikasi yang harus dipenuhi mengenai *hardware* dan *software* yang ditunjukkan pada Tabel 2. Selain itu, hasil analisis dari fitur yang akan dibangun pada sistem ini ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 2 *Hardware* dan *Software* untuk kebutuhan sistem

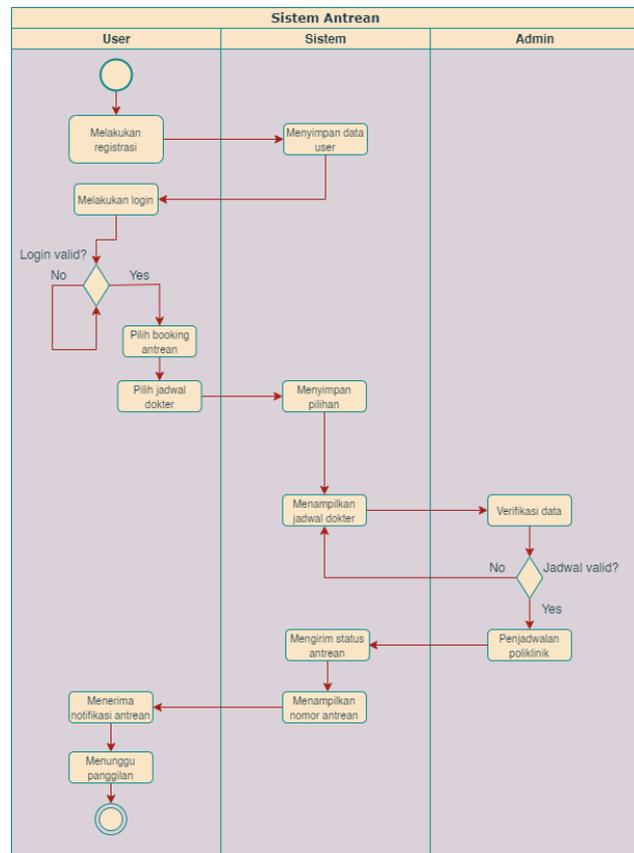
<i>Hardware</i>	<i>Software</i>
1. Laptop, RAM 4 GB atau 8 GB, Windows 7,8, 10, Minimum 1 GHz 32 bit atau 64 bit, Minimum 2 GB penyimpanan	1. Google Chrome
2. Charger	2. XAMPP
3. Kabel USB	3. MySQL
4. Handphone	4. Visual Studio Code
	5. Git
	6. Figma
	7. Mendeley
	8. Microsoft Office

B. Desain Sistem

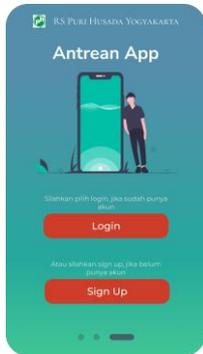
Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, selanjutnya dilakukan perancangan sistem. Perancangan sistem ini, berupa *use case diagram*, *activity diagram*, dan perancangan antarmuka. *Use case diagram* adalah menjelaskan tentang interaksi yang terjadi antara aktor 1, dan yang lainnya pada sistem yang dikembangkan. Maka dari itu, dapat mengetahui fungsi dan siapa yang berhak mengaksesnya [8]. Terdapat tiga aktor dalam sistem antrian ini, yaitu admin, pasien, dan dokter. *Use case diagram* dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2 dan *activity diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.



GAMBAR 2 USE CASE DIAGRAM



GAMBAR 3 ACTIVITY DIAGRAM



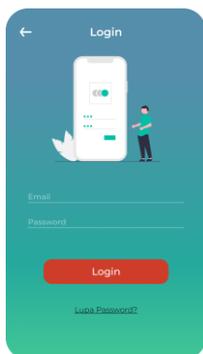
GAMBAR 4 ANTARMUKA TAMPILAN UTAMA

Pada gambar 4 ditunjukkan 3 halaman utama, halaman pertama, kedua menjelaskan tentang aplikasinya, dan ketiga ada pilihan *sign up* serta *login*.



