

Sistem Informasi Antrian Periksa Dokter Di Rumah Sakit Umum Pidie Jaya Menggunakan Metode FIFO Berbasis Android

Ahmad kurniawan¹, Azhar², Hendrawaty³

^{1,2,3}Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jln. B.Aceh Medan Km.280Buketrata24301 INDONESIA

¹ahmad.kurniawan.usman39@gmail.com

²waty.hendra@gmail.com

³tgkazhar@yahoo.com

Abstrak— Rumah Sakit Umum Pidie Jaya merupakan institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Antrian pasien rawat jalan sering terjadi penumpukan saat mengantri untuk mendapatkan nomor antrian pelayanan dokter hingga antrian pengambilan obat di Apotek. Rancang bangun sistem informasi antrian periksa dokter di Rumah Sakit Umum Pidie Jaya menggunakan metode *FIFO* berbasis *Android* bertujuan meminimalisir antrian panjang pasien dan memudahkan pasien memperoleh informasi nomor antrian secara *online*. Merancang, membangun dan mengimplementasikan aplikasi Sistem Informasi Antrian Periksa Dokter Di Rumah Sakit Umum Pidie Jaya menggunakan Metode *FIFO* Berbasis *Android*. Penelitian ini menggunakan dua model antrian yaitu *single channel multiple phase* dan *multiple channel single phase*. Metode *FIFO* (*First-In First-Out*) diterapkan berdasarkan pasien yang pertama mendaftar akan mendapat pelayanan yang pertama dan menyelesaikan pelayanan pertama atau pasien yang pertama mendaftar akan pertama kali mendapatkan nomor antrian. Berdasarkan hasil dari pengujian sistem informasi antrian ini dapat memudahkan pasien rawat jalan mendapatkan nomor antrian periksa dokter dan antrian di Apotek secara *online*, dan dapat meningkatkan sistem pelayanan pasien di Rumah Sakit Umum Pidie Jaya. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi android yang digunakan oleh petugas-petugas rumah sakit dan pasien yang berobat di rumah sakit umum Pidie Jaya dalam mendapatkan informasi antrian dan resep, aplikasi ini juga dilengkapi dengan *realtime database* guna memudahkan proses pertukaran informasi antar *user* secara langsung di sistem

Kata kunci— Rumah Sakit, Antrian, Sistem Informasi, *FIFO* (*First-In First-Out*).

Abstract— The Pidie Jaya Regional Public Hospital is a health service institution that organizes individual health services in a comprehensive manner that provides inpatient, outpatient and emergency services. The queue for outpatient often accumulate when queuing to get the queue number for Doctor's services and get medicines at the Pharmacy. Design and created The Information System of the queue for Doctor's examination in Pidie Jaya Regional Public Hospital Using the Android-Based *FIFO* Method has aim to find out how long are the queue can be minimized and help patients to obtain the online queue number. To design, created and implement The Information System of the queue for Doctor's examination in Pidie Jaya Regional Public Hospital Using the Android-Based *FIFO* Method. This research uses two queuing models, there are a single channel multiple phase and multiple phase single channel. *FIFO* (*First-In First-Out*) Method was applied based on the patient who registers for the first time will get the first service and finished the first service or patient who registers for the first time will get a queue number. Based on the results of testing the queue information system, it can make it easier for outpatients to get the doctor's check queue number and queue at the pharmacy online, and can improve the patient service system at Pidie Jaya General Hospital. The result of this research is an android application that is used by hospital officers and patients seeking treatment at the Pidie Jaya public hospital in obtaining queue information and prescriptions, this application is also equipped with a *realtime database* to facilitate the process of exchanging information between users directly at system.

Keywords— Hospital, Queue, Information System, *FIFO* (*First-In First-Out*).

I. PENDAHULUAN

Rumah Sakit Umum merupakan institusi yang memberikan pelayanan kesehatan pada semua bidang dan jenis penyakit. Rumah Sakit Umum Pidie Jaya adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan instalasi gawat darurat.

