

Pengembangan Sistem Perangkat Lunak Administrasi Pasien Berbasis *Mobile* (Studi Kasus : Sanggar Sehat Gurubansa)

Widia ^{1*}, Anita Fira Waluyo ²

^{1,2} Program Studi Informatika, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia.

Email: widyaaayu2000@gmail.com ^{1*}, anitafira@uty.ac.id ²

Histori Artikel:

Dikirim 9 November 2023; *Diterima dalam bentuk revisi* 22 November 2023; *Diterima* 10 Desember 2023; *Diterbitkan* 10 Januari 2024. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Aplikasi sistem administrasi pasien Sanggar Sehat Gurubansa ini adalah aplikasi perangkat lunak yang dirancang untuk mengelola data administrasi Sanggar Sehat Gurubansa agar lebih terstruktur dan terorganisir. Sistem administrasi disini berupa pengelolaan data pasien Sanggar, rekam medis dan pembayaran. Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem administrasi Sanggar Sehat Gurubansa dengan mengganti proses manual tulis tangan dengan sistem berbasis mobile. Metode pengembangan sistem yang digunakan saat ini adalah metode Waterfall. Metode Waterfall adalah langkah yang harus dilakukan secara berurutan satu per satu (tidak dapat beralih ke bagian selanjutnya sebelum bagian yang dikerjakan selesai). Metode pengumpulan data yang diaplikasikan dalam proses pengelolaan administrasi Sanggar Sehat Gurubansa adalah wawancara, survei lokasi, dan studi literatur sedangkan metode pengujian sistem menggunakan analisis blackbox. Program ini dikembangkan dengan menggunakan beberapa tools, diantaranya yaitu Android Studio, XAMPP, VSC dan MySQL sebagai databasenya. Sehingga pada akhirnya aplikasi yang dikembangkan dapat memberikan informasi yang diperlukan para pengguna Sanggar Sehat Gurubansa dengan cepat dan efisien.

Kata Kunci: Sistem Administrasi; Rekam Medis; Android; Java; MySQL.

Abstract

Sanggar sehat Gurubansa patient administration system application is a software application designed to manage the administrative data of Sanggar Sehat Gurubansa to be more structured and organized. The administration system here is in the form of managing Sanggar patient data, medical records and payments. The purpose of this research is to develop the administration system of Sanggar Sehat Gurubansa by replacing the manual handwriting process with a mobile-based system. The system development method used at this time is the waterfall method. The waterfall method is a step that must be done sequentially one by one (cannot move on to the next part before the part being worked on is complete). The data collection methods applied in the administrative management process of Sanggar Sehat Gurubansa are interviews, location surveys, and literature studies while the system testing method uses blackbox analysis. This program was developed using several tools, including Android Studio, XAMPP, VSC and MySQL as the database. So that in the end the application developed can provide the information needed by users of the Sanggar Sehat Gurubansa quickly and efficiently.

Keyword: Administration System; Medical Records; Android; Java; MySQL.

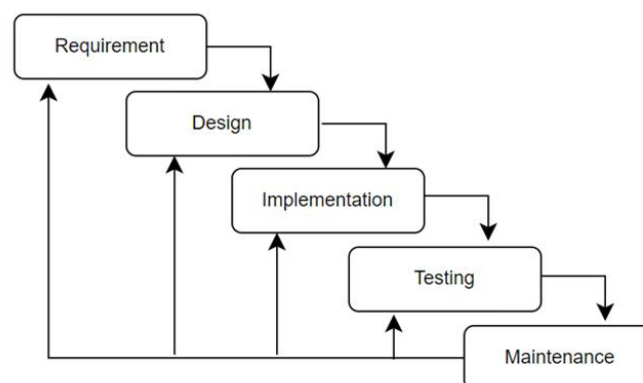
1. Pendahuluan

Sistem merupakan sekumpulan komponen yang terdiri dari dua atau lebih, kemudian saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan tertentu. Mustakini, dan Kusumo (2016) menjelaskan bahwa sistem adalah dua atau lebih elemen saling berintraksi untuk membentuk suatu kelompok hingga memperoleh satu tujuan [1]. Sanggar Sehat Gurubansa adalah tempat pelayanan kesehatan masyarakat yang terjangkau dan berkualitas. Namun permasalahan yang dialami Sanggar Sehat adalah seluruh sistem pelaksanaannya masih menggunakan kertas sebagai medianya. Tentunya hal ini kurang efisien untuk dilakukan di zaman moderen seperti saat ini. Pengelolaan data manual memiliki banyak kelemahan, diantaranya membutuhkan waktu lama untuk mencari data, sering salah dalam penulisan data, serta kadang kurang rinci dalam menuliskan laporan.

Oleh karena itu, perlu dilakukan perubahan sistem dari yang sebelumnya manual jadi menggunakan sistem informasi online. Karena sekarang sebagian besar masyarakat sudah menggunakan sistem android, maka pembuatan aplikasi administrasi pasien Sanggar Sehat Gurubansa berbasis mobile adalah solusi yang cukup baik. Aplikasi ini dapat membantu untuk melakukan proses pendataan pasien, rekam medis pasien, diagnosa, hingga pembayaran. Setelah terciptanya sistem ini semoga dapat memudahkan masyarakat dan juga tenaga kesehatan agar mulai beralih ke teknologi berbasis android dibandingkan manual. Hubungan antara sistem perangkat lunak administrasi Sanggar Sehat Gurubansa dengan industri kesehatan saat ini adalah sebagai media untuk mencatat identitas, pemeriksaan dan tindakan apa yang telah dilakukan tenaga medis. Penelitian ini juga secara langsung dapat mengenalkan teknologi sistem informasi pada masyarakat agar lebih paham mengenai perkembangan teknologi saat ini. Selain itu teknologi ini bermanfaat untuk membantu meningkatkan efisiensi waktu dan kualitas layanan yang akan diterima oleh pasien Sanggar Sehat Gurubansa dan masyarakat pada umumnya. Dengan diadakannya penelitian ini juga dapat dijadikan tolak ukur sejauh mana teknologi informasi ini dapat berjalan pada Sanggar Sehat Gurubansa.

2. Metode Penelitian

Dalam pengembangan aplikasi sistem administrasi Sanggar Sehat Gurubansa ini menggunakan metode *waterfall*. Metode *Waterfall* adalah proses terstruktur yang bersifat linear atau berurutan mulai dari tahap perencanaan sistem sampai tahap akhir pemeliharaan dalam pengembangan perangkat lunak [2]. Metode ini dipilih karena sistem perangkat lunak administrasi Sanggar Sehat Gurubansa ini merupakan aplikasi skala kecil. Metode ini dianggap paling sederhana dan mudah dimengerti karena setiap tahapnya dilakukan dengan terstruktur dan jelas proses pengerjaannya. Sehingga meminimalisir kesalahan yang mungkin akan terjadi kedepannya. Tahapan- tahapan pada metode waterfall meliputi persyaratan (*Requirement*), desain (*Design*), penerapan (*Implementation*), pengujian (*Testing*), dan pemeliharaan (*Maintenance*).



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Gambar diatas menunjukkan tahapan metode *waterfall*. Tahap pertama adalah analisis kebutuhan (*requirement*), dengan melakukan wawancara, survei lokasi dan studi literatur sehingga dapat diketahui informasi pengguna dan kebutuhan sistem yang dibutuhkan. Dalam proses ini dapat diusulkan penambahan sistem baru agar dapat mengoptimalkan sistem lama dari Sanggar Sehat Gurubansa. Tahap kedua adalah *Design*, berisi gambaran sistem yang terdiri dari tampilan dan antarmuka aplikasi secara rinci. Design sistem menggunakan *Flowchart*, dan *Context Diagram*. Tahap ketiga *Implementation*, adalah tahap pemrograman dengan menggunakan kode (*coding*). Evaluasi terkait sistem yang telah dibuat apakah memenuhi kualitas atau tidak dilakukan pada tahap ini. Peneliti menggunakan bahasa pemrograman Java dalam pembuatan sistem. Tahap keempat *Testing*, melakukan pengujian sistem menggunakan berbagai metode. Metode yang peneliti gunakan adalah metode analisis *Blackbox* untuk mengidentifikasi kekurangan ataupun kesalahan dalam proses pengkodean aplikasi [3]. Metode pengujian *Blackbox* merupakan teknik pengujian yang dilakukan untuk menguji aplikasi tanpa berpusat pada detail aplikasi [4]. Pengujian ini berguna untuk memeriksa kinerja sistem Sanggar Sehat Gurubansa apakah sudah sesuai atau belum. Terakhir *Maintenance*, sistem atau aplikasi sudah selesai dan siap untuk dioperasikan oleh user. Selanjutnya dapat dilakukan penambahan menu baru yang belum tersedia. Tujuan pemeliharaan sistem adalah untuk memastikan keamanan, kinerja, dan fungsi sistem dapat berjalan sesuai harapan.

Proses pengumpulan data pada sistem administrasi Sanggar Sehat Gurubansa ialah wawancara, survei lokasi dan studi literatur. Wawancara secara langsung dilaksanakan di Sanggar Sehat Gurubansa yang berlokasi di Jl. Majapahit Ds. Butuh rt 06 rw 0 kec Kras kab Kediri. Survei lokasi dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung pada sanggar Sehat Gurubansa agar memperoleh data yang akurat mengenai sistem Sanggar yang berupa, form pendaftaran, data diri pasien dan rekam medis pasien. Lamanya waktu yang dibutuhkan untuk melakukan observasi sekitar dua bulan. Studi literatur ialah mengumpulkan data penting dan informasi yang menjadi dasar teori. Acuan yang digunakan adalah dari buku fisik, e-book, artikel, jurnal, dan browsing internet. Blackbox merupakan pengujian kualitas aplikasi dan membuktikan bahwa fungsi aplikasi yang dibangun berjalan sesuai rencana [5].

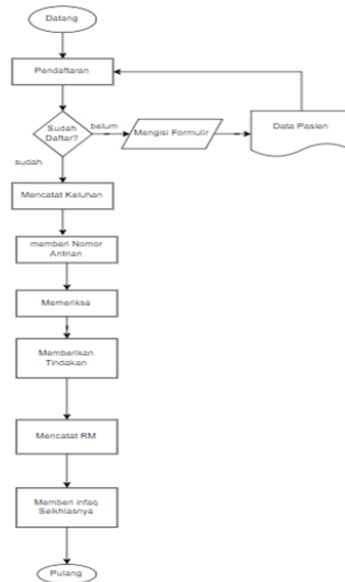
Terdapat beberapa alat dan teknologi yang digunakan dalam pengembangan sistem ini, diantaranya sistem operasi Android, Java, PHP dan database MySQL. Android ialah sistem operasi yang dibuat oleh Andy Rubin, Cris White, dan Nick Sears dan disponsori oleh Google dengan basis kernel Linux untuk proses perancangannya. Dalam pembuatan android pun para pengembang bebas menggunakan kode-kode yang dikeluarkan oleh Goggle sebagai acuan. Lalu bahasa pemrograman Java ialah bahasa pemrograman yang populer digunakan untuk mengembangkan aplikasi android, mobile hingga website. Kelebihan dari Java adalah dapat dijalankan dari berbagai sistem operasi.

Selain itu karena bahasa pemrograman ini cenderung lebih mudah, oleh karena itu dipilih untuk mengembangkan sistem ini. Selanjutnya PHP atau *Hypertext Pre-processor* merupakan bahasa yang termasuk dalam bahasa *scripting server-side*, yaitu bahasa pemrograman yang dibuat untuk mengembangkan situs web dinamis maupun statis atau bisa juga untuk membuat aplikasi berbasis website. PHP pada sistem ini digunakan untuk menghubungkan database dengan sistem. Yang terakhir MySQL ialah software management database yang menggunakan *query* untuk dijalankan. MySQL ini digunakan untuk menyimpan, mengubah dan menghapus data pada sistem ini.

3. Hasil dan Pembahasan

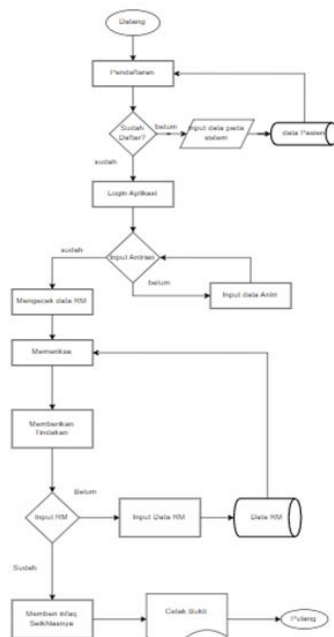
Menurut penelitian yang dijalankan pada Sanggar Sehat Gurubansa, maka diperoleh hasil sesuai dengan target penelitian. Sistem administrasi Sanggar Sehat Gurubansa dapat berjalan sesuai harapan dimana data rekam medis, data pasien dan pembayaran dapat tersimpan dalam database sehingga memudahkan admin untuk mengelolanya. Menurut pendapat Burch dan Grundnitski *desain* sistem dapat diartikan sebagai gambaran atau rancangan pengaturan dari bagian-bagian penting yang terpisah kedalam suatu kesatuan [6]. Pada penelitian ini, desain yang digunakan adalah *flowchart* dan diagram konteks seperti gambar dibawah. *Flowchart* atau diagram alir ialah urutan instruksi yang digambarkan dengan simbol yang teratur. Diagram alir adalah salah satu jenis diagram yang menerangkan algoritma

atau instruksi secara berurutan [7]. *Flowchart* pada Gambar 2 berisi alur pengelolaan data pada Sanggar Sehat Gurubansa yaitu pasien mendatangi admin, lalu admin menuliskan data pasien pada buku daftar pasien. Selanjutnya admin menuliskan data rekam medis pada buku diagnosa pasien, lalu untuk pembayaran admin mencatat manual pada data transaksi.



Gambar 2. Sistem Berjalan

Setelah dibuatnya program administrasi Sanggar berbasis *Mobile*, sekarang pasien tidak perlu daftar manual melalui admin. Pasien dapat melakukan pendaftaran melalui aplikasi. Tidak hanya pendaftaran mandiri, sekarang pasien juga bisa mengetahui diagnosa penyakit dan lainnya. Dibawah ini adalah alur proses dari sistem yang diusulkan pada Gambar 3 dibawah ini:



Gambar 3. Sistem Diusulkan

Diagram konteks ialah grafik yang mencerminkan seluruh aplikasi dan mencakup batasan-batasan yang ada didalam pemakaian aplikasi tersebut (Kusmanto, 2018). Diagram konteks adalah grafik yang berisi proses identifikasi batasan-batasan atau ruang lingkup yang ada dalam sistem aplikasi. Metode ini digunakan oleh admin untuk mengelola data master dan user ata pengguna, serta dapat melihat laporan dari sistem. Berikut adalah perancangan diagram konteks pada Gambar 4.



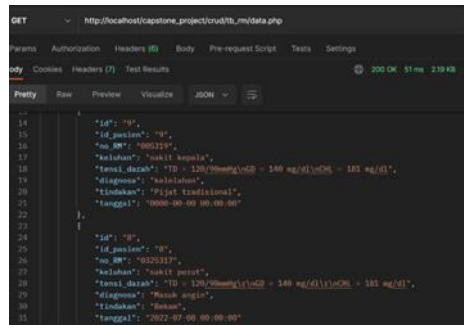
Gambar 4. Diagram Konteks

Implementasi desain antarmuka sistem administrasi pasien Sanggar Sehat Gurubansa menggunakan metode *waterfall* yang dirancang mulai dari login, signup, menu admin dan menu pasien. Tampilan Login dan Signup ini berisi pilihan untuk *user*. Jika *user* sudah mendaftar bisa langsung masuk dengan menekan menu login. Jika *user* belum mendaftar, maka dwajibkan daftar dulu pada menu *Signup*. Pada tampilan *login*, pengguna aplikasi harus memasukkan nama pengguna dan kata sandi yang sudah didaftarkan sebelumnya.



Gambar 5. Form Login, Signup, dan Menu Pasien

Selanjutnya halaman Signup, pengguna aplikasi diminta untuk menuliskan nama, jenis kelamin, usia, alamat, dan nomor telepon. Lalu data-data ini akan disimpan pada database (Gambar 5.a). Halaman selanjutnya adalah menu pasien. Di dalamnya terdapat beberapa pilihan menu, yaitu rekam medis dan pembayaran (Gambar 5.b). Gambar 5.c merupakan salah satu contoh hasil output ketika admin ingin melihat list data rekam medis. Terlihat semua data yang telah berhasil tersimpan di database bisa ditampilkan di sistem.



