

Pengembangan Sistem Informasi Pemanggil Antrian Pelayanan Pasien Berbasis Desktop

Antonius Budi Santoso

Program Studi Teknik Informatika, Universitas PGRI Madiun
email: antonius_2005101012@mhs.unipma.ac.id

Abstract: Digitalization is an important approach to providing efficient health services in dealing with the problem of queuing for clinical services. The service queue calling system is very helpful in providing information to patients and families about when the patient will receive medical services with case studies at the outpatient clinic at Santa Clara Madiun Hospital. Currently, the outpatient clinic at Santa Clara Hospital has a queue calling system available, but due to the condition of one waiting room for nine clinics, it is necessary to develop a queue calling system for patient services according to the existing waiting room conditions. The research approach that has been carried out chooses the Rapid Application Development (RAD) method, which allows rapid system development and application creation using the C# ver 8.0 language, MySQL 5.7 database system and source code editor using Visual Studio Code 2022 ver 17.04. The results of system development were tested using SUS (System Usability Scale) with a score of 83, which means hospital outpatient clinic. Santa Clara will use the results of this system development for clinic service queue callers.

Keywords: Queue, Caller, clinic.

Abstrak: Digitalisasi adalah pendekatan penting untuk menyediakan layanan kesehatan yang efisien dalam menangani masalah antrian pelayanan klinik. Sistem pemanggil antrian pelayanan sangat membantu dalam memberikan informasi kepada pasien dan keluarga pengantar pasien kapan akan mendapatkan pelayanan medis dengan studi kasus di klinik rawat jalan rumah sakit santa clara madiun. Saat ini klinik rawat jalan rumah sakit santa clara sudah tersedia sistem pemanggil antrian namun karena kondisi satu ruang tunggu untuk Sembilan klinik maka perlu dilakukan pengembangan sistem pemanggil antrian pelayanan pasien sesuai kondisi ruang tunggu yang ada. Pendekatan penelitian yang telah dilakukan memilih metode *Rapid Application Development* (RAD), yang memungkinkan pengembangan sistem secara cepat dan pembuatan aplikasi menggunakan Bahasa C# ver 8.0, sistem *Database MySQL 5.7* dan *Editor source code* menggunakan *visual studio code 2022* ver 17.04. Hasil dari pengembangan sistem dilakukan pengujian dengan SUS (*System Usability Scale*) dengan skor hasil 83 yang berarti klinik rawat jalan RS. Santa Clara akan menggunakan hasil pengembangan sistem ini untuk pemanggil antrian pelayanan klinik.

Kata Kunci: Antrian, Pemanggil, klinik

Pendahuluan

Perkembangan bidang teknologi informasi yang cepat dan sangat pesat saat ini dapat mempermudah aktivitas manusia di beberapa bidang dan sektor, seperti dibidang pendidikan, sektor telekomunikasi, Kesehatan, perdagangan sampai pemerintahan dan dalam dunia kesehatan rumah sakit harus memiliki sistem informasi manajemen rumah sakit disingkat SIMRS untuk mengintegrasikan data dan untuk menunjang pelayanan (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2014). Dalam sebuah rumah sakit terdapat klinik baik klinik umum maupun spesialis yang melayani pelayanan medis tingkat dasar kepada masyarakat umum (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2014). Klinik rawat jalan rumah sakit santa clara menerapkan prosedur pendaftaran pasien secara online dan datang langsung dilokasi anjungan pendaftaran pasien, pendaftaran online melalui web rumah sakit santa clara untuk pasien umum maupun asuransi dan mobile JKN bagi peserta BPJS kesehatan. Saat ini untuk pasien baru yang belum mempunyai nomor rekam medis melakukan pendaftaran dan mendapatkan nomor antrian. Melakukan registrasi ulang di admisi dengan melengkapi data identitas agar mendapatkan nomor rekam medis yang bertujuan untuk membedakan identitas satu pasien dengan yang lainnya, sehingga dapat diartikan setiap pasien hanya mempunyai satu nomor rekam medis saja selama hidupnya (Susuilowati Indah, 2021), untuk pasien lama melakukan pendaftaran dan mendapat nomor antrian pelayanan tanpa registrasi ulang di admisi.