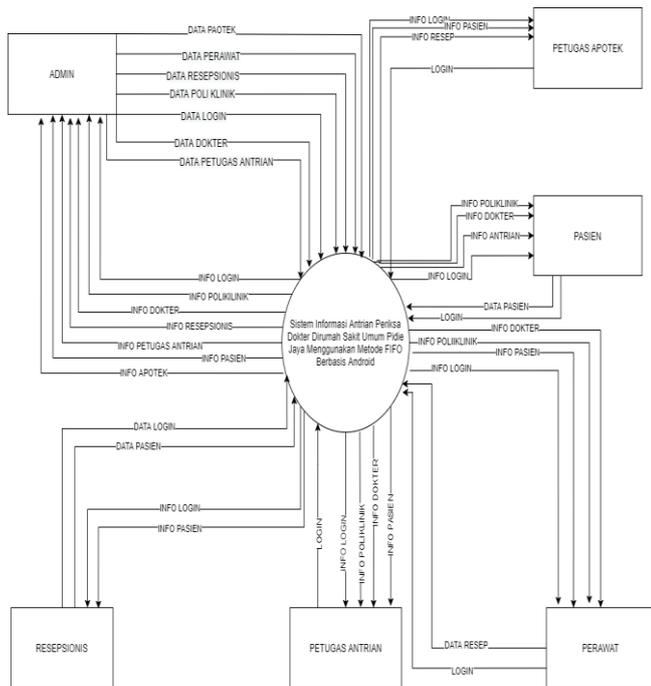
Salah satu masalah yang sering terjadi di Rumah Sakit Umum yaitu masalah antrian panjang mulai dari resepsionis, jalur antrian periksa dokter sampai dengan antrian pengambilan obat di Apotek. Hal ini diindikasikan dengan adanya antrian pasien yang cukup panjang. Antrian adalah orang-orang yang sedang menunggu untuk mendapatkan pelayanan [4]. Barisan antrian yang menunggu untuk mendapatkan pelayanan rawat jalan di Rumah Sakit Umum Pidie

Jaya ditemui banyak penumpukan pasien mengantri untuk mendapatkan pelayanan dokter maupun antrian pengambilan obat di Apotek, dengan panjang antrian pasien perhari sekitar 150 lebih pasien yang berobat.

Pada penelitian oleh [1], menggunakan metode pemecahan masalah antrian yang dapat diterapkan dengan cara laporan pengaduan yang pertama kali masuk diasumsikan keluar pertama kali. Hal ini sudah berjalan sesuai dengan alur antrian dimana laporan pengaduan yang pertama kali masuk akan diselesaikan pertama kali dahulu.

Metode yang akan menjadi solusi sekaligus peningkatan fasilitas di RSUD Pidie Jaya dengan menjadikan *smartphone* untuk mengatur sistem antrian tersebut. Fasilitas yang dimaksud yaitu dalam pengambilan nomor antri. Aplikasi Sistem Informasi Antrian ini

dapat memberikan informasi nomor antrian yang sedang berjalan serta notifikasi nomor antri pasien tersebut dengan memanfaatkan koneksi jaringan internet. Proses antrian yang dapat dilakukan secara online memudahkan para pengguna layanan dalam mengantri



sehingga dapat lebih memaksimalkan waktunya daripada menunggu. Sehingga dengan kedua fitur tersebut, diharapkan pasien dapat mengantri di manapun tanpa khawatir antrian mereka terlewat.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penelitian ini akan membuat sebuah sistem informasi antrian periksa dokter di rumah sakit umum Pidié Jaya menggunakan metode FIFO berbasis Android. Sistem ini dapat memberikan informasi antrian dan resep untuk pasien. Sistem menggunakan fitur realtime database untuk mempermudah informasi proses antrian secara langsung. Sistem juga dilengkapi tombol pending pada antrian untuk memaksimalkan antrian jika pasien yang di panggil tidak berada di lokasi.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk membuat system ini adalah dengan cara mewawancara langsung ke narasumber, dalam hal ini adalah pasien dan petugas RSU Pidié Jaya, wawancara mengenai sistem antrian yang ada pada RSU Pidié Jaya, yang akan dijadikan sebagai salah satu parameter pada system yang akan dibangun.

B. Metode Perancangan

Dalam merancang suatu aplikasi, analisis perlu dilakukan sebelum tahap perancangan. Perancangan system harus menganalisis kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk membangun suatu system. Analisis yang dilakukan dalam merancang system meliputi dua kebutuhan, yaitu; kebutuhan fungsional dan non fungsional.

C. Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang dapat membantu mempermudah suatu proses pengolahan data pada sistem. Adapun kebutuhan yang diperlukan dalam membuat perancangan sistem ini adalah kebutuhan *user* (pengguna). Sistem Informasi Antrian Periksa Dokter Dirumah Sakit Pidié Jaya memiliki kebutuhan fungsional sistem yaitu:

1. Menyajikan *system login* yang dibentuk beberapa pengguna untuk membedakan antara *admin*, petugas antrian, perawat, petugas apotek, resepsionis, dan pasien.