Gambar 6. Input Database

Sistem pengolahan data administrasi dan rekam medis pada Sanggar Sehat Gurubansa sebelumnya masih menggunakan cara manual tulis tangan, namun kini telah dikembangkan dengan sistem berbasis mobile. Sistem administrasi ini dirancang dengan 2 level pengguna yaitu admin, dan pasien.

Tabel 1. Pengujian menggunakan *Blackbox*

Pengujian	Pengamatan	Hasil	Keterangan
Login	Tombol <i>login</i>	Berhasil login dengan memasukkan username dan password	Berhasil
Signup / daftar	Tombol <i>signup</i>	Berhasil mendaftar dengan memasukkan data diri	Berhasil
Simpan data	Tombol simpan	Berhasil digunakan untuk menyimpan data yang diinput	Berhasil
Data rekam medis	Tombol rekam medis	Menampilkan data rekam medis pasien	Berhasil
Data pasien	Daftarkan pasien	Berhasil mendaftar pasien	Berhasil

Sistem administrasi pasien ini memiliki fitur login untuk setiap pengguna untuk menjaga keamanan data. Jika dibandingkan dengan penelitian [8], penelitian tersebut membahas tentang bagaimana membangun sistem catatan rekam medis menggunakan sistem mobile android. Pada penelitian ini user yang dapat menggunakan aplikasi masih terbatas pada admin saja. Jadi menurut hasil penelitian diatas, baik admin atau pasien dapat menggunakan sistem perangkat lunak administrasi pasien ini dengan lebih mudah. Jika ada kendala dalam menggunakan aplikasi, kami juga dapat memberikan pelatihan agar pengguna paham dan lebih terbiasa dengan alur sistem tersebut. Manfaat adanya sistem sistem perangkat lunak administrasi Sanggar Sehat Gurubansa bagi pasien adalah memudahkan pasien yang ingin mengetahui riwayat kesehatan mereka karena dalam sistem sudah tercatat dan bisa diakses dengan mudah lewat aplikasi. Selanjutnya untuk admin Sanggar Sehat Gurubansa, dengan adanya sistem ini dapat membantu untuk menciptakan alur administrasi yang lebih mudah, menghemat waktu dan meminimalisir kesalahan data akibat salah penulisan ketika masih menggunakan sistem manual.

4. Kesimpulan

Metode *Waterfall* dapat digunakan dalam pengembangan aplikasi sistem perangkat lunak administrasi Sanggar Sehat Gurubansa. Penelitian ini menghasilkan sistem perangkat lunak berupa aplikasi administrasi pasien yang digunakan pada Sanggar Sehat Gurubansa. Aplikasi ini bertujuan untuk memudahkan proses rekam medis dan administrasi antara pasien dan admin Sanggar. Aplikasi ini berisi beberapa menu untuk admin dan juga untuk pasien. Mulai dari rekam medis, pembayaran dan juga menu database untuk admin. Manfaat lainnya dari sistem perangkat lunak ini ialah meminimalkan kesalahan dan memudahkan admin untuk merekap data-data pasien, baik data rekam

medis, data diri pasien dan data pembayaran. Dengan ini redundansi data atau data duplikat tidak terjadi lagi. Selain itu, dengan adanya sistem ini lebih bisa menjamin keamanan dan kerahasiaan data-data pengguna. Untuk pengembangan penelitian kedepannya mungkin dapat mempertimbangkan untuk menggunakan cloud sebagai databasenya agar Sanggar tidak perlu mengeluarkan biaya lebih besar untuk infrastruktur *server*. Selain itu kapasitas penyimpanan dapat menyesuaikan kebutuhan Sanggar dengan lebih mudah. Selain itu Sanggar Sehat Gurubansa dapat mengembangkan kebijakan agar para staf dapat berpartisipasi dalam pelatihan terkait teknologi agar lebih mudah dalam koordinasi jika ada kendala terkait sistem.

5. Ucapan Terima Kasih

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatNya, saya dapat menyelesaikan artikel ilmiah yang berjudul Pengembangan Sistem Perangkat Lunak Administrasi Pasien Berbasis Mobile (Studi Kasus: Sanggar Sehat Gurubansa) dengan lancar dan tepat waktu. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, cukup sulit bagi saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh sebab itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) Kepada Allah SWT yang selalu dengan segala rahmat serta karunia-Nya yang memberikan kemudahan, kekuatan, dan kelancaran dalam menyelesaikan artikel ini.
- 2) Kedua Orang Tua saya dan kakak saya yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan dan semangat serta motivasi dalam hidup saya sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini.
- 3) Teman-teman program studi Informatika yang selalu memberi semangat, motivasi untuk menyelesaikan artikel ini.

Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna memperbaiki kekurangan di masa yang akan datang. Penulis berharap artikel ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan khususnya bagi penulis.

6. Daftar Pustaka

- [1] Lestari, K. C., & Amri, A. M. (2020). *Sistem Informasi Akuntansi (beserta contoh penerapan aplikasi SLA sederhana dalam UMKM)*. Deepublish.
- [2] Zendrato, H. P. (2018). Perancangan Sistem Informasi Logistik Berbasis Web Pada PT. Unitama Huting Mandiri Menggunakan Metode Waterfall. *REMIK: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 2(2), 19-35.
- [3] Anggoro, D., & Hidayat, A. (2020). Rancang bangun sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis web guna meningkatkan efektivitas layanan pustakawan. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 4(1), 151-160. DOI: <https://doi.org/10.29408/edumatic.v4i1.2130>.
- [4] Priyaungga, B. A., Aji, D. B., Syahroni, M., Aji, N. T. S., & Saifudin, A. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi ISSN*, 2654, 3788.
- [5] Aliero, M. S., Ghani, I., Qureshi, K. N., & Rohani, M. F. A. (2020). An algorithm for detecting SQL injection vulnerability using black-box testing. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 11, 249-266.
- [6] Jogiyanto, H. M. (2005). Analisis dan desain sistem informasi. *Yogyakarta: Andi Offset*.

- [7] Rosaly, R., & Prasetyo, A. (2019). Pengertian Flowchart Beserta Fungsi dan Simbol-simbol Flowchart yang Paling Umum Digunakan. *Program Studi Teknik Informatika Politeknik Purbaya*.
- [8] Khoirunnisa, I., Pangestu, A. D., & Saputra, E. (2021). Perancangan Sistem Administrasi dan Catatan Rekam Medik Pasien Pada Klinik Putri Husada. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 2(01), 128-134. DOI: <https://doi.org/10.30998/jrami.v2i01.1090>.
- [9] Cabana, A., Charrier, C., & Louis, A. (2019). Mono and multi-modal biometric systems assessment by a common black box testing framework. *Future Generation Computer Systems*, 101, 293-303. <https://doi.org/10.1016/j.future.2019.04.053>.
- [10] El Harisy, M. L. A. M., Brata, K. C., & Brata, A. H. (2022). Pembangunan Sistem Administrasi Pendaftaran Pasien Rumah Sakit berbasis Android menggunakan Metode Scrum (Studi Kasus Rumah Sakit Marsudi Waluyo). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 6(4), 1883-1892.
- [11] Fernando, A. O., Rifai, R., & Falgenti, K. (2021). Rancang Bangun Layanan Kesehatan dan Keselamatan Kerja Go-Health Untuk Klinik Perusahaan. *Journal of Applied Computer Science and Technology*, 2(2), 113-119. DOI: <https://doi.org/10.52158/jacost.v2i2.221>.
- [12] Munthe, I. R., Rambe, B. H., Pane, R., Irmayani, D., & Nasution, M. (2020). UML Modeling and Black Box Testing Methods in the School Payment Information System. *Jurnal Mantik*, 4(3), 1634-1640. DOI: <https://doi.org/10.35335/mantik.Vol4.2020.969.pp1634-1640>.
- [13] Setiyani, L. (2019). Pengujian Sistem Informasi Inventory Pada Perusahaan Distributor Farmasi Menggunakan Metode Black Box Testing. *Techno Xplore: Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 4(1), 20-27. <https://doi.org/10.36805/technoxplore.v4i1.539>.
- [14] Verma, A., Khatana, A., & Chaudhary, S. (2017). A comparative study of black box testing and white box testing. *International Journal of Computer Sciences and Engineering*, 5(12), 301-304.
- [15] Wijaya, H. O. L. (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Berbasis Web Mobile. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 6(2), 80-85. DOI: <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v6i2.251>.
- [16] Yanuardi, Y. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Diagnosa Penyakit Umum Berbasis Android Pada Klinik Citra Raya Medika. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 3(1).