GAMBAR 5 ANTARMUKA SIGN UP

Pada gambar 5 ini, *user* harus mendaftarkan akun terlebih dahulu. Kemudian sistem akan menyimpan data *user*. Setelah itu, *user* bisa melanjutkan *login*.



GAMBAR 6 ANTARMUKA LOGIN

Setelah *sign up*, pada gambar 6 terdapat *login* jika telah berhasil mendaftarkan akun. *User* memasukkan *email* dan *password*.



GAMBAR 7 ANTARMUKA DASHBOARD

Pada gambar 7, di menu *dashboard*, ada fitur antrean yang berisikan antrean pasien, fitur dokter yang berisikan daftar dokter, poliklinik, dan jadwal dokter, serta fitur informasi yang berisikan info mengenai rumah sakit tersebut.



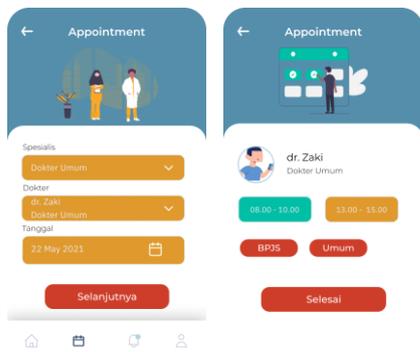
GAMBAR 8 ANTARMUKA DOKTER

Pada gambar 8, terdapat fitur dokter yang berisikan daftar dokter, daftar poliklinik, dan jadwal dokter. Pasien bisa melihat jadwal dokter tersebut dari fitur ini.



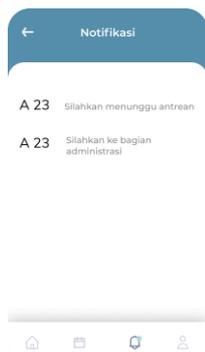
GAMBAR 9 ANTARMUKA DAFTAR ANTREAN PASIEN

Pada gambar 9 ini, informasi yang ditampilkan jika *user* memilih fitur antrean. Berisikan daftar antrean yang telah dipesan pasien. Daftar antrean ini menunjukkan status antrean, seperti status selesai, proses, dan menunggu.



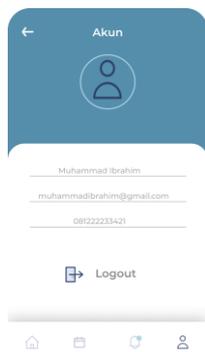
GAMBAR 10 ANTARMUKA APPOINTMENT

Pada gambar 10, ada menu *appointment*, jika pasien ingin membuat janji pada dokter di rumah sakit tersebut. Pasien akan memilih dokter dan polikliniknya, lalu pilih waktunya sesuai dengan jadwal dokter tersebut.



GAMBAR 11 NOTIFIKASI

Pada gambar 11 ini, sistem akan menampilkan pemberitahuan tentang nomor antrian yang sudah dipesan oleh pasien. Pada fitur notifikasi ini, admin yang akan mengirimkan pemberitahuan tersebut.



GAMBAR 12 ANTARMUKA AKUN

Pada gambar 12 ini, sistem menampilkan akun dari *user* tersebut. Berisikan nama, *email*, nomor hp, dan *button logout*.



GAMBAR 13 ANTARMUKA INFORMASI

Pada gambar 13 ini, sistem menampilkan informasi tentang rumah sakit. *User* bisa mendapatkan informasi dari fitur ini.

C. Implementasi Sistem

Pada implementasi sistem, terjadi proses pembuatan perancangan desain. Dari desain tersebut akan dibuat kode program yang dapat dimengerti oleh sistem yang telah dibuat, kode program tersebut akan mengikuti dokumen sebelumnya. Sehingga dokumen tadi akan dipecah menjadi modul-modul kecil dan *programmer* bisa mengerjakan sekaligus tanpa mengganggu sistem lainnya.

