

Rancang Bangun Aplikasi Antrian Secara *Realtime* Dengan Fitur *Push Notification* Menggunakan *Smartphone* Berbasis Android (Studi Kasus: Klinik Sandiana)

Mohamad Eko Saifudin¹, Hadi Zakaria²

^{1,2} Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
E-mail: 1mohamadekosaifudin@gmail.com , 2dosen00274@unpam.ac.id

Abstrak- Klinik Sandiana merupakan klinik kecantikan untuk perawatan kulit wajah. Klinik Sandiana dapat memenuhi kebutuhan pelanggan dengan memberikan perawatan yang baik melalui dokter ahli dibidang estetika medis. Untuk mendapatkan perawatan kecantikan di Klinik Sandiana diperlukan pendaftaran terlebih dahulu, pendaftaran yang dilakukan saat ini masih menggunakan cara manual pada kertas yang dirasa masih kurang efektif, sehingga menyebabkan antrian panjang yang membuat pasien merasa tidak nyaman dan pulang begitu saja tanpa mendapatkan hasil. Hal ini juga terjadi karna kelalaian pihak klinik dan tidak adanya pembaharuan informasi mengenai antrian berjalan secara realtime. Dalam mengatasi masalah tersebut, Penulis melakukan penelitian untuk membuat aplikasi Sistem antrian berbasis Android dengan push notification untuk memudahkan karyawan dalam mengelola data pendaftaran dan mengetahui informasi antrian secara realtime kepada pasien sehingga pasien tidak perlu khawatir akan tertinggalnya panggilan antrian, karna proses antrian dan pendaftaran yang sedang berjalan dapat dilihat langsung secara online tanpa harus datang ke klinik. Dalam penulisan ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman yaitu Java dan Android Studio, serta database MySQL sebagai penyimpanan data pasien dan Model Waterfall sebagai perancangannya. Diharapkan sistem antrian ini dapat mempermudah proses pendaftaran dan penyampaian informasi antrian secara realtime, yang dapat memudahkan pasien dalam melakukan pendaftaran untuk antrian, sehingga tidak terjadi lagi antrian panjang dan dapat mengetahui antrian yang sedang berjalan dengan adanya fitur push notification, Sehingga pasien merasa aman dan nyaman pada saat melakukan pendaftaran di klinik sandiana.

Kata Kunci: Antrian, Pendaftaran, *Mobile Application*, Android, *Push notification*

Abstract- An Klinik Sandiana is a beauty clinic for facial skin care. Sandiana Clinic can meet customer needs by providing good care through expert doctors in the field of medical aesthetics. To get beauty treatments at sandiana clinics, registration is required first, the registration that is currently carried out still uses manual methods using paper which is still considered ineffective, causing long queues that make patients feel uncomfortable and just go home without getting results. This also happens because of the negligence of the clinic and the absence of updating information about the queue running in real time. In overcoming this problem, the author conducted a study to create an Android-based queuing system application with push notifications to make it easier for employees to manage registration data and find out queue information in real time to patients so that patients do not have to worry there will be a missed queue call, because the ongoing queue and registration process can be seen directly online without having to come to the clinic. In this writing, the author uses programming languages namely Java and Android Studio, as well as the MySQL database as the patient data store and the Waterfall Model as the design. It is hoped that this queuing system can facilitate the registration process and the delivery of queue information in real time, which can make it easier for patients to register for queues, so that there are no longer long queues and dapat know the queues that are running with the push notification feature, so that patients feel safe and comfortable when registering in the password.

Keywords: *Queue*, *Registratio*, *Mobile Application*, Android, *Push notification*

1. PENDAHULUAN

Sistem antrian dapat diartikan sebagai suatu pelayanan yang mengatur kedatangan para pengunjung. Keadaan ini dapat menunjuk pada sistem jumlah para pengunjung yang berada di dalam suatu fasilitas pelayanan termasuk dalam antriannya. Antrian kerap terjadi di tempat-tempat umum seperti pelayanan bank, antrian pelayanan rumah sakit, klinik kecantikan dan lainnya. Antrian biasanya disebabkan oleh kebutuhan pelayanan yang melebihi kapasitas, sehingga pengguna yang seharusnya segera diproses menjadi tertunda disebabkan oleh kesibukan pelayanan. Contohnya dalam hal pelayanan, dimana jumlah pelayan yang tersedia hanya sedikit sedangkan jumlah pengunjung ramai sehingga membuat antrian panjang. Dengan kondisi seperti itu, seseorang harus menunggu dengan waktu yang cukup lama, selain itu ada beberapa pasien yang datang secara tidak teratur dan tidak tertib antrian sehingga membuat suasana menjadi tidak kondusif.

Terkait dengan perkembangan teknologi dan informasi yang semakin pesat, Penelitian oleh Laeliah (2017), Torry (2016), dan Butani (2015) menyatakan bahwa waktu tunggu antrian pada sistem konvensional sangat berpengaruh pada tingkat kepuasan pelayanan. Berdasarkan hal tersebut, tak dipungkiri lagi bahwa sistem antrian manual cenderung menimbulkan ketidaknyamanan bagi calon pengantri. Seperti contoh kasus Klinik Kecantikan Sandiana cabang Jurang Mangu yang berlokasi di Jl. Pondok Aren Raya no.27, Jurang Mangu Barat, Kecamatan Pondok Aren, Kota Tangerang Selatan. Klinik ini merupakan tempat pelayanan berbagai perawatan kulit yang dilakukan oleh dokter berpengalaman. Dimana Klinik Sandiana dapat memenuhi kebutuhan pelanggan dengan memberikan perawatan yang baik melalui dokter ahli dibidang estetika medis. (Siddik & Nasution, 2018)

Namun terdapat permasalahan pada Klinik Kecantikan Sandiana dalam proses pendaftaran. Pelayanan yang masih kurang cepat dan efisien dan tidak adanya informasi secara realtime kepada pasien. Permasalahan lainnya yaitu pada nomor antrian yang menggunakan sistem manual atau media kertas. Karena seorang pasien tidak mengetahui, berapa lama lagi pasien harus bersabar untuk menunggu giliran pada sebuah antrian yang Panjang. Belum lagi apabila seorang pasien memiliki keperluan lain ditempat yang berbeda, sehingga ia harus meninggalkan tempat tersebut karena antrian yang masih Panjang. Jika nomornya sudah dipanggil dan pasien tidak berada ditempat maka pasien tersebut wajib mengambil nomor antrian kembali dan harus menunggu lagi sampai nomor barunya dipanggil. Pasien tersebut tidak pernah mengetahui informasi perkiraan waktu kapan nomornya dipanggil, hal ini berdampak buruk jika pihak klinik terus membiarkannya seperti ini karena bisa merugikan Klinik.

