

APLIKASI REKAM MEDIS IMRAN MEDICAL CENTER MENGGUNAKAN REACT JS DENGAN METODE PROTOTYPE

Yusuf Maolana¹, Asriyanik², Agung Pambudi³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sukabumi

Email: yusufmaolana001@ummi.ac.id

ABSTRACT

Imran Medical Center, a healthcare provider, is actively addressing the challenges of manual medical record management through the development of a digital application. This application aims to streamline the management of patient data, examination histories, and treatment registrations, replacing the current paper-based methods. In its development process, Imran Medical Center has adopted the Software Development Life Cycle (SDLC) Prototype methodology, with JavaScript and the ReactJS library as the programming language. The database is stored using Hasura GraphQL. Application requirements were gathered through observation, interviews, and literature reviews. The application is expected to provide an effective solution to the difficulties in data retrieval, monthly data loss, and inefficiencies in data management. With the transformation into a digital format, the end result will be a website that not only addresses these challenges but also provides a practical and efficient alternative in medical record management, enhancing the quality of services at Imran Medical Center.

Keywords: Clinic , Rekam, Patients Record, SDLC Prototype, ReactJS, GraphQL, Website

ABSTRAK

Imran Medical Center, sebagai penyedia layanan kesehatan, tengah berupaya mengatasi tantangan manajemen data rekam medis secara manual melalui pengembangan aplikasi digital. Aplikasi ini bertujuan mempermudah manajemen data pasien, riwayat pemeriksaan, dan pendaftaran pengobatan, menggantikan metode kertas yang saat ini digunakan. Dalam proses pengembangannya, Imran Medical Center mengadopsi metode Software Development Life Cycle (SDLC) Prototype, dengan JavaScript dan perpustakaan ReactJS sebagai bahasa pemrograman. Database disimpan melalui Hasura GraphQL. Kebutuhan aplikasi dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Aplikasi ini diharapkan memberikan solusi efektif terhadap masalah pencarian data yang sulit, kehilangan data bulanan, dan ketidakefektifan dalam manajemen data. Dengan transformasi ke bentuk digital, hasil akhirnya berupa situs web yang tidak hanya mengatasi kendala tersebut tetapi juga menyediakan alternatif praktis dan efisien dalam manajemen rekam medis, meningkatkan kualitas pelayanan di Imran Medical Center.

Kata Kunci: Klinik , Rekam Medis, SDLC Prototype, ReactJS, GraphQL, Website

Riwayat Artikel :

Tanggal diterima : 24-11-2023

Tanggal revisi : 26-11-2023

Tanggal terbit : 27-11-2023

DOI :

<https://doi.org/10.31949/infotech.v9i2.7473>

INFOTECH journal by Informatika UNMA is licensed under CC BY-SA 4.0

Copyright © 2023 By Author



1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi yang begitu pesat pada abad ini memiliki dampak yang signifikan pada kehidupan manusia. Perkembangan teknologi, khususnya melalui komputer dan internet, memudahkan manusia dalam menjalankan berbagai aktivitas. Salah satu aspek teknologi yang sangat berpengaruh pada abad ini adalah pemanfaatan komputer dan internet, terutama dalam sektor pelayanan kesehatan. Teknologi ini memberikan berbagai manfaat dalam pengelolaan data, terutama dalam pembuatan laporan rekam medis pasien yang dapat dilakukan secara digital melalui komputer dan internet. Penting untuk dicatat bahwa rekam medis merupakan dokumen yang mencatat identitas pasien, riwayat pemeriksaan dan pengobatan, serta tindakan atau layanan yang diberikan kepada pasien. Dengan adanya teknologi ini, proses pengolahan data dalam pelayanan kesehatan menjadi lebih efisien dan praktis. (Anisa & Putri, 2022)

Namun, implementasi teknologi di sektor pelayanan kesehatan di lapangan masih belum merata. Menurut Cetak Biru Strategi Transformasi Digital Dan Kesehatan 2024 Kemenkes RI Tahun 2021, sekitar 80% fasilitas kesehatan di Indonesia belum menggunakan teknologi. Hal ini terlihat dalam proses pembuatan laporan rekam medis pasien yang masih menggunakan metode manual, di mana dokter menulis informasi pada kertas. Metode ini menimbulkan beberapa masalah, seperti medication error, yang dapat terjadi karena tulisan dokter tidak terbaca dengan jelas. Berdasarkan laporan Keselamatan Pasien oleh Komite Nasional Keselamatan Pasien (KNKP) tahun 2019, 12% rumah sakit dan klinik di Indonesia melaporkan medication error, dengan 7.400 insiden dan 2.3% di antaranya mengakibatkan kondisi kritis dan kematian pasien. Peralihan dari rekam medis manual ke rekam medis digital, sesuai dengan Permenkes No. 24 Tahun 2022 Pasal 3, diwajibkan untuk semua fasilitas kesehatan. Ini mencakup tempat mandiri dokter, puskesmas, klinik, rumah sakit, apotek, laboratorium kesehatan, dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya. Implementasi rekam medis digital diharapkan dapat mengurangi medication error dan meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data pasien. (Komite Nasional Keselamatan Pasien (KNKP), 2022)

Imran Medical Center, sebagai salah satu klinik kesehatan di Indonesia, masih mengandalkan metode manual dalam pengelolaan data. Mulai dari pendaftaran pasien, penulisan rekam medis, hingga resep obat, semuanya dilakukan dengan menggunakan kertas dan ditulis secara manual oleh dokter. Penggunaan metode ini menimbulkan sejumlah masalah, seperti kehilangan data rekam medis setiap bulan, kesulitan membaca tulisan dokter, ketidaktersediaan riwayat pemeriksaan bagi pasien, dan sulitnya menemukan data lama dalam rekam medis karena tertumpuk dalam bentuk kertas. Oleh karena itu, Imran Medical Center perlu segera

mengimplementasikan sistem digital untuk mengelola data, mengubahnya dari metode manual ke metode digital. Langkah ini diharapkan dapat mengatasi sejumlah masalah yang muncul dan meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data pasien.

