



Rancang Bangun Sistem Pendaftaran Online Pasien Rawat Jalan Berbasis Website Puskesmas Arjasa

Novita Shanty Wulandari*, Muhammad Yunus, Atma Deharja, Niyalatul Muna

Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan, Jurusan Kesehatan, Politeknik Negeri Jember

*Correspondence: Novita Shanty Wulandari
Email: novitashanty46@gmail.com

Received: 21-08-2024
Accepted: 09-10-2024
Published: 18-12-2024



Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstrak: Proses pendaftaran pasien rawat jalan di Puskesmas Arjasa menggunakan Microsoft Excel dan buku register, dengan pasien sering tidak membawa kartu identitas medis karena alasan kehilangan, lupa, atau rusak. Proses manual ini mengakibatkan waktu tunggu lebih dari 10 menit. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pendaftaran online berbasis website. Menggunakan metode waterfall, penelitian ini mencakup empat tahap: analisis kebutuhan sistem, desain, pengkodean, dan pengujian. Pengumpulan data untuk kebutuhan sistem dilakukan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Tahap desain menghasilkan flowchart sistem, DFD, dan ERD. Pengkodean dilakukan menggunakan PHP dengan framework Laravel, template Bootstrap, dan database MySQL. Pengujian blackbox mengonfirmasi bahwa semua fungsi berhasil diimplementasikan. Sistem pendaftaran online yang dihasilkan memiliki fitur kartu identitas pasien elektronik, pencetakan nomor antrian, dan pembuatan laporan kunjungan rawat jalan. Metadata disesuaikan dengan pedoman HK.01.07/MENKES/1423/2022 tentang variabel dan metadata untuk pelaksanaan rekam medis elektronik.

Katakunci: Pendaftaran Online, Pasien Rawat Jalan, Waterfall

Pendahuluan

Penerapan teknologi informasi memungkinkan pengelolaan layanan kesehatan secara lebih efektif dan efisien. Melalui sistem yang terintegrasi, fasilitas pelayanan kesehatan seperti puskesmas dapat menyederhanakan proses administrasi dan layanan, sehingga memudahkan manajemen data pelayanan kesehatan dan sistem secara real-time. Hal ini berkontribusi dalam meningkatkan kualitas pelayanan, mengurangi kesalahan, serta mempercepat akses terhadap informasi medis. Implementasi teknologi informasi dapat membantu puskesmas secara signifikan dalam memberikan layanan yang terbaik dan responsif [1].

Puskesmas adalah fasilitas kesehatan tingkat pertama yang berfokus pada upaya promotif dan preventif untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat di wilayahnya [2]. Salah satu tanggung jawab puskesmas adalah mengelola rekam medis. Rekam medis adalah dokumen berisi data pasien terkait identitas, pemeriksaan, dan perawatan yang diterima [3]. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2022, semua fasilitas kesehatan diwajibkan menggunakan rekam medis elektronik, salah satunya proses

registrasi pasien. Proses registrasi atau pendaftaran ini menjadi elemen penting dalam memberikan kesan pertama dan memengaruhi pengalaman serta kepuasan pasien, khususnya dalam layanan rawat jalan [4].

Puskesmas Arjasa merupakan fasilitas kesehatan tingkat pertama yang memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat di wilayah Kecamatan Arjasa termasuk pelayanan rekam medis sebagai upaya kesehatan perseorangan. Berdasarkan dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada tahun 2023, pendaftaran masih dilakukan secara semi manual mulai dari pasien datang, mengambil nomor antrian, menunggu panggilan, memasukkan data pasien di Microsoft Excel, mencari data pasien, menyediakan rekam medis pasien dan mendistribusikannya ke poli. Petugas memerlukan waktu lebih dari 10 menit untuk melayani setiap pasien. Puskesmas Arjasa juga tidak memiliki sistem informasi seperti SIMPUS yang dapat membantu pelayanan kepada pasien. Hal ini tentunya tidak sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 31 Tahun 2019 tentang Sistem Informasi Puskesmas yang menyebutkan bahwa setiap puskesmas wajib menyelenggarakan Sistem Informasi Puskesmas (SIMPUS) [2].

Puskesmas Arjasa memiliki rata-rata kunjungan 50 pasien rawat jalan setiap harinya. Berdasarkan hasil wawancara petugas menyatakan bahwa proses pendaftaran yang masih manual membutuhkan waktu yang lebih lama sehingga dibutuhkan suatu sistem informasi yang dapat membantu petugas. Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa untuk mendaftarkan 1 pasien membutuhkan waktu kurang lebih 15 menit. Berdasarkan Permenkes 129/Menkes/SK/II/2008, standar pelayanan minimal untuk penyediaan rekam medis rawat jalan adalah 10 menit. Waktu tunggu pelayanan pendaftaran dianggap lama jika lebih dari 10 menit [5]. Proses pendaftaran pasien membutuhkan kecepatan dan ketepatan dari petugas dalam mencatat dan mencari data pasien, sehingga proses pendaftaran secara manual berpotensi menimbulkan kesalahan manusia [6]

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, untuk meningkatkan kualitas pelayanan pendaftaran pasien rawat jalan, solusi yang diusulkan adalah dengan membuat sistem berupa website pendaftaran pasien secara online. Penerapan aplikasi pendaftaran secara online dapat menurunkan waktu tunggu pendaftaran pasien rawat jalan secara signifikan di fasilitas pelayanan kesehatan [4]. Pendaftaran rawat jalan secara online merupakan strategi peningkatan pelayanan secara signifikan. Peningkatan tersebut dapat melalui kepuasan pasien, penurunan waktu tunggu, dan efektivitas pelayanan [7]. Sistem informasi ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pelayanan kesehatan, serta memperkecil kemungkinan terjadinya human error dalam pencatatan data pasien.

Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam rancang bangun sistem pendaftaran *online* pasien rawat jalan berbasis *website* di Puskesmas Arjasa adalah *research and development* yang dikembangkan menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan *classic life cycle*

atau *linear sequential model* karena merupakan model klasik yang sifatnya sistematis dan runtut untuk membangun sebuah sistem.

Metode *waterfall* memuat beberapa tahapan yakni analisis kebutuhan, desain, pengkodean, dan pengujian [8].

