

IMPLEMENTASI APLIKASI ANDROID UNTUK SISTEM PENDAFTARAN DAN ANTRIAN PADA POLI COVID RSUD DORIS SYLVANUS

Putu Bagus Adidyana Anugrah Putra ^{a,1,*}, Widiarty ^{b,2}, Viktor Handrianus Pranatawijaya ^{c,3}, Nova Noorkamala Sari ^{c,3}

^{abcd} Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Palangkaraya

¹ 1) putubagus@it.upr.ac.id*; ² 2) widiarty@it.upr.ac.id; ³ 3) viktorhp@it.upr.ac.id (9pt), ⁴ 4) novanoorks@it.upr.ac.id

* corresponding author

ARTICLE INFO

ABSTRACT

**Mobile
Android
Queue
Covid19**

Application Registration and Application of Queues at the Mobile-Based Covid Poly Hospital of Doris Sylvanus was built because service system offline while doing covid-19 test and vaccination at the Doris Sylvanus Hospital, it was found that there was a build-up of public queues so that it became less efficient for the queuing system and the information conveyed, so many people were less interested in conducting covid-19 test and vaccinations at the Covid Poly Hospital Doris Sylvanus.

In this research, the software development method is used waterfall. In the program modeling, several charts are described, including Use Case Diagrams, Activity Diagrams, and Class Diagrams. The application and website creation phase of this study used Android Studio, Firebase, XML, Java, PHP, Javascript, CSS, and JSON. As for System testing in this study uses a blackbox testing system.

With the construction of the Mobile-Based Registration and Application Queue Application at the Covid Poly RSUD Doris Sylvanus, this results in a queuing system and registration application, and it is hoped that it can help optimize the services available at the Covid Poly RSUD Doris Sylvanus.

1. Pendahuluan

Rumah sakit 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, diantaranya adalah proses pendaftaran masyarakat yang akan melakukan test covid-19 dan vaksinasi. Agar proses pendaftaran ini dapat berjalan dengan tertib, rumah sakit membuat sistem antrian.

Didalam sistem pelayanan secara offline saat melakukan test covid-19 dan vaksinasi di RSUD Doris Sylvanus ditemukan kelemahan yang menjadi masalah pelayanan selama ini yaitu dengan menumpuknya antrian masyarakat ketika ingin melakukan test covid-19 dan vaksinasi yang mengakibatkan tumpukan antrian sehingga menjadi kurang efisien apalagi kondisi saat ini harus menghindari kerumunan, jaga jarak minimal 2 meter, minimalisir bersentuhan dan berdekatan dengan orang lain tidak memungkinkan untuk melakukan antrian yang sangat panjang karena Covid-19, sehingga banyak masyarakat yang kurang berminat untuk melakukan test covid-19 dan vaksinasi karena terlalu lama menunggu dikarenakan masyarakat datang langsung ke tempat. Pendaftaran harus dilakukan melalui WhatsApp, pendaftaran dengan menggunakan WhatsApp sering terjadi kendala seperti banyaknya jumlah pendaftar dan sering tidak terhandle, sehingga pelayanan menjadi kurang efisien dan untuk mengetahui hasil test masyarakat harus menghubungi pihak rumah sakit melalui WhatsApp.

Berdasarkan permasalahan diatas dirancang suatu aplikasi bagi masyarakat (user) agar dapat melakukan pendaftaran secara online, masyarakat (user) dapat memilih tanggal sesuai dengan jadwal yang diinginkan dan website bagi administrator rumah sakit. Dengan adanya teknologi ini nanti diharapkan data tersebut dapat diolah secara terkomputerisasi/online sehingga pekerjaan tersebut

menjadi lebih efisien dan masyarakat bisa mendapatkan informasi serta pelayanan pemeriksaan di Poli Covid RSUD Doris Sylvanus.

