

DESAIN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN PASIEN PADA RUMAH SAKIT ISLAM SUNAN KUDUS BERBASIS WEB

Dony Setiawan¹⁾, Mukhamad Nurkamid²⁾, Rizkysari Meimaharani³⁾

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus, Gondangmanis Bae Kudus.
Co Responden Email: ¹201951200@std.umk.ac.id, ²muhammad.nurkamid@umk.ac.id, ³rizkyumk12@gmail.com.

Abstract

Making an Outpatient Registration Information System at Sunan Kudus Islamic Hospital is the purpose of this study. The system was created to facilitate the online queue number registration process for patients and can be accessed anywhere. The waterfall method is used to build this system starting from determining program requirements specifications, system design, system implementation, system testing and the last stage of system maintenance. System design begins with making a design first, then translated into the coding stage using the PHP programming language with the Laravel Framework. The result of this study is an information system developed using the web to record the queue numbers of outpatients at the Sunan Kudus Islamic Hospital such as patient names, queue codes, cellphone numbers, gender, patient addresses and destination polyclinic names.

Article history

Received 30 May 2022
Revised 04 Oct 2022
Accepted 10 Oct 2022
Available 27 Oct 2022

Keywords

Patient,
Information System,
Outpatient,
Sunan Kudus Islamic Hospital

Abstrak

Pembuatan Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan di Rumah Sakit Islam Sunan Kudus merupakan tujuan dari penelitian ini. Sistem tersebut dibuat untuk memudahkan proses pendaftaran nomor antrian secara online bagi pasien dan dapat diakses dimanapun. Metode waterfall dimanfaatkan untuk membangun sistem ini yang dimulai dari menentukan spesifikasi kebutuhan program, desain system, implementasi system, pengujian system dan tahap terakhir pemeliharaan system. Perancangan sistem dimulai dengan membuat desain terlebih dahulu, kemudian di terjemahkan kedalam tahap coding memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dengan Framework Laravel. Hasil penelitian ini adalah sistem informasi yang dikembangkan menggunakan web untuk mencatat nomor antrian pasien rawat jalan di Rumah Sakit Islam Sunan Kudus seperti nama pasien, kode antrian, nomor handphone, jenis kelamin, alamat pasien dan nama poliklinik tujuan.

Riwayat

Diterima 30 Mei 2022
Revisi 04 Okt 2022
Disetujui 10 Okt 2022
Terbit 27 Okt 2022

Kata Kunci

Pasien,
Sistem Informasi,
Rawat Jalan,
Rumah Sakit Islam Sunan
Kudus

PENDAHULUAN

Teknologi informasi merupakan salah satu teknologi yang sedang berkembang pesat pada saat ini. Perkembangan teknologi dunia informasi dari waktu ke waktu mengalami kemajuan yang sangat pesat membuat semua instansi pemerintah atau swasta ingin mengembangkan dan menggunakan kecanggihan teknologi yang mampu meningkatkan berbagai macam kinerjanya (Rochman & Hakim, t.t.). Dengan adanya teknologi dan terkomputerisasi dapat mempermudah dalam setiap pekerjaan, khususnya dalam hal pendaftaran dan

pengolahan datanya. Salah satu yang bisa dirasakan oleh dampak dari kegiatan yang terkomputerisasi yaitu di bidang pelayanan kesehatan (Christian dkk., 2019). Setiap orang berhak menerima pelayanan dan fasilitas kesehatan yang baik karena kesehatan merupakan faktor yang sangat penting untuk kelangsungan hidup manusia, saat ini perkembangan masyarakat dalam menyikapi kesehatan semakin kritis, hal ini karena tuntutan masyarakat terhadap perbaikan kualitas pelayanan dari tahun ke tahun menjadi semakin meningkat (Syahidin & Trioktafiani, 2019).

Agar masyarakat dapat mencapai derajat kesehatan yang setinggi-tingginya, rumah sakit harus terus mampu meningkatkan pelayanan yang lebih bermutu dan terjangkau bagi masyarakat. Rumah sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan bagi masyarakat dengan ciri khas yang dipengaruhi oleh perkembangan ilmu kesehatan, kemajuan teknologi, dan kehidupan sosial ekonomi masyarakat (Ilyas, t.t.). Proses pendaftaran adalah ketika pasien menerima pelayanan pertama setelah check in di rumah sakit, dan selama prosedur inilah pasien membentuk opini tentang kualitas pelayanan rumah sakit (Sutanto, 2020).

Model waterfall adalah strategi yang lebih baik untuk membuat sistem baru bersama mengembangkan perangkat lunak. Model waterfall adalah model tradisional untuk pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan berurutan. (Nelandi & Putra, 2021).

Sistem pelayanan rekam medis pasien dan poliklinik merupakan dua kegiatan sistem informasi yang dapat difasilitasi dalam pengaturan pelayanan kesehatan. Dengan adanya teknologi tersebut maka harus dibuat suatu sistem untuk mengolah data poliklinik dan data rekam medis pasien yang ada di rumah sakit sehingga tercipta informasi yang lengkap dan akurat. (Aulianita, 2017).

Berdasarkan penilaian penulis dalam melaksanakan penelitian di Rumah Sakit Islam Sunan Kudus, selama ini proses pelayanan pendaftaran pasien rawat jalan dilakukan menggunakan aplikasi Android atau datang ke tempat pendaftaran. Maka dari itu penulis membuat Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Berbasis Web, sehingga dapat membantu pasien dalam mendaftarkan dirinya untuk mendapatkan nomor antrian selain daripada mendaftar melalui Android atau datang ke tempat pendaftaran. Diharapkan dengan penggunaan program ini dapat memudahkan pasien dalam mendaftar untuk mendapatkan nomor antrian di Rumah Sakit Islam Sunan Kudus.

METODE PENELITIAN

1. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data diperlukan pada sistem ini, nantinya digunakan untuk menampung data atau informasi yang telah

diambil. Serta membuat database yang digunakan untuk menyimpan data yang diambil. Data yang diambil berupa data poliklinik dan data jadwal praktek dokter. Sumber data diperoleh secara langsung dari instansi terkait, baik melalui pengamatan maupun pencatatan terhadap objek penelitian, yang meliputi :

a. Observasi

Melakukan pengamatan terhadap sistem yang berjalan di Rumah Sakit Islam Sunan Kudus

b. Wawancara

Melakukan wawancara dengan pihak-pihak terkait dalam hal ini petugas Rumah Sakit Islam Sunan Kudus

c. Studi Literatur

Pengumpulan data-data dari berbagai jenis literatur baik yang bersumber internet dan buku untuk mendukung kegiatan penelitian

2. Metode Pengembangan Sistem

Model pengembangan waterfall adalah metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penulisan ini, suatu metode pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan sistem dibuat secara terstruktur dan sistematis (berurutan) sesuai dengan siklus yang ada (Widayanti & Hati, 2020). Tahapan-tahapan tersebut sebagai berikut :

1) System Requirements

Pada tahap ini akan dibuat kebutuhan data-data pasien seperti nama pasien, data poliklinik, kode antrian, jenis kelamin, nomor handphone dan alamat pasien. Sistem ini memerlukan data-data pasien supaya pasien mendapatkan nomor antrian. Pasien yang sudah mendapatkan nomor antrian dapat mencetak antrian sehingga dapat dijadikan bukti bahwa pasien tersebut telah melakukan pendaftaran.

2) Design

Desain *software* dan *blueprint* dibuat untuk perancangan interface sistem. Pada penelitian ini, perancangan kerangka kerja yang penulis buat adalah membuat Flowchart, Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), dan desain Adobe XD. Pembuatan desain sistem ini diperlukan untuk mempermudah penulis dalam melakukan proses *slicing* desain sistem ke tahap *coding*. Penulis membuat desain interaktif

agar pasien dapat mudah dalam mengakses fitur-fitur yang ada di sistem.

3) *Implementation*

Tahap implementasi ini dilakukan *slicing* dari desain ke bahasa pemrograman. Dimana hasil dari desain pemodelan program dan desain Adobe XD akan diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman melalui programmer. Pada implementasi sistem ini bahasa *PHP* adalah bahasa pemrograman yang digunakan bersama dengan *Laravel Framework*.

4) *Testing*

Setelah melakukan *slicing* dari tahap desain ke program. Kemudian difokuskan pada kegunaan dan jumlah kesalahan yang perlu diselesaikan. Pada tahap ini pengujian dilakukan pada sistem dengan menggunakan *black box testing*. *Black box testing* digunakan untuk melakukan pengujian untuk setiap fitur yang ada di sistem.

5) *Maintenance*

Tahapan yang terakhir yaitu *maintenance*. Pada tahap ini, dilakukan pemeliharaan sistem. Dimana seorang developer melakukan perbaikan terhadap kesalahan yang ditemukan pada program setelah digunakan oleh user. Apabila ada bug pada sistem ini, segera mungkin diperbaiki oleh developer.

3. Kebutuhan Software dan Hardware

a. Software yang digunakan terdiri dari:

- 1) XAMPP Control Panel 3.2.4. sebagai local server
- 2) Visual Studio Code sebagai editor programming PHP
- 3) Adobe XD sebagai desain UI aplikasi
- 4) Composer untuk menginstal laravel
- 5) *Framework Laravel* sebagai framework PHP
- 6) MySQL sebagai *database* yang digunakan menyimpan data-data pasien.
- 7) *Web browser* untuk mengakses aplikasi

b. Hardware dengan spesifikasi

- 1) Processor Intel® Celeron® N4000 CPU @1.10GHz (2 CPUs), ~1.1GHz
- 2) Memory 4096MB RAM

3) Harddisk 1TB

4) Sistem Operasi Windows 10

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Kebutuhan Sistem

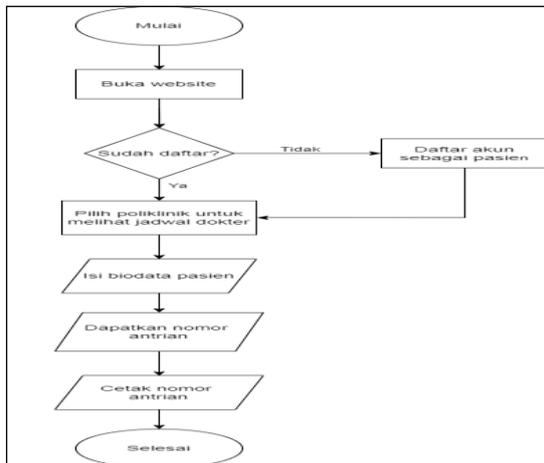
Spesifikasi sistem pada penelitian ini adalah membuat layanan pendaftaran pasien di Rumah Sakit Islam Sunan Kudus terdiri dari nama pasien, tanggal lahir, nomor handphone, jenis kelamin, poliklinik, alamat pasien. Sistem ini dikembangkan menggunakan pendekatan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman framework Laravel dan database MySQL.

2. Desain Sistem

Dalam pembuatan sistem diperlukan perancangan sistem terdiri dari *flowchart*, *data flow diagram (DFD)*, *entity relationship diagram (ERD)* dan *adobe XD* sebagai desain *user interface (UI)* aplikasi. Agar memudahkan pada waktu merancang atau membuat sistem.

A. Flowchart

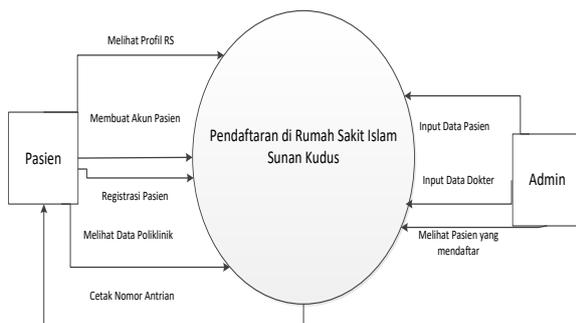
Flowchart menjadi faktor penting yang berhubungan dengan sistem atau prosedur. Flowchart memiliki kelebihan yaitu singkat, menghemat waktu dan dapat mempermudah pemahaman saat penjelasan (Basri Imam, 2022). Pada gambar 1. menjelaskan alur *flowchart* dari sistem informasi pendaftaran di Rumah Sakit Islam Sunan Kudus. Langkah pertama yang dilakukan pasien adalah membuka website terlebih dahulu. Apabila pasien sudah mempunyai akun dapat memilih poliklinik dan melihat jadwal dokter. Apabila belum pasien dapat membuat akun terlebih dahulu. Kemudian pasien memilih poliklinik, pasien dapat mengisikan formulir pendaftaran. Apabila pasien sudah mengisikan formulir pendaftaran, maka pasien mendapatkan nomor antrian dan bisa mencetak nomor antrian tersebut.