Dari penjelasan diatas maka penulis membuat aplikasi berjudul **“RANCANG BANGUN APLIKASI ANTRIAN SECARA REALTIME DENGAN FITUR PUSH NOTIFICATION MENGGUNAKAN SMARTPHONE BERBASIS ANDROID (Studi Kasus: Klinik Sandiana)”**. Diharapkan aplikasi ini dapat memudahkan User dan pasien dalam mengelola pendaftaran, proses antrian penyimpanan data serta pelayanan kepada pasien. Dan pasien dapat mengetahui informasi pendaftaran dan antrian secara realtime, serta adanya tambahan fitur push notification, karena tambahan fitur push notification adalah untuk melihat nomor antrian yang sedang berjalan, jadi pasien tidak perlu cemas pada antriannya. Pasien bisa melakukan kegiatan yang lain tanpa berpatokan dengan antrian. Hal tersebut diharapkan bisa meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam prosesnya. Aplikasi ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman Java karena lebih dinamis, mudah dikembangkan, mudah diakses dalam bahasa pemrograman yang bersifat multiplatform. Database yang dipakai menggunakan Mysql karena memiliki performa lebih efisien dan lebih cepat, dapat berjalan di banyak platform yang berbeda, memiliki lisensi domain public dan gratis untuk didistribusikan kembali (Suhatsyah, 2022)

2. METODE

2.1. Metode Pengumpulan Data

- a. Observasi
Observasi dilakukan untuk mengumpulkan data secara langsung penulis meninjau secara langsung pada Klinik Sandiana. Penulis melihat dan menganalisa langsung pemrosesan pendaftaran serta antrian sehingga didapatkan kekurangan dari sistem yang berjalan.
- b. Wawancara
Wawancara dilakukan penulis melakukan tanya jawab secara langsung kepada pihak klinik dan pasien mengenai proses antrian di Klinik Sandiana, hal ini dilakukan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan terkait penelitian ini.
- c. Studi Pustaka
Studi Pustaka dilakukan penulis mengumpulkan materi dari berbagai macam buku, jurnal dan media online, perpustakaan untuk memperoleh informasi secara tertulis dan sebagai bahan referensi. yang berhubungan dengan masalah yang diteliti terkait “Rancang Aplikasi Realtime Pada Push Notification Untuk Aplikasi Antrian”, Juga dapat melihat hasil kajian dari peneliti terdahulu serta sumber-sumber lain yang relevan (Zulfikar & Supianto, 2018)

2.2. Metode Pengembangan

Untuk pengembangan sistem, penulis menggunakan metode pengembangan perangkat lunak model air terjun (*waterfall*). Tahapan-tahapan dalam pengembangan sistem dengan metode waterfall adalah sebagai berikut:

- a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak
Penulis mempelajari system mobile android untuk menentukan kebutuhan data, kebutuhan fungsional yang diperlukan dan kebutuhan dalam pengembangan sistem yang akan dibuat pada tahap ini perlu di dokumentasikan.
- b. Desain
Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat di implementasikan program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang di dihasilkan pada tahap ini juga perlu di dokumentasikan.
- c. Pembuatan Kode Program
Desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
- d. Pengujian
Pengujian fokus pada perangkat lunak dari segi logik dan fungsional serta memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.
- e. Pendukung (*support*) atau Pemeliharaan (*maintenance*)
Sebuah perangkat lunak dapat mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian. Tahap

pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada.(Nasution et al., 2022)

Tabel 1. Jenis jenis *database*

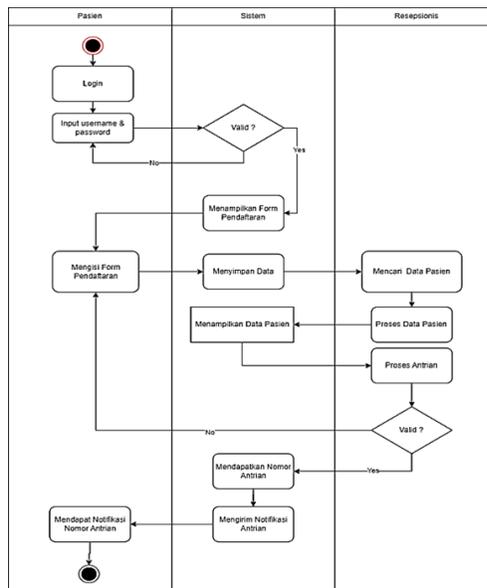
Nama	Nomor	Field
MySQL	10	100
Oracle	15	130
Access	20	400

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Analisis sistem adalah teknik pemecahan masalah pada suatu sistem menjadi komponen-komponen yang lebih kecil, sehingga lebih mudah dipahami dalam mengidentifikasi dan mengevaluasi masalah, dan hambatan yang mungkin timbul dalam memperoleh kebutuhan yang diharapkan. Analisa Sistem merupakan suatu informasi dalam mempelajari permasalahan yang ada dan sedang berjalan, pada sebuah Klinik beserta apa saja yang terjadi. Tujuannya adalah untuk mendapatkan gambaran secara terperinci dan jelas tentang bentuk permasalahan yang ada pada suatu Klinik tersebut.(Fitrianto1 et al., n.d.)

3.1. Analisa Sistem Usulan

Analisa sistem usulan merupakan tahap dimana akan dilakukannya analisis kembali terhadap sistem yang diusulkan. Hal ini berdasarkan hasil analisis sistem berjalan. Kebutuhan sistem informasi yang dihasilkan dari analisis sistem berjalan menjadi bahan utama dalam proses analisis sistem usulan. Pada sistem usulan ini diusulkan beberapa hal yang menjadi batasan masalah yang akan diberikan alternatif dengan maksud menjelaskan tentang kebutuhan-kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem yang akan dirancang. Berdasarkan hasil observasi dan analisa, maka akan dibuat suatu perancangan yang memakai bahasa pemrograman Java dan MySQL sebagai media penyimpanan data (Database).(Sari et al., 2022)

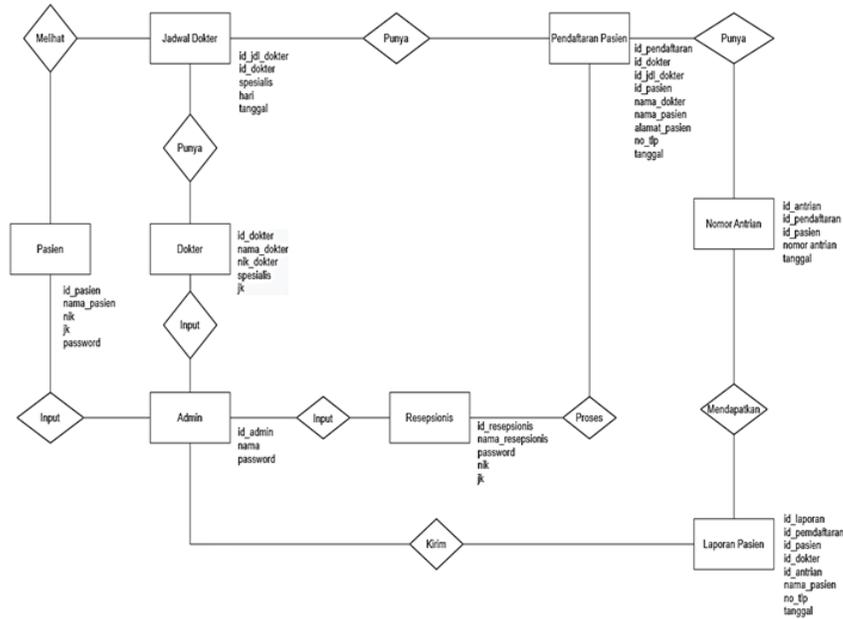


Gambar 1. Analisa Sistem Usulan

3.1.1. Entity Relationship Diagram (ERD)

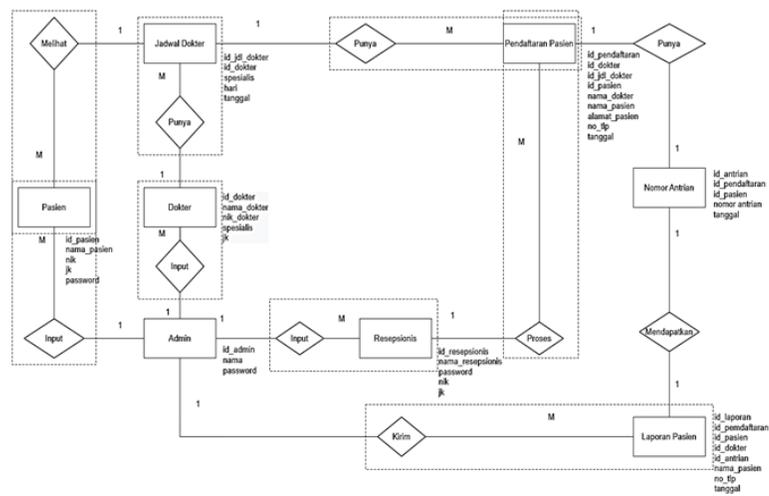
Dalam penerapan aplikasi Antrian berbasis Android dengan *Push Notification*, *Entity Relationship Diagram* dikembangkan dalam kerangka untuk memberikan fasilitas perancangan basis data dengan membuat spesifikasi dari suatu skema untuk memperpresentasikan keseluruhan struktur logika database. Adapun gambar dari perancangan Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebagai berikut (Jurnal et al., 2022)

a. *Entity Relationship Diagram (ERD)*



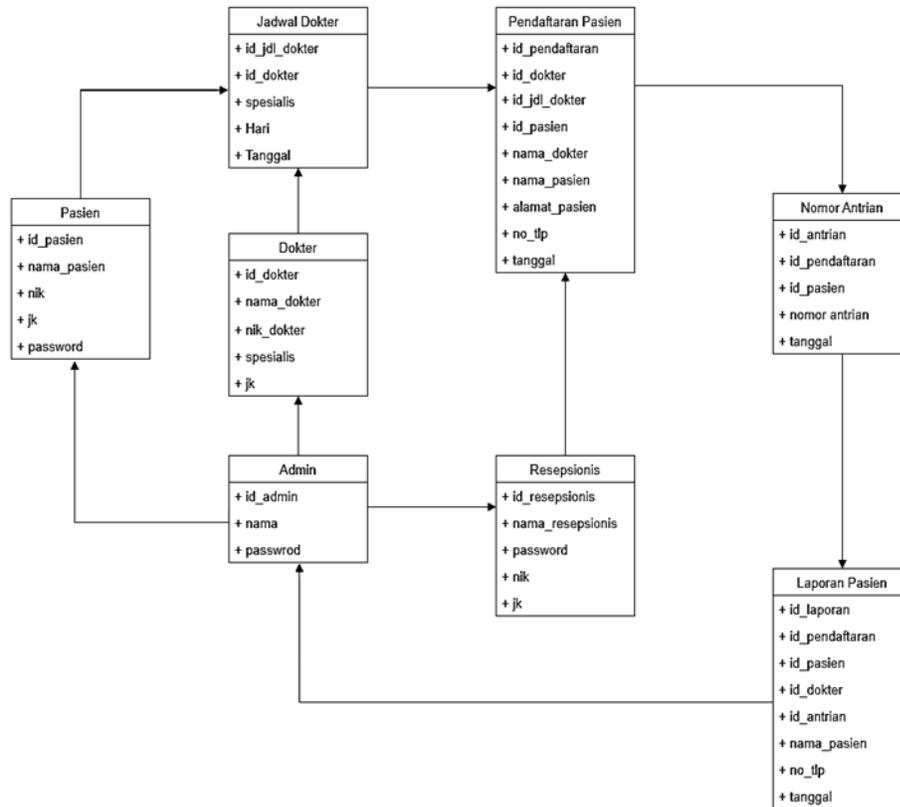
Gambar 2. ERD

b. Transformasi ERD ke *Logical Record Structure (LRS)*



Gambar 3. Transformasi ERD ke LRS

c. Logical Record Structured (LRS)



Gambar 4. LRS

3.1.2. Spesifikasi Basis Data

Spesifikasi basis data yang memberikan penjelasan secara detail tentang masing masing basis data yang digunakan dalam perancangan sistem antrian adalah sebagai berikut:

a. Table Antrian

Tabel 2. Spesifikasi Tabel Antrian

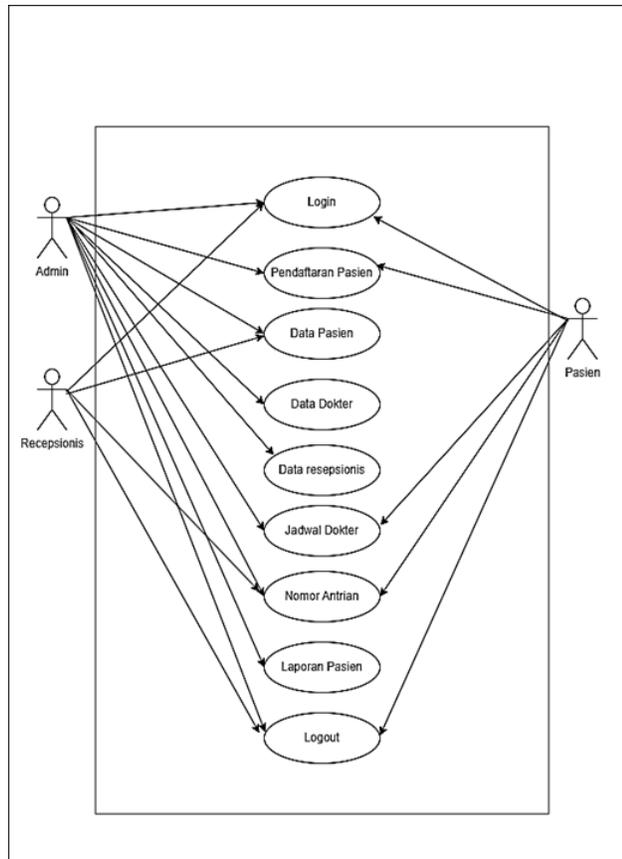
No	Field Name	Type	Size	Description
1	Id_antrian	Int	15	Primary Key
2	Id_pendaftaran	Varchar	15	-
3	Id_pasien	Varchar	15	-
4	No_antrian	Text		
5	Tanggal	Date	30	

b. Tabel Laporan Pasien

Tabel 3. Spesifikasi Tabel Laporan Pasien

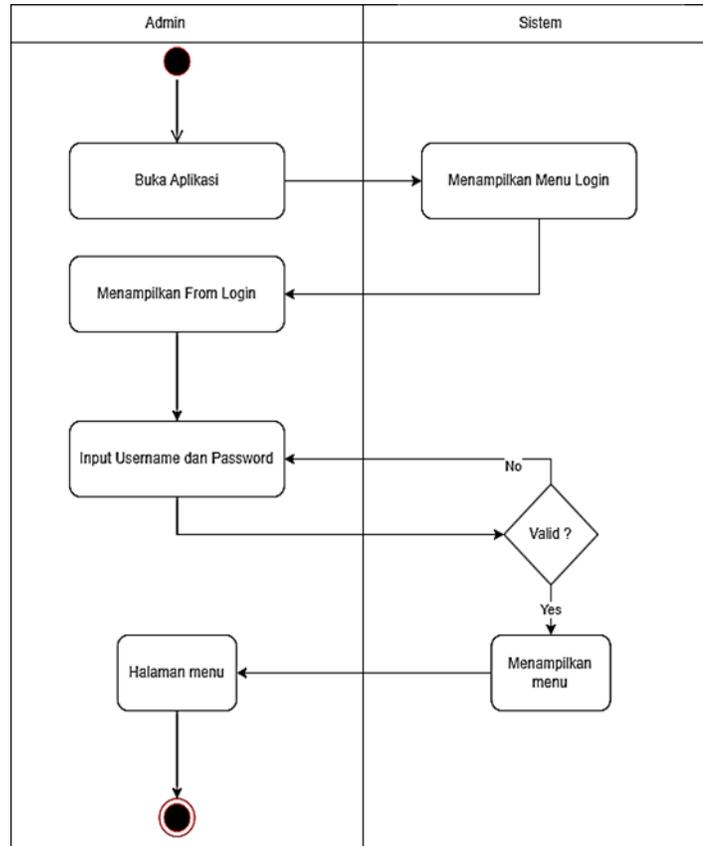
No	Field Name	Type	Size	Description
1	Id_laporan	Int	15	Primary Key
2	Id_pendaftaran	Int	15	-
3	Id_pasien	Int	15	-
4	Id_dokter	Int	15	-
3	Id_antrian	Int	15	-
4	nama_pasien	Varchar	30	-
5	No_tlp	Text		-
6	Tanggal	Date	30	-

c. Use Case Diagram



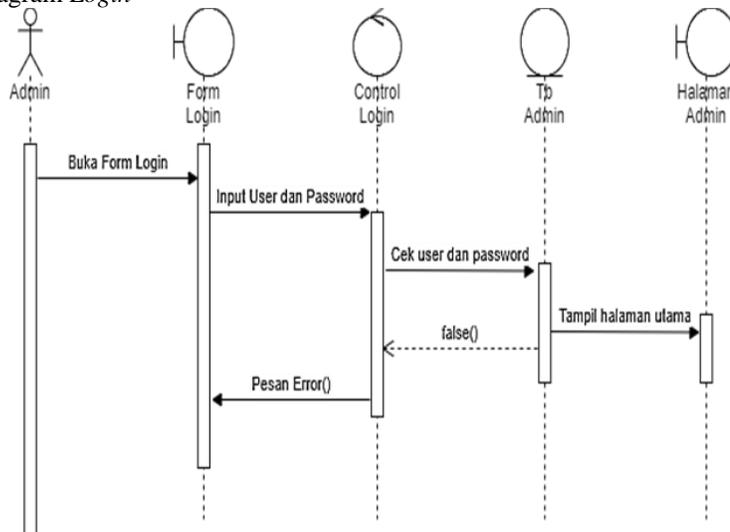
Gambar 5. Use Case Diagram

d. *Activity Diagram*



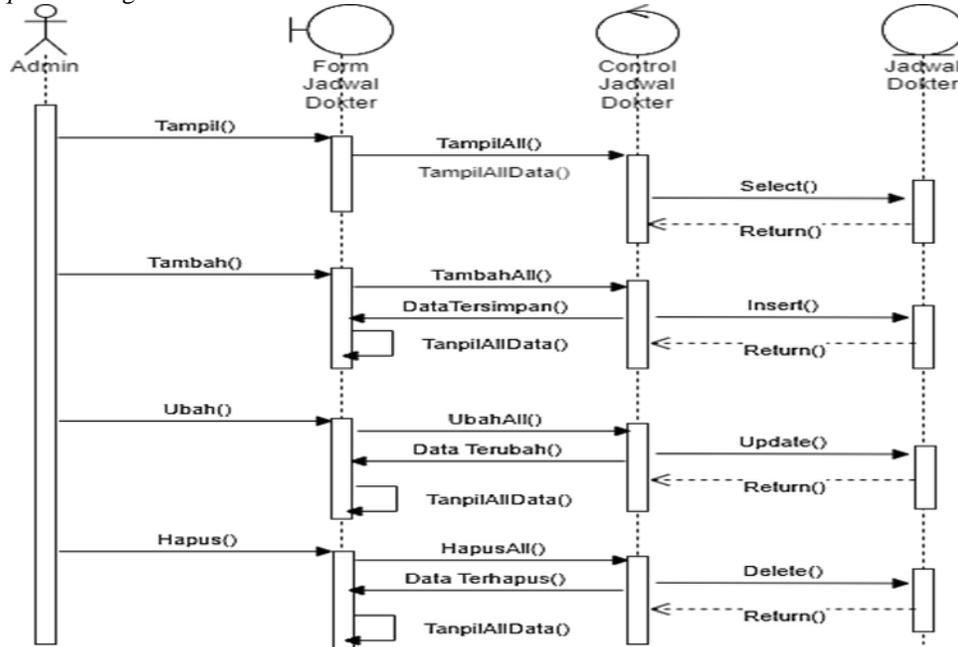
Gambar 6. *Activity Diagram*

e. *Sequence Diagram Login*



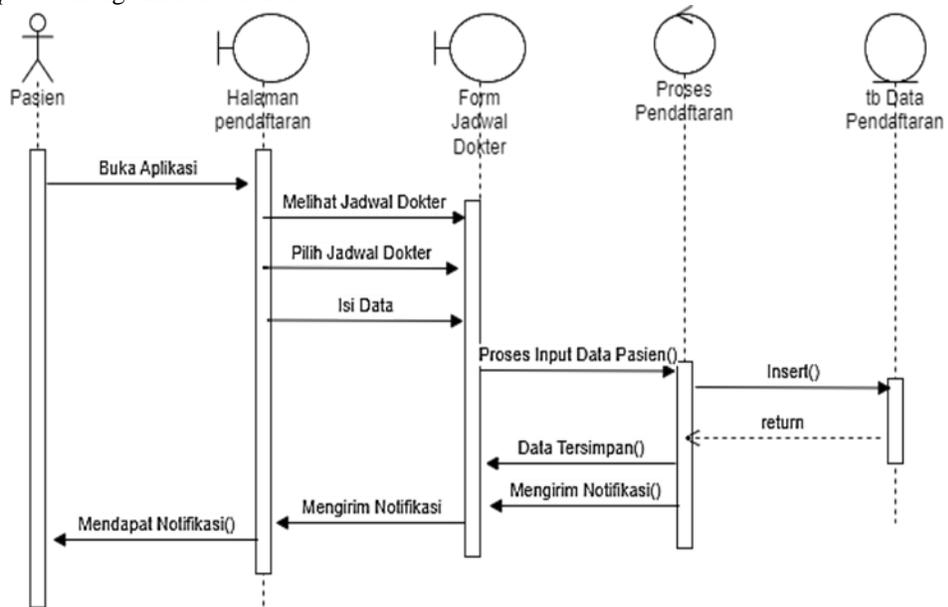
Gambar 7. *Sequence Diagram Login*

f. *Sequence Diagram Jadwal Dokter*



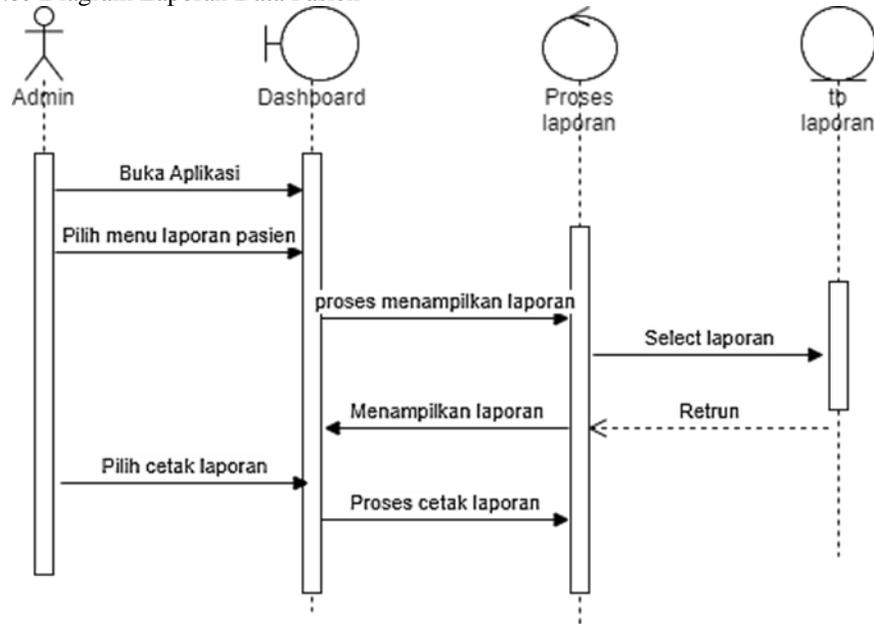
Gambar 8. *Sequence Diagram Jadwal Dokter*

g. *Sequence Diagram Pendaftaran*



Gambar 9. *Sequence Diagram Pendaftaran*

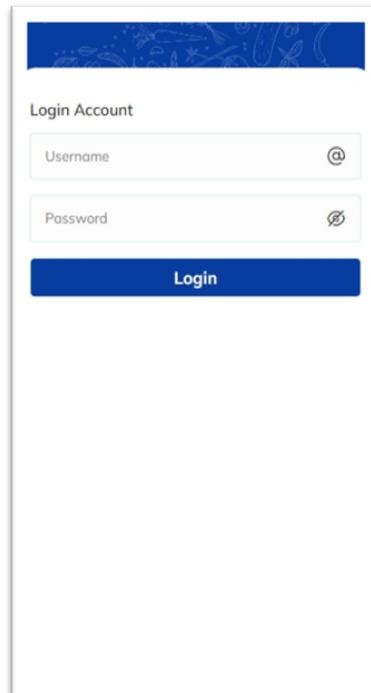
h. *Sequence Diagram Laporan Data Pasien*



Gambar 10. *Sequence Laporan data*

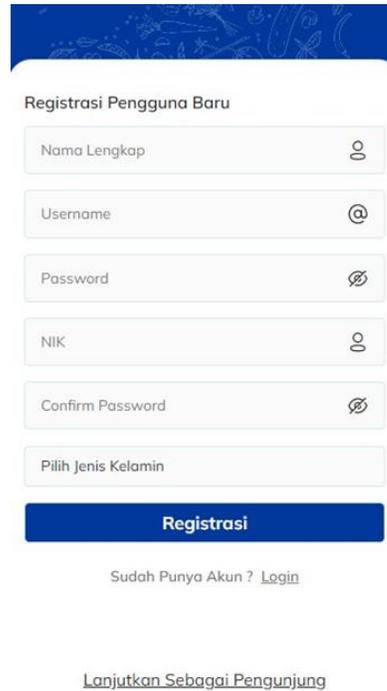
3.1.3. Implementasi

a. Tampilan *Login Pasien*



Gambar 11. *User Login Mobile*

b. Tampilan Menu regis akun pasien



Registrasi Pengguna Baru

Nama Lengkap

Username

Password

NIK

Confirm Password

Pilih Jenis Kelamin

Registrasi

Sudah Punya Akun ? [Login](#)

[Lanjutkan Sebagai Pengunjung](#)

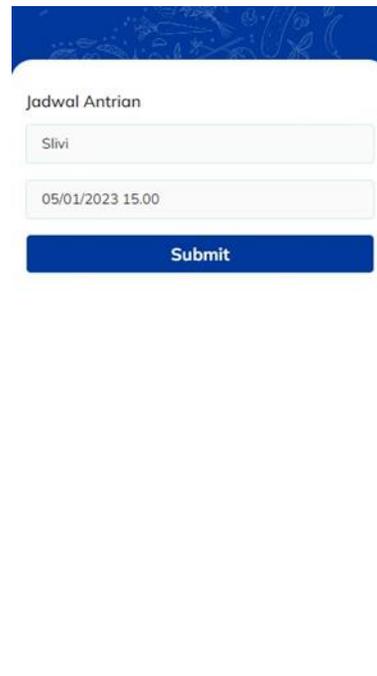
Gambar 12. Regis akun

c. Tampilan Halaman Menu



Gambar 13. Tampilan Menu

d. Tampilan jadwal Antrian



The screenshot shows a web form titled "Jadwal Antrian" (Queue Schedule). It features two input fields: the first contains the name "Sivi" and the second contains the date and time "05/01/2023 15.00". Below these fields is a blue "Submit" button.

Gambar 14. Jadwal Antrian

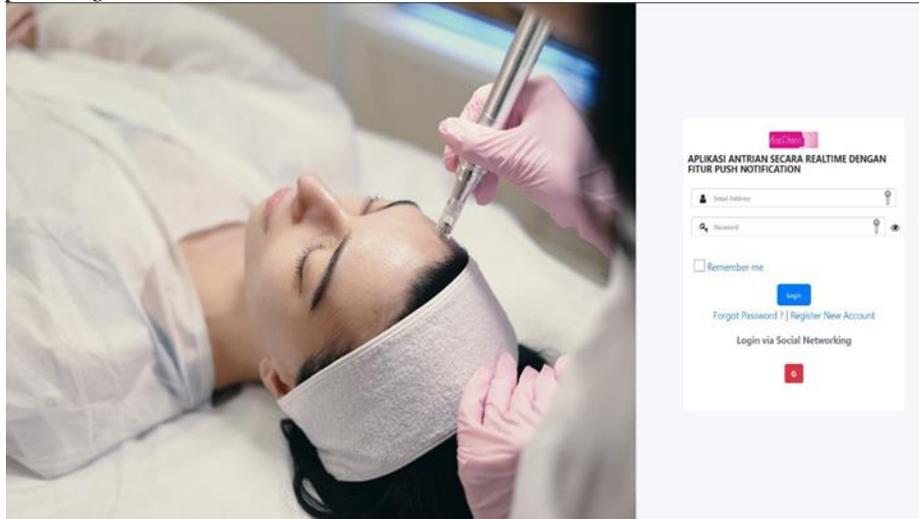
e. Tampilan Status Antrian



The screenshot shows a queue status card. At the top, it has a back arrow icon and the text "Antrian". Below this, there is a calendar icon followed by "#05/01/2022". Underneath, it lists "Dokter Sivi" and "Jam 15.00". At the bottom of the card is a yellow button with the text "Menunggu" (Waiting).

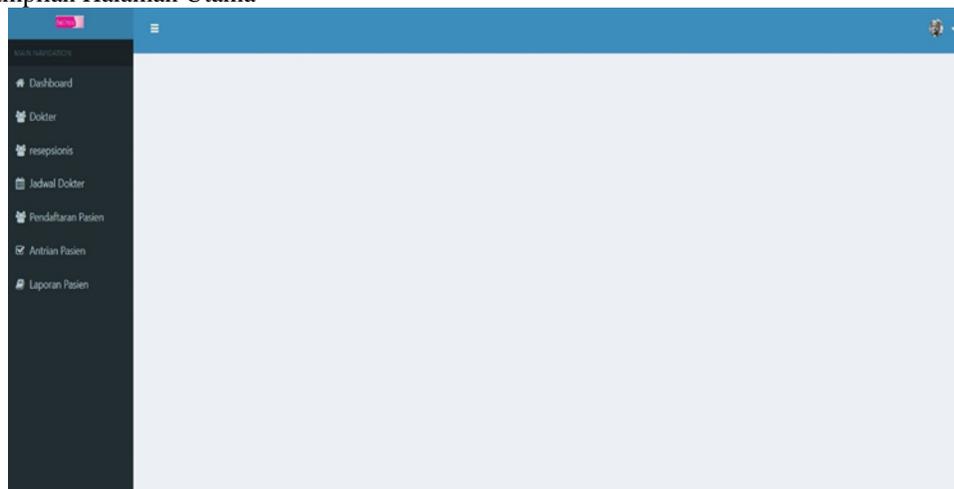
Gambar 15. Status Antrian

f. Tampilan *Login Admin*



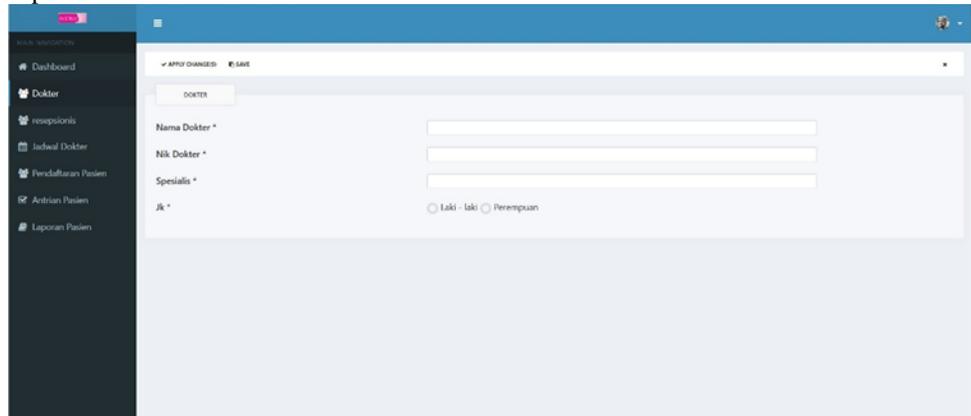
Gambar 16. *Login Admin*

g. Tampilan Halaman Utama



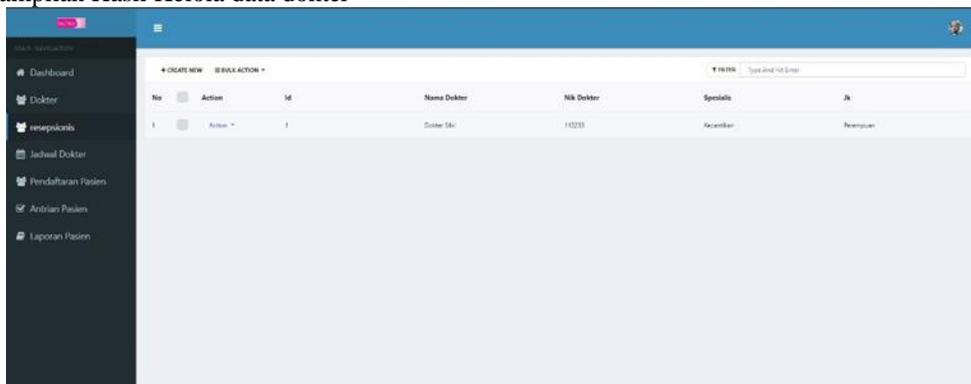
Gambar 17. Halaman Utama

h. Tampilan Kelola Data Dokter



Gambar 18. Halaman Data Dokter

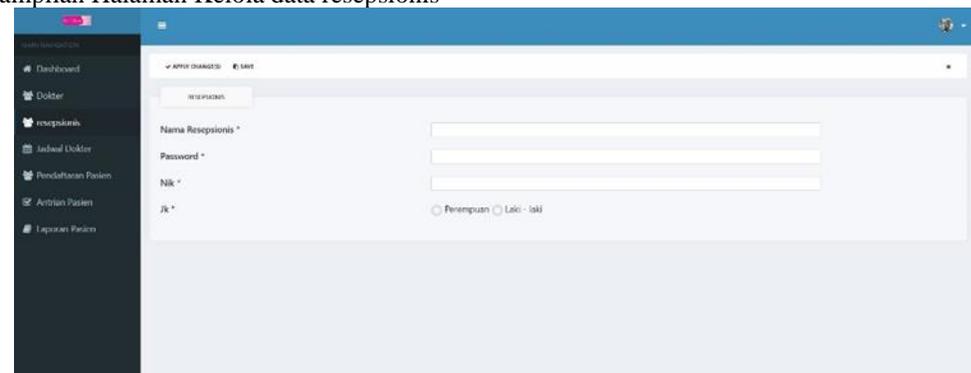
i. Tampilan Hasil Kelola data dokter



No	Action	Id	Nama Dokter	Nik Dokter	Spesialis	Jk
1	Action	1	Dokter Sari	10233	Gendakan	Perempuan

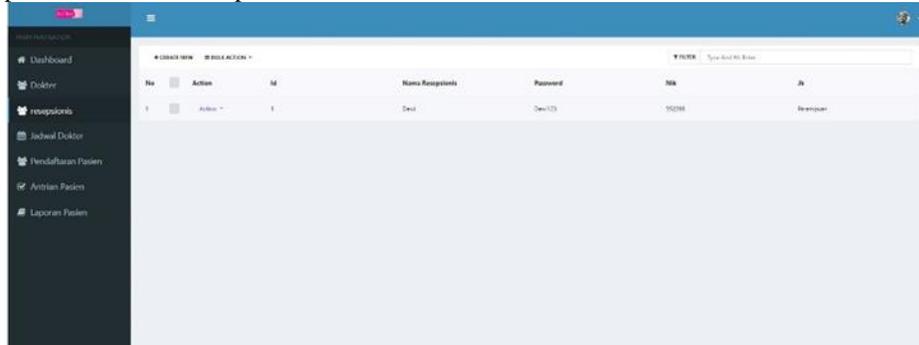
Gambar 19. Hasil data dokter

j. Tampilan Halaman Kelola data resepsionis



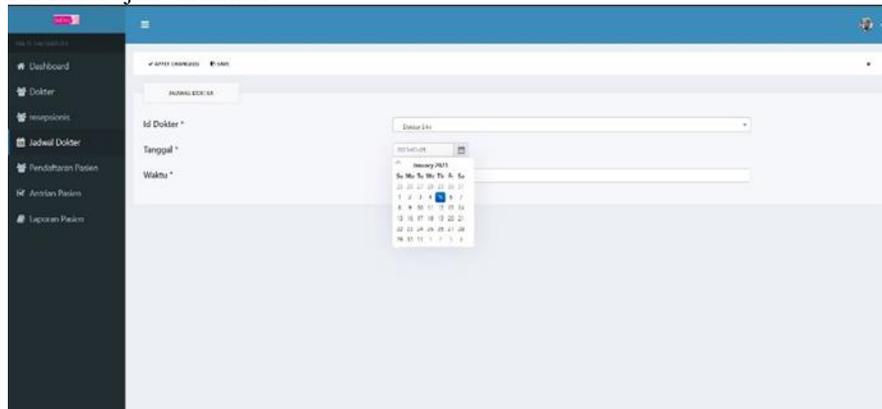
Gambar 20. Data Resepsionis

k. Tampilan Hasil Data Resepsionis



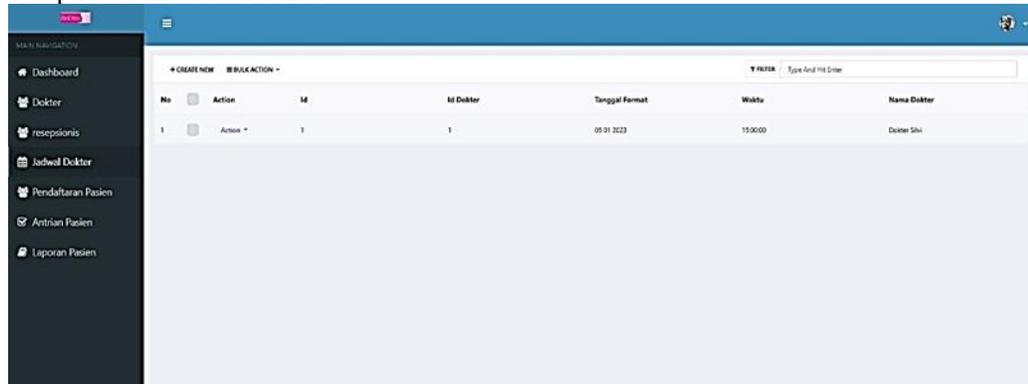
Gambar 21. Hasil data Resepsionis

l. Tampilan Kelola jadwal dokter



Gambar 22. Jadwal data dokter

m. Tampilan Hasil Jadwal dokter



Gambar 23. Hasil jadwal dokter

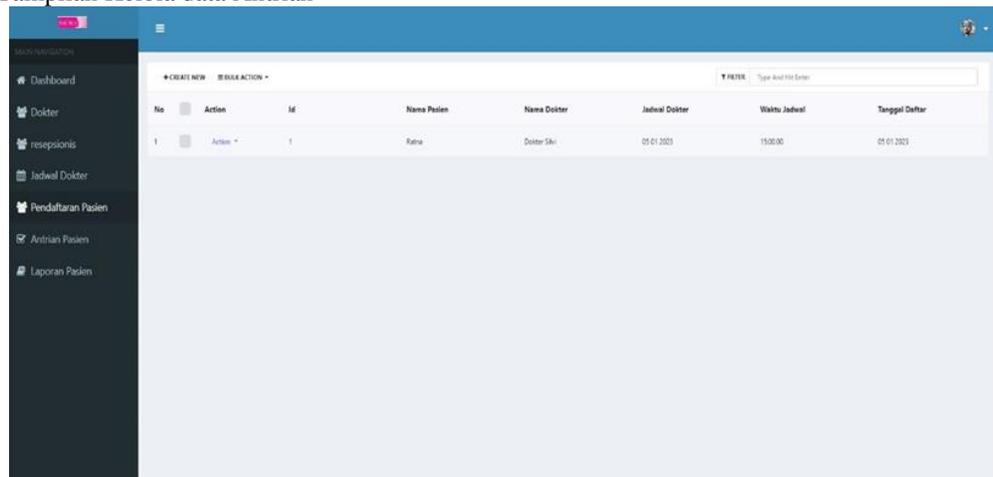
n. Tampilan Kelola Data Pendaftaran Pasien



No	Action	Id	Nama Pasien	Nama Dokter	Jadwal Dokter	Waktu Jadwal	Tanggal Daftar
1	Action	1	Rama	Dokter Sivi	05 01 2023	15:00:00	05 01 2023

Gambar 24. Hasil data pendaftaran pasien

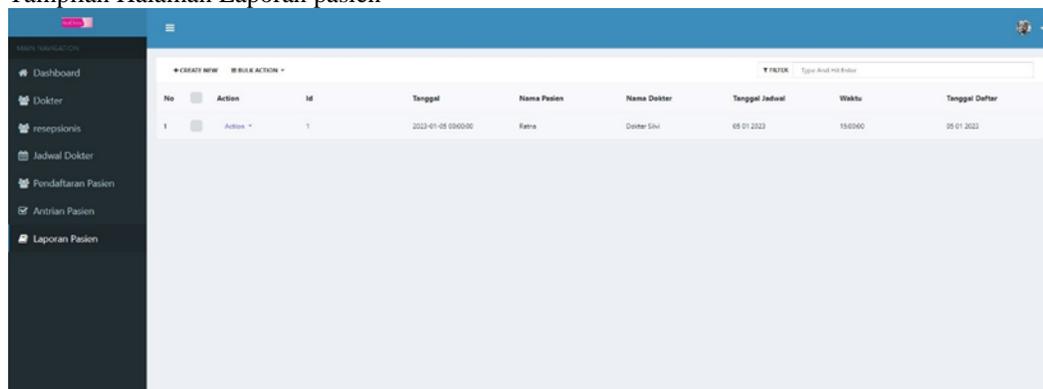
o. Tampilan Kelola data Antrian



No	Action	Id	Nama Pasien	Nama Dokter	Jadwal Dokter	Waktu Jadwal	Tanggal Daftar
1	Action	1	Rama	Dokter Sivi	01 01 2023	15:00:00	01 01 2023

Gambar 25. Data Antrian

p. Tampilan Halaman Laporan pasien



No	Action	Id	Tanggal	Nama Pasien	Nama Dokter	Tanggal Jadwal	Waktu	Tanggal Daftar
1	Action	1	2023-01-05 09:00:00	Rama	Dokter Sivi	05 01 2023	15:00:00	05 01 2023

Gambar 26. Hasil data laporan pasien

4. KESIMPULAN

Klinik Sandiana merupakan klinik kecantikan untuk perawatan kulit wajah. Klinik Sandiana dapat memenuhi kebutuhan pelanggan dengan memberikan perawatan yang baik melalui dokter ahli dibidang estetika medis. Untuk mendapatkan perawatan kecantikan di Klinik Sandiana diperlukan pendaftaran terlebih dahulu, pendaftaran yang dilakukan saat ini masih menggunakan cara manual pada kertas yang dirasa masih kurang efektif, sehingga menyebabkan antrian panjang yang membuat pasien merasa tidak nyaman dan pulang begitu saja tanpa mendapatkan hasil. Hal ini juga terjadi karna kelalaian pihak klinik dan tidak adanya pembaharuan informasi mengenai antrian berjalan secara realtime. Penulis melakukan penelitian untuk membuat aplikasi Sistem antrian berbasis Android dengan push notification untuk memudahkan karyawan dalam mengelola data pendaftaran dan mengetahui informasi antrian secara realtime kepada pasien. Diharapkan sistem antrian ini dapat mempermudah proses pendaftaran dan penyampaian informasi antrian secara realtime, yang dapat memudahkan pasien dalam melakukan pendaftaran untuk antrian.

REFERENSI

- Zakaria, Hadi; Sewaka; Punkastyo, Dimas Abisono. "Interaksi Manusia dengan Komputer". Tangerang Selatan : Unpam Press (2021)
- Fitrianto¹, A. E., Maulindar², J., & Pradana³, A. I. (n.d.). PERANCANGAN APLIKASI ANTRIAN PASIEN PADA KLINIK PRATAMA MTA SURAKARTA BERBASIS MOBILE.
- Jurnal, H., Ridwan, R., Kustian, N., & Ambarsari, W. (2022). PERAN DATA STORE DALAM MEMPRESENTASIKAN HUBUNGAN DATA FLOW DIAGRAM SSADM DENGAN ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM. JURITEK, 2(2).
- Nasution, H. A., Lubis, H., & Hadinata, E. (2022). Perancangan Aplikasi Sistem Antrian Calon Peserta Pemilihan Dengan Menggunakan Metode Single Channel Single Phase. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi*, 5(1).
- Sari, I. P., Jannah, A., Meuraxa, A. M., Syahfitri, A., & Omar, R. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penginputan Database Mahasiswa Berbasis Web. *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, 1(2), 106–110. <https://doi.org/10.56211/helloworld.v1i2.57>
- Siddik, M., & Nasution, A. (2018). Seminar Nasional Royal (SENAR) 2018 ISSN 2622-9986 (cetak) STMIK Royal-AMIK Royal. In online) Kisaran, Asahan.
- Suhatsyah, M. (2022). APLIKASI PEMETAAN OBJEK WISATA DI KABUPATEN KARIMUN DENGAN LAYANAN LOCATION BASED SERVICE BERBASIS ANDROID. In *Jurnal TIKAR* (Vol. 3, Issue 1).
- Zulfikar, R. A., & Supianto, A. A. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Antrian Poliklinik Berbasis Mobile. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(3), 361.
- Fadilah, Dila; Zakaria, Hadi.(2022). Implementasi Push Notification Pada Mobile Application Untuk Absensi Siswa Berbasis Android Dengan Firebase Cloud Messaging. *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, 1(9), 1500–1511.