- 1) Analisis Kebutuhan merupakan tahap menganalisis kebutuhan dan mengumpulkan data yang diperlukan dalam proses rancang bangun sistem informasi.
- 2) Desain merupakan tahap untuk mendesain sistem pembuatan *flowchart*, *Context Diagram*, *Data flow diagram (DFD)*, *Entity relationship diagram (ERD)*.
- 3) Pengkodean yang merupakan tahapan untuk menuangkan hasil desain ke dalam program dengan menggunakan kode yang ditulis dalam bahasa PHP dan menggunakan *database MySQL*.
- 4) Pengujian dengan cara program diintegrasikan dan diuji coba untuk memastikan bahwa semua syarat sistem telah tercapai. Tujuan dari pengujian program yang telah dibuat adalah untuk meminimalkan kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah petugas yang berkaitan dengan bagian pendaftaran di Puskesmas Arjasa Kabupaten Jember yakni Kepala Puskesmas Arjasa, 1 orang penanggungjawab rekam medis, dan 2 orang petugas pendaftaran pasien rawat jalan.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain wawancara, observasi, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk menggali informasi, perspektif, kebutuhan, dan harapan dari responden terkait dengan pembuatan sistem pendaftaran pasien rawat jalan di Puskesmas Arjasa. Observasi pada penelitian ini adalah melakukan pengamatan secara langsung terhadap pelaksanaan proses pendaftaran pasien rawat jalan di Puskesmas Arjasa. Kemudian dokumentasi dengan memanfaatkan sumber data tertulis maupun arsip yang telah tercatat, dan dokumen-dokumen lainnya untuk mendukung hasil wawancara dan observasi.

Hasil dan Pembahasan

Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan secara mendalam untuk merinci kebutuhan sistem sehingga dapat dipahami jenis sistem yang diperlukan oleh pengguna dan perlu dilakukan dokumentasi [9]. Analisis kebutuhan sistem pada penelitian ini adalah menganalisis kebutuhan sistem dengan mempertimbangkan permasalahan yang terjadi, harapan pengguna sistem, dan melakukan eksplorasi terhadap kebutuhan pengguna. Analisis kebutuhan dilaksanakan dengan cara wawancara dan observasi. Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh dari informan proses pendaftaran di Puskesmas Arjasa masih semimanual dan manual. Proses pendaftaran secara semi manual dilakukan dengan menggunakan Microsoft Excel sedangkan untuk proses secara manual menggunakan

pencatatan pada buku register rawat jalan. Analisis kebutuhan dibagi menjadi dua bagian yakni analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional.

Analisis Kebutuhan Fungsional

- 1) Admin dapat menambahkan, mengedit, menghapus, dan melihat data petugas, data dokter, data poli, data jadwal poli, data pasien, antrian, serta dapat menghapus dan memperbarui data antrian *offline*, melihat dan mencetak kartu identitas berobat pasien, laporan pasien serta laporan kunjungan dan melihat rating yang diberikan pasien.
- 2) Petugas pendaftaran dapat menambahkan, mengedit, menghapus, dan melihat data pasien, antrian, serta dapat menghapus dan memperbarui data antrian *offline*, melihat dan mencetak kartu identitas berobat pasien, laporan pasien serta laporan kunjungan.
- 3) Petugas poli dapat dapat mengakses data pasien, memperbarui status antrian.
- 4) Pasien dapat menambahkan dan memperbarui data diri, *booking* jadwal kunjungan secara *online*, mengakses kartu identitas berobat, dan mengambil nomor antrian secara *offline*, dan menambahkan *rating* pada riwayat kunjungan.

Analisis Kebutuhan Non Fungsional

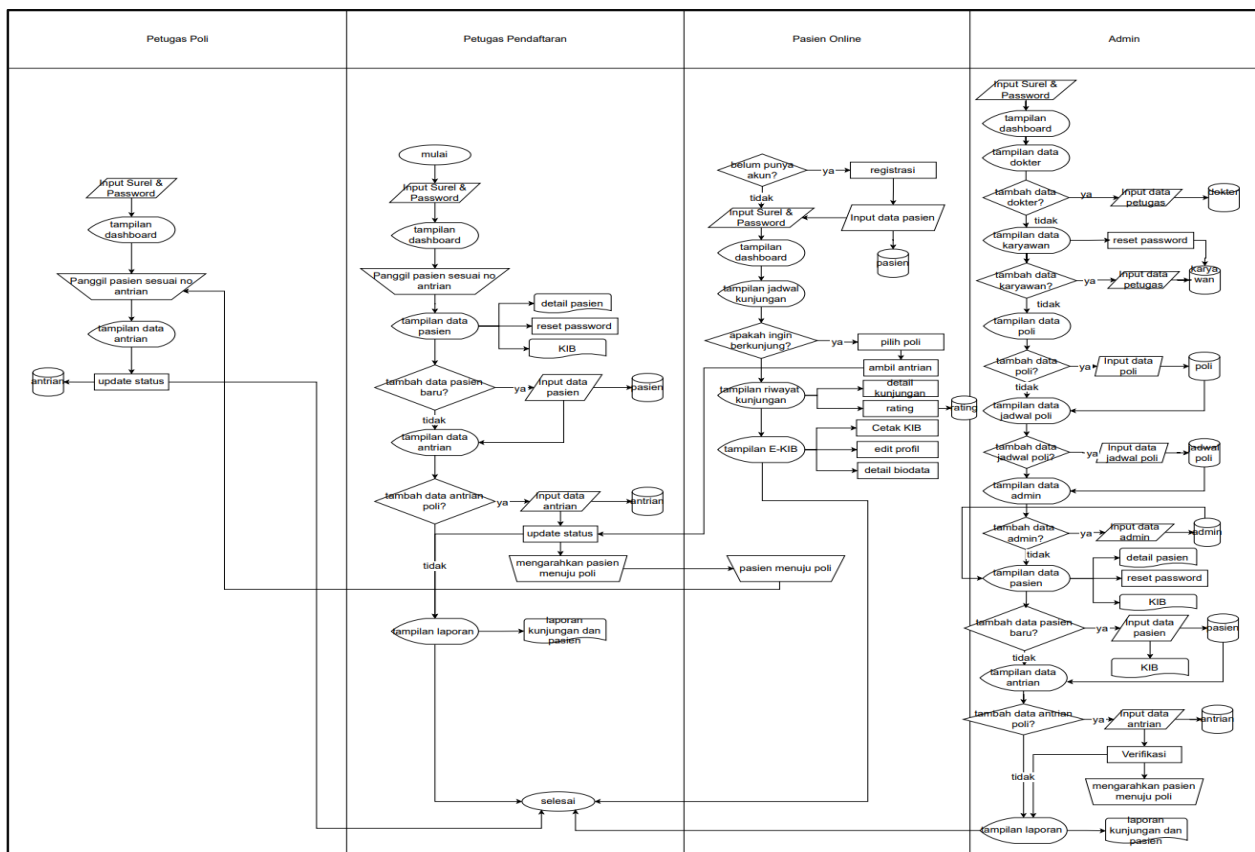
Analisis kebutuhan non fungsional adalah analisis untuk memperoleh informasi tentang kebutuhan *property* dan perilaku-perilaku dari sistem tersebut [10]. Analisis kebutuhan non fungsional dibagi menjadi operasional, keamanan, informasi, kinerja [11].