Gambar 1. Flowchart pendaftaran pasien di Rumah Sakit Islam Sunan Kudus

B. DFD (Data Flow Diagram)

DFD merupakan alat pemodelan yang dapat diakses untuk analisa sistem dan memberikan satu tampilan sistem. DFD dapat membuat gambar sistem sehingga dapat mudah dimengerti (Prasetyo Kanji, 2018). Penjelasan dari desain DFD pada gambar 2 adalah pasien masuk ke aplikasi, pasien harus membuat akun terlebih dahulu. Di dalam sistem pasien dapat melakukan akses ke profil Rumah Sakit, melihat data poliklinik, dan dapat mengisi formulir pendaftaran. Sistem akan memberikan nomor antrian kepada pasien. Sedangkan admin masuk ke aplikasi maka admin dapat mengakses data dokter, data pasien. Sistem akan memberikan informasi data pasien yang mendaftar nomor antrian kepada admin.



Gambar 2. Data Flow Diagram Sistem Pendaftaran Rumah Sakit Islam Sunan Kudus

3. Implementasi Sistem

Tahap implementasi adalah proses penerapan dari desain program. Penerapan kode program dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan framework Laravel. Gambar 3. merupakan tampilan home. Tampilan yang *friendly* dapat memudahkan pasien dalam mengakses fitur-fitur yang ada di sistem tersebut. Pada tampilan ini terdapat informasi Rumah Sakit seperti profil Rumah Sakit dan poliklinik. Apabila pasien ingin melihat profil rumah sakit, maka akan muncul informasi terkait rumah sakit. Pada gambar 4. pasien dapat melihat data dokter yang tersedia. Apabila pasien ingin melanjutkan pendaftaran, bisa memilih fitur poliklinik.



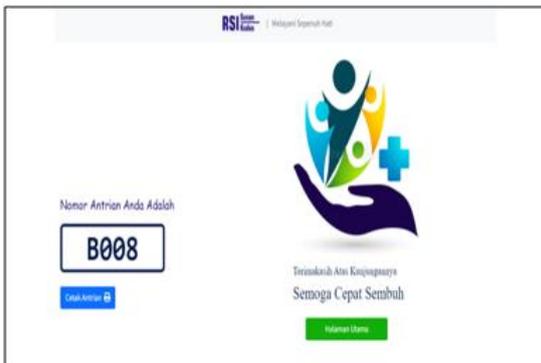
Gambar 3. Tampilan halaman home

Setelah memilih fitur pilih poliklinik di menu berikutnya terdapat informasi jadwal dokter pada gambar 4. di poliklinik umum terdapat jadwal dokter yang tersedia seperti nama dokter, jadwal dokter, jam praktek dan kuota pasien pendaftar setiap harinya. Kuota dokter dapat berkurang jika ada pasien yang mendaftar. Apabila kuota tersebut habis maka akan muncul warna merah, dan apabila kuota masih tersedia maka akan muncul warna hijau. Pasien dapat mengetahui dengan dokter mana yang status kuotanya masih tersedia pada halaman jadwal dokter tersebut. Sehingga memudahkan pasien dalam memilih dokter yang masih melakukan praktek. Pasien dapat mengakses fitur “berikutnya” untuk melakukan proses pendaftaran.

No.	Nama Dokter	Jadwal Praktek	Jam Praktek	Kuota
1	dr. Luthfi Ashaldo C	Jumat	07:00-14:00	1
2	dr. Rachmadian Akmal	Rabu	14:00-21:00	6
3	dr. Devi Yanaer Permata	Senin	07:00-14:00	15
4	dr. Rini Mulyati	Kamis & Sabtu	14:00-21:00	20
5	dr. Rini Anjanti	Rabu & Jumat	07:00-14:00	25
6	dr. Muhammad Taufiq Rizca	Selasa	14:00-21:00	20
7	dr. Eko Agus Prasetyo	Jumat	14:00-21:00	20

Gambar 4. Jadwal dokter poliklinik umum

Sebelum pasien mendapatkan nomor antrian, pasien terlebih dahulu mengisikan formulir pendaftaran seperti nama pasien, tanggal lahir, nomor handphone, jenis kelamin, poliklinik dan alamat pasien. Apabila pasien sudah mendaftar pada formulir pendaftaran, maka akan muncul nomor antrian seperti gambar 5. dan pasien dapat mengakses fitur cetak nomor antrian sebagai barang bukti bahwa pasien tersebut sudah mendaftar melalui sistem.



Gambar 5. Tampilan nomor antrian

Pada sistem pendaftaran pasien di RSI Sunan Kudus yang ditunjukkan oleh gambar 6, dokter bisa melihat semua pasien-pasien yang telah mendaftar untuk dilakukan pemeriksaan. Informasi pasien yang dapat dilihat terdiri dari kode antrian, tanggal pemeriksaan, nama pasien, tanggal lahir, telepon, jenis kelamin dan alamat pasien. Dokter melakukan pemeriksaan kepada pasien sesuai nomor antrian yang tersedia pada halaman daftar pasien.

No. Antrian	Nama Pasien	Tanggal Lahir	No. HP	Jenis Kelamin	Alamat	Action
1	Alex	2022-04-05	08197876221	Laki-Laki	Kutus	[Icons]
2	Sandra	2001-10-12	08193332986	Pemempuan	King Kecamatan Hadas Kabupaten Kutus	[Icons]
3	Sandra	1999-12-05	08193332986	Pemempuan	King Kecamatan Hadas Kabupaten Kutus	[Icons]

Gambar 6. Detail pasien dokter Luthfi Ashaldo

4. Pengujian Sistem

Black box testing untuk pengujian sistem. Pengujian *black box* adalah pengujian yang sering digunakan karena pengujian ini tidak perlu mengetahui apa isinya. Pengujian ini menangani kebutuhan pelanggan dari input yang valid maupun tidak valid (Parlika dkk., 2020). Pengujian ini dilakukan untuk menjamin bahwa seluruh sistem diperiksa dan berjalan dengan tepat seperti yang diharapkan oleh klien. Pengujian sistem dilakukan dengan masuk ke sistem secara langsung dan melakukan beberapa tahap pengujian seperti pada tabel 1.

Table 1 Pengujian sistem

No.	Aktivitas Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Validitas		% Skor
			Y	T	
1.	Sign in - valid	Email address, password sesuai dengan validasi dan berhasil	Y		100
2.	Sign in - tidak valid	Email address, password tidak sesuai dengan validasi dan gagal	Y		100

3.	Akses menu poliklinik	Terdapat informasi data dokter	Y		100
4.	Akses data dokter	Kuota dokter berkurang jika ada pasien mendaftar	Y		100
5.	Akses menu halaman	Tersedia formulir pendaftaran pasien	Y		100
6.	Klik dapatkan nomor antrian	Terdapat nomor antrian pasien	Y		100
7.	Akses menu cetak nomor antrian	Tampil cetak nomor antrian pasien	Y		100

Berdasarkan hasil pengujian diatas dengan menggunakan black box testing dapat diketahui persentase kelayakan mendapatkan nilai sebesar 100%.

KESIMPULAN

Kesimpulan ini dapat dibuat berdasarkan hasil dari deskripsi diatas :

- Pada penelitian ini telah dikembangkan sistem informasi untuk pendaftaran pasien di Rumah Sakit Islam Sunan Kudus.
- Sistem informasi yang dibangun dapat digunakan untuk melayani pasien yang ingin mendaftar di poliklinik Rumah Sakit Sunan Kudus, dengan mengisi formulir pendaftaran pasien.
- Sistem ini juga dapat melihat kuota dokter pada poliklinik dan pasien dapat mencetak nomor antrian pasien yang telah mendaftar melalui formulir yang diisi.
- Pasien dapat memanfaatkan sistem ini untuk melakukan pendaftaran online, fitur pada sistem ini sangat *friendly* dan mudah digunakan untuk pengguna baru.

SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan dalam jurnal adalah perlu ditingkatkan untuk pengembangan fungsionalitas sistem yang ada pada Rumah Sakit Islam Sunan Kudus.

REFERENSI

- Aslam Fatkhudin, A., & Alifiani, D. N. (2017). Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Pada Klinik dr. Veri Kajen Kabupaten Pekalongan Berbasis Android. *EduTic - Scientific Journal of Informatics Education*, 4(1). <https://doi.org/10.21107/edutic.v4i1.3390>
- Aulianita, R. (2017). *Penerapan Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Rumah Sakit Berbasis Website*. 9.
- Basri Imam, dkk. (2022). *Pemanfaatan Flowchart Untuk Memudahkan Dalam Proses Bisnis Kerjasama Daerah Pemerintah Kota Yogyakarta*. <http://ejurnal.unim.ac.id/index.php/abdimasnusantara/article/view/1601/701>
- Budiman, E., & Hairah, U. (2017). *Sistem Informasi Pengelolaan Data Pendaftaran Pasien Pada Rumah Sehat Dompot Dhuafa (RSDD) Kaltim Secara Digital Berbasis Web*. 2(1), 4.
- Christian, A., Ariani, F., Kunci, K., & Jalan, R. (2019). *Sistem Informasi Pendaftaran Online Pasien Rawat Jalan Berbasis Web*. 6(2), 10.
- Hutauruk, P. M., & Gurning, M. M. B. (2019). Faktor – Faktor Penghambat Pelayanan Di Tempat Pendaftaran Pasien BPJS Rawat Jalan Di Rumah Sakit Sari Mutiara, Lubuk Pakam Tahun 2019. *Jurnal Ilmiah Perkam Dan Informasi Kesehatan Imelda*, 4(2), 668–674. <https://doi.org/10.52943/jipiki.v4i2.91>
- Ilyas, M. M. (t.t.). *Pelayanan Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit*. 10.
- Kuntoro, W., & Istiono, W. (2017). Kepuasan Pasien Terhadap Kualitas Pelayanan di Tempat Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Puskesmas Kretek Bantul Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 2(1), 140. <https://doi.org/10.22146/jkesvo.30327>

- Nelandi, I. R., & Putra, H. N. (2021). *Model Waterfall Pada Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Rawat Jalan*. 5.
- Nurintan, A. (2016). Rancangan Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Berbasis Web Pada Rumah Sakit Sari Asih. *Commerce Jurnal Ilmiah*, 4(2), 115–153.
- Purba, E. (2019). Tinjauan Kepuasan Pasien Pada Pelayanan Pendaftaran Rawat Jalan Di UPT Rumah Sakit Khusus Mata Medan Tahun 2019. *Jurnal Ilmiah Perekam Dan Informasi Kesehatan Imelda*, 4(1), 573–580. <https://doi.org/10.52943/jipiki.v4i1.79>
- Parlika, R., Nisaa', T. A., Ningrum, S. M., & Haque, B. A. (2020). *Studi Literatur Kekurangan dan Kelebihan Pengujian Black Box*. 10.
- Prasetyo Kanji. (2018). *Perancangan DFD Berdasarkan Hasil Pengukuran Kualitas Website Melalui Metode Webqual4.0 Pada jd.id | Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*. <http://www.jurnal.iaii.or.id/index.php/RESTI/article/view/395>
- Rochman, A., & Hakim, Z. (t.t.). *Perancangan Sistem Informasi Profile dan Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Pada RSIA Pratiwi*. 8(2), 7.
- Rudi, A. (2020). *Tinjauan Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Rawat Inap Berbasis Komputer Menggunakan Kerangka Kerja Task Technology Fit (TTF)*. 3, 5.
- Sutanto, Y. (2020). *Pendaftaran Pasien Di Rumah Sakit Paru dr. Ario Wirawan Salatiga Berbasis Web*. 12(2), 6.
- Syahidin, Y., & Trioktafiani, Y. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pasien Appointment Rawat Jalan Berbasis Web. *Jurnal Cendikia*, 18(1), 338–342.
- Widayanti, U., & Hati, K. (2020). Application Method Simple Multi-Attribute Rating The Technique (SMART) At Selection Receiving Scholarship Tahfidz. *IAIC International Conference Series*, 3(1), 45–61. <https://doi.org/10.34306/conferencese ries.v3i1.382>
- 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. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v6i2.251>