Antrian adalah suatu bentuk kejadian yang menggambarkan kondisi dimana sekelompok orang yang berkumpul untuk mendapatkan giliran demi mendapatkan produk maupun jasa atau dalam hal pelayanan[4], aturan pelayanan menurut urutan kedatangan dapat didasarkan pada pertama masuk pertama keluar atau *first in first out (fifo)* [4]. Sistem antrian satu jalur satu tahap (*single channel, single phase*) berarti bahwa dalam sistem tersebut hanya terdapat satu pemberi layanan serta satu jenis layanan yang diberikan, sehingga yang telah menerima pelayanan dapat langsung keluar dari sistem antrian[4].

Dalam penelitian ini, penulis menuangkan beberapa penelitian terdahulu yang pernah diteliti sebagai acuan dalam analisis penelitian ini akan dilakukan analisis sebagai pembanding dengan penelitian yang telah ada sebelumnya. Berdasarkan Perancangan dan Implementasi Aplikasi Sistem Antrian Untuk Pasien Pada Dokter Umum Berbasis Android Dan Sms Gateway [1], dan Aplikasi Sistem Antrian Berbasis Android [2] di gunakan sebagai dasar penelitian ini dan Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Klinik Kutilang Palangkaraya Berbasis Website [3] sebagai acuan dalam mengembangkan fitur fitur yang akan di buat.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan jenis penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif. Sugiarto (2015) menjelaskan bahwa penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang tidak diperoleh melalui prosedur perhitungan atau statistik, tahapan proses pemecahan masalah dalam penelitian ini digambarkan dengan mendeskripsikan atau menguraikan keadaan saat ini dari subjek dan objek yang diteliti [8]. Aplikasi Pendaftaran dan Penerapan Antrian di Poli Covid RSUD Doris Sylvanus Berbasis Mobile ini adalah Model Waterfall yaitu metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat sekuensial serta terdiri dari beberapa tahap yang saling berhubungan [13]:

a. Requirements Analysis and Definition (Analisis dan Definisi Kebutuhan)

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh aplikasi yang akan di bangun .Tahap ini akan dilakukan analisis pengguna menggunakan proses, analisis teknologi yang digunakan dan analisis informasi yang didapat.

b. System and Software Design (Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak)

Pada tahap ini berguna untuk membuat desain interface aplikasi yang akan dibuat, rancangan akan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

c. Integration and System Testing (Integrasi dan Pengujian Sistem)

Unit program/program individual diintegrasikan menjadi sebuah kesatuan sistem dan kemudian dilakukan pengujian. Dengan kata lain, pengujian ini ditujukan untuk menguji keterhubungan dari tiap-tiap fungsi perangkat lunak untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah terpenuhi.

d. Operation and Maintenance (Operasi dan Pemeliharaan)

Mengoperasikan program dilingkungannya sesuai dengan kebutuhan user dan melakukan maintenance. Biasanya fase ini merupakan siklus yang paling lama. Sistem diinstal dan dipakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dan berbagai error yang tidak ditemukan pada tahap-tahap sebelumnya, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan system.

3. Hasil dan Pembahasan

Dalam perancangan sistem ini digunakan metode pengembangan perangkat lunak *waterfall* yang terdapat beberapa tahap yaitu *Requirement Analysis and Definition, System and Software Design* ,

Integration and System Testing yang didalamnya akan dimuat tentang bagaimana konsep, perencanaan, analisa serta perancangan apa saja yang dibutuhkan oleh sistem yang akan dibangun.

Menurut Adi Nugroho (2011) “UML merupakan metode pengembangan perangkat lunak dengan metode grafis yang relatif mudah dipahamim”. *UML* adalah salah satu *tool* atau model untuk merancang pengembangan *software* yang berbasis *object oriented*. Ada 3 macam *diagram* yang digunakan dalam pembangunan aplikasi berorientasi objek, yaitu *use case*, *activity diagram*, dan *class diagram*, diantaranya [5] [6]:

a. *Use Case Diagram*

Menurut Mamed Rofendy Manalu (2015) “*Use Case Diagram* adalah sesuatu atau proses merepresentasikan hal-hal yang dapat dilakukan oleh aktor dalam menyelesaikan sebuah pekerjaan”.

b. *Class Diagram*

Sebuah diagram kelas adalah model statis yang menunjukkan kelas dan hubungan antar kelas yang tetap konstan dalam sistem dari waktu ke waktu. Menurut Alan Dennis (2012) “Diagram kelas menggambarkan kelas, yang mencakup baik perilaku dan negara, dengan hubungan antar kelas”.

c. *Activity Diagram*

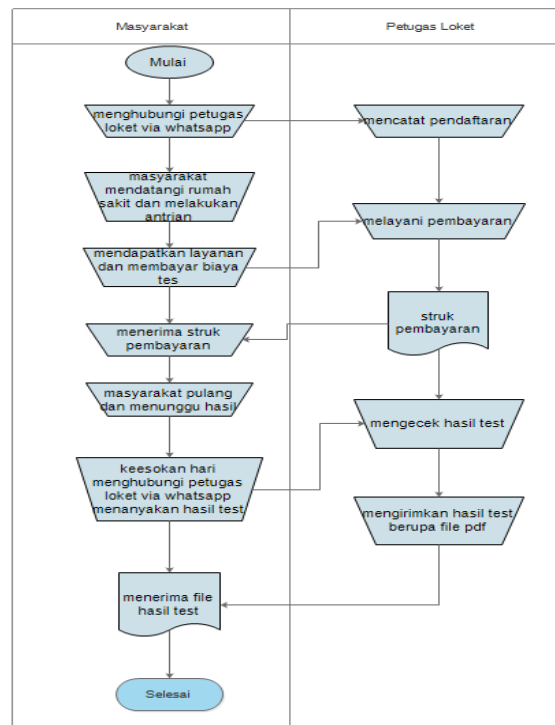
Diagram activity menunjukkan aktivitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi, bagaimana masing-masing aksi tersebut dimulai, keputusan yang mungkin terjadi hingga berakhirnya aksi. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses lebih dari satu aksi dalam waktu bersamaan. Menurut Havaluddin (2011) “Diagram activity adalah aktifitas-aktifitas, objek, state, transisi state dan event. Dengan kata lain kegiatan diagram alur kerja menggambarkan perilaku sistem untuk aktivitas”. [5] [6]

4.1 Requirement Analysis and Definition

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh aplikasi yang akan di bangun. Analisis sistem akan dilakukan dengan menguraikan sistem yang ada saat ini dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang terjadi dalam sistem yang sedang berjalan sekarang, sehingga dapat diusulkan perbaikannya dan dapat dirancang dan dibangun aplikasi, yang tepat.

4.1.1 Analisis Sistem Lama

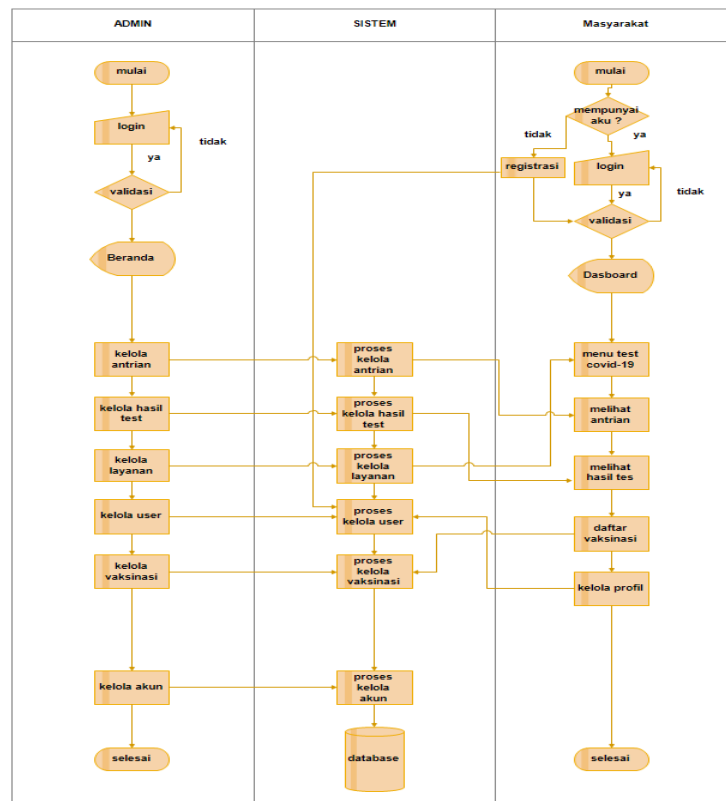
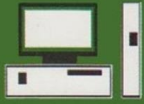
Masyarakat (*user*) harus datang ke rumah sakit untuk melakukan test covid-19 dan vaksinasi, ketika masyarakat (*user*) melakukan pendaftaran dengan menggunakan WhatsApp sering terjadi kendala seperti ketika banyaknya jumlah pendaftar, sehingga sering tidak terhandle sehingga pelayanan menjadi kurang efisien dan juga untuk mengetahui hasilnya masyarakat (*user*) harus menghubungi kembali pihak rumah sakit melalui *WhatsApp*. Berikut ini adalah flowchart sistem lama pendaftaran di Poli Covid RSUD Doris Sylvanus.



Gambar 2. Flowchart Sistem Lama

4.1.2 Analisis Sistem Baru

Berdasarkan hasil analisis sistem lama yang telah dilakukan, maka diusulkan sistem baru untuk menanggapi kelemahan proses bisnis sistem lama Pendaftaran di Poli Covid RSUD Doris Sylvanus. Gambar 3 adalah proses bisnis dari sistem baru yang diusulkan.



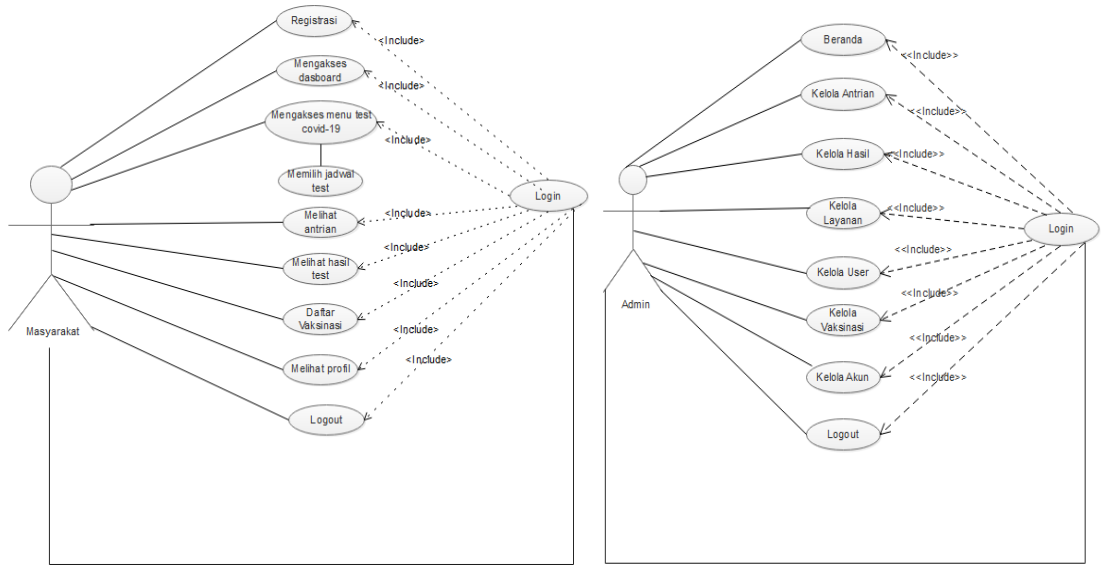
Gambar 3. Flowchart Sistem Baru

4.2 System and Software Design

Pada tahap ini berguna untuk melakukan pendesainan *interface* aplikasi dan website yang akan dibuat, tahap ini rancangan akan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna [10]. Proses ini juga akan dilakukan pembuatan perangkat lunak sesuai dengan perancangan basis data dan antar muka yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya [9].