Sistem yang paling tepat untuk diterapkan adalah aplikasi berbasis website. Pemilihan aplikasi website didasarkan pada kelebihanannya, seperti akses yang universal, distribusi yang mudah, pembaruan yang cepat, fleksibilitas dan adaptabilitas yang tinggi, biaya pembuatan yang lebih rendah, skalabilitas, dukungan untuk berbagai media, dan kompatibilitas lintas browser. Sebuah website merupakan halaman yang menyajikan informasi dalam bentuk teks, gambar, animasi, dan suara yang saling terhubung, membentuk satu rangkaian yang memiliki keterkaitan. Sistem aplikasi website ini diharapkan dapat mengatasi kendala-kendala yang muncul pada Imran Medical Center dan memberikan kemudahan dalam pengelolaan data rekam medis pasien secara efisien. (Maimunah et al., 2019)

Dalam pembangunan website Imran Medical Center, dipilih bahasa pemrograman JavaScript dengan menggunakan library React. Keputusan ini didasarkan pada kecepatan, ketangguhan, dan kesederhanaan kerangka kerja JavaScript, serta fitur React yang bersifat deklaratif, berbasis komponen, dan memungkinkan modifikasi data tanpa memuat ulang halaman. (Nursaid et al., 2020).

Metode pengembangan yang diadopsi adalah Software Development Life Cycle (SDLC) prototype, suatu pendekatan yang menggunakan versi awal untuk memperlihatkan konsep, menampilkan pilihan desain, dan menyelidiki masalah yang mungkin muncul. Dibandingkan dengan metode waterfall dan Rapid Application Development (RAD), SDLC prototype dianggap lebih sesuai karena melibatkan partisipasi pengguna dalam pengembangan sistem, mempermudah penentuan kebutuhan, mengurangi waktu pengembangan perangkat lunak, meningkatkan komunikasi antara pengembang dan pengguna, serta memahami pembuat sistem terhadap kebutuhan pelanggan. (Pricillia & Zulfachmi, 2021)

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi sistem rekam medis berbasis website di klinik Imran Medical Center. Aplikasi ini akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman JavaScript dengan library React. Metode pengembangan yang akan digunakan adalah Software Development Life Cycle (SDLC) prototype, dipilih karena memiliki sejumlah keunggulan dibandingkan dengan metode SDLC lainnya.

1.2. Tinjauan Pustaka

1. Rekam Medis

Rekam Medis adalah laporan yang berisi informasi tentang pemeriksaan, pengobatan, identitas, dan layanan yang diberikan kepada pasien. Dokumen ini

berfungsi sebagai referensi untuk perawatan pasien di masa mendatang. Untuk memudahkan identifikasi dan penentuan diagnosa, rekam medis harus berisi data lengkap. Jika rekam medis tidak lengkap, tenaga kesehatan akan menghadapi kesulitan dalam mengetahui sejarah penyakit, tindakan sebelumnya, dan obat yang telah diberikan kepada pasien. (Anisa & Putri, 2022)

2. Website

Website, atau yang dikenal sebagai World Wide Web (WWW), adalah sekumpulan halaman web yang saling terhubung dan dapat diakses melalui koneksi internet. Fungsinya mencakup penyajian informasi, konten, atau layanan kepada pengguna internet. Isi dari website bisa beragam, melibatkan teks, gambar, video, aplikasi interaktif, dan lainnya. Penggunaan website sangat luas, mencakup tujuan-tujuan penting dalam berbagai bidang seperti pendidikan, bisnis, hiburan, komunikasi, dan kesehatan. (Tri Sulistyorini et al., 2022)

3. IEE 830-1998

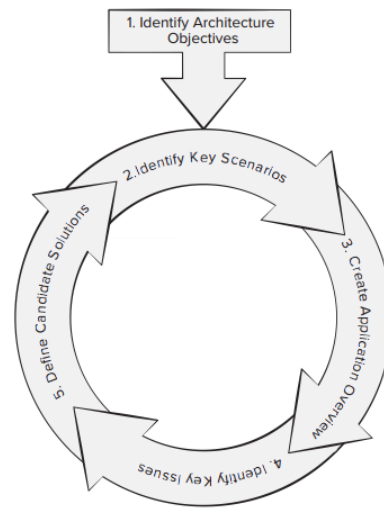
IEE 830-1998 adalah standar yang diterbitkan oleh Institute of Electrical and Electronics Engineers, berupa dokumen yang berfungsi untuk mengatur Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL). Standar ini digunakan sebagai panduan bagi para pembangun untuk memahami bagaimana dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak harus disusun guna memahami persyaratan dari aplikasi yang sedang dibangun. (Rawis et al., 2021)

4. Software Development Life Cycle (SDLC)

SDLC, atau Software Development Life Cycle, adalah suatu siklus kehidupan yang diterapkan dalam pengembangan perangkat lunak pada suatu aplikasi. SDLC berfungsi sebagai proses untuk pembuatan dan modifikasi sistem, serta sebagai model dan metodologi yang digunakan dalam pengembangan sistem tersebut. SDLC juga merupakan pola yang diikuti untuk mengembangkan suatu sistem perangkat lunak, terdiri dari tahapan-tahapan seperti perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. (Pricillia & Zulfachmi, 2021)

5. Prototype

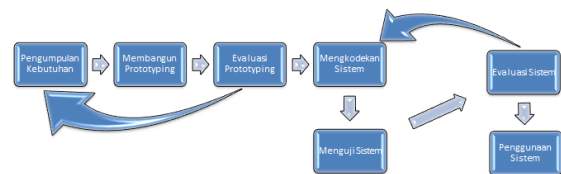
Prototype merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dimulai dengan pengumpulan kebutuhan, pembuatan prototipe, dan evaluasi. Tujuannya adalah mendapatkan umpan balik, menguji konsep, dan mengidentifikasi masalah potensial. Paradigma prototipe melibatkan komunikasi dengan pengguna untuk mengidentifikasi kebutuhan aplikasi. Data komunikasi diolah untuk tahap perencanaan, pemodelan desain dengan pembuatan wireframe, konstruksi prototipe, dan terakhir, implementasi serta evaluasi oleh pengguna. (Amanullah et al., 2019)



Gambar 1. Model Prototype

1.3. Metodologi Penelitian

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini, sebagaimana telah diuraikan dalam bab II, adalah Software Development Life Cycle (SDLC) Prototype. Pada bagian ini, terdapat uraian mengenai langkah-langkah metode prototype, meliputi pengumpulan kebutuhan, pembangunan prototyping, evaluasi prototyping, pengkodean sistem, pengujian sistem, evaluasi sistem, dan tahap akhir yaitu penyerahan sistem. Penjelasan rinci mengenai metode prototype dapat ditemukan di sini.