2. Pada *system admin* dapat melakukan penginputan, pengeditan, meng-*update*, penghapusan, dan penyimpanan data.
 - a. Pengeditan, digunakan untuk mengedit data jika terjadi kesalahan yang tidak diinginkan.
 - b. Penghapusan, digunakan untuk menghapus data yang sudah tidak digunakan.
 - c. Penyimpanan, digunakan untuk menyimpan data, dokter, dan data *user* lainnya.
 - d. *Logout*, digunakan agar pengguna bisa keluar dari system.
3. Untuk pengguna pasien, *system* ini dapat memberikan pelayanan seperti berikut:
 - a. Setelah mendaftar dan login, pasien dapat menginputkan data foto KTP, KK, BPJS, surat rujukan, mendaftarkan diri atau keluarga.
 - b. Pasien dapat melihat keterangan di tolak jika verifikasi di tolak oleh petugas.
 - c. Pasien akan mendapatkan nomor antrian jika data yang diinputkan telah di verifikasi oleh petugas.
 - d. Pasien dapat melihat nomor antrian yang sedang berjalan.
4. Pada sistem petugas dapat melakukan pengecekan terhadap data pasien yang telah di input dan jika data di tolak maka petugas wajib mengisi keterangan ditolak, jika diterima maka otomatis pasien akan mendapatkan nomor antrian.
5. Pada sistem perawat terdapat form inputan resep dokter untuk pasien yang kemudian akan di kirimkan ke petugas apotek.
6. Pada sistem petugas apotek akan menerima resep yang dikirimkan perawat yang kemudian secara otomatis nomor antrian pasien yang di dapat dari petugas antrian akan terupdate menjadi nomor antrian baru yang di dapat dari petugas apotek.
7. Petugas antrian setelah login akan memilih dokter yang akan di layani kemudian akan memanggil pasien sesuai dengan dokter yang di pilih.

D. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional adalah kebutuhan yang menitik beratkan pada property perilaku yang dimiliki oleh system. Kebutuhan non fungsional terdiri dari perangkat lunak dan perangkat keras:

1. Hardware
 - a. *Laptop ASUS A456Useries*
 - b. *Memory RAM 8.00GB*
 - c. *Smartphone Android OS8*
2. Software
 - a. Sistem Operasi : *Windows10*
 - b. Bahasa pemrograman : *Android*
 - c. *DBMS : SQLite*
 - d. Situs *online*: <https://www.draw.io/> untuk merancang desain *user interface*, *flowchart*, *diagram konteks*, dan lain – lain.
 - e. *Sublime Text*

E. Perancangan Diagram Konteks

Diagram konteks adalah gambaran keseluruhan sistem secara singkat, diagram konteks ini menjelaskan gambaran umum sistem.

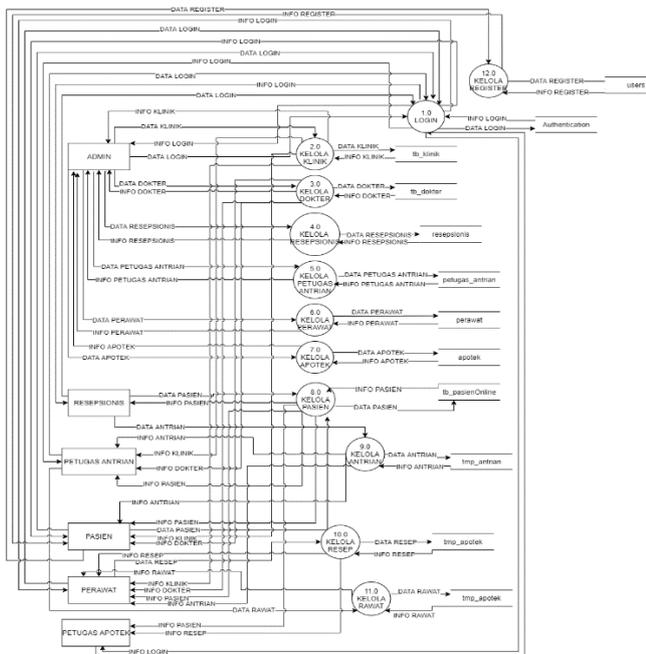
Gambar 1. Diagram Konteks

Pada Gambar 1 terdapat beberapa jenis pengguna yang terlibat pada sistem yaitu *Admin*, Pasien, Resepsionis, Petugas antrian,

Perawat, dan Petugas Apotek. Setiap *user* diharuskan login terlebih dahulu untuk mengakses sistem. Proses pada sistem yaitu pasien mengisi data pasien dan Resepsionis memverifikasi data pasien, sehingga pasien mendapatkan nomor antrian dokter, kemudian petugas antrian akan memanggil nomor antrian pasien. Perawat mengisi resep pasien, petugas apotek mendapatkan data pasien dan resep pasien kemudian memanggil nomor antri baru pasien untuk mengambil obat dari resep yang di berikan oleh perawat, sedangkan Petugas IT dapatmenambahkan, mengedit, dan menghapus data petugas antrian, resepsionis, dokter, perawat, dan petugas apotek.