Unit klinik rawat jalan rumah sakit santa clara madiun terdiri dari klinik umum, klinik gigi dan beberapa klinik spesialis yang mempunyai 9 ruang klinik dan 1 ruang tunggu. Seringnya dokter

praktek dalam waktu bersamaan menyebabkan ruang tunggu penuh dengan pasien dan keluarga pengantar pasien, sehingga terjadi kerumunan dan kontak fisik yang berpotensi menyebabkan penularan penyakit dan ketidaknyamanan pengunjung. Untuk mencegah hal tersebut maka dikembangkan sistem pemanggil antrian (Ngurah & Pande, 2023) pelayanan klinik.

Dalam penelitian ini menyimpulkan bahwa untuk memudahkan pasien mendapatkan informasi antrian pelayanan di ruang tunggu klinik dibutuhkan pengembangan sistem informasi yang telah dipergunakan. Adapun pengembangan sistem yang dimaksud adalah pengembangan Aplikasi pemanggil antrian pelayanan pasien (Prahasti et al., 2022) lewat sistem dengan output suara digital dan *text* menampilkan data nomor antrian pasien, nama pasien, ruang klinik dan dokter yang melayani pada *visual display* (Advendina et al., 2023) diruang tunggu klinik.

Metode

Penelitian dilakukan di RS. Santa Clara alamat Jl. Biliton No. 15 Kota Madiun. Metode untuk mengembangkan sistem informasi di penelitian yang telah dilakukan yaitu dipilihnya metode RAD (Rapid Application Development) adalah metode pengembangannya dapat dilaksanakan dalam membangun aplikasi perangkat lunak lebih cepat dan lebih singkat (Setiawan, 2023). Pembuatan sistem dengan memakai Bahasa pemrograman C#, *databaseMySQL* untuk server (Ramadhan & Mukhaiyar, 2020) dan *Dotnetframework* 4.8.

Gambar 1 merupakan tahapan metode RAD.



Gambar 1. Tahapan Metode RAD (Hariyanto et al., 2021)

Tahapan penelitian RAD meliputi:

1. Rencana Kebutuhan

Pada tahap penelitian ini yaitu dilakukannya identifikasi masalah serta mengumpulkan data yang diinginkan dengan melakukan observasi serta wawancara langsung. Kegiatan tersebut kami lakukan kepada petugas admisi dan perawat yang berdinasi di unit klinik rawat jalan. Dari hasil wawancara tersebut bahwa unit klinik rawat jalan rumah sakit santa clara madiun membutuhkan sistem pemanggil antrian pelayanan yang ditampilkan pada display di ruang tunggu pasien yang menampilkan nomor antrian pasien, nama pasien, dokter yang melayani dan diruang mana pelayanan tersebut dilakukan serta disertai suara digital pemanggil antrian. Dalam tahap ini peneliti juga mempelajari penelitian sebelumnya yang terkait dengan judul penelitian ini:

- Penelitian yang dilakukan oleh (Jayanto et al., 2024) yang berjudul Pengembangan System Informasi Layanan Antrian Digital pada UPT Puskesmas Durian Luncuk dalam rangka meningkatkan layanan kesehatan, pihak pengelola mengembangkan sistem layanan antrian berbasis digital.
- Penelitian yang selanjutnya dilakukan oleh (Hidayat, 2024) yang berjudul Rancang Bangun Sistem Informasi Antrian Online Rumah Sakit Berbasis Web Dan Mobile.
- Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Alpana Sharma dan Prof. Naveen Kumar (Sharma, 2014), yang berjudul *Mathematical Analysis Of Queue With Phase Service* mengenai mekanisme sistem antrian beroperasi.
- Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Chukwunonso et al., 2023) yang berjudul *Development Of Queue Management Model For Effective Service Delivery In automobile Repair Shops*.

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya terkait perancangan aplikasi pemanggil antrian, maka dilakukan penelitian tentang sistem antrian berbasis Desktop menggunakan *Dotnetframework* 4.8. Perbedaan dengan penelitian sebelumnya yaitu dalam penelitian ini akan mengembangkan data dari SIMRS.

2. Proses Desain RAD

Peneliti di tahap ini membuat perancangan sistem dengan *flowchart* dan merancang UML (Yuniarthe et al., 2021). Data dari hasil observasi dari pihak yang bersangkutan akan digunakan sebagai acuan untuk penelitian. Pada tahap ini diperlukan komunikasi yg baik dengan pengguna karena berkaitan dengan pembuatan dan pengujian sistem supaya dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan. Dalam UML terdapat beberapa diagram yang digunakan, yaitu:

a. Use Case Diagram

Use Case diagram adalah diagram wajib yang dirancang untuk pertama kalinya waktu penggunaan pemodelan yang berorientasi objek (Suprpto et al., 2022).

b. Activity Diagram

Activity diagram merupakan pemodelan yang menggambarkan sebuah sistem kerja dari sebuah objek atau sebuah sistem (Aliman, 2021).

c. Sequence Diagram

Menggambarkan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang *dikirimkan* dan diterima antar objek (Azzahra & Ramadhani, 2020).

d. Class Diagram

Merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem (Noviantoroa et al., 2022).

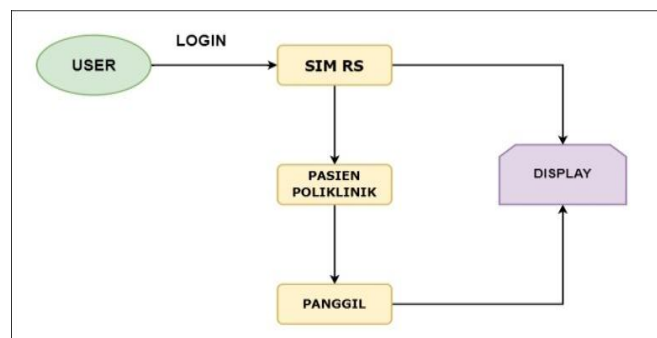
3. Implementasi

Tahap terakhir yaitu peneliti mengimplementasikan Pengembangan Sistem Informasi Pemanggil Antrian Pelayanan Pasien Berbasis Desktop (Azis et al., 2020), yang telah dilakukan kepada pengguna yaitu operator antrian, yang memungkinkan untuk pengembangan sistem pemanggil antrian di klinik rawat jalan dan diharapkan dapat membantu memberikan informasi kepada pasien dan pengantar pasien yang berobat di klinik rawat jalan rumah sakit santa clara. Dengan demikian diharapkan proses pelayanan dapat berjalan lancar dan antrian tidak menumpuk di ruang tunggu klinik.

Hasil dan Pembahasan

Analisis Sistem

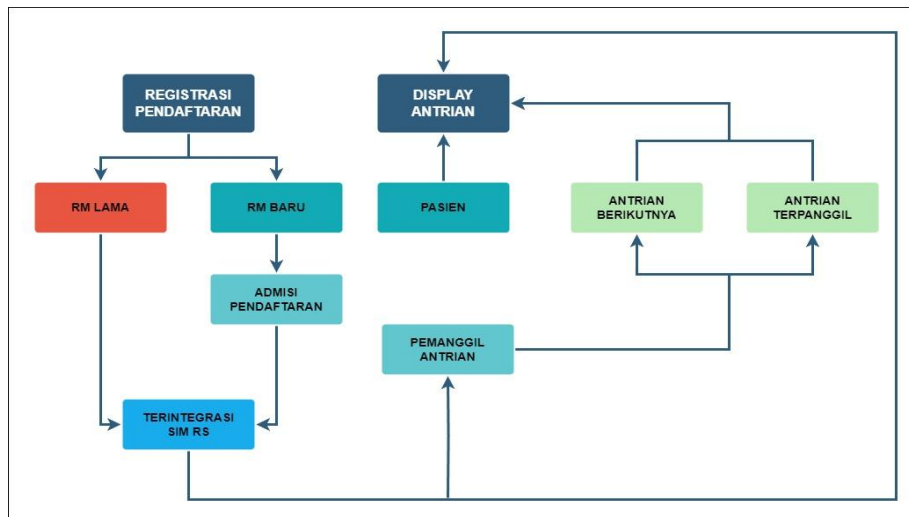
Analisis Sistem Lama bahwa klinik rawat jalan rumah sakit santa clara telah memiliki pemanggil antrian pelayanan klinik yang terletak di ruang tunggu pasien, yaitu berupa display antrian pelayanan klinik dan pemanggil pasien. rumah sakit santa clara telah melakukan penggantian sistem informasi manajemen dimana sistem yang baru sudah terdapat pemanggil antrian klinik yang menampilkan satu ruang klinik satu display. Karena ruang tunggu pasien menjadi satu lokasi dari ruang tunggu beberapa klinik maka dibutuhkan sistem pemanggil antrian pelayanan klinik yang terpusat dalam satu display yang menampilkan data antrian dari beberapa klinik pelayanan di ruang tunggu pasien seperti gambar *flowchart 2*.



Gambar 2. Flowchart Sistem Antrian Lama

Analisis Sistem Baru

Sistem baru yang dirancang seperti gambar 3 *flowchart* berikut:



Gambar 3. Flowchart Sistem Antrian Baru

Dari analisa yang telah dilakukan, maka peneliti memutuskan untuk membuat suatu aplikasi pemanggil antrian pelayanan klinik di rumah sakit santa clara. Dengan aplikasi ini diharapkan dapat memudahkan pasien maupun pengantar keluarga pasien dalam menunggu antrian pelayanan klinik yang dituju. Untuk mendapatkan suatu perancangan sistem yang baik maka diperlukan analisis kebutuhan, berikut analisis kebutuhan penelitian ini:

Tabel 1. Perancangan Sistem Pemanggil Antrian

No.	Pemanggil Antrian	Deskripsi
1.	Pasien	Pasien adalah aktor yang melakukan registrasi mandiri untuk pasien lama dan booking untuk pasien baru yang selanjutnya diproses oleh admin SIM RS untuk mendapatkan nomor rekam medis dan registrasi klinik sampai pemanggilan antrian
2.	Admin SIM	Admin SIM RS yang memproses pasien baru untuk mendapatkan nomor rekam medis dan registrasi klinik
3.	Operator Antrian	Aktor admin aplikasi yang melakukan panggilan antrian sesuai ruang klinik dan dokter yang melayani pasien

Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah proses dan informasi yang dihasilkan dari sistem yang telah dibuat. Dari penelitian yang telah dilakukan berikut kebutuhan fungsional aplikasi pemanggil antrian pelayanan pasien:

Akses Operator/perawat:

1. Akses sistem aplikasi
Masuk aplikasi dengan klik *shortcut* 2x (tanpa memasukkan *username* dan *password*) yang digunakan sebagai syarat akses aplikasi pemanggil antrian pelayanan klinik.
2. Menu pilihan klinik
Menu pilihan klinik pemanggil antrian pelayanan berisi pilihan ruang klinik sesuai ruang praktek dokter yang ditempati.
3. Menu utama
Menu utama berisi daftar pasien sesuai dokter yang melayani dan sesuai nomor ruang pelayanan klinik.
4. Pemanggil antrian
Klik kanan pada nama pasien kemudian klik panggil, bila pasien belum datang ulangi panggilan kemudian tutup panggilan.

Akses display:

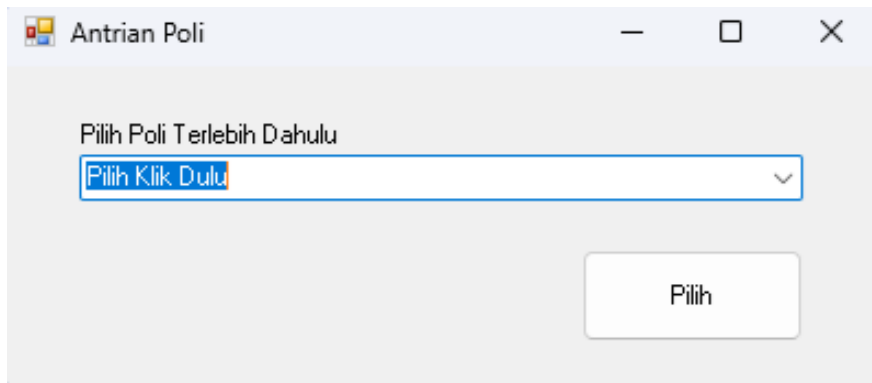
1. Masuk aplikasi dengan klik *shortcut* display 2x (tanpa memasukkan *username* dan *password*) untuk menjalankan program display antrian.
2. Display antrian pelayanan menampilkan data pasien, nama dokter yang dituju dan ruang klinik sesuai jam praktek dokter tersebut.

Dari kebutuhan fungsional yang tersebut diatas merupakan standart minimal yang wajib dipenuhi agar sistem dapat berjalan dengan baik.

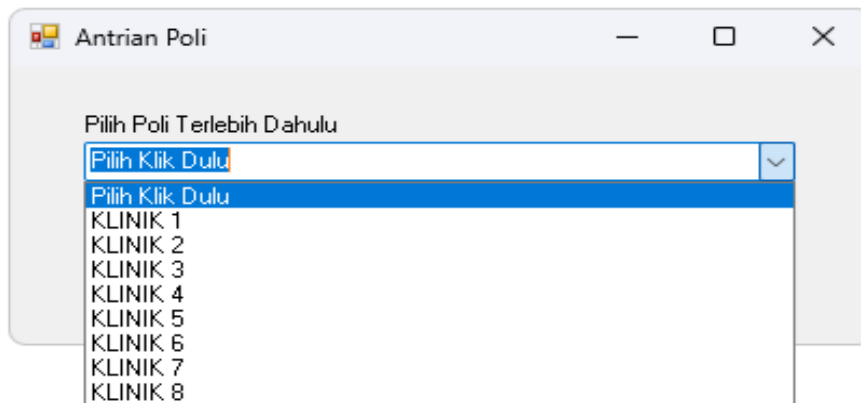
Hasil Pengembangan Sistem

1. Operator Antrian

Operator antrian yaitu petugas klinik yang sedang melakukan pelayanan sebagai asisten dokter di klinik tersebut. Akses Operator Antrian menampilkan form daftar klinik/ruangan klinik, memilih sesuai dengan nomor ruang klinik yang ditempati untuk praktik dokter yang bersangkutan. Hasil implementasi akses Operator Antrian pilih klinik digambarkan pada gambar 4 dan gambar 5:

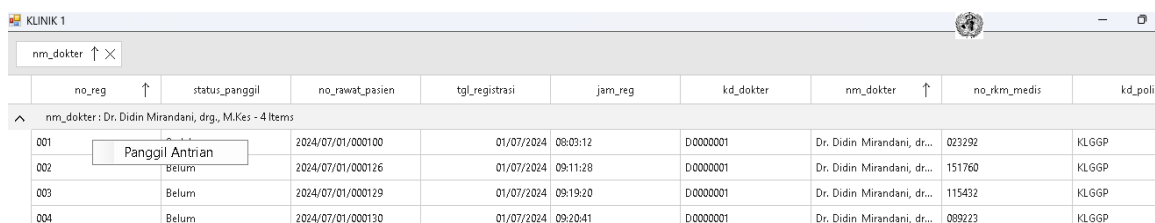


Gambar 4. Operator Antrian Pilih Klinik

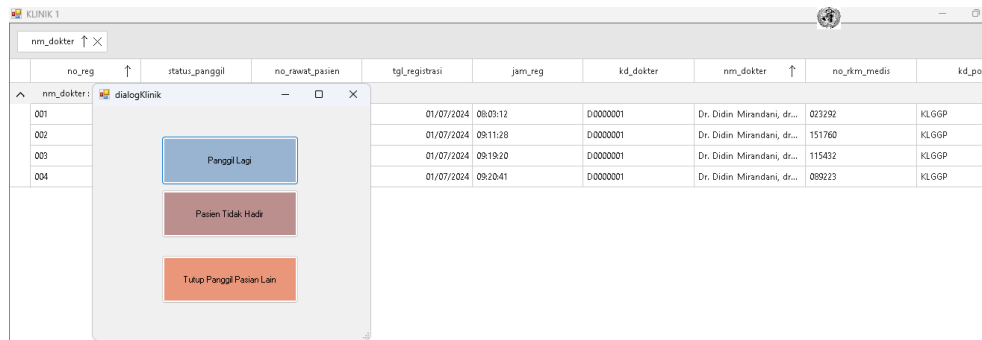


Gambar 5. Operator Antrian Pilih Klinik

Selanjutnya Operator antrian memilih pasien yang mau dipanggil sesuai dokter yang melayani pasien. Hasil implementasi akses Operator Antrian panggil antrian pasien digambarkan pada gambar 6:

The image shows a window titled "KLINIK 1" with a search bar for "nm_dokter" and a table of patient data. A button labeled "Panggil Antrian" is positioned over the first row of the table.

no_reg	status_panggil	no_rawat_pasien	tgl_registrasi	jam_reg	kd_dokter	nm_dokter	no_rkm_medis	kd_poli
001	Panggil Antrian	2024/07/01/000100	01/07/2024	08:05:12	D0000001	Dr. Didin Mirandani, dr...	023292	KLGGP
002	Belum	2024/07/01/000126	01/07/2024	09:11:28	D0000001	Dr. Didin Mirandani, dr...	151760	KLGGP
003	Belum	2024/07/01/000129	01/07/2024	09:19:20	D0000001	Dr. Didin Mirandani, dr...	115432	KLGGP
004	Belum	2024/07/01/000130	01/07/2024	09:20:41	D0000001	Dr. Didin Mirandani, dr...	089223	KLGGP



Gambar 6. Operator Antrian Panggil Pasien

2. Display Antrian

Pada saat perawat memanggil antrian pasien maka display antrian akan menampilkan daftar nomor antrian yang dipanggil, nama pasien, nama dokter yang melayani, nama klinik dan nomor ruang klinik untuk praktek dokter yang melayani pasien. Pada saat yang bersamaan akan mengeluarkan suara panggilan “ nomor antrian...(nomor yang dipanggil) harap ke klinik...(nama klinik)”. Hasil implementasi display antrian digambarkan pada gambar 7:



Gambar 7. Display Antrian

Hasil Pengujian Sistem

Alat pengujian sistem menggunakan SUS (*System Usability Scale*) yang dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1986 merupakan skala *usability* yang handal, populer, efektif, dan murah. Pelaksanaan pengujian dilakukan dengan cara memberikan lembar kuesioner kepada petugas klinik rawat jalan yaitu perawat, asperkes dan bidan. Hasil kuesioner tersebut dilakukan perhitungan untuk dapat diambil kesimpulan terhadap penilaian aplikasi Pemanggil Antrian. Berikut daftar pertanyaan yang digunakan pada metode pengujian SUS, seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Daftar Pertanyaan

No.	Pertanyaan
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan.
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini).
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan

- cepat.
- 8 Saya merasa sistem ini membingungkan.
 - 9 Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.
 - 10 Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.

Untuk menjawab pertanyaan di atas menggunakan skala skor 1 sampai 5. Berikut pilihan jawaban beserta skornya seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Jawaban dan Skala Skor

Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Ragu-ragu (RG)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

Hasil pengujian skor asli dan skor hasil hitung ditampilkan pada tabel 5 dan tabel 6.