Gambar 2. Alur Metode Prototype

a. Pengumpulan Kebutuhan

Langkah awal dalam metode prototype adalah pengumpulan kebutuhan, yang bertujuan memberikan informasi lengkap tentang kebutuhan sistem yang akan dibangun. Ini melibatkan identifikasi masalah, penentuan kebutuhan tambahan, dan analisis proses bisnis. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara di Klinik Imran Medical Center. Hasilnya akan dirinci dalam dokumen Sistem Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) sesuai panduan IEE 830, memastikan kesesuaian dengan prinsip pembuatan aplikasi.

b. Membangun Prototyping

Tahap konstruksi prototipe ini dimulai dengan merancang Unified Modeling Language (UML) aplikasi, kemudian membuat desain low-fidelity seperti wireframe, dan selanjutnya menciptakan desain high-fidelity berupa Mock Up website. Hasil akhir prototipe akan

disampaikan kepada stakeholder di Klinik Imran Medical Center.

c. Evaluasi Prototyping

Evaluasi dilakukan ketika stakeholder di Klinik Imran Center ingin menambahkan atau mengurangi fitur dari setiap prototipe yang telah dibuat sebelumnya, dengan ketentuan waktu dan jumlah evaluasi yang telah ditentukan. Evaluasi ini diberi batasan agar tidak menghabiskan waktu yang berlebihan, mempercepat proses pengembangan sistem, dan memungkinkan langkah selanjutnya segera diambil.

d. Pengkodean Sistem

Setelah tahap pembangunan prototipe tanpa evaluasi, langkah selanjutnya adalah pengkodean sistem. Tahap ini merupakan implementasi pembuatan website menggunakan teks editor Microsoft Visual Studio Code.

e. Menguji Sistem

Setelah tahap pengkodean sistem dan pembuatan website menjadi produk yang siap digunakan, langkah selanjutnya adalah menguji sistem menggunakan black-box testing.

f. Evaluasi Sistem

Evaluasi sistem dilakukan ketika terdapat masalah dalam sistem atau aplikasi yang telah diuji sebelumnya. Evaluasi ini harus berlanjut hingga sistem bebas dari masalah dan siap digunakan. Setelah selesai evaluasi, tahapan terakhir adalah penggunaan sistem.

g. Penyerahan Sistem

Tahap ini merupakan langkah terakhir dari metode prototype dan dapat dilaksanakan setelah semua tahap sebelumnya selesai. Pada tahap akhir ini, sistem aplikasi website dapat dideploy untuk pengembangan lebih lanjut dan diserahkan kepada stakeholder untuk digunakan.

1.4. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh melalui pengumpulan data dari sumber yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan:

a. Observasi Lapangan

Dalam penelitian ini, dilakukan observasi lapangan dengan metode terjun langsung, melibatkan wawancara dengan para pemangku kepentingan di instansi yang akan menjadi objek pembuatan sistem. Selain itu, dilakukan analisis terhadap permasalahan yang muncul dan terkait dengan penelitian di Klinik Imran Medical Center.

b. Studi Literatur

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan dari sumber referensi yang valid, termasuk buku, jurnal, dan penyedia informasi lainnya.

1.5. Data Penelitian

Data dalam penelitian ini yang digunakan sebagai pendukung pembuatan sistem aplikasi adalah sebagai berikut

a. Data Primer

Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Data hasil wawancara yang diperoleh dari bagian pelayanan kesehatan Klinik Imran Medical Center.
- b) Data rekam medis pasien sebanyak 200 entri, mencakup nomor rekam medis, tanggal kunjungan pertama, nama pasien, usia, pekerjaan, alamat, informasi alergi, diagnosa awal, dan jenis terapi yang diberikan. Data ini diambil secara resmi dari Klinik Imran Medical Center.
- c) Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 yang menggantikan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 269 Tahun 2008 tentang Rekam Medis.

b. Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari penelitian terdahulu yang dimuat pada publikasi jurnal, buku, serta para penyedia informasi yang berkaitan langsung dengan penelitian. Beberapa sumber yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a) Referensi Buku:
 - i. "Software Engineering: A Practitioner's Approach" oleh Roger S. Pressman dan Bruce R. Maxim. Buku ini membahas metode Software Development Life Cycle (SDLC) prototype.
 - ii. "Rekam Kesehatan Elektronik: Kajian Model dan Prototipe Sistem Informasi Kesehatan Industri 4.0" oleh Pande Putu Januraga dkk. Merupakan referensi tentang rekam medis elektronik.
 - iii. "How To Code In React JS" oleh Joe Morgan. Buku ini panduan penggunaan React JS dalam pembuatan aplikasi website.
- b) Referensi Jurnal:
 - i. Jurnal "Perancangan Aplikasi Rekam Medis Menggunakan Metode Prototyping pada UPT. Puskesmas Kalitangjung Cirebon" oleh Jessica Felicia Callista dkk. (Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan) untuk rancang sistem aplikasi rekam medis.
 - ii. Jurnal "Pemantauan Kasus Penyebaran Covid-19 Berbasis Website Menggunakan Framework React JS dan API" oleh Tri

Sulistiyorini dkk. (Jurnal Ilmiah Multidisiplin) sebagai referensi pembuatan sistem aplikasi website rekam medis menggunakan JavaScript, React JS, dan GraphQL API.

1.6. Lokasi dan Objek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Klinik Imran Medical Center yang terletak di Perumahan Bukit Asri Blok A7 Kebon Randu, Kecamatan Cibadak, Kabupaten Sukabumi. Fokus penelitian adalah pengembangan sistem aplikasi rekam medis berbasis website, dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data pasien selama proses pengobatan.

2. PEMBAHASAN

Dalam pengembangan aplikasi website menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC) prototype, penelitian ini memulai dengan tahap pengumpulan kebutuhan, pembangunan prototyping, dan evaluasi prototyping. Tahap akhir melibatkan pengkodean sistem, pengujian sistem, evaluasi sistem, dan penyerahan sistem. Pengkodean sistem akan menggunakan JavaScript dengan library ReactJS, dan penyimpanan data akan menggunakan PostgreSQL dengan Cloud Hasura GraphQL. Uji sistem akan menggunakan metode blackbox testing, sedangkan evaluasi sistem akan dilakukan oleh stakeholder di lokasi penelitian. Tahap terakhir, penggunaan sistem, akan dilakukan di lokasi penelitian dengan pendampingan langsung oleh stakeholder.

2.1. Pengumpulan Kebutuhan

Tahap awal metode prototype adalah pengumpulan kebutuhan, dilakukan melalui wawancara dan studi literatur. Data yang terkumpul digunakan untuk menyusun dokumen SKPL. Di Klinik Imran Medical Center, masalah utama teridentifikasi terkait ketidakterbacaan dokumen rekam medis, berpotensi menyebabkan medication error. Fokus pengembangan aplikasi adalah mencegah kesalahan pengobatan.

2.2. Membangun Prototyping

Dalam tahap pembangunan prototyping, tiga langkah dilakukan. Pertama, membangun rancangan Unified Modeling Language (UML) aplikasi. Kedua, membuat desain low-fidelity dengan wireframe, fokus pada tata letak komponen tanpa memperhatikan pewarnaan dan tipografi. Langkah ketiga adalah menciptakan desain high-fidelity, berupa model mock-up untuk menampilkan secara jelas pewarnaan dan tipografi aplikasi website yang akan dibuat.

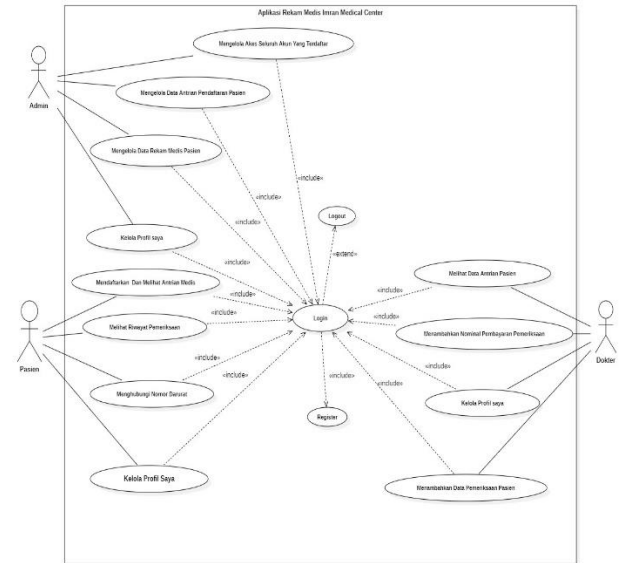
2.3. Perancangan United Modelling Language (UML)

Untuk merancang desain aplikasi ini, diperlukan pembuatan Unified Modeling Language (UML) yang mencakup beberapa elemen seperti diagram

use case, diagram aktivitas, diagram urutan, dan diagram kelas.

a. Use Case Diagram

Berikut adalah representasi diagram use case untuk aplikasi rekam medis Imran Medical Center, yang akan digunakan sebagai panduan dalam proses pengkodean sistem.



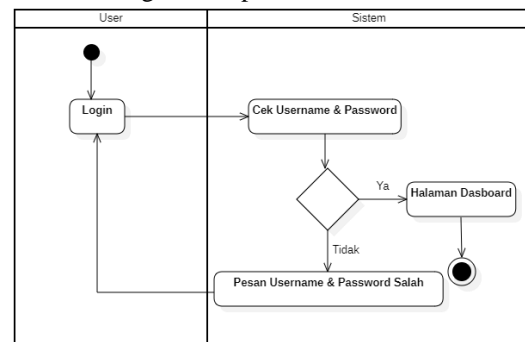
Gambar 3. Use Case Diagram

b. Activity Diagram

Activity diagram dibuat setelah penyelesaian use case diagram sebagai panduan logika saat pengguna mengoperasikan aplikasi.

a). Activity Diagram Login

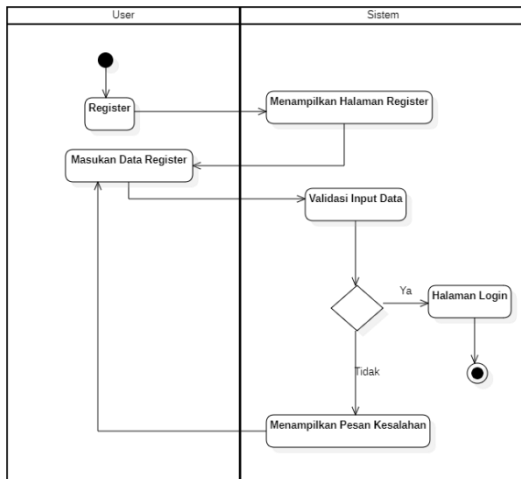
Berikut ini adalah bentuk activity diagram login dari aplikasi Imran Medical Center :



Gambar 4. Activity Diagram Login

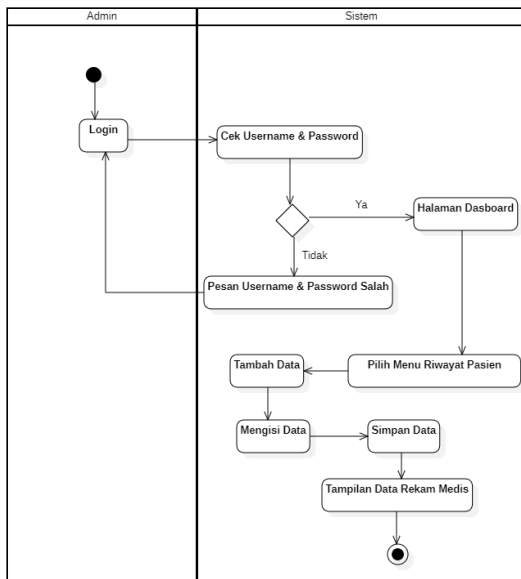
b). Activity Diagram Register

Berikut ini adalah bentuk activity diagram Register dari aplikasi Imran Medical Center :



Gambar 5. Activity Diagram Register

- c). Activity Diagram Rekam Medis
Berikut ini adalah bentuk activity diagram riwayat rekam medis pasien yang nantinya bisa di lihat oleh admin dari aplikasi Imran Medical Center :

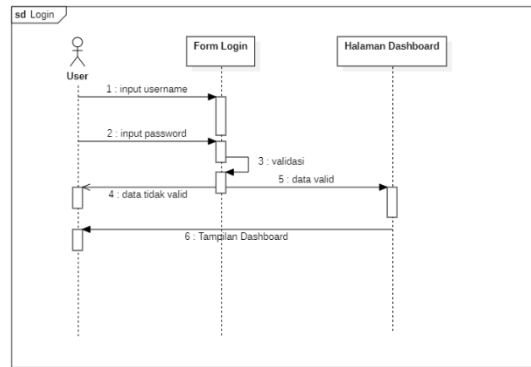


Gambar 6. Activity Diagram Rekam Medis

- c). Sequence Diagram

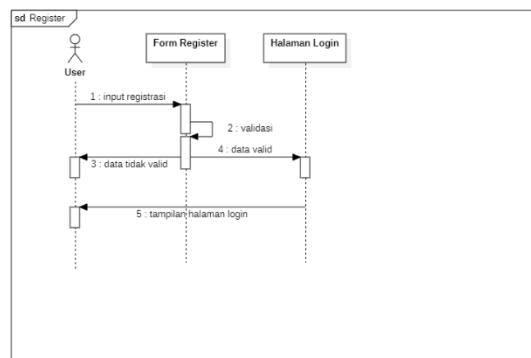
Sequence diagram disusun setelah pembuatan use case dan activity diagram. Pembuatan sequence diagram diperlukan untuk memastikan bahwa operasi sistem aplikasi dapat divisualisasikan dengan baik sebelum implementasi, sehingga dapat menghindari kesalahan saat aplikasi sudah selesai dibuat dan digunakan.

- a). Sequence Diagram Login
Berikut ini adalah bentuk dari sequence diagram login sistem aplikasi Klinik Imran Medical Center :



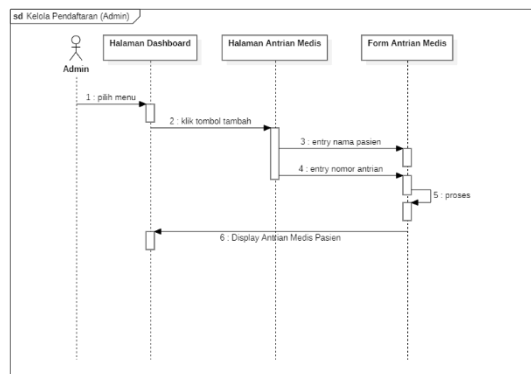
Gambar 7. Squence Diagram Login

- b). Sequence Diagram Register
Berikut ini adalah bentuk dari sequence diagram register sistem aplikasi Klinik Imran Medical Center :



Gambar 8. Squence Diagram Register

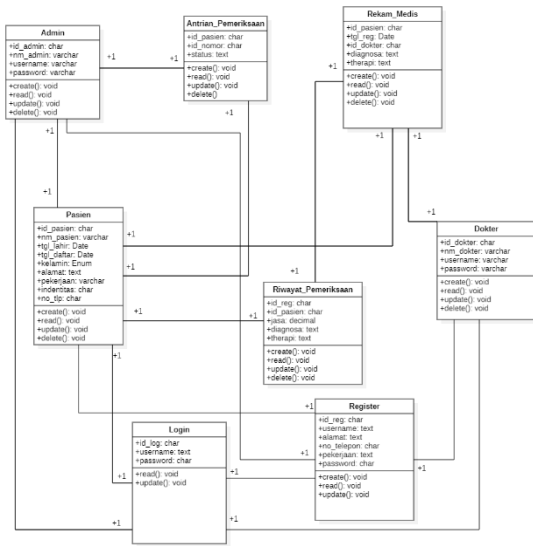
- c). Sequence Diagram Rekam Medis
Berikut ini adalah bentuk dari sequence diagram register sistem aplikasi Klinik Imran Medical Center :



Gambar 9. Squence Diagram Rekam Medis

- d). Class Diagram

Class diagram dibuat sebagai bagian dari tahap desain yang merinci class-class yang akan dikelola oleh sistem. Setiap class dalam diagram ini memiliki atribut dan operasi yang diperlukan untuk fungsionalitas sistem.



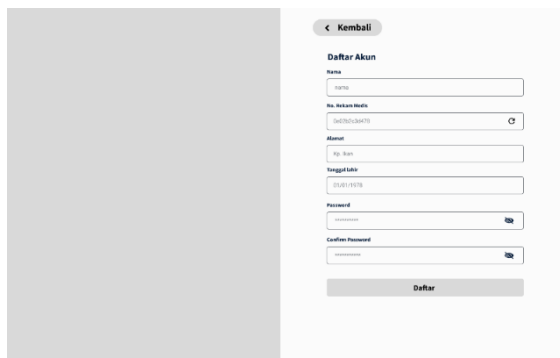
Gambar 10. Class Diagram

2.4. Design Low Fidelity

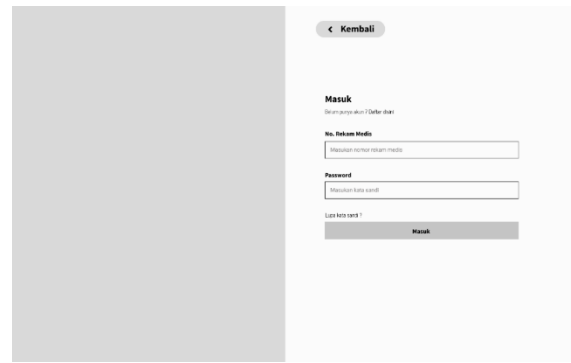
Berikut adalah desain low fidelity yang telah dibuat yang dimana dalam proses pembuatannya menggunakan aplikasi figma :