F. Perancangan Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram atau *DFD level 0* merupakan jabaran yang lebih mendetail dari Konteks Diagram, berikut *DFD level 0* yang dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini



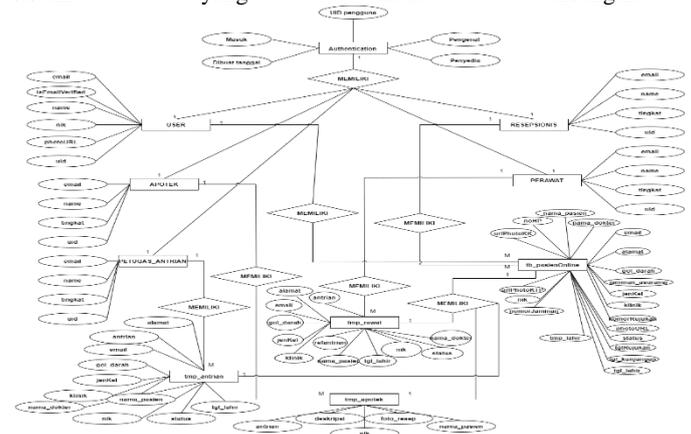
Gambar 2. DFD Level 0

Pada Gambar 2 menerangkan bahwa ada 12 proses dengan 6 *user* yang akan mengelola sistem dimana ke 12 proses itu adalah login, kelola klinik, kelola dokter, kelola resepsionis, kelola petugas antrian, kelola perawat, kelola apotek, kelola pasien, kelola antrian, kelola resep, kelola rawat, dan kelola register. Setiap proses dilakukan sesuai *user* masing-masing, contohnya seperti *user admin* yang mengelola lebih banyak proses dibandingkan proses pada *user* lain.

G. Perancangan Entity Relationship Diagram (ERD)

Tahapan perancangan database akan dilakukan dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*, perancangan *ERD* dilakukan berdasarkan kebutuhan sistem yang telah digambarkan melalui tahapan perancangan sistem sebelumnya, berikut rancangan *ERD* yang nantinya akan diterapkan pada

sistem yang akan dibangun.

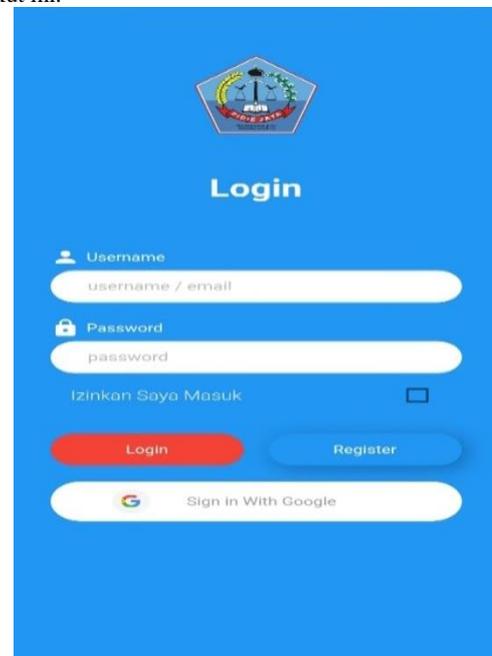


Gambar 3. ERD (Entity Relationship Diagram)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Halaman Login

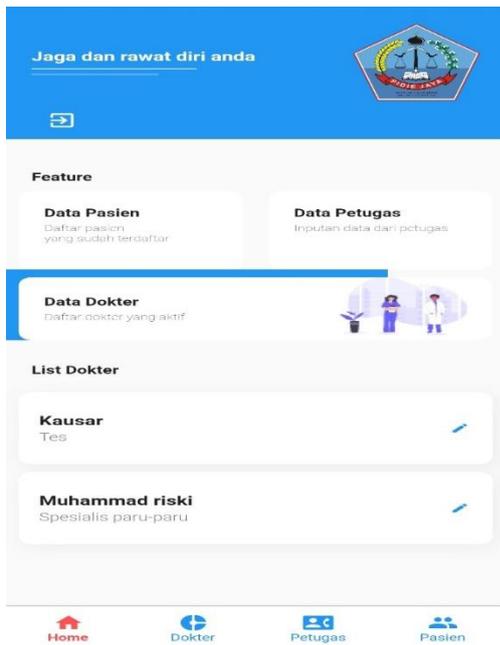
Halaman login merupakan halaman yang digunakan oleh semua *user* untuk melakukan login (masuk akun). Terdapat 6 level *user* yang disediakan untuk akses *login* yaitu *Admin*, *Resepsionis*, *Petugas Antrian*, *Perawat*, *Petugas Apotek* dan *User Pasien*. Tampilan halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Halaman Login

B. Halaman Dashboard Admin

Halaman ini adalah tampilan utama setelah *admin* berhasil login, halaman ini menampilkan menu-menu yang dapat di akses oleh *user admin*, tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 5.