- 1) Operasional menggunakan MySQL sebagai *database*, *framework* Bootstrap v5 untuk mendesain *website*, Laravel v5 untuk membangun *website* dengan menggunakan konsep *model*, *controller*, *view*, *routes* dan *migrations*.
- 2) Keamanan memiliki *password* dan *username* untuk masing-masing *user* sesuai dengan hak aksesnya.
- 3) Informasi dengan memberikan profil puskesmas kepada pasien di bagian *website* puskesmas.
- 4) Kinerja dari sistem pendaftaran pasien rawat jalan tidak berlangsung lebih dari 5 menit.

Desain

Flowchart

Flowchart atau yang dikenal dengan bagan alir merupakan skema (*chart*) yang direpresentasikan dalam bentuk logika yang menunjukkan aliran (*flow*) di dalam program [12]. Melalui *flowchart* ini pengguna dapat mengetahui alur sistem yang terdapat dalam sistem. Berikut *flowchart* sistem pendaftaran *online* pasien rawat jalan yang ada pada gambar 1.



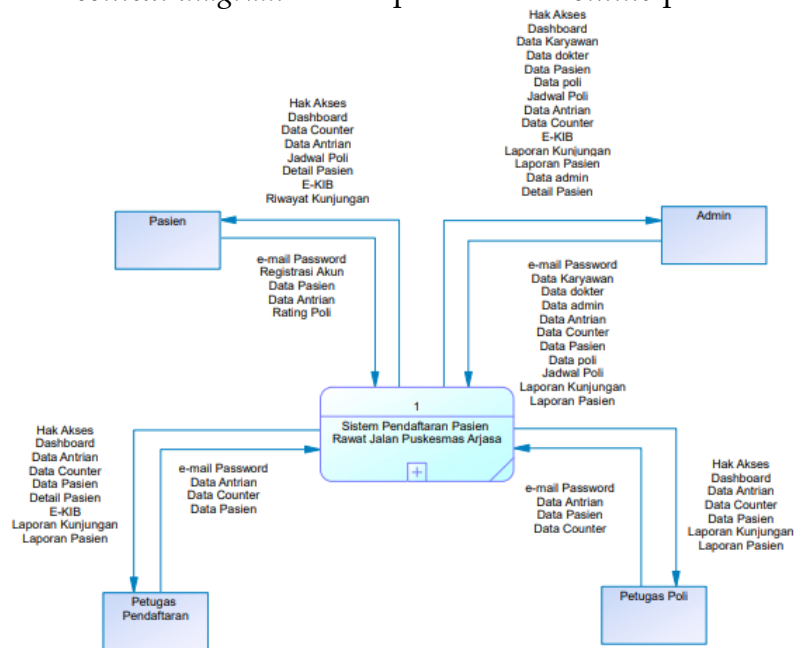
Gambar 1. Flowchart Sistem Pendaftaran Online Pasien Rawat Jalan

Flowchart pada gambar 1 menunjukkan alur proses yang terjadi dalam sistem. Pada tahap pertama sistem mewajibkan setiap pengguna untuk login. Pasien mengambil nomor antrian dan dipanggil oleh petugas sesuai urutan. Pasien baru wajib menunjukkan kartu identitas, sedangkan pasien lama cukup menunjukkan kartu identitas berobat (KIB). Petugas dapat mencari dan mengelola data pasien, termasuk melihat detail, mengatur ulang password, dan menampilkan KIB elektronik, serta menambahkan data pasien ke antrian sesuai poli yang dituju. Verifikasi status pasien dilakukan oleh petugas sebelum mengarahkan pasien ke poli. Petugas poli kemudian memanggil antrian dan memperbarui status pasien. Pasien dapat mengakses riwayat kunjungan, mencetak KIB elektronik, mengedit profil, dan melihat biodata. Petugas pendaftaran mengelola laporan kunjungan dan data pasien. Admin memiliki akses penuh terhadap seluruh fitur sistem, termasuk mengelola data petugas, poli, dokter, jadwal poli, admin, dan pasien, serta melakukan reset password dan mengelola laporan kunjungan dan pasien. Data yang ditambahkan atau dimodifikasi oleh admin tersimpan dalam database dan dapat diakses melalui tampilan data yang tersedia.

Context Diagram

Context diagram adalah diagram yang menghubungkan sistem dengan entitas luar, sehingga dapat mengetahui aliran data pada masukan, dan keluaran dari sistem [13].

Diagram konteks menggambarkan level tertinggi dari suatu sistem informasi. Gambar 2 berikut menunjukkan *context diagram* sistem pendaftaran *online* pasien rawat jalan.