D. Pengujian

Pada tahap selanjutnya, modul yang telah dibuat akan digabungkan dan dilakukan uji sistem untuk melihat apakah *software* sudah mengikuti desain dan sesuai dengan fungsinya, sehingga pada *software* terdapat kesalahan atau tidak. Pengujian ini menggunakan teknik *black box testing*, yang mana sistem yang dijalankan bisa berjalan sesuai keinginan atau tidak [8].

E. Pemeliharaan atau Maintenance

Pada tahap yang terakhir, *software* yang sudah dijalankan akan melakukan pemeliharaan. Dalam pemeliharaan, pasti ada kesalahan dalam sistem yang tidak terdeteksi. Sehingga dilakukan perbaikan ulang dan proses tersebut juga telah disetujui.

V. KESIMPULAN

Sistem antrian merupakan layanan antrian yang dapat membantu pasien dalam melakukan pendaftaran dan mendapatkan nomor antrian. Pada literatur yang diulas, mayoritas berupa sistem berbasis *mobile* dan memiliki fitur registrasi, nomor antrian, jadwal dokter/poliklinik, dan cetak nomor antrian. Fitur yang paling sedikit digunakan pada literatur terkait adalah fitur pemilihan jaminan kesehatan, jumlah pegawai, dan jumlah pengguna. Berdasarkan hasil analisis dan kajian literatur yang penulis lakukan, fitur yang akan dibangun pada sistem antrian Rumah Sakit Puri Husada Yogyakarta adalah fitur registrasi, *login*, perjanjian/*appointment* (pemilihan poliklinik, pemilihan jaminan kesehatan), fitur dokter yang berisikan jadwal dokter, dan daftar poliklinik, daftar antrian, serta notifikasi antrian. Penelitian ini menggunakan metode *waterfall*, yang mana berkembang secara sistematis dan berurutan. Sistem yang akan dibangun menggunakan

Visual Studio Code, MySQL sebagai basis data, Figma sebagai pembuatan rancangan antarmuka, dan menggunakan *framework* Flutter.

Peneliti berharap makalah ini dapat membantu peneliti atau pengembang lainnya yang akan meneliti tentang sistem antrean di rumah sakit. Harapannya dengan dibuatnya *paper* ini, dapat memudahkan pembaca, penulis, maupun pengembang dalam mencari literatur sistem antrean. Saran yang dapat diberikan adalah agar mencari referensi yang lebih baik, dan lebih lengkap, sehingga literatur yang diulas dapat dijadikan referensi berikutnya.

REFERENSI

- [1] A. D. S. Hamid, "Aplikasi Pelayanan Pendaftaran dan Sistem Notifikasi Pada Klinik Praktek Bersama," 2016.
- [2] A. Fatkhudin and D. N. Alifiani, "Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Pada Klinik dr. Veri Kajej Kabupaten Pekalongan Berbasis Android," vol. 4, no. 1, pp. 51–58, 2017.
- [3] R. A. Zulfikar and A. A. Supianto, "Rancang Bangun Aplikasi Antrian Poliklinik Berbasis *Mobile*," vol. 5, no. 3, pp. 361–370, 2018.
- [4] I. Fadil and A. Ruhiat, "Sistem Informasi Pendaftaran dan Antrian Pasien Pada Klinik Dokter Menggunakan Komunikasi Data Internet," vol. 12, no. 2, 2018.
- [5] I. Labolo and F. Suleman, "Penerapan Teknologi *Mobile* untuk Request Nomor Antrian Pasien pada Praktek Dokter Spesialis dan Dokter Umum," vol. 4, no. 2, pp. 123–126, 2018.
- [6] A. R. Setyaji, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Antrian Berbasis Andorid Pada Klinik Bulan Sabit Merah Indonesia," 2019.
- [7] W. C. Dewi, "Sistem Antrian Berbasis *Barcode* untuk Pasien di RSI Muhammadiyah Sumberrejo," 2020.
- [8] Jaroji and R. Kurniati, "Sistem Antrian Multi Channel Rumah Sakit Berbasis *Web*," no. November 2018, 2019.