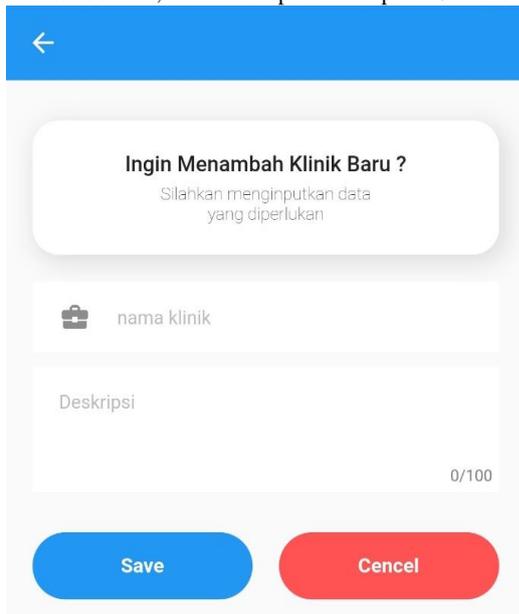


Gambar 5. Halaman Dashboard Admin

Admin dapat menginput Data Dokter, Petugas Antrian, Resepsionis, Perawat, Petugas Apotek dan Poliklinik.

C. Halaman Tambah Klinik

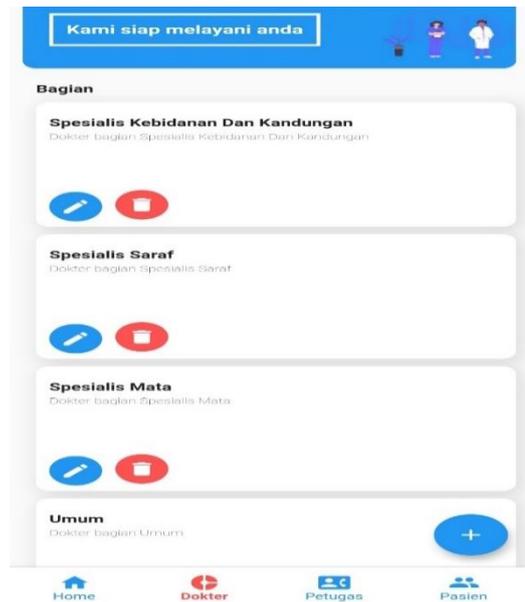
Halaman ini adalah halaman untuk menambahkan klinik, halaman ini hanya dapat di akses oleh admin saja, halaman ini akan tampil setelah admin memilih navigasi dokter lalu menekan tombol tambah klinik, halaman dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Tambah Klinik

D. Halaman List Klinik

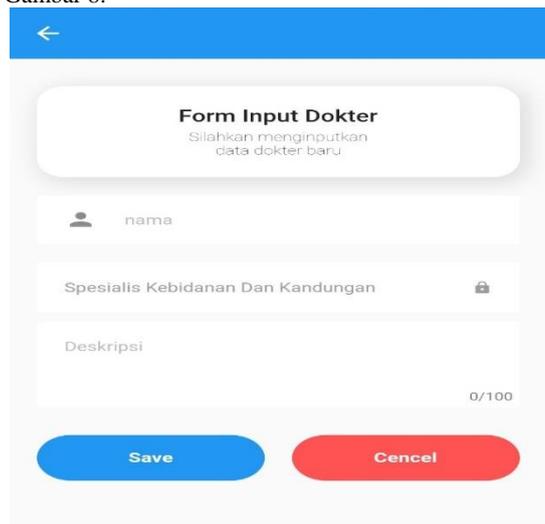
Halama ini bertujuan untuk melihat klinik yang telah di tambahkan oleh admin, pada list klinik admin bisa langsung mengedit atau menghapus list klinik yang ada pada tampilan list klinik dengan menekan navigasi tombol yang bergambar pensil untuk mengedit atau bergambar sampah untuk menghapus list yang di pilih, halaman dapat di lihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman List Klinik

