

PROTOTYPE SISTEM PENDAFTARAN RAWAT JALAN PADA RSUD LARANTUKA NUSA TENGGARA TIMUR BERBASIS MOBILE

Irwan Herliawan¹, Ignasius Geryanto Saon², Yuri Yuliani³, Kukuh Panggalih⁴

Program Studi Informatika^{1*}

Universitas Nusa Mandiri¹

www.nusamandiri.ac.id¹

irwan.iem@nusamandiri.ac.id^{1*}

Program Studi Sistem Informasi^{2,3}, Teknologi Informasi⁴

Universitas Bina Sarana Informatika^{2,3,4}

www.bsi.ac.id^{2,3,4}

12191770@bsi.ac.id², yuri.yyi@bsi.ac.id³, kukuh.kpg@bsi.ac.id⁴



Abstract—The role of the hospital is very helpful in efforts to improve the quality of public health, for this reason the need for fast and appropriate services so that human resources are maintained for their survival. At dr. Hospital Hendrikus Fernandez Larantuka East Nusa Tenggara, the registration service still uses the intranet system or local network and system errors often occur so that the patient registration process is hampered. In addition, the system created on the intranet network also has drawbacks, one of which is that it can only be accessed by people who are connected to the building's network. With these problems, there is a need for a mobile-based application that can be accessed directly by the public in real time from anywhere and any time. The purpose of this study is to create a mobile-based application design that is capable of processing inpatient registration services at hospitals with an attractive and user-friendly appearance. The method used in this study is the prototyping method. This method is a software development model by creating a prototype or model to provide an overview to the user by going through 5 stages, namely communications, quick plan, quick design model, prototype construct, and development delivery and feedback. The tool used in making this prototype is the Figma application. The results of this study are that there is an application prototype that can be used as reference material for RSUD dr. Hendrikus Fernandez Larantuka, East Nusa Tenggara, in developing his system so that the inpatient registration process can be carried out by the community anytime and anywhere. Likewise, information from the hospital can be received in real time by the public through the mobile-based hospital inpatient application.

Keywords: Patient Service, prototype, Information System

Abstrak—Peran rumah sakit sangat membantu dalam usaha untuk meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat, untuk itu perlunya pelayanan yang cepat dan tepat agar sumber daya manusia tetap terjaga keberlangsungan hidupnya. Pada RSUD dr. Hendrikus Fernandez Larantuka Nusa Tenggara Timur, pelayanan pendaftaran masih menggunakan sistem intranet atau jaringan lokal dan sering terjadi error sistem sehingga proses pendaftaran pasien terhambat. Selain itu, sistem yang dibuat pada jaringan intranet juga mempunyai kekurangan, salah satunya hanya dapat diakses oleh orang yang terhubung di jaringan Gedung itu saja. Dengan adanya permasalahan tersebut, perlunya sebuah aplikasi berbasis *mobile* yang dapat diakses langsung oleh publik secara *realtime* dari manapun dan kapanpun. Tujuan dari penelitian ini untuk membuat sebuah desain aplikasi berbasis *mobile* yang mampu memproses pelayanan pendaftaran rawat inap pada RSUD dengan tampilan menarik dan *user friendly*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *prototyping*. Metode ini merupakan model pengembangan perangkat lunak dengan cara membuat *prototype* atau model untuk memberikan gambaran kepada pengguna dengan melalui 5 tahapan yaitu *communications*, *quick plan*, *model quick design*, *constructor prototype*, dan *development delivery and feedback*. Tools yang digunakan dalam membuat *prototype* ini yaitu aplikasi Figma. Hasil dari penelitian ini yaitu adanya sebuah *prototype* aplikasi yang dapat digunakan untuk menjadi bahan referensi RSUD dr. Hendrikus Fernandez Larantuka Nusa Tenggara Timur dalam pengembangan sistemnya sehingga proses pendaftaran rawat inap dapat dilakukan oleh Masyarakat bisa kapan saja dan dimana saja. Begitupun dengan informasi dari pihak rumah sakit dapat diterima secara *realtime* oleh *public* melalui aplikasi rawat inap RSUD berbasis *mobile*.

Kata kunci: rawat jalan, prototype, sistem informasi

PENDAHULUAN

Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat jalan, rawat inap, dan gawat darurat (UU No. 44, 2009). Peranan rumah sakit sangat membantu dalam usaha untuk meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat (Awaliyani et al., 2021). Perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat dan terbukti berperan dalam berbagai kegiatan, termasuk kegiatan pada pelayanan kesehatan yang sangat berpengaruh terhadap adanya teknologi informasi. Satu diantara pelayanan kesehatan terbanyak yang menggunakan teknologi informasi yaitu Rumah sakit (Chistian & Ariani, 2019).

Dalam rangka mewujudkan status kesehatan masyarakat yang optimal, maka berbagai upaya harus dilakukan untuk hasil yang terbaik (Purnama et al., 2021). Upaya meningkatkan akses masyarakat terhadap pelayanan kesehatan yang berkualitas, dan meningkatkan akses terhadap pelayanan kesehatan dasar (Afrioza & Baidillah, 2021).

Salah satu fasilitas yang ada pada RSUD dr. Hendrikus Fernandez Larantuka Nusa Tenggara Timur yaitu menyelenggarakan pelayanan pendaftaran rawat jalan. Pada pelayanan pendaftaran ini sistem RSUD sudah terkomputerisasi, akan tetapi masih menggunakan jaringan internet lokal. Selain itu, pada sistem RSUD yang saat ini berjalan masih terdapat kelemahan yaitu pada saat penginputan data sering terjadi error sistem atau data yang diinput tidak terbaca oleh sistem sehingga pendaftaran memakan waktu yang lama yaitu sekitar 30 menit per orang. Begitupun dengan informasi dari pihak rumah sakit tidak secara realtime tersampaikan.

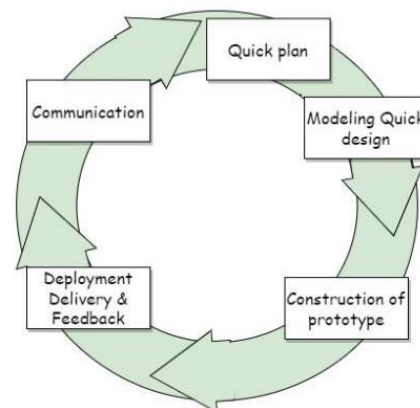
Untuk meningkatkan pelayanan pada RSUD tersebut, perlu dibuatkan sistem berbasis *mobile* yang dapat diakses oleh Masyarakat luas dimanapun dan kapanpun. Sistem informasi yang menjadi solusi kendalanya yaitu sistem berbasis *mobile*. penerapan berbasis *mobile* merupakan pilihan yang tepat dikarenakan Indonesia paling banyak user *smartphone* (Larasati et al., 2021) dan pengguna internet dari tahun ketahun terus bertambah (Ningsih et al, 2023). Dari 2021 menunjukkan bahwa pengguna internet sebanyak 167 juta orang dari total penduduk Indonesia (270 juta orang). Data ini telah naik pada tahun 2022 menjadi 210,03 juta pengguna internet di Ibu pertiwi ini (APJI, 2022).

Tujuan dari penelitian ini untuk membuat sebuah desain aplikasi berbasis *mobile* yang mampu memproses pelayanan pendaftaran rawat inap pada RSUD dengan tampilan menarik dan *user friendly*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *prototyping*. Metode ini dengan pengembangan model perangkat lunak melalui 5 tahapan yaitu *communications, quick plan, model quick design, constructor prototype, dan development delivery and feedback* (Musdar & Arfandy, 2020). Adapun Tools yang akan digunakan untuk membuat UI dan UX nya yaitu aplikasi figma. Figma merupakan tools yang saat ini masih eksis digunakan para designer UI/UX seperti mudanya melakukan drag and drop (Ranti Eka Putri, et al, 2023). Hasil dari penelitian ini yaitu adanya sebuah *prototype* aplikasi yang dapat digunakan untuk menjadi bahan referensi RSUD dr. Hendrikus Fernandez Larantuka Nusa Tenggara Timur dalam pengembangan sistem sehingga Masyarakat atau pengguna aplikasi dapat mendaftar dan mengakses informasi dari mana saja dan kapan saja.

BAHAN DAN METODE

Pada penelitian ini, study kasusnya dilakukan pada RSUD dr. Hendrikus Fernandez Larantuka Nusa Tenggara Timur dengan melakukan observasi dan wawancara kepada petugas pelayanan yang terdiri dari Management IT, Direktur RSUD dr. Hendrikus Fernandez Larantuka dan pasien serta melihat alur pendaftaran rawat inap yang saat ini sedang berjalan. Dari hasil observasi dan wawancara ini yaitu terdapat kelemahan dalam aplikasi yang masih tersedia dalam jaringan lokal dan sering terjadi error pada sistem. Berikut gambaran penelitian yang ditempuh:



Sumber: (Sismadi, 2021)

Gambar 1. Model *Prototype*

Dari gambar 1 di atas, penelitian dilakukan dengan melalui lima tahapan diantaranya:

1. *Communications*

Observasi merupakan salah satu kegiatan ilmiah empiris yang berdasarkan fakta-fakta lapangan maupun teks, melalui pengalaman panca indra tanpa menggunakan manipulasi apapun (Teguh et al., 2019). Pada tahap ini,

penelitian ini melakukan observasi pada loket pendaftaran yang terdiri dari antrian pasien, penginputan data pasien oleh pegawai & hasilnya terdapat antrian sekitar 30 menit setiap pasien yang mendaftar dan terdapat sistem *error* saat penginputan data pasien oleh pegawai. Untuk teknis wawancara dilakukan secara langsung dengan Management IT & Direktur RSUD dr. Hendrikus Fernandez Larantuka dengan menanyakan masalah sistem yang ada (intranet) & meminta penilaian tentang pengembangan aplikasi ke versi *mobile*, hasilnya memang terdapat permasalahan sesuai observasi dan. Untuk pasien yang sedang antri melakukan pendaftaran rawat inap.

2. *Quick Plan*

Setelah mendapatkan data dari hasil wawancara dan observasi, dibuatkan perencanaan secara cepat (*quick plan*) yang diimplementasikan kedalam rancangan *usecase diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram* (Setyanto & Dirgantara, 2020).

3. *Modeling Quick Design*

Modeling quick design merupakan tahapan menggambarkan logika proses sistem yang diimplementasikan kedalam sebuah Entity Relationship Diagram (ERD). Dengan adanya ERD ini, maka akan tergambar kebutuhan front end dan fitur yang dibutuhkan (Isum et al., 2019).

4. *Constructor of Prototype*

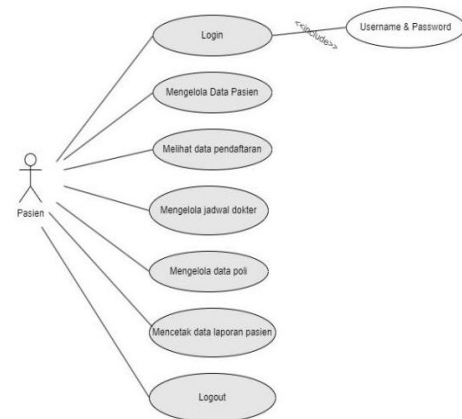
Tahap ini merupakan tahap membangun *front end* supaya dapat dilihat bentuk visualnya oleh pengguna dan membantu programmer dalam menggambarkan aplikasi sehingga programmer dapat menyiapkan coding atau pemrograman lebih matang lagi (Hasan et al., 2022).

5. *Development Delivery and Feedback*

Pada tahap terakhir, *prototype* yang sudah dibangun dikonsultasikan kepada pihak rumah sakit untuk mendapatkan umpan balik dan hasil akhirnya yaitu aplikasi sesuai dengan keinginan pengguna. Proses ini bisa berlangsung berulang kali sampai pengguna benar-benar nyaman dengan semua fitur yang disajikan (Hasan et al., 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

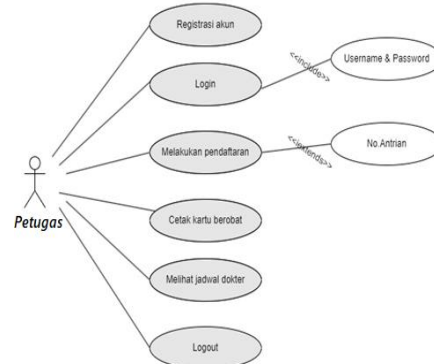
Pembuatan sistem rawat inap pada RSUD dr. Fernandes Larantuka Nusa Tenggara Timur melalui beberapa tahapan yaitu tahapan pembuatan *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*, ERD & LRS.



Sumber: (Herliawan et al., 2023)

Gambar 2. Use Case diagram pasien

Pada gambar 2 diatas menunjukan aktivitas pasien di dalam aplikasi yang terdiri dari membuat akun, login, melakukan pendaftaran rawat inap, cetak kartu berobat, melihat jadwal dokter dan logout.



Sumber: (Herliawan et al., 2023)

Gambar 3. Use Case diagram petugas

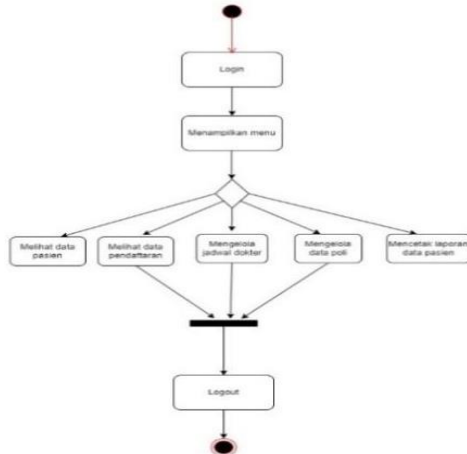
Tahap kedua, pembuatan *activity diagram* pasien dan petugas. Berikut implementasi kedalam gambar *activity diagram* pasien:



Sumber: (Herliawan et al., 2023)

Gambar 4. Activity Diagram pasien

Pada gambar 4 di atas menggambarkan ilustrasi bagaimana pengguna mendaftarkan rawat inap dimulai dengan membuat akun, login, melihat jadwal dokter jika ingin langsung ditangani oleh Dokter yang bersangkutan dan melakukan pendaftaran rawat inap dengan mengakses menu pendaftaran. Untuk mengetahui Riwayat berobat pengguna dapat mengakses menu cetak kartu berobat. Kartu ini juga dapat digunakan oleh pengguna sebagai bukti yang sah bahwa sedang atau telah dirawat. .

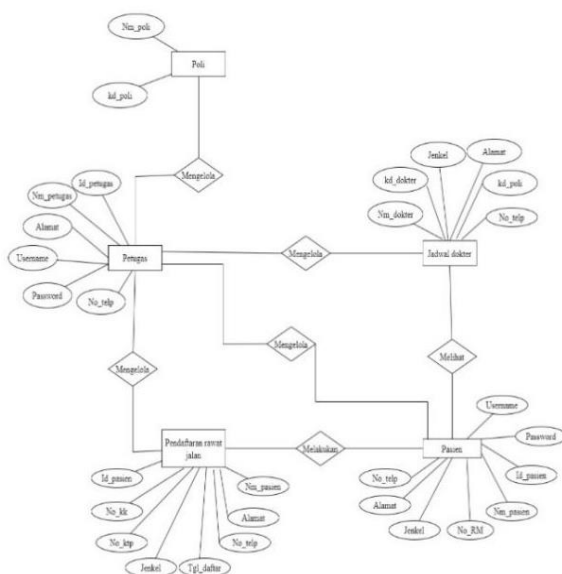


Sumber: (Herliawan et al., 2023)

Gambar 5. Activity Diagram Petugas

Pada gambar 5 di atas menunjukkan bagaimana petugas melakukan login dan mengakses fitur pegawai dalam aplikasi.

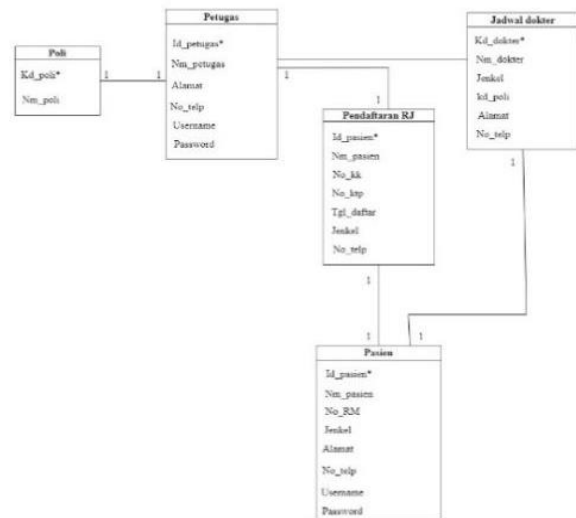
Untuk melihat struktur table, attribute dan kelas yang digunakan, perlunya dibuat ERD dan LRS untuk memudahkan programmer dalam pengkodean. Berikut implementasi ERD dari aplikasi rawat inap pada RSUD dr. Fernandez Larantuka Nusa Tenggara Timur:



Sumber: (Herliawan et al., 2023)

Gambar 6. ERD Sistem Rawat Inap

Pada gambar 6 di atas menunjukkan hubungan antar tabel dan *attribute* yang digunakan dalam aplikasi rawat inap ini.

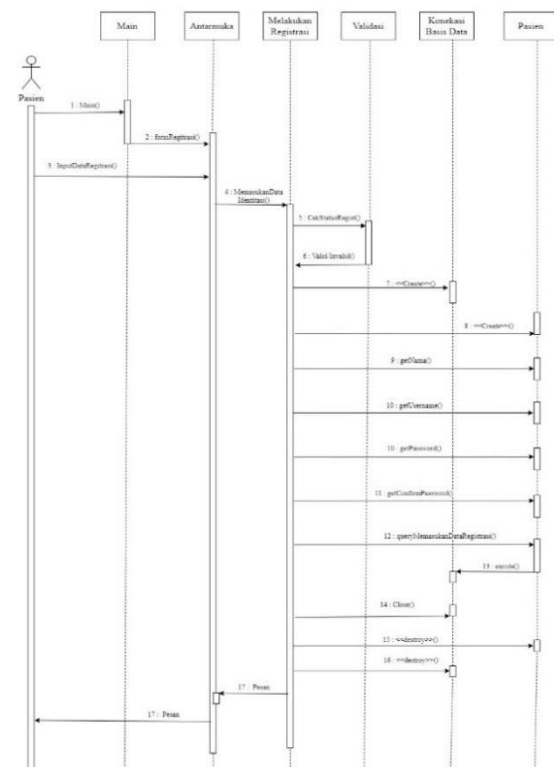


Sumber: (Herliawan et al., 2023)

Gambar 7. Logical Structure (LRS)

Pada gambar 7 diatas menunjukkan hubungan antar tabel yang terdapat di dalam sistem.

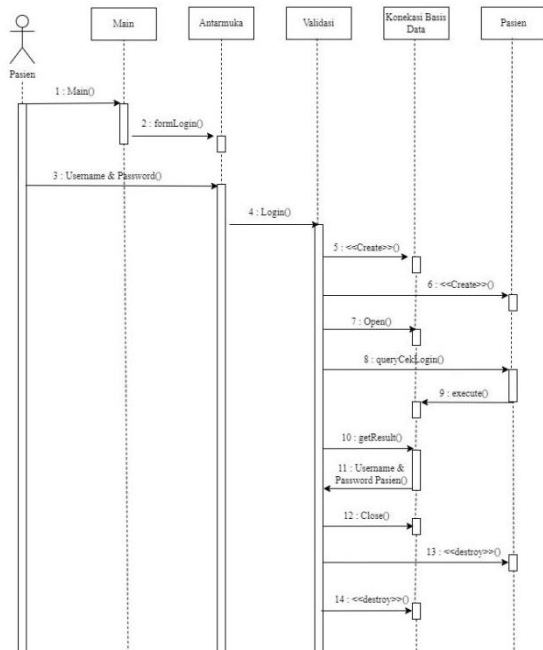
Scuence Digaram memberikan gambaran visual tentang bagaimana objek-objek saling berinteraksi dan berkomunikasi satu sama lain dalam suatu skenario tertentu. Berikut implementasi science diagram.



Sumber: (Herliawan et al., 2023)

Gambar 8. Sequence Digaram Registrasi Akun Pasien

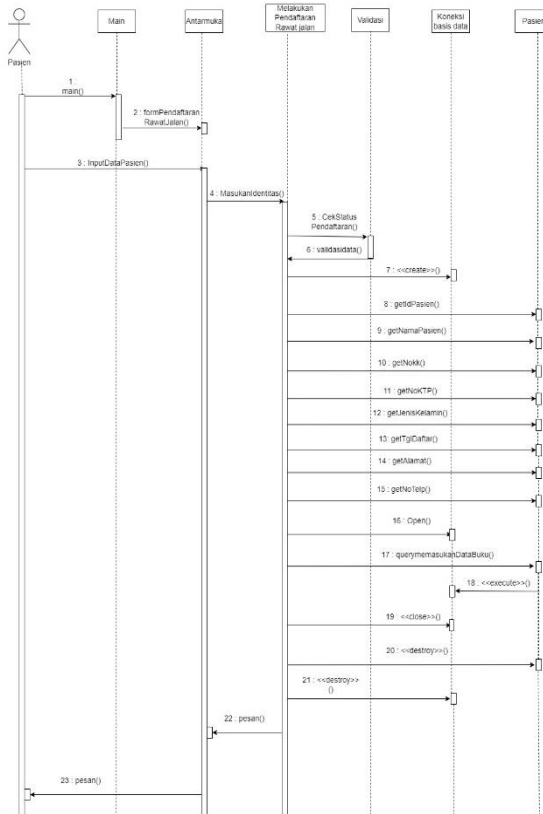
Pada diagram di atas menunjukkan bagaimana pasien berinteraksi dengan sistem untuk mendaftar akun baru.



Sumber: (Herliawan et al., 2023)

Gambar 9. Sequence diagram login pasien

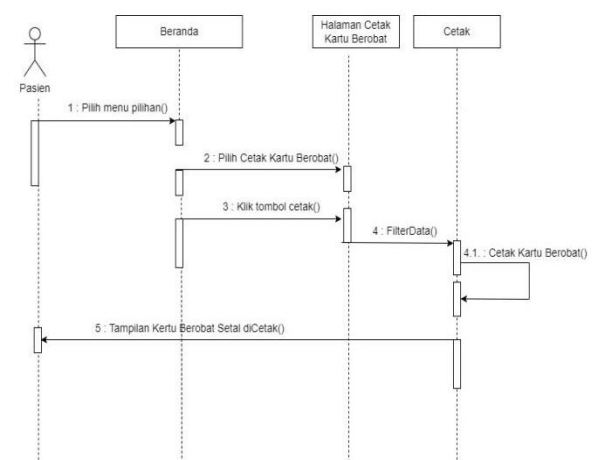
Gambar 9 di atas menunjukkan bagaimana interaksi pasien dengan aplikasi ketika melakukan login.



Sumber: (Herliawan et al., 2023)

Gambar 10. Sequence Diagram Pendaftaran Rawat Jalan Pasien

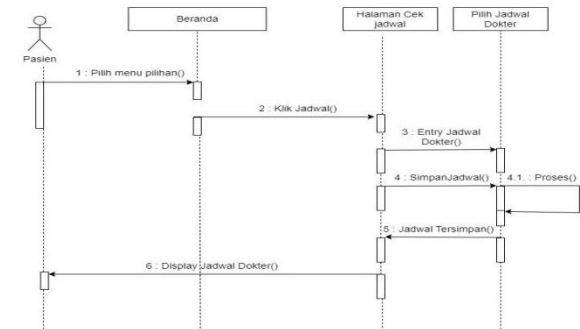
Pada gambar 10 di atas menunjukkan bagaimana interaksi pasien dengan aplikasi saat melakukan pendaftaran rawat jalan.



Sumber: (Herliawan et al., 2023)

Gambar 11. Sequence diagram cetak kartu berobat pasien

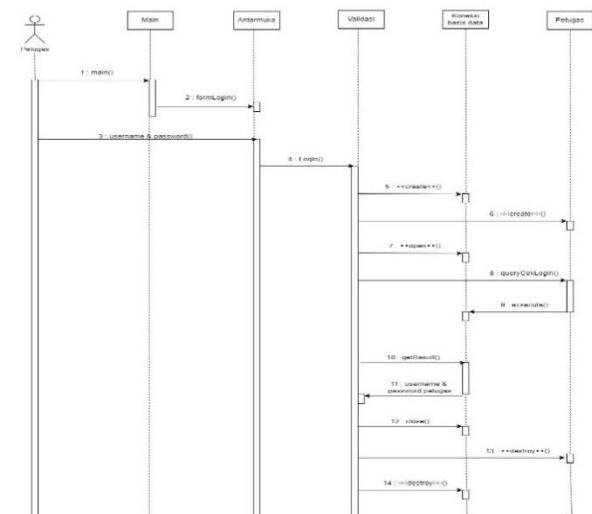
Pada gambar 11 menunjukkan bagaimana pengguna berinteraksi mencetak kartu berobat pasien.



Sumber: (Herliawan et al., 2023)

Gambar 12. Sequence diagram jadwal Dokter

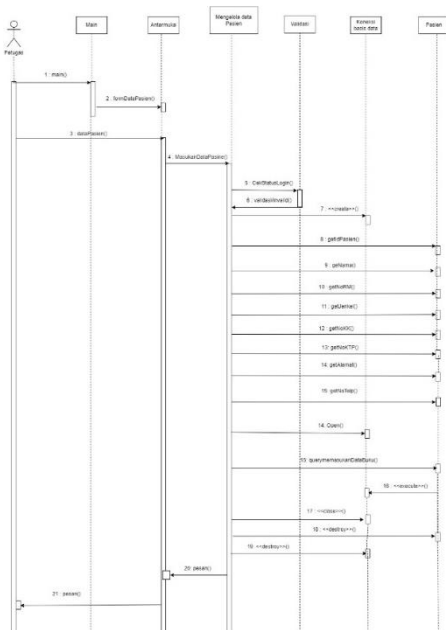
Pada gambar 12 menunjukkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan aplikasi saat melihat jadwal dokter.



Sumber: (Herliawan et al., 2023)

Gambar 13. Sequence diagram login petugas

visual aplikasi yang dibuat menggunakan tools figma.



Gambar 14. Sequence diagram petugas mengelola pendaftaran pasien

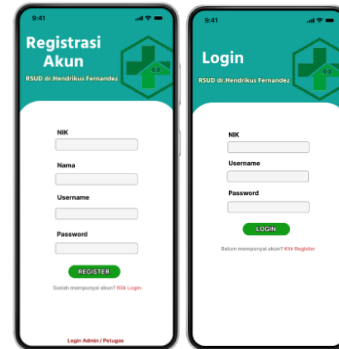
```

sequenceDiagram
    actor Patron
    participant Main
    participant Authenticate
    participant LessonData as Lesson Data  
Lesson/Reset class
    participant Values
    participant KnownedItemData as Knowned  
Item Data
    participant Lesson

    Main->>Main: 1. main()
    Main->>Main: 2. loginCardLesson()
    Main->>Authenticate: 3. loginCardLesson()
    Authenticate->>LessonData: 4. CardStatusLogin()
    LessonData->>LessonData: 5. cardStatusLogin()
    LessonData->>Values: 6. create()
    Values->>Values: 7. create()
    Values->>Values: 8. open()
    Values->>Values: 9. open()
    Values->>LessonData: 10. reset()
    LessonData->>LessonData: 11. reset()
    LessonData->>LessonData: 12. hold()
    LessonData->>LessonData: 13. getLesson()
    LessonData->>LessonData: 14. getLesson()
    LessonData->>LessonData: 15. getLesson()
    LessonData->>LessonData: 16. getLesson()
    LessonData->>LessonData: 17. DataLesson()
    LessonData->>LessonData: 18. DataLesson()
    LessonData->>Main: 18. DataLesson()
    
```

Gambar 15. Sequence diagram petugas mengelola laporan data pasien

Setelah semua diagram selesai, selanjutnya tahap implementasi kedalam prototype atau bentuk



Gambar 16. Tampilan *register & Login* akun pengguna

The image displays two smartphone screens side-by-side, showcasing the 'RSUD dr. Hendrikus Fernandez' application interface.

Left Screen (Main Menu):

- Header:** Shows the time '9:41', signal strength, and battery level. Below the status bar is the hospital logo and name 'RSUD dr. Hendrikus Fernandez'.
- Title Card:** A large green rounded rectangle with the text 'PENDAFTARAN RAWAT JALAN ONLINE' in white.
- Menu Section:** Titled 'Menu', it contains six circular icons with labels:
 - Profile
 - Data Pasien
 - Data Pendaftaran
 - Pustaka
 - Data Laporan
 - Layanan Dokter
- View Section:** Titled 'View', it features three rectangular images showing hospital facilities: a building entrance, a waiting area, and a medical examination room.
- Bottom Navigation Bar:** Contains three icons: a person (Profile), a house (Home), and a magnifying glass (Search).

Right Screen (Registration Form):

- Header:** Shows the time '9:41', signal strength, and battery level. Below the status bar is the hospital logo and name 'RSUD dr. Hendrikus Fernandez'.
- Title Card:** A large green rounded rectangle with the text 'Pendaftaran Pasien Rawat Jalan' in white.
- Form Section:** Titled 'Pendaftaran Pasien Rawat Jalan', it contains seven input fields, each with a dropdown arrow:
 - Nama
 - Keluarga
 - NIK
 - No KTP
 - Jenis Kelamin
 - Keluarga
 - Tanggal Lahir
 - Alamat
- Bottom Navigation Bar:** Contains three icons: a person (Profile), a house (Home), and a magnifying glass (Search).

Gambar 17. Tampilan *dashboard* pengguna & Menu Pendaftaran Rawat Jalan

The image displays two screenshots of a mobile application interface for a medical facility, RSUD dr.Hendrikus Fernandez.

Left Screenshot: The screen shows the header "RSUD dr.Hendrikus Fernandez" and the title "JADWAL DOKTER SPESIALIS RSUD LARANTUKA". Below this is a table for Dr. Arif Oktavendra, SpB, listing his schedule for Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jumat, and Sabtu. The schedule shows he is on duty from 08.00 to 15.45 on Monday, Wednesday, and Friday, and from 08.00 to 15.45 on Tuesday, Thursday, and Saturday.

Right Screenshot: The screen shows the header "RSUD dr.Hendrikus Fernandez" and the title "KARTU ROBOBAT Pasien Rawat Jalan". Below this is a form for patient registration, including fields for Nama (Name), Jenis Kelamin (Gender), Tanggal Lahir (Date of Birth), Alamat (Address), and No.Telp (Phone Number). The form is currently empty, and the bottom navigation bar shows icons for Home, Search, and Profile.

Gambar 18. Tampilan jadwal Dokter & Kartu Cetak Berobat

Pada gambar di atas kiri menunjukkan tampilan dari jadwal dokter supaya pasien dapat menentukan hari yang pas untuk rawat inap. Di sebelah atas kanan merupakan tampilan kartu berobat.



Sumber: (Herliawan et al., 2023)

Gambar 19. Tampilan Data Seluruh Pendaftar dan Detail Pendaftar dari bagian admin

Pada gambar di atas kiri menunjukkan rekap data pendaftar dan pada atas kanan menunjukkan detail pendaftar dari sisi login sebagai admin.



Sumber: (Herliawan et al., 2023)

Gambar 20. Tampilan halaman data laporan pasien

Pada gambar di atas menunjukkan data laporan pasien yang secara keseluruhan yang di mana data ini hanya bisa diakses oleh admin saja.

Tabel 1. Perbandingan Sebelum dan Sesudah adanya aplikasi

NO	Fitur/Aspek	Sebelum ada Aplikasi	Sesudah ada Aplikasi
1	Pendaftaran	Pendaftaran dilakukan secara manual, dengan pengisian formulir kertas yang memakan waktu lama, kemudian data diinput oleh pegawai RSUD.	Pendaftaran dilakukan melalui aplikasi berbasis mobile secara online, menghemat waktu dan memudahkan proses pendaftaran
2	Aksesibilitas	Hanya dapat diakses	Dapat diakses oleh publik

NO	Fitur/Aspek	Sebelum ada Aplikasi	Sesudah ada Aplikasi
		jaringan lokal di dalam gedung rumah sakit	secara real-time dari manapun dan kapanpun
3	Kecepatan	Proses pendaftaran terhambat karena sering terjadi error pada sistem	Proses pendaftaran menjadi lebih cepat dan efisien dengan penggunaan aplikasi yang stabil dan handal
4	User Interface	Antarmuka pengguna yang kurang intuitif dan sulit digunakan	Antarmuka pengguna yang menarik dan user-friendly, memudahkan pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi
5	Informasi	Tidak ada pembaruan informasi secara real-time, membutuhkan komunikasi langsung dengan petugas rumah sakit	Informasi terkini tentang status pendaftaran pasien dan ketersediaan tempat tidur dapat diperoleh secara real-time melalui aplikasi
6	Keterjangkauan	Tidak ada aksesibilitas bagi masyarakat yang berada di luar gedung rumah sakit	Dapat diakses oleh masyarakat secara luas, termasuk mereka yang berada di luar area rumah sakit