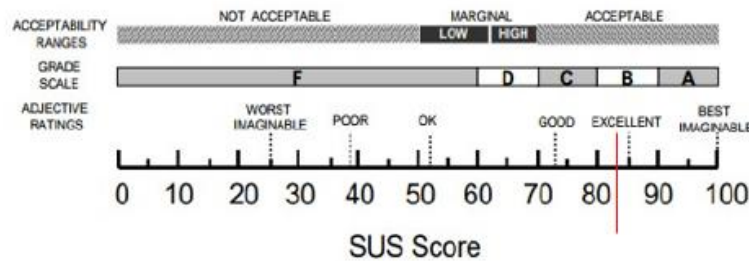
Tabel 5. Skor Asli

No.	Responden (R)	Jabatan	Klinik	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	R1	Perawat	Gigi	5	1	5	3	5	3	4	1	5	2
2	R2	Perawat	Umum	4	1	4	2	4	2	5	2	4	1
3	R3	Asperkes	Saraf	4	2	5	2	5	2	4	2	5	1
4	R4	Perawat	Paru	4	2	4	2	5	2	4	2	4	1
5	R5	Perawat	Bedah	4	2	4	2	4	1	5	2	5	2
6	R6	Asperkes	Mata	4	2	4	2	4	1	5	2	5	2
7	R7	Perawat	Anak	3	2	5	1	5	2	4	1	4	2
8	R8	Bidan	Obsgyn	4	1	4	1	5	2	4	2	4	2
9	R9	Perawat	THT-KL	3	1	5	2	5	2	4	2	5	2
10	R10	Perawat	Jantung	4	2	4	1	5	2	4	2	5	3

Tabel 6. Skor Hasil Hitung

No.	Responden (R)	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Jml	Nilai (Jml x 2,5)
1	R1	4	4	4	2	4	2	3	4	4	3	34	85
2	R2	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	33	83
3	R3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	34	85
4	R4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	32	80
5	R5	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	33	83
6	R6	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	33	83
7	R7	2	3	4	4	4	3	3	4	3	3	33	83
8	R8	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	33	83
9	R9	2	4	4	3	4	3	3	3	4	3	33	83
10	R10	3	3	3	4	4	3	3	3	4	2	32	80
Skor rata-rata (hasil akhir)												83	

Dari tabel di atas didapat skor SUS untuk pengujian aplikasi pemanggil antrian pelayanan klinik adalah 83. Dari nilai tersebut kemudian ditarik kesimpulan berdasarkan SUS Score Aplikasi pada gambar 8:



Gambar 8. Tabel SUS Score

Keterangan hasil pengujian SUS score dengan nilai 83 yang berarti: *Acceptability ranges: Acceptable, Grade Scale B, Adjective Ratings Excelent*. Berdasarkan hasil pengujian SUS atau *System Usability Scale* (Saputra & Ade, 2019) dengan score 83 yang berarti *Acceptability ranges* pada level *Acceptable, Grade Scale* dengan nilai B dan *Adjective Ratings* pada level *Excelent* dapat disimpulkan sistem pemanggil antrian pelayanan klinik berjalan dengan baik dan layak untuk digunakan.

Simpulan

Kesimpulan yang di ambil dari penelitian yang berjudul Pengembangan Sistem Informasi Pemanggil Antrian Pelayanan Pasien Berbasis Desktop (Study Kasus RS. Santa Clara Madiun), dengan dibuatnya aplikasi pemanggil antrian pelayanan dapat memberikan informasi antrian kepada pasien dan dapat membantu kelancaran dalam pelayanan. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan menggunakan metode SUS diperoleh skor 83 dengan demikian aplikasi ini dapat diterima atau layak untuk diimplementasikan.