E. Halaman Tambah Dokter

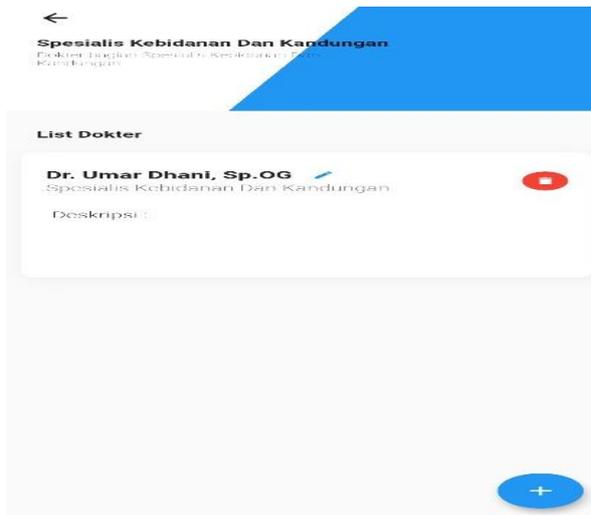
Halaman ini bertujuan untuk menambah dokter sesuai dengan poliklinik yang di tangani oleh dokter halaman ini hanya dapat di akses oleh admin, proses yang akan di lakukan untuk menambahkan dokter dengan menekan poliklinik yang akan di tambahkan dokternya kemudian akan tampil list dari dokter pada kliknik yang di pilih, untuk menambahkan dokter user admin harus menekan tombol untuk halaman penambahan dokter dan kemudian akan tampil form inputan dokter, form dapat dilihat pada Gambar 8.



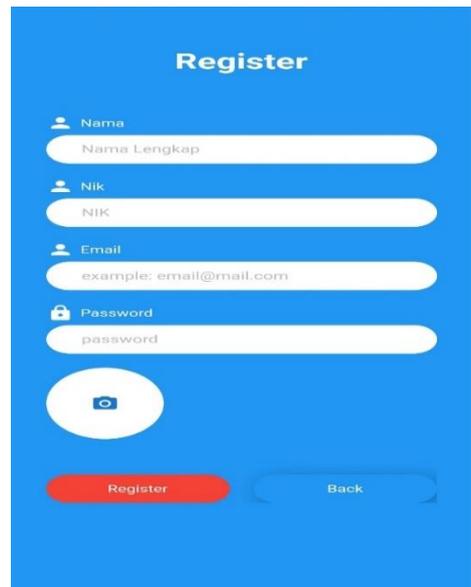
Gambar 8. Halaman Tambah Dokter

F. Halaman List Dokter

Halaman ini bertujuan untuk melihat dokter-dokter yang ada pada klinik tertentu, untuk melihat list ini user admin harus memilih klinik terlebih dulu untuk melihat seluruh dokter yang ada pada klinik tersebut, data yang tampil dari list klinik adalah data yang tersimpan setelah admin menginputkan data pada form penambahan dokter dan tersimpan pada database system, halaman dapat di lihat pada Gambar 9.



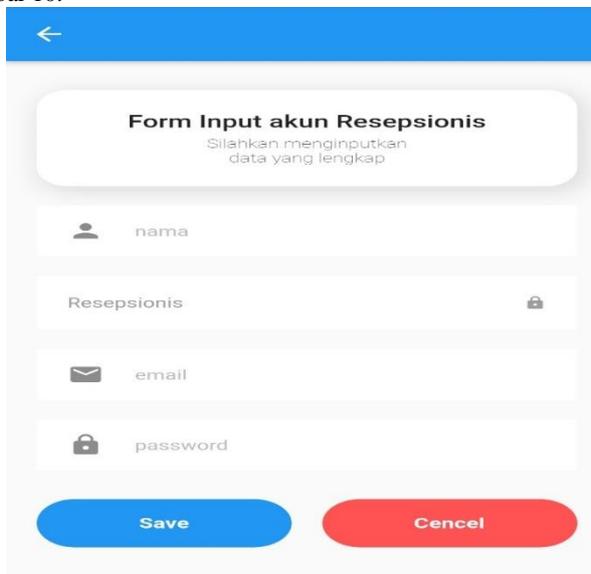
Gambar 9. Halaman List Dokter



Gambar 11. Halaman Register

G. Halaman Tambah Akun Petugas

Halaman ini hanya dapat di akses oleh *admin*, halaman tambah akunpetugas bertujuan untuk menambah akun petugas sesuai dengan tingkatan petugas, halaman ini dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman Tambah Akun Petugas

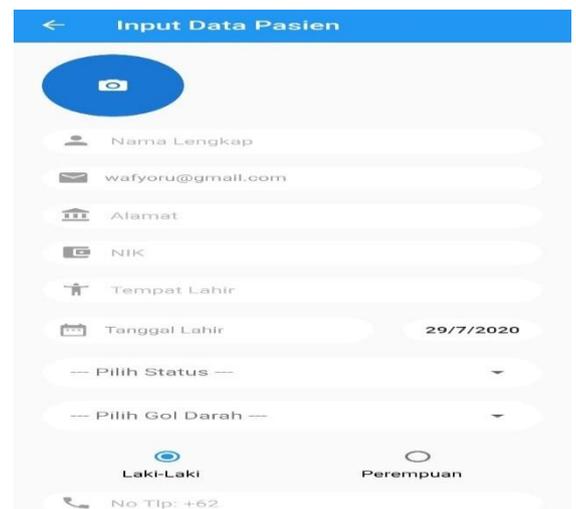
H. Halaman Register

Halaman ini ada setelah *user* menekan tombol navigasi register yang ada pada halaman awal saat aplikasi di jalankan, halaman ini digunakan untuk mendaftarkan diri secara langsung jika pengguna tidak mempunyai akun untuk menggunakan sistem, akun hanya akan terdaftar sebagai pasien. halaman dapat dilihat pada Gambar 11.

