

Analisis Software Requirement Pada Klinik

Fasya Nazihah¹⁾ and Setyawan Widyarto²⁾

¹⁾Universitas Budi Luhur, Jl. Ciledug Raya, RT.10/RW.2, Petukangan Utara, Kec. Pesanggrahan, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12260, Indonesia

²⁾Centre for Graduate Studies, Berlian Building, 4th Floor, Universiti Selangor, Jalan Zirkon A7/A Seksyen 7, Shah Alam, 40000, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

Abstract—Clinics play a vital role as primary healthcare providers within the healthcare service system. However, conventional patient registration and queue management processes often lead to long waiting times, which may negatively affect patient comfort and service efficiency, particularly for elderly or ill patients. This study aims to develop an online doctor appointment application to improve the efficiency and effectiveness of clinic services. The proposed system enables patients to register for medical appointments remotely, eliminating the need to physically queue at the clinic. In addition, the application provides access to patients' medical records and digital invoices, allowing better information management and transparency. The system is designed to enhance operational efficiency, improve patient service quality, support better financial management, and facilitate performance monitoring within the clinic. The application incorporates three user roles, namely super administrator, administrator, and general user, each with different access privileges. The implementation of this system is expected to optimize clinic service management and improve the overall patient experience in accessing healthcare services.

Keywords—clinic information system, online appointment system, healthcare application, patient management system, healthcare service efficiency.

Abstrak—Klinik merupakan salah satu ujung tombak pelayanan kesehatan tingkat pertama dalam sistem fasilitas pelayanan kesehatan. Kesehatan memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Pada era modern saat ini, perkembangan teknologi dan perubahan gaya hidup telah mendorong transformasi sistem pelayanan, termasuk dalam proses pendaftaran pasien di klinik agar menjadi lebih mudah dan efisien. Namun demikian, sistem antrian konvensional masih belum sepenuhnya efektif dalam mengurangi waktu tunggu pasien, yang dapat berdampak pada kenyamanan dan kondisi pasien, terutama bagi lansia atau pasien yang sedang sakit. Oleh karena itu, pengelolaan waktu tunggu yang baik menjadi sangat penting untuk meningkatkan kualitas layanan yang diterima pasien. Penelitian ini mengembangkan aplikasi janji temu dokter berbasis online yang memungkinkan pasien melakukan pendaftaran tanpa harus datang langsung dan mengantre di klinik. Selain itu, pasien juga dapat mengakses rekam medis serta invoice melalui aplikasi tersebut. Aplikasi ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi operasional, efektivitas pelayanan, profesionalisme, kinerja, serta akses layanan klinik, termasuk

dalam aspek peningkatan pelayanan pasien, pengelolaan keuangan yang lebih baik, dan pemantauan kinerja. Sistem ini memiliki tiga jenis pengguna, yaitu super administrator, administrator, dan user.

I. INTRODUCTION

Kesehatan merupakan hal yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Akan tetapi, gaya hidup manusia yang berubah, membuat kondisi Kesehatan masyarakat pun ikut berubah. Pada zaman yang modern ini, perubahan gaya hidup juga telah mengubah sistem pendaftaran di klinik semakin mudah. Penerapan teknologi diharapkan mampu membuat sistem di klinik semakin mudah, cepat, tepat, dan tentu dapat meminimalisir masalah yang ada. [1]

Klinik ini berada di garis depan pelayanan kelas satu di fasilitas kesehatan. Dengan berkembangnya pelayanan medis di masyarakat, maka klinik perlu bersaing untuk meningkatkan mutu pelayanan medis. Kebutuhan terhadap pelayanan kesehatan masyarakat harus diimbangi dengan mutu pelayanan yang diberikan untuk menjamin kepuasan pasien. Manajemen kesehatan yang efektif meningkatkan kepuasan pasien dan memotivasi karyawan. Selain itu, memberikan layanan berkualitas memerlukan sistem manajemen layanan kesehatan yang efisien. [2]. Pengelolaan data di klinik tentunya sangat kompleks dan memakan waktu. Data yang dikelola klinik dimulai dengan catatan klinis dan janji temu. Aplikasi booking online dapat mempermudah proses pendaftaran kunjungan dokter dengan menghilangkan kebutuhan untuk mendaftar langsung di klinik. Fitur ini memungkinkan pasien mengurangi waktu pendaftaran dan dengan mudah mengakses informasi terkait pendaftaran janji medis. [3]. Jika data ini dikelola dengan sistem informasi tentunya akan mempermudah penggunaannya, di mana tidak akan terjadi redundansi data, memberikan kemudahan dalam mencatat, dan kemudahan dalam pencarian data.

Pelayanan publik di beberapa lembaga pemerintah dan swasta di Indonesia masih kurang terlayani. Sistem antrian masih belum terlalu efektif dalam mengurangi waktu tunggu dan dapat mempengaruhi kondisi pasien terutama lansia dan

sakit. Penting untuk mengatur waktu tunggu dengan tepat agar pasien dapat menerima layanan dengan pikiran tenang. Antrean terjadi ketika jumlah orang yang dilayani lebih sedikit dibandingkan jumlah orang yang dilayani. Dalam layanan kesehatan, waktu tunggu pasien merupakan ukuran akses terhadap layanan kesehatan, dan waktu tunggu yang lama dapat menyebabkan hasil kesehatan yang buruk. [4].

Aplikasi ini dibuat dan dikembangkan bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, profesionalisme, kinerja, serta akses dan pelayanan klinik dalam hal Peningkatan Efisiensi Operasional, Peningkatan Pelayanan Pasien, Manajemen Keuangan yang Lebih Baik, Pemantauan Kinerja, Pengambilan Keputusan yang Terinformasi dan Kepatuhan Regulasi. Dalam penggunaan software ini terdapat 3 jenis user yang terdiri dari super administrator, administrator dan user. Super administrator untuk bagian IT, administrator untuk dokter dan kasir, user untuk pasien yang akan mendaftar. Server diletakkan di ruang IT untuk bisa terhubung ke beberapa komputer yang tersebar di unit-unit menggunakan jaringan internet. Software yang dibangun berbasis web ini dibuat dan dikembangkan oleh bagian IT.

Software ini dirancang untuk mengelola berbagai aspek operasional klinik. Software ini membantu dalam administrasi pasien, pengelolaan catatan medis, manajemen persediaan obat, dan penyediaan layanan medis secara keseluruhan. Dengan software ini, klinik dapat meningkatkan efisiensi, mencegah duplikasi data, mengurangi kesalahan manusia, dan memberikan perawatan yang lebih efektif dan tepat waktu kepada pasien. Software yang dibangun sangat tergantung dengan koneksi internet agar bisa terhubung ke pihak dalam maupun luar klinik.

II. PENJELASAN UMUM

Berikut adalah penjelasan umum yang ada dalam penelitian ini berupa penyampaian informasi atau keterangan secara luas dan menyeluruh mengenai suatu topik atau subjek tertentu.

A. Penelitian Terkait

1. Penelitian oleh Faiza Akmal, Alfathur Rabbani, Lintang Aprillia Putri, Anindo Saka Fitri. ANALISIS DAN DESAIN APLIKASI PERAWATAN GIGI BERBASIS MOBILE (STUDI KASUS: KLINIK DRG. AGUS WIYANDHONO). Penelitian ini membahas mengenai Rancangan pada aplikasi Dental Care dapat menampilkan informasi penting tentang klinik yang dibutuhkan oleh pengguna.
2. Penelitian oleh Sri Nuryani. PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE BOOKING ONLINE PERAWATAN GIGI DENGAN METODE PROTOTYPE STUDI KASUS DI KLINIK GIGI BUDIONO, Drg. KOTA BANDUNG. Penelitian ini membahas mengenai manajemen antrian, melakukan

pendaftaran tanpa harus telepon dan antri ditempat dengan waktu antri yang lama.