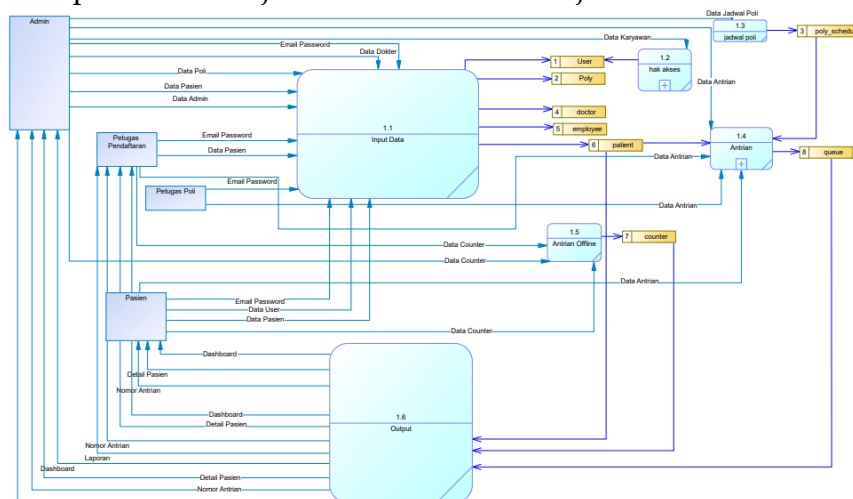


Gambar 2. *Context diagram* Sistem Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Puskesmas Arjasa

Berdasarkan gambar 2 *context diagram* diatas diketahui terdapat 4 entitas eksternal yang dapat berinteraksi dengan sistem pendaftaran pasien rawat jalan antara lain admin, petugas pendaftaran petugas poli, dan pasien. Pada *context diagram* tersebut menunjukkan aliran data yang menjadi bahan *input* serta hasil yang dikeluarkan oleh sistem atau *output* yang menuju pada masing-masing entitas eksternal.

DFD Level 1

Diagram konteks akan digambar dengan lebih terperinci pada DFD level 1 [14]. Gambar 3 merupakan DFD level 1 yang merupakan penjelasan detail dari *context diagram* sistem pendaftaran pasien rawat jalan di Puskesmas Arjasa.

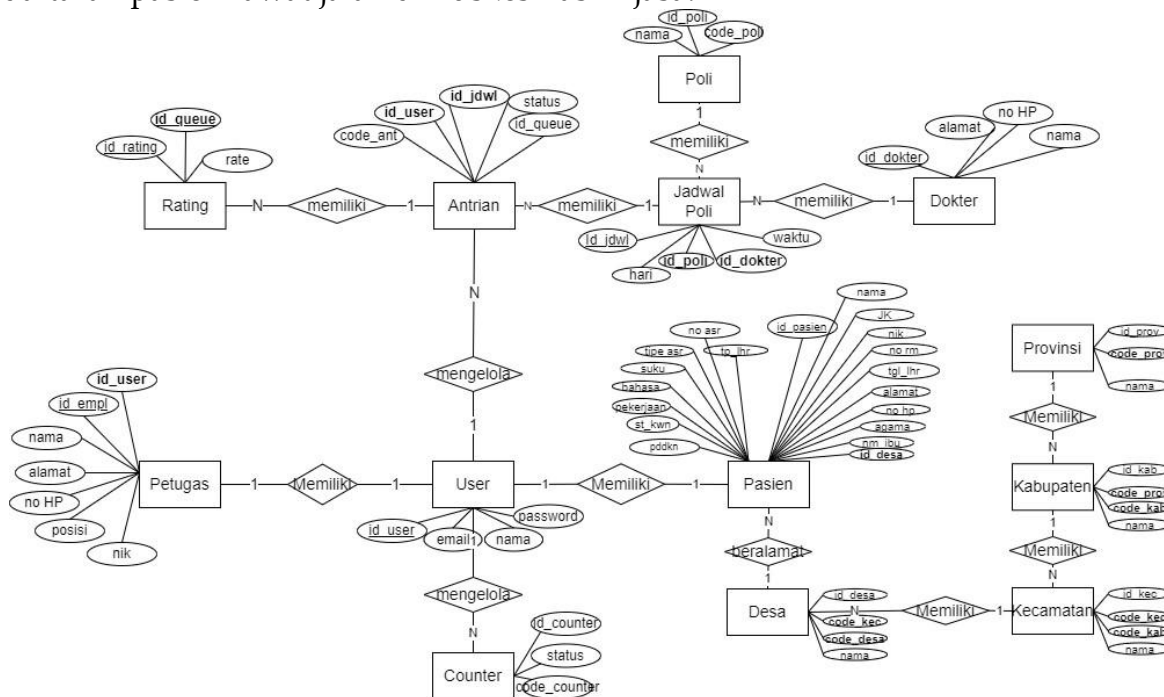


Gambar 3. DFD Level 1 Sistem Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Puskesmas Arjasa

DFD level 1 menjelaskan proses yang terjadi pada sistem pendaftaran pasien rawat jalan yang terdiri dari 6 proses antara lain input, hak akses, jadwal poli, antrian, antrian *offline*, dan *output*. Entitas yang terdapat pada sistem antara lain admin, petugas pendaftaran petugas poli, dan pasien. Masing masing alir data yang diinputkan ke dalam sistem disimpan pada tabel dalam *database* yang sesuai. *Database* terdiri dari beberapa tabel anantara lain *user, poly, poly_schedule, doctor, employee, patient, counter, queue*.

Entity Relationship Diagram

Entity relationship diagram (ERD) adalah diagram yang memvisualisasikan relasi konsep model data yang merepresentasikan kebutuhan data pengguna dalam sebuah sistem basis data. ERD menjadi salah satu tahap penting dalam perancangan basis data [15]. Gambar 4 merupakan ERD yang menunjukkan relasi antar entitas dalam sistem pendaftaran pasien rawat jalan di Puskesmas Arjasa.