Pasien dapat menginput data diri seperti Nama, NIK, *email* dan kata sandi untuk registrasi akun. Kemudian dilanjutkan dengan memasukkan data yang wajib diisi oleh pasien setelah login akun.

I. Halaman InputData Pasien

Halaman ini adalah halaman untuk mendaftarkan diri sebagai pasien, halaman tampil setelah calon pasien menekan navigasi daftar sekarang yang ada pada *dashboard*. Halaman dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Halaman Input Data pasien

Data yang wajib diinput oleh pasien yaitu berupa nama pasien, *email*, alamat lengkap, NIK, tanggal lahir, Nomor KK, nomor telepon, nomor rujukan, poliklinik, dokter, foto KK, foto KTP, foto jaminan kesehatan, dan foto rujukan.

J. Halaman Dashboard Resepsionis

Halaman ini adalah halaman pertama yang tampil setelah *user resepsionis* berhasil melakukan login, akun resepsionis di buat oleh *admin*, pada *dashboard* resepsionis akan tampil semua poliklinik yang telah di buat oleh admin, navigasi *Exit* untuk keluar dari akun *resepsionis*, tombol navigasi lihat untuk melihat pasien yang mendaftarkan pada poliklinik yang di pilih, dan tombol navigasi tambah untuk mendaftarkan pasien yang mendaftarkan secara *offline*. Halaman dapat di lihat pada Gambar 13.

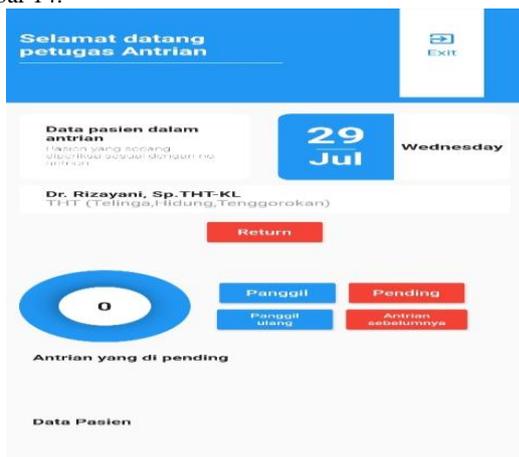


Gambar 13. Halaman Dashboard Resepsionis

Resepsionis dapat memilih Poliklinik, memilih Dokter dan bertugas menerima atau menolak pasien jika data yang di input pasien tidak sesuai dengan apa yang di minta oleh pihak rumah sakit.

K. Halaman Dashboard Petugas Antrian

Halaman ini adalah halaman pertama yang tampil setelah petugas antrian berhasil login ke sistem, fitur-fitur yang tersedia pada petugas antrian adalah memilih poliklinik dan dokter yang akan di layani kemudian akan tampil tombol panggil untuk memanggil pasien, panggil ulang pasien jika pasien belum merespon panggilan bahwa nomor antriannya yang akan di tangani sekarang, tombol pending jika pasien tidak berada di lokasi saat nomor antriannya di panggil, dan antrian sebelumnya untuk memanggil nomor antrian yang sedang di pending, pasien yang di panggil sesuai dengan poliklinik dan dokter yang di pilih oleh petugas antrian dan pasien. Halaman dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Halaman Dashboard Petugas antrian