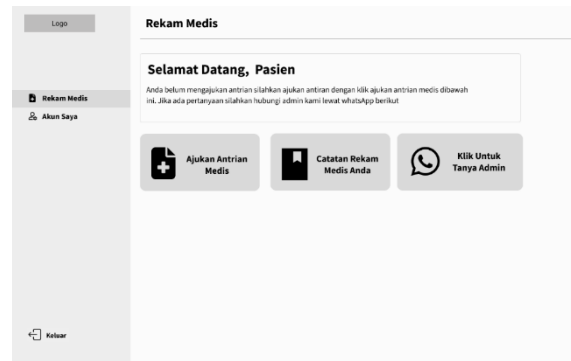
Gambar 11. Tampilan Homepage



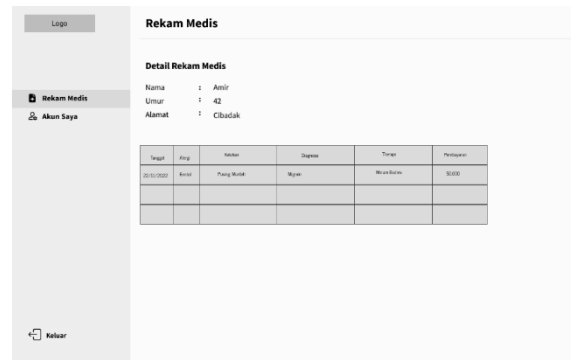
Gambar 12. Tampilan Register



Gambar 13. Tampilan Login



Gambar 14. Halaman Dashboard



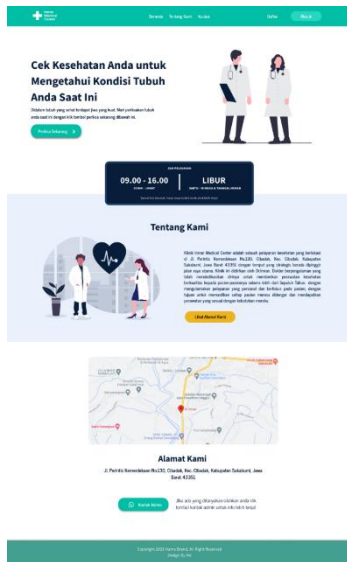
Gambar 15. Halaman Detail Pemeriksaan Medis

3. ALGORITMA ATAU PROGRAM

3.1. Design High Fidelity

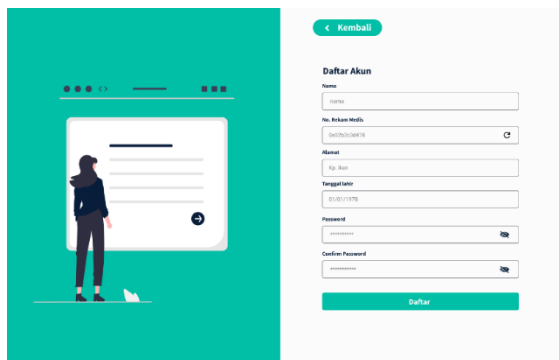
a. Halaman Homepage

Mockup Halaman Utama Ini merupakan representasi visual dari halaman utama yang akan menjadi tampilan awal ketika pengguna pertama kali mengakses domain website.



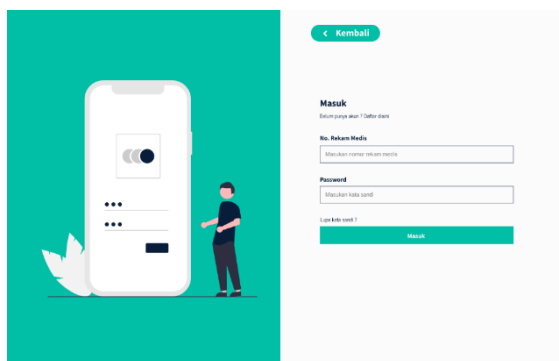
Gambar 16. Home Page

- b. Halaman Register
Mockup Halaman Pendaftaran ini adalah tampilan visual dari halaman pendaftaran yang akan digunakan oleh pengguna untuk mendaftar dan mendapatkan akses ke berbagai fitur dalam website.



Gambar 17. Register

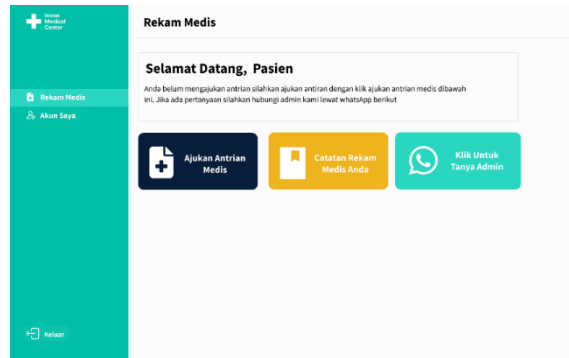
- c. Halaman Login
Mockup Halaman Masuk ini merupakan representasi visual dari halaman login yang akan digunakan oleh pengguna untuk masuk ke dalam website. Setelah proses login, pengguna akan diarahkan ke halaman dasbor.



Gambar 18. Login

d. Halaman Dashboard

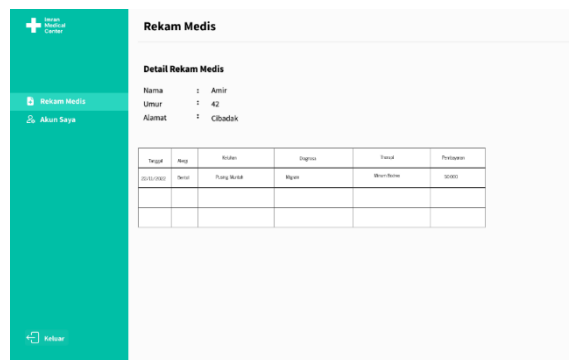
Ini adalah bentuk mockup dari halaman dashboard untuk pasien di halaman ini muncul ketika pasien sudah melakukan login masuk kedalam website.



Gambar 19. Dashboard

e. Halaman Detail Pemeriksaan Medis

Ini adalah bentuk mockup dari halaman detail pemeriksaan rekam medis pasien, halaman ini berisi data dari riwayat pemeriksaan yang telah dilakukan oleh pasien.



Gambar 20. Detail Pemeriksaan Medis

3.2. Evaluasi Prototyping

Evaluasi prototyping merupakan langkah ketiga dalam pengembangan model prototype, di mana stakeholder memeriksa dan mengevaluasi apakah desain yang telah dibuat sesuai dengan harapan. Selanjutnya, dilakukan diskusi untuk mendapatkan saran desain yang dapat memenuhi kebutuhan stakeholder, pemilik Imran Medical Center. Tahap evaluasi ini tidak akan dilakukan jika tidak ada umpan balik dari stakeholder. Berikut adalah hasil evaluasi dari pemilik Imran Medical Center.

Tabel 1. Evaluasi Prototyping

| No | Stakeholder | Tanggal Review | Catatan |
|----|-------------|----------------|--|
| 1. | dr. Imran | 02/10/2023 | Untuk halaman home page ditambah jadwal praktek dokter serta |

| | | | |
|----|-----------|------------|---|
| | | | dibuat bentuk maps untuk memberikan tempat pasti klinik berada. |
| 2. | dr. Imran | 02/10/2023 | Untuk halaman website bagi pasien diusahakan bisa melakukan panggilan ke kontak darurat klinik |
| 3. | dr. Imran | 02/10/2023 | Untuk halaman website data rekam medis mohon ditambahkan biaya pemeriksaan |
| 4. | dr. Imran | 02/10/2023 | Untuk palet warna yang dipilih diusahakan warna seperti hijau atau warna terang agar menarik. |
| 5. | dr. Imran | 02/10/2023 | Untuk halaman website dashboard admin dan dokter tolong ditambahkan jumlah pasien yang sudah terdata |
| 6. | dr. Imran | 02/10/2023 | Untuk halaman website admin tolong ditambahkan data-data akun yang telah terdaftar pada website supaya bila ada hal yang tidak diinginkan seperti lupa kata sandi bisa dilakukan dengan segera. |

3.3. Pengujian Sistem

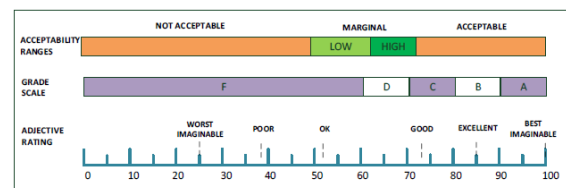
Sebagai panduan untuk proses pengujian sistem yang telah dikembangkan, dua jenis pengujian dilakukan. Pertama, pengujian menggunakan metode blackbox testing untuk mengevaluasi kinerja aplikasi. Kedua, usability testing dilakukan untuk menilai tampilan dan kemudahan penggunaan aplikasi. Berikut adalah hasil dari proses pengujian yang telah dilakukan terhadap aplikasi website rekam medis Imran Medical Center.

a. BlackBox Testing

Blackbox Testing digunakan untuk memverifikasi kesesuaian aplikasi yang telah selesai dibuat dengan persyaratan awal yang disetujui oleh pembuat aplikasi dan stakeholder di lokasi. Pengujian ini fokus pada input dan output dari sistem aplikasi untuk memastikan bahwa tidak ada kesalahan dalam proses operasionalnya. Jika terdapat kesalahan, dapat digunakan sebagai panduan untuk melakukan perbaikan pada bagian-bagian aplikasi yang tidak berjalan sesuai yang diinginkan.

b. Usability Testing

Dalam pengukuran usability testing, penting untuk mengidentifikasi masalah-masalah usability yang dapat memengaruhi interaksi antara sistem perangkat lunak dengan pengguna dalam hasil desain aplikasi. Pengukuran ini melibatkan pengujian perangkat lunak dengan partisipan yang berperan sebagai pengguna aplikasi, sambil memperhatikan observasi terhadap interaksi tersebut.



Gambar 21. Penentuan Hasil Penilaian Usability Testing

Keterangan Gambar diatas sebagai acuan untuk penilaian hasil akhir dari kelayakan sebuah aplikasi adalah sebagai berikut.

- Apabila hasil skor \geq dari 90 % maka aplikasi memiliki grade A
- Apabila hasil skor \geq dari 80% maka aplikasi memiliki grade B
- Apabila hasil skor \geq dari 70% maka aplikasi memiliki grade C
- Apabila hasil skor \geq dari 60% maka aplikasi memiliki grade D
- Apabila hasil skor $<$ dari 50% maka aplikasi memiliki grade F

Pengujian pada aplikasi website rekam medis Imran Medical Center terdiri dari dua tahap usability testing, yaitu kepada stakeholder dengan jumlah 6 responden dan kepada pengguna umum/pasien dengan jumlah 10 responden di Klinik Imran

Medical Center. Berikut adalah hasil dari kedua tahap pengujian tersebut.

a. Usability Testing Stakeholder

Usability testing pada stakeholder dilakukan dengan memberikan 1 lembar kertas berisi 6 pertanyaan kepada responden. Responden terdiri dari 1 dokter dan 5 karyawan Klinik Imran Medical Center. Berikut adalah hasil dari pengujian tersebut.

Gambar 22. Usability Testing Aplikasi Website Rekam Medis Imran Medical Center Stakholder

| No | Pertanyaan | S | T | Persentase |
|---------------------------|---|---|---|------------|
| 1. | Menurut saya aplikasi rekam medis ini mudah untuk digunakan | 6 | | 100% |
| 2. | Fitur dalam aplikasi ini membawa perubahan yang cukup signifikan dalam proses pengolaan data rekam medis. | 6 | | 100% |
| 3. | Aplikasi rekam medis ini memiliki tampilan yang sangat menarik. | 6 | | 100% |
| 4. | Aplikasi rekam medis ini dalam proses instalasinya sangat begitu mudah. | 3 | 3 | 50% |
| 5. | Aplikasi rekam medis ini dalam penggunaan fitur-fitur nya tidak memerlukan pembelajaran yang berlebihan | 3 | 3 | 50% |
| 6. | Menurut saya aplikasi rekam medis ini memberikan banyak manfaat baik bagi pengelola klinik maupun bagi pasien yang melakukan pengobatan | 6 | | 100% |
| Total Persentase Kepuasan | | | | 83% |

Usability Testing Aplikasi Website Rekam Medis Imran Medical Center Stakholder Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil akhir usability testing pada stakeholder adalah sebesar 83%, atau setara dengan grade B. Ini mengindikasikan bahwa aplikasi website rekam medis Imran Medical Center layak digunakan, karena telah memenuhi standar penilaian yang telah ditetapkan.

b. Usability Testing Stakeholder

Usability testing kedua dilakukan kepada guest atau pasien yang sedang menjalani pengobatan di Klinik Imran Medical. Sebanyak 10 responden mengisi pertanyaan sebanyak 6 buah. Berikut adalah hasil dari pengujian tersebut.