3. Penelitian oleh Elsa Intania Martyan, Afsha Rahmadani, Salma Aufa Azaliarahma, Raden Teduh Dirgahayu. PENGEMBANGAN APLIKASI KONSULTASI ONLINE DAN JANJI TEMU DOKTER HEWAN BERBASIS ANDROID. Penelitian ini membahas mengenai Pengembangan aplikasi HiVet! berbasis Android untuk berkonsultasi online dan membuat janji temu dengan dokter hewan dilakukan dengan menggunakan metode Lean Software Development.

B. Definisi dan Singkatan

No	Istilah	Definisi
1	Software	Perintah program pada komputer yang, ketika dijalankan oleh pengguna, memberikan fungsionalitas atau kinerja yang diharapkan pengguna. [5]
2	Administrasi	adalah Manajemen adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengatur dan mengelola sumber daya secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan tertentu.
3	Klinik	adalah salah satu ujung tombak pelayanan tingkat pertama dalam fasilitas pelayanan kesehatan.
4	Rekam Medis	rekam medis merupakan sebuah kumpulan data dalam bentuk tulisan atau grafik activity pelayanan yang diberikan oleh layanan medis kepada pasien. [6]
5	Database	basis data atau database diartikan sebagai himpunan data (archieve) yang saling berkaitan dan terorganisir dengan tujuan dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah. [6]
6	Janji Temu Online	adalah fitur yang mampu memberikan kemudahan untuk penggunaanya saat membuat janji temu atau booking online bersama dokter.
7	Website	adalah kumpulan informasi yang terdiri dari halaman web yang saling terhubung satu sama lain yang disediakan secara individu, kelompok, atau oleh suatu

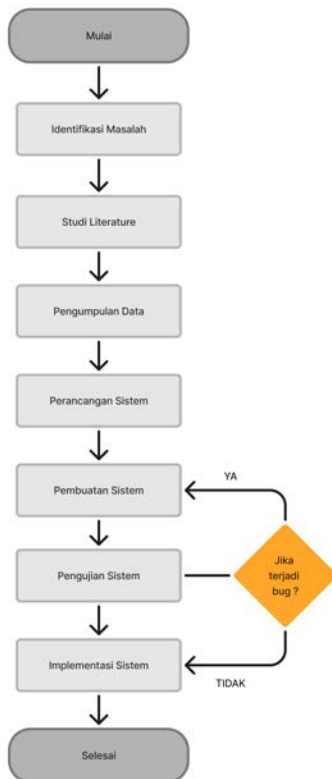
		organisasi Website. [7]
--	--	-------------------------

C. Spesifikasi Pendukung Software

- Sistem operasi : Windows XP Service Pack 3, Windows 7 Service Pack 2, Windows 8, dan Windows 8.1, Windows 10, Windows 11.
- Minimum RAM : 4 GB.
- Storage : 20 GB
- Minimum Java Version : 8.0

III. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini penulis menggunakan beberapa cara untuk membuat sistem ini dari awal hingga akhir. Prosedur sistem saat ini harus dipahami dengan baik untuk membantu proses pembuatan dan pengembangan sistem. [8]



A. Analisis Masalah

Ini adalah fase pertama untuk mengidentifikasi sistem yang sudah berjalan dan menemukan cacat sebelum memulai perancangan sistem dengan tujuan melakukan analisis masalah. [9]. Proses sistematis untuk mengidentifikasi, mendefinisikan, dan memahami masalah secara mendalam agar dapat menemukan solusi yang tepat.

B. Studi Literature

Sumber-sumber literatur yang digunakan meliputi jurnal ilmiah, buku, artikel, dan publikasi terkait teknologi kesehatan dan manajemen administrasi klinik. Data dan informasi yang relevan dikumpulkan dari literatur tersebut untuk mendukung argumen dan kesimpulan dalam artikel. Pada tahap ini, penulis mempelajari teori-teori yang digunakan sebagai referensi dasar penelitian dalam menunjang penulisan penelitian.

C. Pengumpulan Data

Kumpulkan data dan informasi yang relevan untuk mempelajari lebih lanjut masalah Anda.

Data akan dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan analisis dokumen terkait pengalaman klinik dan keberhasilan dalam meningkatkan efisiensi manajemen.

D. Perancangan Sistem

Tahap ini digunakan untuk memudahkan penulis dalam menganalisis, mengimplementasi dan menguji system, dimana hal ini berfungsi memberikan gambaran bagaimana hasil sistem yang sebenarnya. Proses ini mencakup berbagai langkah untuk memastikan bahwa sistem yang dihasilkan efektif, efisien, dan memenuhi spesifikasi yang diinginkan.

E. Pembuatan Sistem

Pada fase ini, sistem dibangun sesuai dengan masalah yang teridentifikasi dan mengikuti alur yang direncanakan dari awal hingga akhir.

Suatu proses terstruktur yang terdiri dari beberapa langkah untuk mengembangkan dan menerapkan sistem atau teknologi informasi yang efektif.

F. Pengujian Sistem

Pengujian black box melibatkan penggunaan data pengujian untuk mengamati hasil eksekusi dan menguji perangkat lunak secara fungsional. Fokus pengujian dengan teknik black box pengujian adalah pada persyaratan fungsional perangkat lunak, berdasarkan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang dibuat. Pengujian black box adalah pendekatan pelengkap untuk mencakup kelas cacat yang berbeda dibandingkan metode pengujian white box. [9]

G. Implementasi Sistem

proses penerapan dan pengintegrasian sebuah sistem baru atau yang telah diperbarui ke dalam lingkungan kerja organisasi. Tujuan utama dari implementasi sistem adalah untuk memastikan bahwa sistem tersebut berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna serta organisasi secara keseluruhan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Identifikasi Aktor

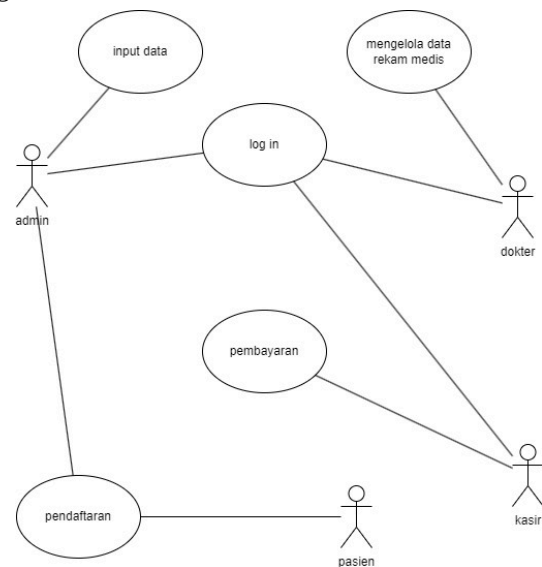
No	Aktor	Deskripsi Aktor
1	Admin	Aktor yang menggunakan system untuk mengelola pendaftaran dan input data
2	Dokter	Aktor yang menggunakan system untuk mengelola data pasien di rekam medis
3	Kasir	Aktor yang menggunakan system untuk mengelola pembayaran pasien
4	Pasien	Aktor yang dilayani dalam melakukan pendaftaran