L. Halaman Input Resep Pasien

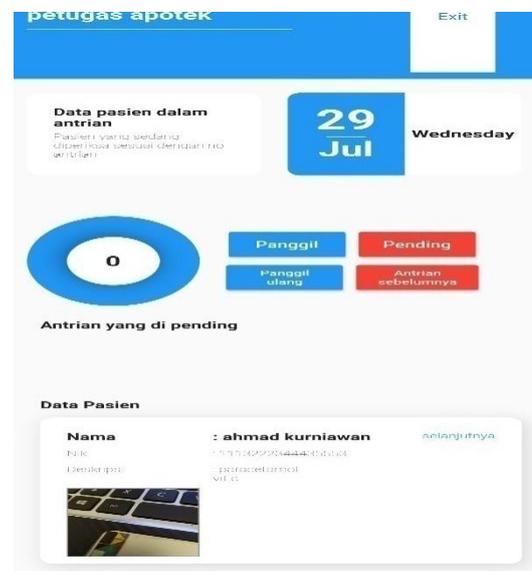
Halaman ini digunakan oleh perawat sebagai tempat untuk menginputkan resep ke pasien, halaman akan tampil setelah perawat menekan tombol next pada nama pasien yang ada pada dashboard, perawat akan di minta untuk menginputkan resep ke pasien, ada dua jenis penginputan resep yaitu dengan mengetik secara manual atau langsung foto resep yang di berikan oleh dokter, perawat bisa menginputkan salah satu dari proses inputan resep pasien, jika penginputan resep telah di lakukan perawat bisa menekan tombol kirim untuk mengirim resep ke petugas apotek, atau back untuk kembali ke dashboard. Halaman dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 14. Halaman Input Resep Pasien

M. Halaman Dashboard Apotek

Halaman ini adalah halaman pertama yang tampil setelah petugas apotek berhasil login ke sistem, di halaman ini petugas apotek dapat melihat resep pasien dan nomor antrian pasien di bagian apotek, adapun fitur-fitur yang terdapat pada halaman ini adalah tombol panggil untuk pasien yang siap untuk mengambil obat, pending untuk pasien yang siap untuk mengambil obat tetapi pasien tidak berada di lokasi, tombol panggil ulang jika pasien tidak menanggapi panggilan bahwa nomornya telah dipanggil, dan tombol panggil nomor antrian sebelumnya untuk pasien yang nomor antriannya telah di pending, kemudian ada list dari pasien dan resep pasien itu sendiri yang di gunakan untuk melihat resep yang di kirimkan oleh perawat baik berupa foto atau pesan text, dan ada tombol exit untuk keluar dari user atau akun petugas apotek. Halaman di perlihatkan pada Gambar 15.



Gambar 15. Halaman Dashboard apotek

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pengujian dan implementasi sistem informasi antrian periksa dokter di Rumah Sakit Umum Pidie Jaya menggunakan metode FIFO berbasis Android, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem yang dirancang dan dibangun dapat diakses secara online dan realtime karena sistem ini bisa langsung diakses melalui smartphone pasien yg telah terhubung ke internet sehingga mempercepat proses pengambilan nomor antrian tanpa harus menunggu lama dilokasi karena sistem ini dapat memberikan notifikasi kepada pasien jika nomor antrian mereka akan dipanggil.

2. Sistem antrian ini dapat memberikan urutan antrian yang sesuai dengan waktu pendaftaran dikarenakan metode *FIFO* melayani pasien yang pertama mendaftar, kemudian baru melayani pendaftar berikutnya. sehingga memberikan kenyamanan bagi pasien yang terlebih dulu datang ke rumah sakit.

REFERENSI

- [1] Aslam Fatkhudin1, Dwi Nur Alifiani.(2017)."Sistem Informasi Pendaftaran Pasien pada Klinik dr. Veri Kajen Kabupaten Pekalongan Berbasis Android".Jurnal IlmiahEduatic.Vol.4No.1.Politeknik Muhammadiyah Pekalongan. Pekalongan.
- [2] Amsyah, Zulkifli.(2001). Manajemen Sistem Informasi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- [3] Friya Fratama Beki Susanto, M. Fairuzabadi, Setia Wardani.(2016)."Rancang Bangun Sistem Antrian Dengan Notifikasi Berbasis Android Di Klinik Rizki Amalia Medika".Seminar NasionalUniversitas PGRI Yogyakarta.
- [4] Heizer, J. dan Render, B.(2005). "Manajemen Operasi. Buku 2". Salemba Empat. Jakarta.
- [5] Jogiyanto, (2003), Sistem Teknologi Informasi, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- [6] Rizal Arif Zulfikar, Ahmad Afif Supianto.(2018)."Rancang Bangun Aplikasi Antrian Poliklinik Berbasis Mobile".JurnalTeknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK).Vol.5 No.3.FakultasIlmu Komputer, Universitas Brawijaya.Malang.
- [7] Siagian P.(2003)."Penelitian Operasional Teori dan Praktek". Jakarta: UIP.
- [8] Sukatmi, Naomi Ristani.(2017)."Sistem Aplikasi Pengambilan Nomor Antrian Berbasis Android Pada Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung".
- [9] Wahyono, (2004)," Pengertian Sistem, AnalisisdanDesainSistemInformasi", Andi: Yogyakarta
- [10] Yosafat Setia Budi, Henry Novianus Palit, Yulia.(2016)."Desain Aplikasi Antrian Berbasis Android".Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra.