

## RANCANGAN SISTEM ANTRIAN PADA KLINIK SALSABILLA

Yulia Eka Praptiningsih <sup>1)</sup>, Winda Widya Ariestya <sup>2)</sup>, Qamarani Kusuma <sup>3)</sup>

Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi  
Universitas Gunadarma

Jl. Margonda Raya No.100, Pondok Cina, Kecamatan Beji, Kota Depok, Jawa Barat

[yulia\\_eka@staff.gunadarma.ac.id](mailto:yulia_eka@staff.gunadarma.ac.id) <sup>1)</sup>, [winda\\_widya@staff.gunadarma.ac.id](mailto:winda_widya@staff.gunadarma.ac.id) <sup>2)</sup>,

[18114640@student.gunadarma.ac.id](mailto:18114640@student.gunadarma.ac.id) <sup>3)</sup>

**Abstraksi :** Teknologi mempunyai peran penting dalam instansi atau perusahaan. Teknologi mempunyai tujuan untuk memudahkan dan menghemat waktu kerja manusia. Klinik Salsabilla merupakan suatu instansi layanan masyarakat. Klinik tersebut masih menggunakan sistem secara manual dalam pencatatan data pasien dan pendaftaran pasien. Sistem ini, mengakibatkan terjadinya penumpukan antrian karena memakan waktu dalam pencatatan dan pencarian data. Tujuan penulisan membangun sistem antrian diharapkan memberikan suatu sistem yang dapat mempermudah pasien untuk mempercepat proses pendaftaran dalam antrian dokter. Perancangan sistem antrian dibuat terintegrasi dengan database didalamnya terdapat tabel yang berfungsi menyimpan data dari setiap pasien. Penggunaan database juga dapat mengurangi redundansi atau kerangkapan data yang sering terjadi. Selain itu, pembuatan cetak antrian dan kartu pasien tidak perlu diketik secara manual dengan file terpisah karena dengan memasukkan kode pasien maka nomor antrian dan kartu pasien dapat langsung dicetak. Penelitian ini menggunakan metode SDLC.

**Kata Kunci :** Sistem Antrian, Klinik, SDLC.

**Abstract :** Technology has an important role in an agency or company. Technology has a goal to facilitate and save human work time. Salsabilla Clinic is a community service agency. The clinic still uses a manual system in recording patient data and patient registration. This system causes queues to accumulate because it takes time to record and search data. The purpose of writing to build a queuing system is expected to provide a system that can make it easier for patients to speed up the registration process in the doctor's queue. The design of the queuing system is integrated with the database in which there is a table that functions to store data from each patient. The use of databases can also reduce redundancy or redundancy of data that often occurs. In addition, the manufacture of queue prints and patient cards does not need to be typed manually with a separate file because by entering the patient code, the queue number and patient card can be directly printed. This study uses the SDLC method.

**Keywords:** Queuing System, Clinic, SDLC.

### PENDAHULUAN

Klinik Salsabilla merupakan instansi layanan Kesehatan masyarakat. Memiliki fasilitas yaitu, rawat jalan, pelayanan UGD (Unit Gawat Darurat), pelayanan dokter

gigi dan pelayanan dokter umum. Sistem Klinik Salsabilla memiliki kelemahan, dalam pendataan pasien. Pendataan pasien pada Klinik Salsabilla masih tersimpan dalam arsip. Arsip yang

digunakan untuk pencarian data pasien menyebabkan pasien yang berobat harus mengantri sangat lama untuk mendaftar, akibatnya membuat pasien yang sedang mengantri tidak tertib sehingga terjadinya penumpukkan antrian dan menyebabkan waktu yang terbuang untuk pasien serta klinik tersebut. Sistem berjalan di Klinik Salsabilla saat ini belum memiliki sistem antrian pasien.

Antrian pasien masih menggunakan sistem secara manual, dimana petugas mencari data pasien dalam bentuk arsip yang tersimpan di map. Setelah pencarian data pasien, kemudian petugas mencari Buku Status Pasien atau biasa disebut Buku Rekam Medis dan memasukkan Buku Status Pasien ke dalam antrian dokter. Hal ini membuat sistem yang ada saat ini pada Klinik Salsabilla mempunyai kekurangan, yaitu memakan waktu dalam pencarian data pasien sehingga terjadinya penumpukkan antrian.