Gambar 23. Usability Testing Aplikasi Website Rekam Medis Imran Medical Center Guest/Pasien

| No | Pertanyaan | S | T | Persentase |
|---------------------------|--|----|---|------------|
| 1. | Menurut saya aplikasi rekam medis ini cukup mudah untuk digunakan | 10 | | 100% |
| 2. | Saya rasa fitur di aplikasi rekam medis ini tidak begitu rumit untuk digunakan. | 7 | 3 | 70% |
| 3. | Aplikasi rekam medis ini memudahkan saya dalam proses pengajuan pendaftaran pengobatan | 8 | 2 | 80% |
| 4. | Menurut saya fitur riwayat rekam medis di aplikasi ini memudahkan saya dalam mencari data-data hasil pengobatan yang telah dilakukan | 9 | 1 | 90% |
| 5. | Menurut saya tampilan dari aplikasi rekam medis ini begitu responsif dan nyaman untuk digunakan. | 10 | | 100% |
| 6. | Menurut saya aplikasi rekam medis ini sudah menyediakan berbagai fitur yang memberikan kemudahan bagi saya dalam proses pengobatan. | 10 | | 100% |
| Total Persentase Kepuasan | | | | 90% |

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tingkat kelayakan aplikasi website rekam medis Imran Medical Center menurut guest atau pasien adalah sebesar 90%, dengan mendapatkan grade A. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi tersebut sangat baik dan sangat bermanfaat di Klinik Imran Medical Center.

3.4. Evaluasi Sistem

Setelah melakukan pengujian langsung kepada stakeholder di Klinik Imran Medical Center, sistem aplikasi yang telah dikembangkan dinyatakan sesuai dengan harapan tanpa adanya kendala yang signifikan. Hasil ini telah disetujui oleh pihak stakeholder di Klinik Imran Medical Center, sehingga evaluasi sistem dalam proses pengembangan aplikasi dengan metode prototyping tidak perlu dilanjutkan, dan dapat langsung melangkah ke tahapan selanjutnya.

3.5. Penyerahan Sistem

Ketika dilakukan pengujian secara langsung kepada stakeholder di Klinik Imran Medical Center, sistem aplikasi yang telah dibuat sudah dengan yang diinginkan dan tidak ditemukan berbagai kendala serta sudah disetujui selesai oleh pihak stakeholder di klinik Imran Medical Center, maka oleh sebab itu untuk evaluasi sistem dalam proses pengembangan aplikasi dengan metode prototyping ini tidak dilaksanakan dan akan langsung melakukan tahapan selanjutnya. Tahap ini merupakan langkah terakhir dalam proses pengembangan aplikasi dengan metode prototyping. Pada tahap ini, aplikasi telah diserahkan kepada stakeholder di Klinik Imran Medical Center dan akan didemonstrasikan secara menyeluruh. Hal ini bertujuan agar aplikasi dapat digunakan dengan baik oleh pengguna dan sesuai dengan aturan penggunaan aplikasi yang telah ditetapkan.

4. KESIMPULAN

Pengembangan aplikasi rekam medis berbasis React JS di Klinik Imran Medical Center diperlukan karena saat ini pengelolaan data masih manual, menyebabkan berbagai masalah. Proses pengembangan menggunakan metode SDLC dengan pendekatan prototyping, melibatkan tahapan pengumpulan kebutuhan, pembangunan prototipe, evaluasi, pengkodean, pengujian, evaluasi sistem, dan penggunaan sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usability testing kepada stakeholder mencapai tingkat kepuasan 83%, dengan grade B, menandakan aplikasi sudah layak. Usability testing kepada guest atau pasien mencapai tingkat kelayakan 90%, dengan grade A, menunjukkan aplikasi sangat baik dan bermanfaat. Kesimpulan penelitian menekankan bahwa aplikasi telah mencapai tujuan meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan rekam medis di Klinik Imran Medical Center, dan diharapkan memberikan manfaat signifikan dalam peningkatan kualitas pelayanan kesehatan.

PUSTAKA

Amanullah, R. A., Arwan, A., & Widodo, A. W. (2019). Sistem Informasi Rekam Medis Paru berbasis Web (Studi Kasus : Rumah Sakit Karsa Husada Batu). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIHK) Universitas Brawijaya*, 3(9), 8929–8936. <http://j-ptiik.ub.ac.id>

- Anisa, D., & Putri, W. (2022). Perancangan Prototype Aplikasi Rekam Medis Di Laboratorium Komputer Universitas Awal Bros. *BULLET : Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 1(03), 212–223. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/bullet/article/view/391>
- Komite Nasional Keselamatan Pasien (KNKP). (2022). Pengetahuan dan Sikap Berhubungan dengan Pencegahan Medication Error. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 4(3), 1031–1040. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP/article/view/1080>
- Maimunah, M., Hasanudin, M., & Prabowo, A. (2019). Prototype Aplikasi Sistem Rekam Medis Pasien Berbasis Web Pada Klinik Karawaci Medika. *CCIT Journal*, 12(1), 41–52. <https://doi.org/10.33050/ccit.v12i1.599>
- Nursaid, F. F., Hendra Brata, A., & Kharisma, A. P. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang Dengan ReactJS Dan React Native Menggunakan Prototype (Studi Kasus : Toko Uda Fajri). *J-Ptiik.Ub.Ac.Id*, 4(1), 46–55. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Pricillia, T., & Zulfachmi. (2021). Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD). *Jurnal Bangkit Indonesia*, 10(1), 6–12. <https://doi.org/10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153>
- Rawis, C., Karouw, S. D. S., & Sompie, S. R. U. A. (2021). Software Requirement Specification Academic Information System of Sam Ratulangi University Software Requirement Specification Sistem Informasi Akademik Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 10(2), 107–118. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/elekdanekom>
- Tri Sulistyorini, Sova, E., & Ramadhan, R. (2022). Pemantauan Kasus Penyebaran Covid-19 Berbasis Website Menggunakan Framework React Js Dan Api. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(04), 01–13. <https://doi.org/10.56127/jukim.v1i04.137>