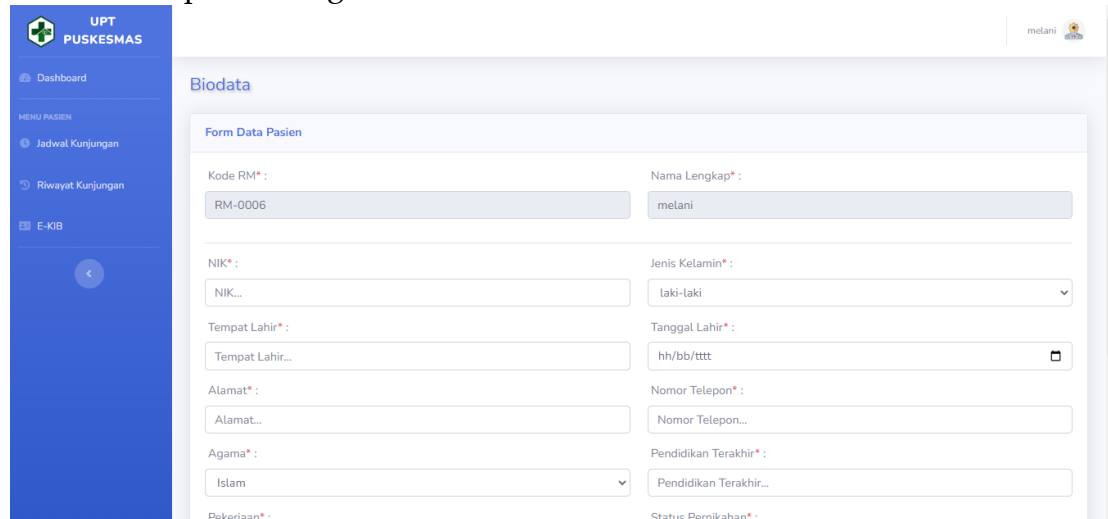
Gambar 4. ERD Sistem Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Puskesmas Arjasa

Pada gambar 4 diatas diketahui terdapat beberapa entitas yakni *user, pasien, petugas, antrian, poli, jadwal poli, counter, dokter, rating, desa, kecamatan, kabupaten dan provinsi*. Masing-masing entitas tersebut memiliki relasi dengan entitas yang lain. Atribut pada masing-masing entitas disesuaikan dengan lembar identitas rawat jalan yang terdapat pada pedoman HK.01.07/MENKES/1423/2022 tentang variabel dan metadata untuk pelaksanaan rekam medis elektronik [16].

Pengkodean

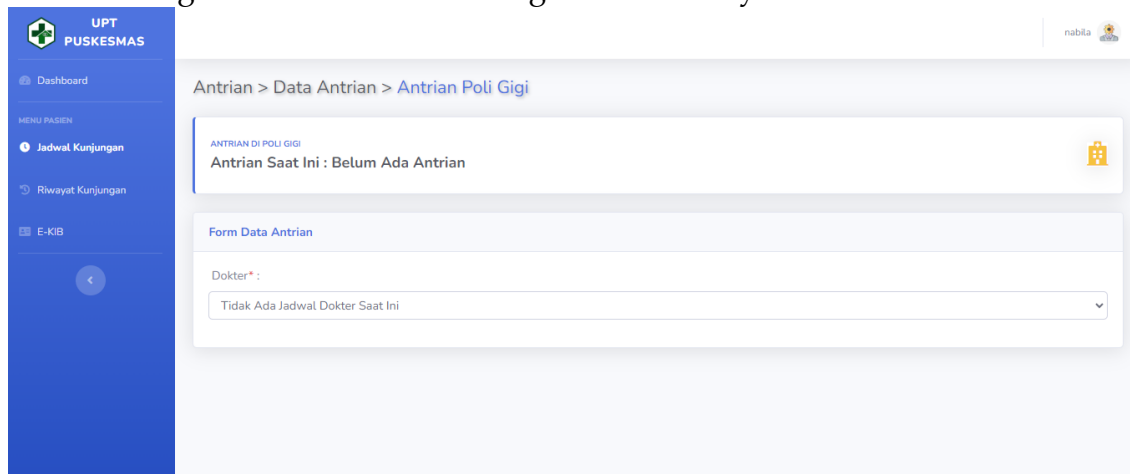
Peneliti menggunakan Laravel sebagai *framework* untuk pengkodean sistem. Laravel merupakan kerangka kerja maupun *framework* PHP yang menggunakan model MVC

(*Model, View, Controller*) dan bersifat *open source* [17]. Sistem pendaftaran pasien rawat jalan menggunakan *template bootstrap*. Peneliti memodifikasi bootstrap sesuai dengan kebutuhan sistem pendaftaran. Setelah proses pengkodean, ketika sistem dijalankan akan menghasilkan tampilan sebagai berikut ini



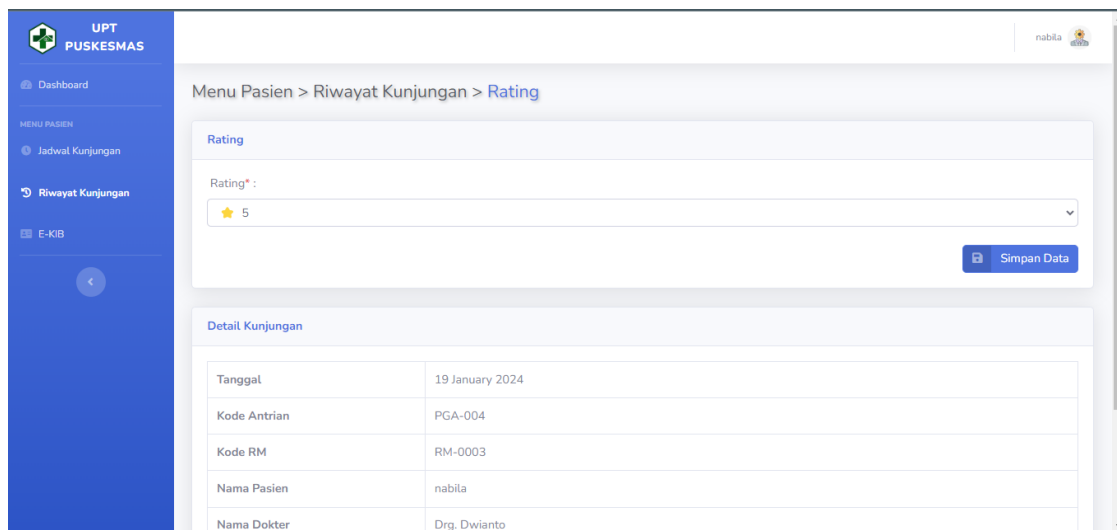
Gambar 5. Halaman Biodata Pasien

Gambar 5 merupakan halaman biodata untuk pasien yang telah registrasi akun diarahkan ke halaman pengisian data pasien untuk melengkapi identitas. Nomor rekam medis pasien secara otomatis tersedia dalam sistem. Semua kolom harus diisi secara lengkap dan benar sesuai dengan identitas pasien. Kolom khusus seperti NIK yang memiliki batas digit harus diisi sesuai dengan ketentuan yakni 16 karakter.



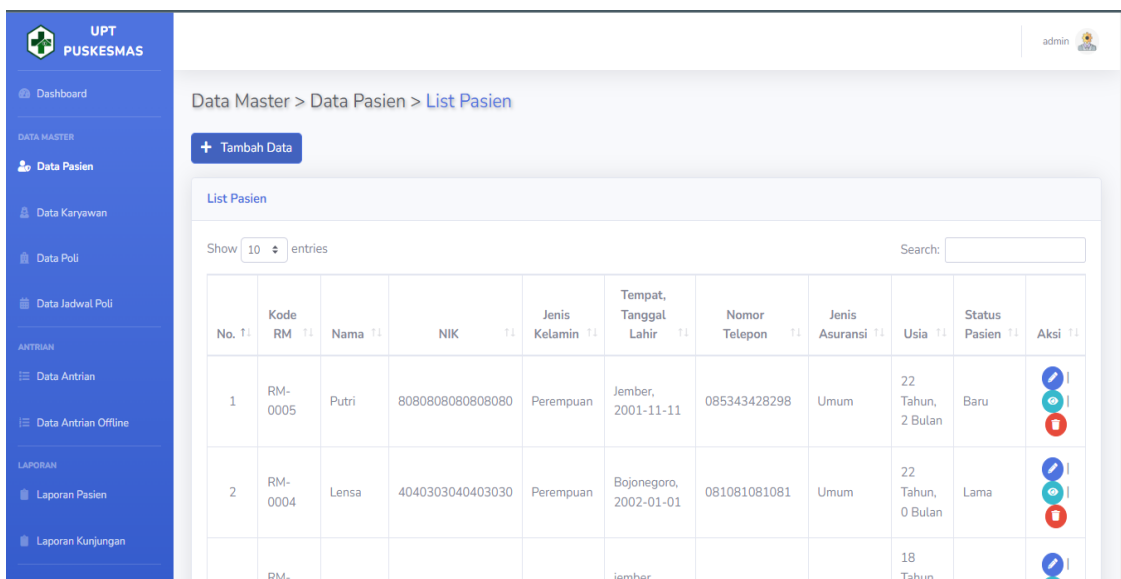
Gambar 6. Halaman Pendaftaran Antrian *Online* Pasien

Gambar 6 merupakan laman untuk pasien mengisi *form* data antrian. Pada halaman ini merupakan proses pendaftaran pasien secara *online*. Pada menu ini pasien juga dapat memonitor antrian yang sedang berlangsung dan antriannya sendiri sehingga pasien dapat mengatur waktu sehingga tidak terjadi antrian.



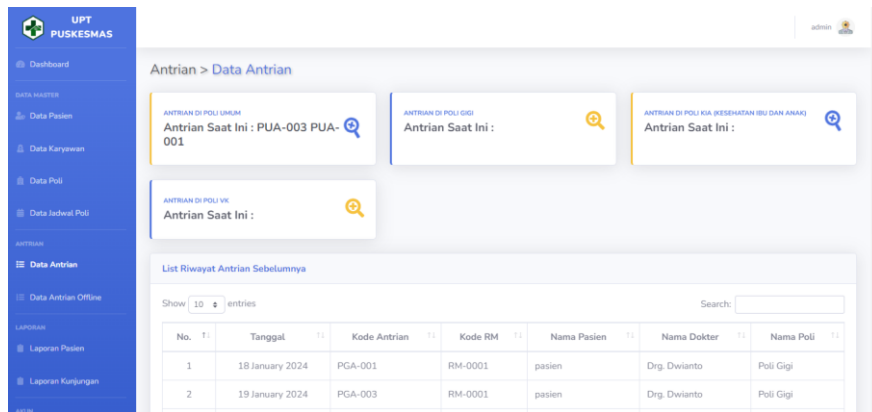
Gambar 7. Halaman Riwayat Kunjungan Pasien

Gambar 7 merupakan tampilan riwayat kunjungan oleh pasien. Tabel tersebut menunjukkan informasi tentang data riwayat kunjungan pasien. Selain itu terdapat menu *rating* yang bisa diberikan oleh pasien setelah pelayanan sebagai bentuk penilaian terhadap kepuasan pasien atas pelayanan puskesmas.



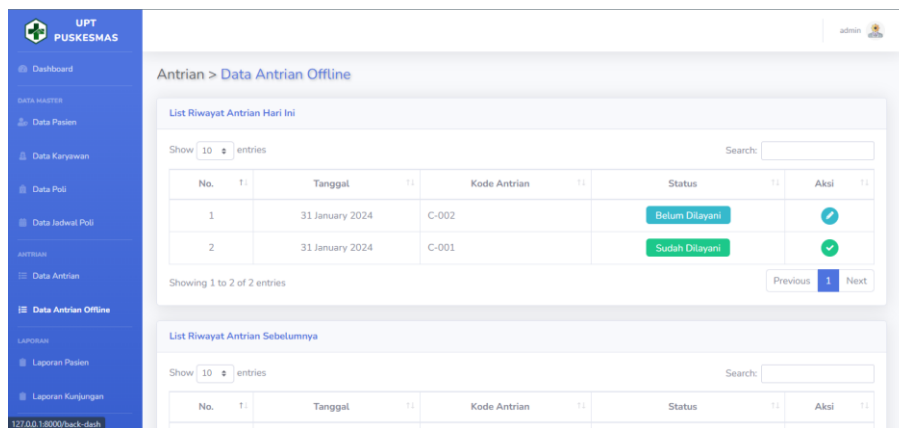
Gambar 8. Halaman Data Master

Gambar 8 merupakan halaman data master dari sistem yang berisi data pasien, data karyawan, data poli, data jadwal poli, data dokter, dan data ICD-10. Pada halaman data master admin dapat mengelola data master tersebut seperti melakukan operasi CRUD (*create, read, update delete*). Data master yang dapat diakses oleh petugas pendaftaran dan petugas poli hanya data pasien saja.



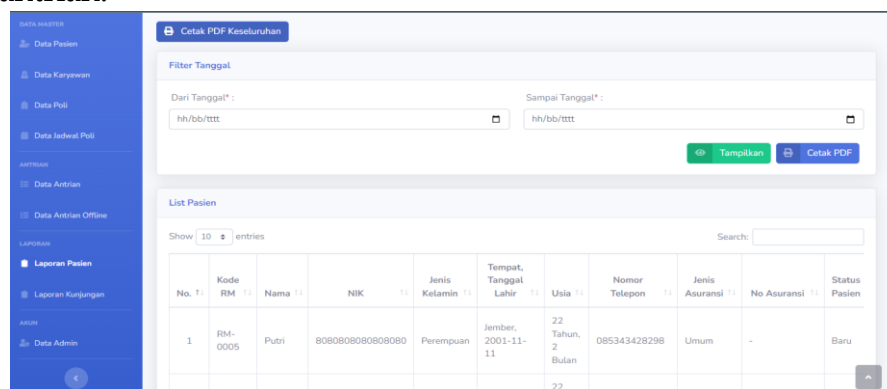
Gambar 9. Halaman Data Antrian

Gambar 9 merupakan halaman data antrian. Pada menu data antrian, pasien yang telah mendaftar secara *online* datanya akan masuk ke dalam halaman ini. Petugas juga dapat menambahkan antrian bagi pasien yang belum mendaftar. Halaman tersebut juga menampilkan antrian pada setiap poli di puskesmas.



Gambar 10. Halaman Data Antrian *Offline*

Gambar 10 merupakan tampilan data antrian dari pasien yang mengambil nomor antrian secara *offline*. Petugas memperbarui status antrian pasien pada halaman ini. Pada menu ini terhubung dengan menu nomor antrian pada mesin antrian yang menghasilkan cetak nomor antrian.



Gambar 11. Halaman Laporan

Gambar 11 merupakan tampilan dari menu laporan. Laporan terdiri dari laporan kunjungan dan laporan pasien. Laporan kunjungan merupakan kunjungan pasien ke puskesmas yang dikelola oleh petugas pendaftaran. Laporan pasien merupakan laporan pasien yang terdaftar di Puskesmas Arjasa. Laporan dapat dicetak oleh petugas.

Pengujian

Pengujian adalah prosedur pelaksanaan program untuk menemukan kesalahan dan memperbaikinya agar sistem layak digunakan [18]. Tahapan pengujian sistem menggunakan metode *black box testing*. *Black box testing* etode pengujian program yang digunakan untuk menilai kualitas perangkat lunak berdasarkan pengujian fungsionalitasnya. [19]. Teknik pengujian yang dilakukan menggunakan teknik *equivalent partitions*. Teknik pengujian ini didasarkan pada kinerja data input dalam suatu sistem aplikasi, di mana setiap menu input diuji dan dikelompokkan berdasarkan fungsinya untuk menentukan validitas [20]. Uji fungsionalitas sistem dilakukan oleh calon pengguna sistem yakni penanggungjawab rekam medis, petugas pendaftaran, dan admin poli serta pasien yang diwakilkan oleh penanggungjawab rekam medis.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem Pendaftaran *Online* Pasien Rawat Jalan

Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
Pasien dapat mengisi data diri pasien	Memasukkan data pasien secara lengkap pada form yang tersedia	Jika data disimpan, data akan disimpan ke <i>database</i> dan akan muncul tampilan data pasien pada sistem sesuai dengan apa yang dimasukkan	Berhasil
Pasien mengambil antrian di poli tertentu secara <i>online</i>	Memasukkan poli yang ingin dituju sesuai jadwal yang tersedia pada <i>combobox</i>	Sistem menyimpan antrian yang diambil pasien dan mendapatkan nomor antrian	Berhasil
User mengelola data pasien	Memasukkan, mengedit, menghapus dan melihat data pasien	Jika data disimpan, data akan masuk ke <i>database</i> dan muncul data pasien terbaru pada sistem	Berhasil
User mengelola data petugas dan dokter	Memasukkan, mengedit, menghapus dan melihat data petugas dan dokter	Jika data disimpan, data akan masuk ke <i>database</i> dan muncul data petugas dan dokter terbaru pada sistem	Berhasil
User mengelola data poli dan jadwal poli	Memasukkan, mengedit, menghapus dan melihat data poli dan jadwal poli	Jika data disimpan, data akan masuk ke <i>database</i> dan muncul data poli dan jadwal poli terbaru pada sistem	Berhasil
User mengelola antrian	Memasukkan, mengedit, menghapus dan melihat data antrian	Jika data disimpan, data akan masuk ke <i>database</i> dan muncul data antrian terbaru pada sistem	Berhasil
Mencetak laporan kunjungan dan laporan pasien	User klik menu laporan kunjungan dan laporan pasien pilih rentang tanggal	Laporan yang dicetak berupa PDF sesuai periode yang dipilih	Berhasil

Pengujian sistem pendaftaran pasien rawat jalan *online* di Puskesmas Arjasa menggunakan *blackbox testing* untuk menguji fungsionalitas sistem berdasarkan *input* yang dimasukkan dan *output* yang dihasilkan. Hasil uji menunjukkan bahwa sistem pendaftaran pasien rawat jalan *online* di Puskesmas Arjasa dapat digunakan di Puskesmas Arjasa karena seluruh fungsionalitas yang diuji berhasil.

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah telah dilaksanakan rancang bangun sistem pendaftaran *online* pasien rawat jalan di Puskesmas Arjasa. Sistem ini telah berhasil diuji melalui metode pengujian *blackbox testing* yang menunjukkan bahwa semua fungsionalitas telah berhasil sesuai dengan fitur yang. Sistem ini memiliki kelebihan menampilkan kartu identitas berobat pasien secara elektronik, dapat mencetak nomor antrian untuk pasien di mesin anjungan, menghasilkan laporan kunjungan rawat jalan. Meta data pada data pasien disesuaikan dengan HK.01.07/MENKES/1423/2022/ tentang Pedoman Variabel dan Meta Data pada Penyelenggaraan Rekam Medis Elektronik.

Daftar Pustaka

- [1] A. S. Wiguna and D. Y. M. Nasution, "Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Berbasis Visual Basic 6.0 di Rumah Sakit Umum Madani Medan Tahun 2018," *Jurnal Ilmiah Perkam dan Informasi Kesehatan Imelda (JIPIKI)*, vol. 3, no. 2, pp. 340–348, 2019, doi: 10.52943/jipiki.v3i2.65.
- [2] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2019 tentang Puskesmas. Jakarta, Indonesia: Kementerian Kesehatan RI, 2019.
- [3] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis. Jakarta, Indonesia: Kementerian Kesehatan RI, 2022. [Online]. Available: <https://peraturan.go.id>
- [4] Y. D. Kurniawati, H. Djasri, and A. Utarini, "Dampak Implementasi Aplikasi Pendaftaran Daring Pelayanan Rawat Jalan Rumah Sakit," *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan*, vol. 24, no. 2, pp. 56–64, 2021.
- [5] H. M. Fitri and M. Hidayati, "Pengaruh Lama Waktu Tunggu Pendaftaran terhadap Kepuasan Pasien di Puskesmas Waringinkurung," *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, vol. 1, no. 12, pp. 1677–1684, 2021, doi: 10.36418/cerdika.v1i12.262.
- [6] S. F. Karomah, A. P. Wicaksono, M. C. Roziqin, and E. Selviyanti, "Pembuatan Website Company dengan Fitur Antrian Online dan Pendaftaran Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Wringin Bondowoso," *J-REMI: Jurnal Rekam Medik dan Informasi Kesehatan*, vol. 4, no. 1, pp. 38–48, 2022, doi: 10.25047/j-remi.v4i1.3344.
- [7] S. W. Primadhani, Y. Ilyas, and A. I. Atthahirah, "Sistem Pendaftaran Online sebagai Suatu Strategi Peningkatan Layanan Rumah Sakit: Literature Review," *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*, vol. 6, no. 1, pp. 147–154, 2023.

-
- [8] R. A. Sukamto and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak: Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung, Indonesia: Informatika, 2014.
- [9] H. Larasati, "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Pembelian GRC dengan Metode Waterfall," *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, vol. 13, no. 2, pp. 193–198, 2017.
- [10] A. Setiawan, F. M. Wibawa, and A. Burhanudin, "Analisis Kebutuhan Sistem Informasi Perwalian Mahasiswa Berbasis Website: Studi Kasus Teknik Informatika UM Magelang," in *Prosiding Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI)*, 2016, pp. 428–434.
- [11] I. Nugroho, H. Listiyono, and S. N. Anwar, "Perancangan Unified Modeling Language Aplikasi Sarana Prasarana Pendukung Pariwisata Kota Semarang," in *Proceeding SENDI*, vol. 2, no. 1, 2017, pp. 90–95.
- [12] A. Wicaksana and T. Rachman, *Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3. Jakarta, Indonesia: Erlangga, 2018.
- [13] F. Soufitri, "Perancangan Data Flow Diagram untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus pada SMP Plus Terpadu)," *Ready Star*, vol. 2, no. 1, pp. 240–246, 2019.
- [14] W. Wildaningsih and A. Yulianeu, "Sistem Informasi Pengolahan Data Anggota Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Zaradika STMIK DCI Tasikmalaya," *JUMANTAKA*, vol. 2, no. 1, pp. 181–190, 2018.
- [15] K. Afifah, Z. F. Azzahra, A. D. Anggoro, D. Redaksi, R. Akhir, and D. Online, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database: Sebuah Literature Review," *Jurnal Intech*, vol. 3, no. 1, pp. 8–11, 2022.
- [16] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/1423/2022 tentang Pedoman Variabel dan Metadata pada Penyelenggaraan Rekam Medis Elektronik*. Jakarta, Indonesia: Kementerian Kesehatan RI, 2022.
- [17] F. Sahrul, M. A. Safi'ie, and O. Decroly, "Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," 2016.
- [18] D. B. Muslimin, D. Kusmanto, K. F. Amilia, M. S. Ariffin, S. Mardiana, and Y. Yulianti, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Informasi Akademik Menggunakan Teknik Equivalence Partitioning," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 5, no. 1, pp. 19–26, 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i1.3778.
- [19] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, "Pengujian Black Box Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan PT INKA (Persero) Berbasis Equivalence Partitions," *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 22–26, 2021, doi: 10.32502/digital.v4i1.3163.
- [20] H. Raihan and A. Voutama, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Database Perguruan Tinggi dengan Teknik Equivalence Partition," *Antivirus: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, vol. 17, no. 1, pp. 83–92, 2023, doi: 10.35457/antivirus.v17i1.2501.
- [21] T. Greenhalgh, G. Robert, F. Macfarlane, P. Bate, and O. Kyriakidou, "Diffusion of Innovations in Service Organizations: Systematic Review and Recommendations,"

-
- Milbank Quarterly, vol. 82, no. 4, pp. 581–629, 2004, doi: 10.1111/j.0887-378X.2004.00325.x.
- [22] A. Boonstra and M. Broekhuis, “Barriers to the Acceptance of Electronic Medical Records by Physicians from Systematic Review to Taxonomy and Interventions,” *BMC Health Services Research*, vol. 10, no. 231, 2010, doi: 10.1186/1472-6963-10-231.
- [23] P. W. Handayani, A. N. Hidayanto, A. A. Pinem, I. C. Hapsari, P. I. Sandhyaduhita, and I. Budi, “Acceptance Model of a Hospital Information System,” *International Journal of Medical Informatics*, vol. 99, pp. 11–28, 2017, doi: 10.1016/j.ijmedinf.2016.12.004.
- [24] A. Cresswell and A. Sheikh, “Organizational Issues in the Implementation and Adoption of Health Information Technology Innovations: An Interpretative Review,” *International Journal of Medical Informatics*, vol. 82, no. 5, pp. e73–e86, 2013, doi: 10.1016/j.ijmedinf.2012.10.007.
- [25] M. Kruse, K. Stein, B. Thomas, and H. Kaur, “The Use of Electronic Health Records to Support Population Health: A Systematic Review of the Literature,” *Journal of Medical Systems*, vol. 42, no. 11, Art. no. 214, 2018, doi: 10.1007/s10916-018-1075-6.