4.2.1 Use Case Diagram

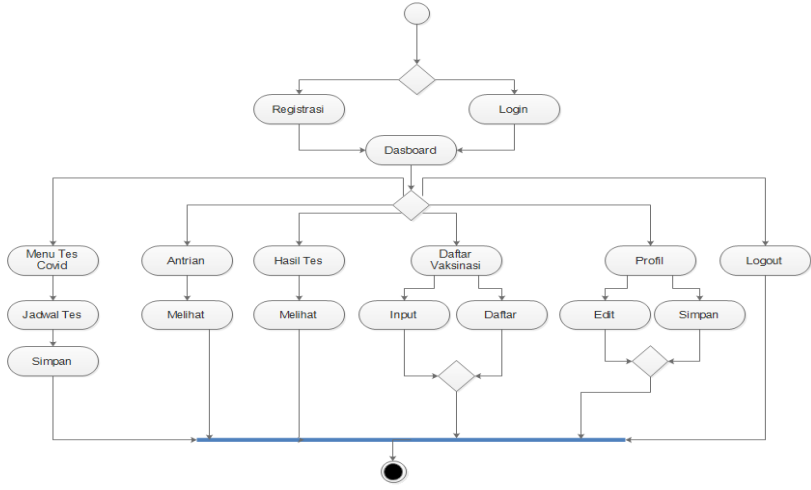
Use Case mempresentasikan suatu scenario ketika *user* menggunakan sistem. *Use Case* akan menjelaskan alur dari kegiatan yang dilakukan dan hak akses yang dimiliki oleh actor.



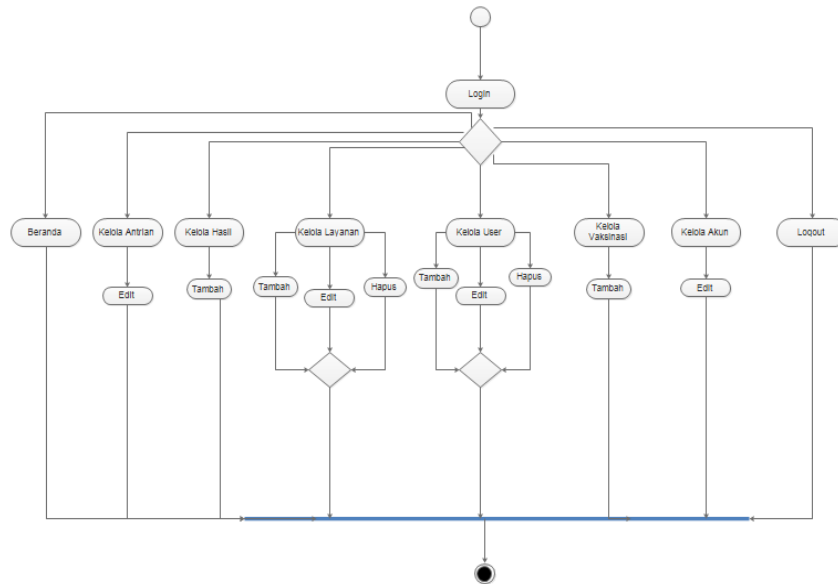
Gambar 4. Use case diagram masyarakat dan admin

4.2.2 Activity Diagram

Activity diagram akan menggambarkan aktivitas atau aliran kerja yang dilakukan oleh actor.



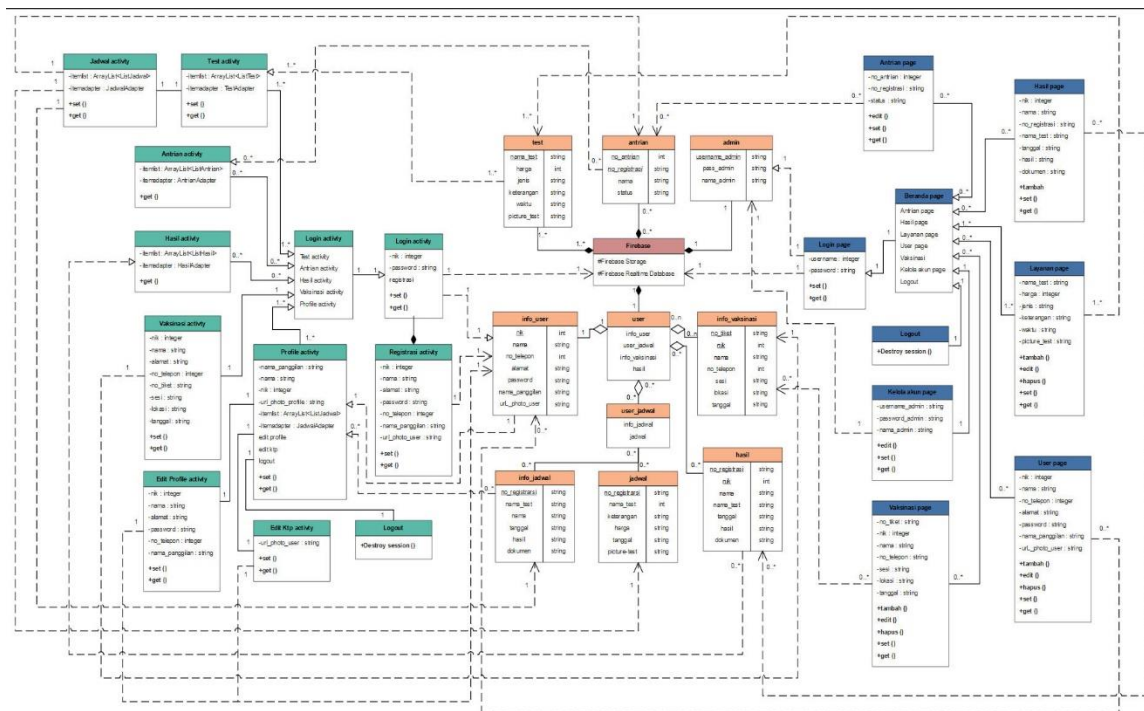
Gambar 5. Activity diagram masyarakat



Gambar 6. Activity diagram admin

4.2.3 Class Diagram

Class Diagram merupakan salah satu *Diagram* struktur statis yang menggambarkan struktur dan hubungan antar kelas. *Class Diagram* digunakan untuk mensimulasikan objek - objek dalam dunia nyata kedalam Sistem yang akan dibangun. Berikut ini adalah *class diagram* Aplikasi Pendaftaran dan Penerapan Antrian di Poli Covid-19 RSUD Doris Sylvanus Berbasis *Mobile*.



Gambar 6. Class diagram sistem

4.3 *Integration and System Testing*

Setelah didesain, dan dilakukan penulisan program, aplikasi dan website yang telah dibuat akan diimplementasikan. Aplikasi dan website yang dibuat akan dilakukan pengujian terlebih dahulu, jika ada kesalahan, maka akan kembali ke metodologi sebelumnya yaitu pembuatan kode program [10] [13]. Pada tahap ini, pengujian dilakukan menggunakan *Blackbox Testing*.

a. Implementasi Rancangan Antar Muka Andoid

1. Halaman Login Aplikasi



Gambar 7. Tampilan *Login* pada *Android*

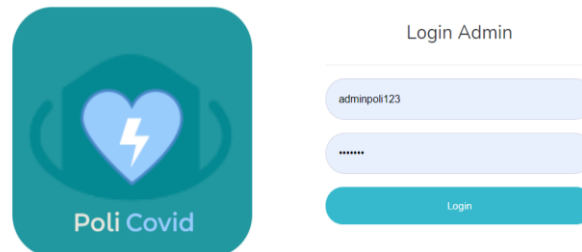
2. Halaman *List Antrian*



Gambar 8. Tampilan *List Antrian*

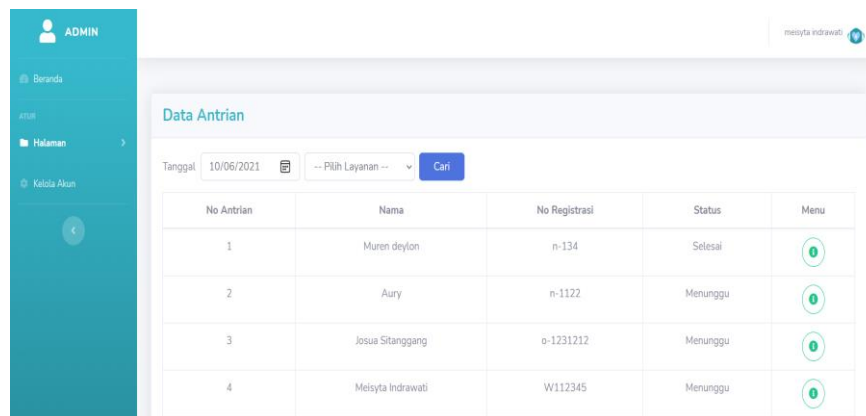
b. Implementasi Rancangan Antar Muka Website

1. Tampilan Login Pada Halaman Admin



Gambar 9. Tampilan Halaman *Login Admin*

2. Tampilan Halaman Antrian



Gambar 10. Tampilan Halaman Antrian

4.4 Pengujian Sistem

Penyatuan unit program kemudian diuji secara keseluruhan. Unit program atau program individual di integrasikan dan diuji untuk mendeteksi apakah ada error didalam Aplikasi Pendaftaran dan Penerapan Antrian di Poli Covid RSUD Doris Sylvanus Berbasis *Mobile*. Pengujian black-box bertujuan untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara beroperasinya. Sehingga bisa diketahui kesalahan, kekurangan, respon sistem, ataupun hasil akhir.[9][10][11] [12]

Tabel 1. Pengujian sistem aplikasi

| No | Pengguna | Activity | Proses | Hasil |
|----|------------|----------|--|-------|
| 1 | Masyarakat | Login | Login salah username (tidak dapat masuk). Login salah NIK (tidak dapat masuk). Login salah NIK & password (tidak dapat masuk). Login NIK dan Password Benar (dapat masuk). | Ok |
| 2 | Masyarakat | Register | Memasukkan input dengan data-data pribadi dan foto profile. Menyimpan data pribadi dan foto profile. | Ok |

| | | | | |
|---|------------|----------------|---|----|
| 3 | Masyarakat | Menu Dashboard | Memilih menu yang diinginkan(Sistem masuk ke dalam menu yang dipilih). Memilih jadwal/hari yang diinginkan | Ok |
| 4 | Masyarakat | Menu Cek Hasil | Mendownload hasil test | Ok |

4. Kesimpulan

Dalam pengembangan penelitian yang berjudul Aplikasi Pendaftaran dan Penerapan Antrian di Poli Covid RSUD Doris Sylvanus Berbasis *Mobile* ini dilakukan dengan jenis penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *waterfall* yang tahapnya yaitu *Requerement Analysis and Definition, System and Software Design, Integration and System Testing*.

Sistem antrian yang digunakan yaitu satu jalur satu tahap (single channel, single phase) berarti bahwa dalam sistem tersebut hanya terdapat satu pemberi layanan serta satu jenis layanan yang diberikan dan aturan pelayanan menurut urutan kedatangan dapat didasarkan pada pertama masuk pertama keluar atau *first in first out (fifo)*.

Pengujian sistem menggunakan sistem pengujian *blackbox* dimana penulis hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak

Daftar Pustaka

- [1] Sukma Bahrul Aziz , Tengku A. Riza, Rohmat Tulloh (2015). *Perancangan dan Implementasi Aplikasi Sistem Antrian Untuk Pasien Pada Dokter Umum Berbasis Android Dan Sms Gateway* . Program Studi D3 Teknik Telekomunikasi. Fakultas Ilmu Terapan. Universitas Telkom. From (<https://journals.telkomuniversity.ac.id/jett/article/view/95>), diakses pada 18 Januari 2021.
- [2] Joko R ,Zaiful Bahri (2017). *Aplikasi Sistem Antrian Berbasis Android*. Universitas Riau Pekanbaru. Riau. Indonesia. From (<http://www.ejournal.pelitaindonesia.ac.id/ojs32/index.php/JOISIE/article/download/449/380>), diakses pada 18 Januari 2021.
- [3] Rini A. (2017). *Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Klinik Kutilang Palangkaraya Berbasis Website*. Jurusan Teknik Informatika. Universitas Palangka Raya. Palangka Raya.
- [4] M. Safril Bahar , Mans Lumiu Mananohas, Christie E. J. C. Montolalu(2018) *Model Sistem Antrian dengan Menggunakan Pola Kedatangan dan Pola Pelayanan Pemohon SIM di Satuan Penyelenggaraan Adminstrasi SIM Resort Kepolisian Manado*. Program Studi Matematika.Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. UNSRAT. Manado. From (<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/decartesian>), diakses pada 18 Januari 2021.
- [5] Dharwiyanti, S., Wahono, R. S. 2003. *Pengantar Unified Modeling Language (UML)*. Jakarta: IlmuKomputer.com
- [6] Rizky Soetam (2011). *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- [7] Ade H (2016). *Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak)*. From (<https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/khatulistiwa/article/view/1262>), diakses pada 20 Januari 2021.
- [8] Sugiyono.2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [9] N. N. K. Sari, W. Widiatry, and P. B. A. A. Putra, *Sistem Informasi Kepegawaian UPT Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi Kapuas Tengah UNIT XI*, J. Inform., vol. 7, no. 2, pp. 183–191, 2020.
- [10] Widiatry, W., & Putra, P. B. A. A. (2021). *Aplikasi Penyewaan Fasilitas Umum Pada Balai Pengembangan Pendidikan Anak Usia Dini Dan Pendidikan Masyarakat Provinsi Kalimantan Tengah Berbasis Website*. Jurnal Teknologi Informasi: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Bidang Teknik Informatika, 15(2), 112-121.



- [11] W. Widiatry, V. H. Pranatawijaya, N. N. K. Sari, and P. B. A. A. Putra, *Penerapan Algoritma Levenshteindistance untuk Pencarian pada Sistem Informasi Perpustakaan Fakultas Kedokteran Universitas Palangka Raya*. J. Saintekom, vol. 9, no. 1, pp. 66–82, 2019.
- [12] Pranatawijaya, V. H., Putra, P. B. A. A., & Patianom, A. J. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Pemetaan Gedung Universitas Palangka Raya pada Sub. Bag Barang Milik Negara (BMN) Buk Universitas Palangka Raya. *Jurnal Teknologi Informasi: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Bidang Teknik Informatika*, 12(2), 74-79..
- [13] W. Widiatry. *Perancangan Perangkat Lunak Pendaftaran dan Penjadwalan Ujian Skripsi Pada Fakultas Kedokteran Universitas Palangka Raya Berbasis Website*. J. Teknol.Inf., vol 14, no.2020.