Sumber: (Herliawan et al, 2023)

KESIMPULAN

Pada penelitian ini dapat disimpulkan, bahwa dengan adanya *prototype* pendaftaran rawat inap pada RSUD dr. Fernandez Larantuka Nusa Tenggara Timur yang berbasis *mobile* dengan melalui perancangan diagram-diagram dapat mempercepat programmer dalam membuat aplikasi karena sudah mendapatkan gambaran visual dan alur sistemnya. Penelitian dengan metode *prototype* yang diimplementasikan menggunakan *tools* figma adalah pilihan yang tepat. Fitur yang disediakan di aplikasi figma lengkap serta adanya fitur animasi membuat *prototype* semakin interaktif dan user friendly. Yang paling penting, dengan adanya aplikasi ini Masyarakat atau pengguna akan lebih mudah mengakses informasi dan mendaftar rawat inap pada RSUD.

REFERENSI

- Afrioza, S., & Baidillah, I. (2021). Hubungan Tingkat Kepuasan Pasien Terhadap Pelayanan Kesehatan Di Puskesmas Sepatan. *Journal of Nursing Practice and Education*, 1(2), 169–180. <https://doi.org/10.34305/jnpe.v1i2.305>
- APJI. (2022). *Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet*. <https://apji.or.id/>
- Awaliyani, V. A., Pranatha, A., & Wulan, N. (2021). Pengaruh Penggunaan Buku Sdki, Silki Dan Siki Terhadap Peningkatan Pengetahuan Perawat Dalam Membuat Dokumentasi Keperawatan Berbasis Sdki, Silki Dan Siki Di Rumah Sakit Kmc Kuningan Tahun 2021. *Journal of Nursing Practice and Education*, 2(1), 22–32. <https://doi.org/10.34305/jnpe.v2i1.334>
- Chistian, A., & Ariani, F. (2019). Sistem Informasi Pendaftaran Online Pasien Rawat Jalan Berbasis Web. *Jurnal Manajemen Informatika*, 6(2), 71–74.
- Hasan, Y. A., Mardiana, M., & Nama, G. F. (2022). Sistem Pendeteksi Kebocoran Tabung Gas Lpg Otomatis Berbasis Arduino Uno Menggunakan Metode Prototype. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 10(3). <https://doi.org/10.23960/jitet.v10i3.2671>
- Isum, R., Maryati, S., & Tryatmojo, B. (2019). Raden Isum Suryani Maryati Akurasi Sistem Face Recognition Akurasi Sistem Face Recognition OpenCV Menggunakan Raspberry Pi Dengan Metode Haar Cascade KATA KUNCI Akurasi Face Recognition Raspberry Pi OpenCV Haar Cascade. *Cv*, 12790.
- Larasati, I., Yusril, A. N., & Zukri, P. Al. (2021). Systematic Literature Review Analisis Metode Agile Dalam Pengembangan Aplikasi Mobile. *Sistemasi*, 10(2), 369. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v10i2.1237>
- Musdar, I. alwiah, & Arfandy, H. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Pariwisata Sulawesi Selatan Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Prototyping. *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, 3(1), 70–76. <https://doi.org/10.31598/sintechjournal.v3i1.542>
- Ningsih, V. R., Rahyuni, V. S., Studi, P., Kesehatan, I., Jambi, U., & Kemantan, P. (2023). Analisis Penggunaan Smartphone dan Stres dengan Kejadian Insomnia pada Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Universitas Jambi. 7(1), 49–54.
- Purnama, J. J., Hamid, A., Herliawan, I., & Mandiri, U. N. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Penggajian Menggunakan Framework CI (Studi Kasus : PD . Perkasa 3). XII(2), 111–121.
- Ranti Eka Putri, et al. (2023). *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi*
- Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi*. 4(1), 212–223.
- Setyanto, I., & Dirgantara, H. B. (2020). Pembangunan Aplikasi Berbasis Android sebagai Penyedia Informasi Klub Futsal di Bekasi. *KALBISIANA Jurnal Sains, Bisnis Dan Teknologi*, 8(2), 1945–1955. <http://112.78.142.42/index.php/kalbisia/article/view/433>
- Sismadi, S. (2021). Penerapan Model Prototipe Aplikasi Perangkat Lunak Pemesanan Air Bersih Pdam Tirta Pakuan Kota Bogor. *INTI Nusa Mandiri*, 15(2), 119–126. <https://doi.org/10.33480/inti.v15i2.1822>
- Teguh, M., Selvy, J., & Ciawati, T. (2019). Perancangan Strategi Digital Marketing Communication Bagi Industri Perhotelan Dalam Menjawab Tantangan Era Posmoderen Design of Digital Marketing Communication Strategy for the Hospitality Industry to Answer the Postmodern Era Challenges. *Jurnal Magister Ilmu Komunikasi*, 6(1), 51–134. <http://journal.ubm.ac.id/>
- UU No. 44. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia*.