B. Identifikasi Use Case

No	Klasifikasi Use Case	Use Case	Deskripsi Use Case
1	Use case yang berhubungan dengan sistem otorisasi	Melakukan Login	Masuk ke dalam sistem
2	Use case yang berhubungan dengan pengelolaan data	Menambahkan data dokter, Mengubah data dokter, Melayani Pendaftaran	Menambahkan data dokter ke dalam database, Mengubah data dokter yang sudah ada dan menyimpannya Kembali ke dalam database, Menghapus data dokter yang sudah ada, Melayani Pasien dalam melakukan pendaftaran
3	Use case yang berhubungan dengan pengelolaan data rekam medis	Menambahkan data rekam medis, Mengubah Data Rekam Medis, Menghapus data rekam medis	Menambahkan data rekam medis ke dalam database, Mengubah data rekam medis yang sudah ada dan menyimpannya Kembali ke dalam database, Menghapus data rekam medis yang sudah ada

4	Use case yang berhubungan dengan pembayaran	Melayani pembayaran	Menarik data tindakan dan mencetak invoice
5	Use case yang berhubungan dengan pendaftaran	Melakukan pendaftaran	Memasukkan data diri dan waktu kunjungan ke dalam sistem

C. Diagram Use Case



Skenario

1. Use Case Login

Aktor	Admin
Tujuan	Masuk ke dalam sistem sebagai administrator
Pra Kondisi	Admin sudah membuka software, memilih menu login, dan form login sudah tampil
Pasca Kondisi	Admin masuk ke dalam sistem sebagai administrator

Skenario :

Aktor	Sistem
Skenario Normal :	
1. Membuka software	
2. Memilih menu login	
	3. Menampilkan form login
4. Memasukkan username dan password	
5. Menekan tombol login	

	6. Menampilkan notifikasi “Anda Berhasil Login, Selamat Datang!”
	7. Menampilkan halaman administrator
Skenario Alternatif :	
	5.a. Username dan atau password belum diisi
	1. Menampilkan notifikasi, “Username atau password belum diisi, harap lengkapi data anda”
	5.b. Username atau password salah
	1. Menampilkan notifikasi, “Username atau password salah, harap perbaiki data anda”
	5.c. Database tidak ditemukan
	1. Menampilkan notifikasi, “Maaf, database tidak ditemukan”

2. Use Case Pendaftaran

Aktor	User
Tujuan	Melakukan daftar untuk janji dokter
Pra Kondisi	User masuk ke halaman janji dokter atau buat janji
Pasca Kondisi	system akan mengelolakan buat janji dokter yang diinginkan user

Skenario :

Aktor	Sistem
Skenario Normal :	
	2. Menampilkan halaman buat janji
Skenario Alternatif :	
	Tidak ada

3. Use Case Input Data

Aktor	Petugas klinik
Tujuan	Menambah data pasien ke dalam database
Pra Kondisi	Petugas klinik sudah login dan memilih menu input data pasien

Pasca Kondisi	Data pasien direkam ke dalam database
---------------	---------------------------------------

Skenario :

Aktor	Sistem
Skenario Normal :	
1. Memilih menu input data	
	2. Menampilkan form input data pasien
3. Memasukkan data pasien	
4. Menekan tombol simpan	
	5. Data pustaka direkam ke dalam database
	6. Sistem menampilkan notifikasi, “Data pasien berhasil disimpan”
Skenario Alternatif :	
	4.a. Data pasien tidak lengkap
	1. Menampilkan notifikasi, “Data pasien belum lengkap”
	4.b. Data pasien kosong
	1. Menampilkan notifikasi, “Data pasien kosong”
	5.a. Database tidak ditemukan
	1. Menampilkan notifikasi, “Maaf, Database tidak ditemukan”

4. Use Case Pembayaran

Aktor	User
Tujuan	Melakukan pembayaran setelah konsultasi
Pra Kondisi	User masuk ke halaman pembayaran
Pasca Kondisi	system akan memunculkan invoice pembayaran

Skenario :

Aktor	Sistem
Skenario Normal :	
1. Memilih menu pembayaran	
	2. Menampilkan halaman pembayaran
Skenario Alternatif :	
	Tidak ada

5. Use Case Mengelola data rekam medis

Aktor	Admin
Tujuan	Mengelola data rekam medis
Pra Kondisi	admin masuk ke halaman rekam medis
Pasca Kondisi	systemakan memunculkan halaman rekam medis

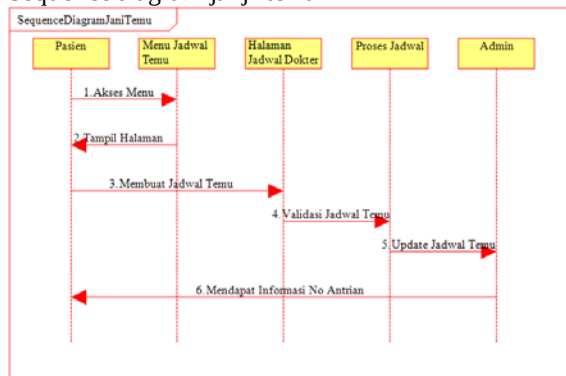
Skenario :

Aktor	Sistem
Skenario Normal :	
1. Memilih menu rekam medis	
	2. Menampilkan halaman rekam medis
Skenario Alternatif :	
	Tidak ada

D. Squence Diagram

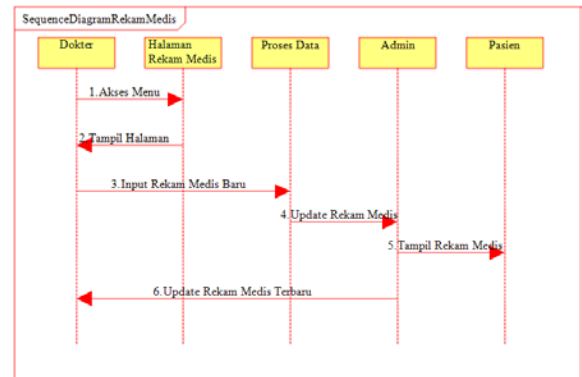
Diagram sequence menjelaskan sifat objek pada use case dengan memilih objek hidup serta pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek-objek. [10]

1. Sequence diagram janji temu



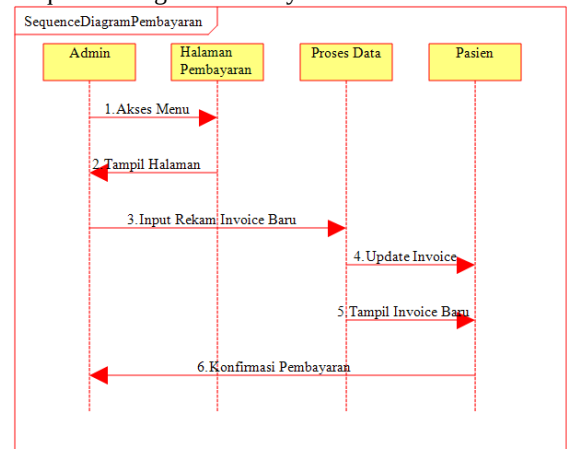
Dalam proses melakukan pendaftaran janji temu antara pasien dan dokter, sistem memberikan kemudahan untuk mawadahi proses tersebut secara online dengan menggunakan alur pada sequence diagram diatas.

2. Sequence diagram rekam medis



Kemudian pada proses melakukan update data rekam medis, dokter dapat melakukan input melalui sistem yang kemudahan untuk mawadahi proses tersebut secara online dengan menggunakan alur pada sequence diagram diatas.

3. Sequence diagram Pembayaran



Kemudahan pada proses invoice dapat disimpan oleh pasien di Hp. Pasien dapat melihat Riwayat invoice tersebut.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya mengenai perancangan sistem klinik ini dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu :

1. Rancangan pada aplikasi ini dapat menampilkan informasi penting tentang klinik yang dibutuhkan oleh pengguna yang mencakup informasi data pasien, data dokter, data pemilihan jadwal janji, rekam medis pasien dan dapat menampilkan invoice.
2. Perancangan pada aplikasi ini dapat memudahkan pasien dalam pemilihan jadwal temu agar tidak antri jika datang ke klinik langsung.
3. Aplikasi ini kami rancang dan buat untuk memudahkan pengguna seperti dokter dan administrator dalam mengelola data klinis, khususnya data pasien yang semakin hari semakin meningkat.

Penyimpanan rekam medis yang sebelumnya hanya terbatas pada sistem manual dan berbasis kertas, kini telah digantikan oleh sistem digital. Mengubah sistem pencatatan klinik gigi dari manual ke digital menggunakan aplikasi komputer telah mengubah efisiensi dan akurasi operasional secara signifikan.

REFERENCES

- [1] W. Putri, R. S. E. Putri, and D. A. Monique, "Sosialisasi Penerapan Digitalisasi Appointment di Rumah Sakit Awal Bros Batam," *Journal of Sustainable Community Service*, vol. 2, no. (1), pp. 39–46, 2021.
- [2] A. Wijaya, P. Soutoni Akbar, H. Sarma Sangkot, and E. Sri Dewi Hastuti Suryandari, "Analisis Informasi Dan Pengembangan Dalam Penerapan Aplikasi Customer Relationship Management Klinik Sebagai Pendukung Edukasi Penyakit Tidak Menular," *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, vol. 6, no. 2, pp. 308–318, 2023, doi: 10.37792/jukanti.v6i2.1044.
- [3] S. A. Azaliaraha, E. I. Martyan, A. Rahmadani, and R. T. Dirgahayu, "Pengembangan Aplikasi Konsultasi Online Dan Janji Temu Dokter Hewan Berbasis Android," *Jurnal Sains, Nalar, dan Aplikasi Teknologi Informasi*, vol. 2, no. 1, 2022, doi: 10.20885/snati.v2i1.17.
- [4] F. Kharismatus Ikhyana, F. E. B. Setyawan, P. Pratama, and Y. Iswanti, "Keefektifan Sistem Pendaftaran dan Antre Online Terhadap Pelayanan Kesehatan," *CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal*, vol. 4, no. 1, pp. 103–110, 2023, doi: 10.37148/comphijournal.v4i1.148.
- [5] W. Gede Endra Bratha, "Literature Review Komponen Sistem Informasi Manajemen: Software, Database Dan Brainware," *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, vol. 3, no. 3, pp. 344–360, 2022, doi: 10.31933/jemsi.v3i3.824.
- [6] C. C. Cicimby, D. S. Rusdianto, and R. C. Wihandika, "Pembangunan Sistem Informasi Rekam Medis Ramdani Skincare & Spa Malang dengan Metode Prototyping berbasis Web," ... *Informasi dan Ilmu Komputer e ...*, vol. 5, no. 12, pp. 5366–5375, 2021, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/download/10238/4566>.
- [7] A. Rafiq, "Perancangan Desain Ui / Ux Website Klinik Perancangan Desain Ui / Ux Website Klinik," 2023.
- [8] I. Istiqomah and O. Irawati, "Sistem Informasi Manajemen Klinik Pada Klinik Pratama 'Rumah Sehat,'" vol. 2, no. 3, pp. 798–803, 2023.
- [9] S. Nuryani, "Pengembangan Aplikasi Mobile Booking Online Perawatan Gigi Dengan Metode Prototype Studi Kasus Di Klinik Gigi Budiono, Drg. Kota Bandung," *Jurnal Ekonomi, Sosial & Humaniora*, vol. 2, no. 06, pp. 18–28, 2021, [Online]. Available: <https://www.jurnalintelektiva.com/index.php/jurnal/article/view/390>.
- [10] F. Akmal, A. Rabbani, L. Aprillia Putri, and A. Saka Fitri, "Analisis Dan Desain Aplikasi Perawatan Gigi Berbasis Mobile (Studi Kasus: Klinik Drg. Agus Wiyandhono)," vol. 2, pp. 289–302, 2024, [Online]. Available: <https://jurnal.kolibi.org/index.php/scientica/article/view/806>.