## METODE PENELITIAN

Adapun metode yang digunakan pada pembuatan program ini adalah Prototype, dimana terdapat lima tahapan yang harus dikerjakan pada metode Prototype dalam "Rancangan Sistem Antrian Pada Klinik Salsabilla". Menurut Pressman, Roger (2012:50), Hal ini dapat dilakukan ketika merancang sistem yang akan dikembangkan Gunakan metode prototipe. Namun, prototipe ini tidak sempurna. Hal-hal yang perlu dievaluasi dan diperbaiki lagi disini Langkah atau langkah dalam metode prototype:

1. *Communication* atau Komunikasi dan pengumpulan data awal, yaitu analisis kebutuhan pengguna.
2. *Quick plan*, yaitu tahapan perencanaan kebutuhan.
3. *Modelling Quick Design*, tahapan pembuatan design.

4. Pembentukan *prototype*, yaitu pembuatan perangkat prototype termasuk pengujian dan penyempurnaan.

5. *Deployment Delivery & Feddback*, yaitu mengevaluasi prototype dan memperhalus analisis kebutuhan pengguna. Perbaiki prototype, yaitu pembuatan tipe yang sebenarnya berdasarkan hasil dari evaluasi prototype dan selanjutnya produksi akhir, yaitu memproduksi perangkat secara benar sehingga dapat digunakan oleh pengguna.

## Communication

*Communication* atau komunikasi adalah bagaimana memperoleh informasi bagi pengembang terhadap pengguna mengenai apa yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Sebelum melakukan penelitian Ada dugaan berbasis teori yang telah digunakan, dan anggapan itu disebut hipotesis. Perolehan data perlu diteliti lebih detail untuk membuktikan hipotesis secara empiris.

## Quick Plan

*Quick Plan* adalah perencanaan awal mengenai kebutuhan penelitian dengan melakukan analisa. Dalam tahapan analisa ini, akan menguraikan analisis kebutuhan sistem yang meliputi analisis teknologi dan analisis pengguna. Langkah pertama yang dilakukan adalah mengidentifikasi atau menganalisis kebutuhan dalam merancang aplikasi tersebut. Langkah ini akan menentukan spesifikasi masukan (input) yang diperlukan sistem, keluaran (output) yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga menghasilkan keluaran yang diinginkan. Pengguna yang ada pada sebuah perancangan dan pembangunan diatur berdasarkan hak akses, aturan hak akses pengguna dalam sebuah perancangan dan bangun aplikasi ini yaitu

Proses sistem baru Antrian di klinik Salsabilla.

### **Modelling Quick Design**

*Modelling Quick Design* adalah perancangan mengenai alur kerja aplikasi yang akan dibuat dan juga rancangan aktor – aktor, serta proses – proses yang akan berinteraksi pada aplikasi tersebut dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML)

### **Pembentukan Prototype**

Setelah analisis dan desain maka dilakukan Pembentukan Prototype berupa implementasi rancangan prototype dalam bentuk penulisan program, selanjutnya aplikasi yang telah dibuat akan dilakukan pengujian unit. Metode pengujian unit yang digunakan pada pembuatan aplikasi ini adalah Metode Blackbox.

## **KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

### **Sistem**

Sistem adalah sebuah himpunan dari elemen – elemen yang terintegrasi dan memiliki tujuan untuk mencapai sasarannya. Sistem antrian adalah suatu cara tertentu untuk mempertahankan pelanggan sehingga suatu organisasi selalu berusaha untuk memberikan pelayanan yang terbaik. Salah satu layanan terbaik adalah layanan cepat, jadi pelanggan tidak perlu menunggu terlalu lama.

### **Strategi Penjadwalan**

Strategi Penjadwalan

Terdapat dua strategi penjadwalan, yaitu :

1. Penjadwalan *non-preemptive (run to completion)* Proses dialokasikan waktu oleh prosesor sehingga tidak dapat diambil alih oleh proses lain sampai proses selesai.

2. Penjadwalan preemptive

Suatu proses diberikan waktu yang diberikan oleh prosesor, yang kemudian dapat diambil alih oleh proses lain, sehingga proses dihentikan sebelum berhenti dan menunggu waktu yang ditentukan hingga prosesor kembali ke proses tersebut. Berguna dalam sistem di mana proses menerima perhatian / tanggapan langsung dari prosesor. Berikut ini contohnya:

- a. Dalam sistem realtime, interupsi yang hilang (yang tidak segera diproses) bisa berakibat fatal.
- b. Pada sistem interaktif, yang memastikan waktu respons yang wajar. Rencana pencegahan itu baik, tetapi dengan biaya.

Proses *switching* membutuhkan overhead (banyak tabel untuk dikelola). Banyak proses perlu berada di memori utama agar efektif Proses-proses ini dapat segera dijalankan jika diperlukan. Ini adalah overhead untuk benar-benar menyimpan banyak proses yang tidak berjalan di memori utama.

### **UML (Unified Modeling Language)**

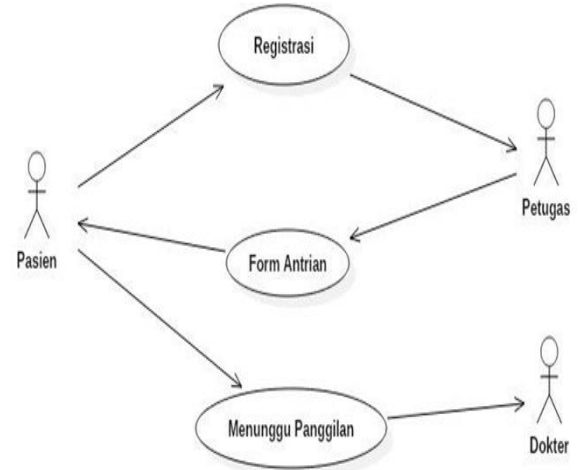
*Unified Modeling Language* (UML) adalah satu set struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek (OOP) dan aplikasinya. UML adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan seperangkat alat untuk mendukung pengembangan sistem tersebut.

UML menyediakan 9 jenis diagram untuk pemodelan aplikasi berorientasi objek, yaitu:

- **Use Case Diagram** untuk memodelkan proses bisnis.
- **Sequence Diagram** untuk memodelkan pengiriman pesan (*message*) antar objects.
- **Collaboration Diagram** untuk memodelkan interaksi antar object.
- **State Diagram** untuk memodelkan

perilaku objects di dalam sistem.

- **Activity Diagram** untuk memodelkan perilaku Use Cases dan objects di dalam sistem.
- **Class Diagram** untuk memodelkan struktur kelas.
- **Component Diagram** untuk memodelkan komponen object.
- **Deployment Diagram** untuk memodelkan distribusi aplikasi.
- **Package Diagram** untuk mengelompokkan yang memungkinkan untuk mengambil sebuah bentuk uml.



Gambar 1. Usecase Diagram

## PEMBAHASAN

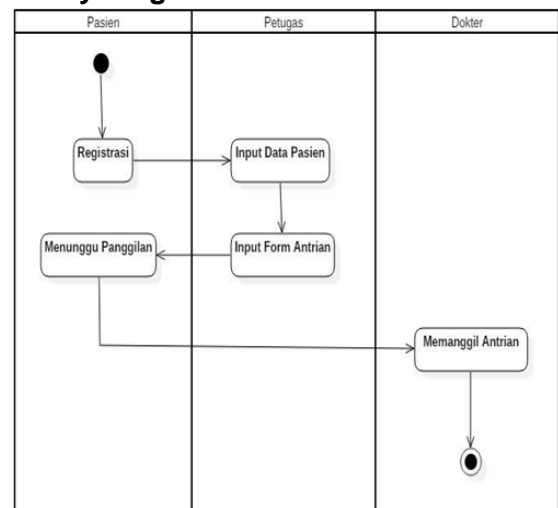
Sistem berjalan di Klinik Salsabilla saat ini belum memiliki sistem antrian pasien. Antrian pasien masih menggunakan sistem secara manual, dimana petugas mencari data pasien dalam bentuk arsip yang tersimpan di map. Setelah pencarian data pasien, kemudian petugas mencari Buku Status Pasien atau biasa disebut Buku Rekam Medis dan memasukkan Buku Status Pasien ke dalam antrian dokter. Hal ini membuat sistem yang ada saat ini pada Klinik Salsabilla mempunyai kekurangan, yaitu memakan waktu dalam pencarian data pasien sehingga terjadinya penumpukan antrian.

Berikut ini dijelaskan mengenai pembuatan diagram-diagram UML yang terdiri dari Use Case Diagram, Activity Diagram dan Class Diagram. Dimana masing-masing diagram tersebut menggambarkan secara garis besar mengenai sistem antrian pada Klinik Salsabilla.

## UML (Unified Modeling Language) Usecase Diagram

Pada gambar 1. Use Case Diagram menggambarkan alur kegiatan sistem antrian. Pertama, pasien mendatangi petugas ke meja pendaftaran untuk melakukan registrasi. Kemudian petugas akan menginput data pasien dan memasukkan ke dalam form antrian. Setelah itu, pasien mendapatkan nomor antrian dan menunggu panggilan dokter.

## Activity Diagram



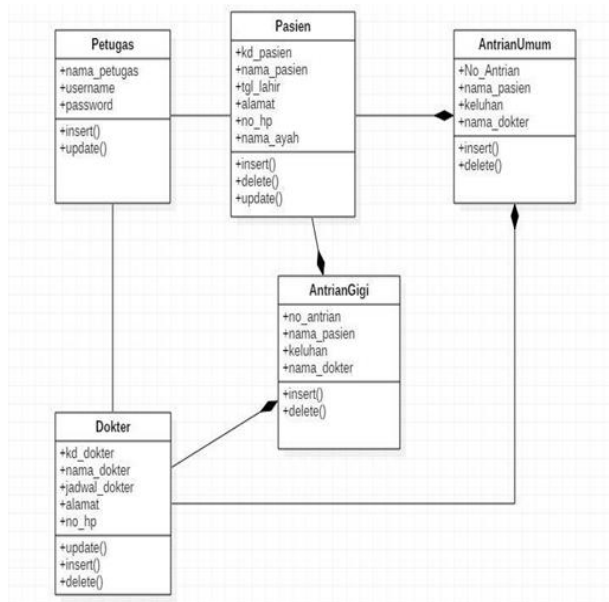
Gambar 2. Activity Diagram

Pada gambar 2. Activity Diagram menggambarkan alur sistem antrian. Pasien melakukan registrasi awal yang kemudian akan di input datanya oleh petugas dan dimasukkan ke dalam fom

antrian. Setelah itu, pasien menunggu panggilan dokter dan dokter akan memanggil antrian.

### Class Diagram

Pada gambar 3 Class Diagram menjelaskan struktur sistem dalam hal mendefinisikan kelas yang dibuat untuk aplikasi ini. Pada class diagram memiliki 5 kelas yaitu kelas Petugas, Pasien, Dokter, AntrianUmum, dan Antrian Gigi. Relasi antara kelas Petugas dengan Pasien menggunakan association artinya Petugas mempunyai hubungan dengan Pasien. Petugas juga mempunyai hubungan dengan Dokter. Sedangkan Antrian Gigi dan Antrian Umum menggunakan composition artinya Antrian Gigi dan Antrian Umum bergantung penuh pada Pasien dan Dokter.



Gambar 3. Class Diagram

### Struktur Database

Adapun struktur database dalam aplikasi ini, yang bertujuan untuk menjelaskan file-file yang akan digunakan dalam aplikasi ini yaitu seperti yang ditunjukkan pada table dibawah ini :

Tabel 1. Rancangan Tabel Petugas

Field Name	Data Type	Field Size
nama_petugas*	Short Text	50
Username	Short Text	10
Password	Short Text	8

Tabel 2. Rancangan Tabel Pasien

Field Name	Data Type	Field Size
kd_pasien*	Short text	5
nama_pasien	Short Text	50
tgl_lahir	Short Text	16
Alamat	Short Text	100
no_hp	Short Text	12
nama_ayah	Short Text	50

Tabel 3. Rancangan Tabel Dokter

Field Name	Data Type	Field Size
kd_dokter*	Short Text	5
Nama_dokter	Short Text	50
Jadwal_dokter	Short Text	20
Alamat	Short Text	100
no_hp	Short Text	12

Tabel 4. Rancangan Tabel Antrian Umum

Field Name	Data Type	Field Size
No_Antrian*	Short Text	5
nama_pasien	Short Text	50
Keluhan	Short Text	100
nama_dokter	Short Text	50

### Rancangan Tampilan Input dan Output

## Perancangan Input

### Perancangan Form Login

Sebelum masuk ke Menu Utama, petugas terlebih dahulu harus mengisi formulir pendaftaran. Menu ini meminta username dan password petugas untuk dapat masuk ke sistem. Petugas yang belum terdaftar diharapkan untuk mendaftar agar dapat masuk ke sistem dengan pilih Create New Account.

Gambar 4. Perancangan Form Login

Gambar 5. Perancangan Form Create New Account

### Perancangan Form Menu Utama

Pada *form* Menu Utama, terdapat Menu Utama tab *File* dan Menu Utama tab *Pasien*. Adapun penjelasan pada tab *File* terdiri dari *logout* untuk keluar dari aplikasi, sedangkan tab *Pasien* terdiri dari *Pendaftaran* dan *Data Pasien*.

Gambar 6. Perancangan Form Menu Utama

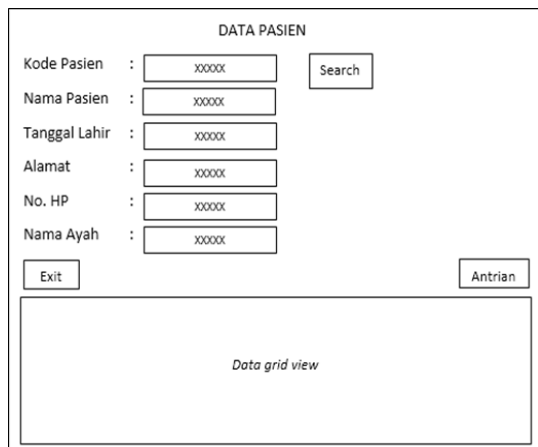
### Perancangan Form Pendaftaran

Pada form Pendaftaran terdapat 7 button, yaitu: save, delete, edit, clear, exit, print dan antrian. Button save untuk menyimpan data yang tersimpan dalam database dan data akan muncul ke DataGridView. Button delete untuk menghapus data yang tersimpan dalam database. Button edit untuk mengubah data yang tersimpan di database. Button clear untuk membersihkan textbox pada form pendaftaran. Button exit untuk kembali pada form menu utama dan keluar dari form pendaftaran. Button print untuk mencetak kartu pasien. Button antrian untuk masuk ke dalam form dokter.

Gambar 7. Perancangan Form Pendaftaran

### Perancangan Form Data Pasien

Pada form Data Pasien terdapat tools textbox untuk memasukkan kode pasien, data grid view untuk menampilkan data dari database, dan 3 button terdiri dari: button search untuk mencari data pasien terdaftar, button exit untuk kembali pada form menu utama dan keluar dari form data pasien, dan button antrian untuk masuk ke dalam form dokter.



The form is titled "DATA PASIEN". It contains several input fields with placeholder text "xxxxx":

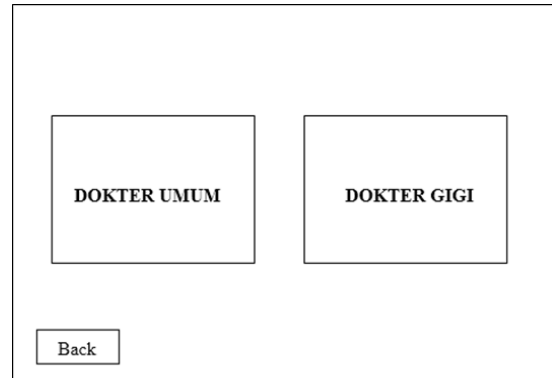
- Kode Pasien : [xxxxx] [Search]
- Nama Pasien : [xxxxx]
- Tanggal Lahir : [xxxxx]
- Alamat : [xxxxx]
- No. HP : [xxxxx]
- Nama Ayah : [xxxxx]

At the bottom left is an "Exit" button, and at the bottom right is an "Antrian" button. Below these buttons is a large rectangular area labeled "Data grid view".

Gambar 8. Perancangan Form Data Pasien

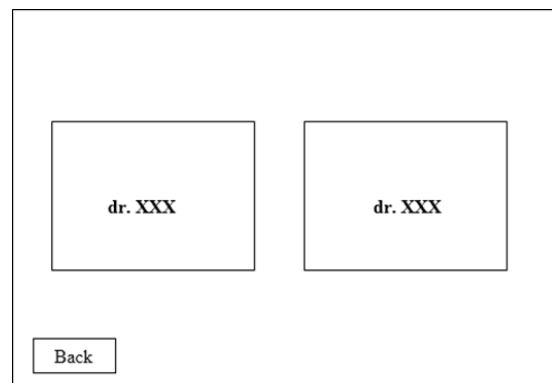
### Perancangan Form Dokter

Pada form Dokter terdapat 3 button, yaitu: Button dokter umum, button dokter gigi dan button back untuk kembali pada form menu utama. Ketika button dokter umum di klik maka akan muncul form dokter umum yang terdiri dari 3 button, yaitu: 2 button nama dokter dan 1 button back. Sama halnya dengan button dokter gigi yang terdiri dari 2 button, yaitu: 1 button nama dokter dan 1 button back.



The form contains two buttons labeled "DOKTER UMUM" and "DOKTER GIGI". At the bottom left is a "Back" button.

Gambar 9. Perancangan Form Dokter



The form contains two buttons labeled "dr. XXX". At the bottom left is a "Back" button.

Gambar 10. Perancangan Form Nama Dokter

### Perancangan Form Antrian

Pada form Antrian Pasien Dokter Umum terdapat 5 button, yaitu: save, delete, clear, exit, dan print. Button save untuk menyimpan data yang tersimpan dalam database dan data akan muncul ke data grid view. Button delete untuk menghapus data yang tersimpan dalam database. Button exit untuk kembali pada form dokter utama dan keluar dari form antrian. Button print untuk mencetak hasil dari form antrian. Sama halnya dengan form Antrian Pasien Dokter Gigi.

Gambar 11. Perancangan Form Antrian Umum

Gambar 12. Perancangan Form Antrian Gigi

### Perancangan Output

#### Perancangan Print Out Antrian

Gambar 13. merupakan gambar rancangan tampilan *output* untuk *print out* antrian pasien, penjelasannya sebagai berikut :

Gambar 13. Rancangan Form Print Out Antrian

### Perancangan Kartu Pasien

Gambar 14. merupakan gambar rancangan tampilan *output* untuk kartu pasien, penjelasannya sebagai berikut :

Gambar 14. Rancangan Form Kartu Pasien

### Pembuatan Form Login

Berikut cara membuat formulir pendaftaran pada gambar 15 dibawah ini :

Gambar 15. Form Login

### Pembuatan Form Create New Account

Berikut cara membuat formulir pendaftaran pada gambar 16. dibawah ini :



Gambar 16. Form Create New Account

Gambar 18. Form Pendaftaran

### Pembuatan Form Menu Utama

Pada form menu utama terdapat dua tab yaitu file dan Pasien. Berikut ini cara membuat form utama tab home seperti pada gambar 17 dibawah ini:

Gambar 17. Form Menu Utama

### Pembuatan Form Pendaftaran

Berikut ini cara membuat form pendaftaran seperti pada gambar 18.dibawah ini:

Gambar 19. Form Data Pasien

### Pembuatan Form Dokter

Berikut ini cara membuat form dokter pada gambar dibawah ini:

Gambar 20. Form Dokter

Gambar 21. Form Nama Dokter  
**Pembuatan Form Antrian**  
Berikut ini cara membuat form antrian seperti pada gambar 22 dibawah ini :

Gambar 22. Form Antrian Umum

Gambar 23. Form Antrian Gigi

**Pembuatan Form Print Out Antrian**  
Berikut ini cara membuat form print antrian seperti pada gambar 24.dibawah ini :

Gambar 24..Form Print Out Antrian

**Pembuatan Form Kartu Pasien**  
Berikut ini cara membuat form cari seperti pada gambar 25 dibawah ini :



Gambar 25. Form Kartu Pasien

### Blackbox Testing

Pengujian fungsi-fungsi Aplikasi Antrian Klinik Salsabilla dilakukan menggunakan metode *Black Box*. Pada Tabel 5. merupakan hasil uji coba secara fungsi-fungsi Aplikasi Antrian.

Tabel 5. Uji Coba Metode Blackbox

No.	Bagian Form		Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Login	Memilih Tombol Login	Menampilkan form Menu Utama	Berhasil
		Memilih <i>link create new account</i>	Menampilkan form <i>create new account</i>	Berhasil
2	Pendaftaran	Memilih Tombol Save	Menyimpan data di <i>database</i>	Berhasil
		Memilih Tombol <i>Edit</i>	Mengubah data	Berhasil
		Memilih Tombol <i>Delete</i>	Menghapus data pada <i>database</i>	Berhasil
		Memilih Tombol <i>Clear</i>	Menghapus teks yang ada pada <i>textbox</i>	Berhasil
		Memilih Tombol <i>Print</i>	Menampilkan form kartu pasien	Berhasil

		l Antrian	Menampilkan form dokter sebelum ke form antrian	Berhasil
		Memilih Tombol <i>Exit</i>	Keluar dari fom pendaftaran ke Menu Utama	Berhasil
3	Data Pasien	Memilih Tombol <i>Search</i>	Menampilkan data pasien yang telah terdaftar	Berhasil
		Memilih Tombol Antrian	Menampilkan form dokter sebelum ke form antrian	Berhasil
		Memilih Tombol <i>Exit</i>	Keluar dari form data pasien ke Menu Utama	Berhasil
4	Antrian Umum	Memilih Tombol Save	Menyimpan data di <i>database</i>	Berhasil
		Memilih Tombol Print	Menampilkan form Print Antrian	Berhasil
		Memilih Tombol Delete	Menghapus data pada <i>database</i>	Berhasil
		Memilih Tombol <i>Exit</i>	Keluar dari fom pendaftaran ke Menu Utama	Berhasil
		Memilih Tombol Clear	Menghapus teks yang ada pada <i>textbox</i>	Berhasil
5	Antrian Gigi	Memilih Tombol Save	Menyimpan di <i>database</i>	Berhasil
		Memilih Tombol Print	Menampilkan form Print Antrian	Berhasil

		Memilih Tombol Delete	Menghapus data pada database	Berhasil
		Memilih Tombol Exit	Keluar dari form pendaftaran ke Menu Utama	Berhasil
		Memilih Tombol Clear	Menghapus teks yang ada pada textbox	Berhasil
6	Create New Account	Memilih Tombol Create	Membuat data dan menyimpan di database	Berhasil
		Memilih Tombol Exit	Keluar dari form dan kembali ke form login	Berhasil
7	Dokter	Memilih Tombol Back	Kembali ke form Menu Utama	Berhasil
		Memilih Tombol Dokter Umum atau Dokter Gigi	Menampilkan form nama dokter	Berhasil
8	Dokter Umum	Memilih Tombol Back	Kembali ke form Menu Utama	Berhasil
8	Dokter Gigi	Memilih Tombol Back	Kembali ke form Menu Utama	Berhasil
9	Menu Utama logout		Keluar dari aplikasi dan kembali ke form login	Berhasil

Berdasarkan tabel 5 Uji Coba yang dilakukan dengan menggunakan metode Black Box semua fungsi dapat berjalan baik dan fungsional mengeluarkan hasil sesuai dengan yang diharapkan.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari pembuatan penelitian ini adalah membuat Rancangan Sistem Antrian Pada Klinik Salsabilla dengan Menggunakan metode Prototype. Petugas dalam membuat antrian pendaftaran pasien dan dapat mencetak kartu pasien serta mencetak nomor antrian pasien. Petugas dapat memanipulasi semua data seperti save, edit dan delete.

Rancangan diharapkan dapat meningkatkan mutu pelayanan kepada pasien dalam memberikan pelayanan dengan cepat dan akurat, baik dalam pelayanan antrian pasien.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. B. Raharjo, "Belajar Otodidak MYSQL (Teknik Pembuatan dan Pengelolaan Database), vol. 1". Bandung: Informatika, 2015.
- [2] Munawar. Pemodelan Visual dengan UML. Yogyakarta : Graha Ilmu, 2005
- [3] Ritonga, Pahmi. 2015. Pengertian Unified Modeling Language (UML). [Online]. <https://bangpahmi.com/pengertian-unified-modeling-language-uml-dan-modelnya-menurutpakar-dan-ahli/>
- [4] Roger, S. Pressman, Ph.D. , 2012, Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi) Edisi 7 : Buku 1 ", Yogyakarta: Andi.
- [5] URL: [http://dinus.ac.id/repository/docs/ajar/Penjadwalan\\_proses\\_SistemOperasi\\_lebih\\_lengkap.pdf](http://dinus.ac.id/repository/docs/ajar/Penjadwalan_proses_SistemOperasi_lebih_lengkap.pdf) ,30 Maret 2022.
- [6] URL: <https://sites.google.com/site/operasi-produksi/teori-antrian>, 30 Maret 2022