Daftar Pustaka

- Advendina, Kurnianingtyas, & Dewi, C. (2023). Perancangan Visual Display Katalog Produk Dengan Pendekatan Ergonomi. *Jurnal Teknik Industri Dan Manajemen Rekayasa*, 1(1), 12–21. <https://doi.org/10.24002/jtimr.v1i1.7102>.
- Aliman, W. (2021). *Perancangan Perangkat Lunak Untuk Menggambar Diagram Berbasis Android*. 4(1), 6.
- Azis, M. S., Hakim, L., & Walim. (2020). Perancangan Aplikasi Berbasis Desktop Dengan Microsoft Visual Basic (Studi Kasus: Aplikasi Absensi Anak Magang 1.0). *Jurnal Responsif: Riset Sains Dan Informatika*, 2(1), 44–52. <https://doi.org/10.51977/jti.v2i1.170>
- Chukwunonso, Nwaiwu, U., Ukachukwu, E., & Udo, V. (2023). Development Of Queue Management Model For Effective Service Delivery In Automobile Repair Shops. *Nigerian Journal Of Technology*, 42(3), 339–346. <https://doi.org/10.4314/njt.v42i3.6>
- Hariyanto, Dicky, Sastra, & Ricki. (2021). *Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Perpustakaan*. 13(1), 110–117.
- Hidayat, T. (2024). *Rancang Bangun Sistem Informasi Antrian Online Rumah Sakit Berbasis Web Dan Mobile*. 1(1), 1–9.
- Irawan, Sutomo, & Kumendong. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Online Menggunakan Metode Rad Pada Umkm Utama Sport. *Paper Knowledge . Toward A Media History Of Documents*, 3(1), 12–26.
- Jayanto, A., Sistem Informasi, M., Dinamika Bangsa, U., & Jl Jend Sudirman Thehok-Jambi, J. (2024). *Pengembangan Sistem Informasi Layanan Antrian Digital Pada Upt Puskesmas Durian Luncuk*. 9(1), 118–128.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). Berita Negara. *Menteri Kesehatan Republik Indonesia Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Nomor 15(879)*, 2004–2006.
- Ngurah, G., & Pande, P. (2023). Sistem Pemanggilan Antrian Di Puskesmas Ii Tampaksiring. *Widyabhakti Jurnal Ilmiah Populer* 5(2): 20-26, 5(2), 20–26.
- Noviantoroa, Silvianab, Fitrianic, & Permatasarid. (2022). *Rancangan Dan Implementasi Aplikasi*

- Sewa Lapangan Badminton Wilayah Depok Berbasis Web Elemen , Data Field , Item Elemen Atau Atribut . 4) Database Database Adalah Kumpulan Field-Field Yang Mempunyai Kaitan Antara Satu File Kondisi Lalu Lintas Dalam Baha. 1(2), 88–103.*
- Prahasti, Ferri, & Utami. (2022). *Aplikasi Pelayanan Antrian Pasien Menggunakan Metode Fcfs Menggunakan Php Dan Mysql. 18(1), 153–160.*
- Putra, D. W. T., & Andriani, R. (2019). Unified Modelling Language (Uml) Dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi Sppd. *Jurnal Teknoif, 7(1), 32.* <https://doi.org/10.21063/Jtif.2019.V7.1.32-39>
- Ramadhan, R. F., & Mukhaiyar, R. (2020). Penggunaan Database Mysql Dengan Interface Phpmyadmin Sebagai Pengontrolan Smarthome Berbasis Raspberry Pi. *Jtein: Jurnal Teknik Elektro Indonesia, 1(2), 129–134.* <https://doi.org/10.24036/Jtein.V1i2.55>
- Saputra, & Ade. (2019). Penerapan Usability Pada Aplikasi Pentas Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (Sus). *Jtim : Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia, 1(3), 206–212.* <https://doi.org/10.35746/Jtim.V1i3.50>
- Setiawan, R. (2023). *Rancang Bangun Sistem Penjualan Menggunakan Metode Rad Pada Keluarga Vapor Store Magetan. 337–346.*
- Sharma, R. (2014). Mathematical Analysis Of Queue With Phase Service: An Overview. *Advances In Operations Research, 2014(4), 151–157.* <https://doi.org/10.1155/2014/240926>.
- Suprpto, Bambang, Simanjutak, Henry, Setiawan, & Alex. (2022). *Sistem Informasi Akademik (Siakad) Amik Dian Cipta Cendikia Pringsewu Berbasis Web. 03(02), 10–16.*
- Susuilowati Indah. (2021). Tinjauan Prosedur Pemberian Nomor Rekam Medis Pasien Di Puskesmas X Kota Kediri. *Jurnal Manajemen Informasi Dan Administrasi Kesehatan (Jmiak), 05, 116–121.*
- Yuniarthe, Y., Hendri, R., & Anggara, Y. (2021). Pengendali Lampu Dan Pintu Dengan Perintah Suara Berbasis Android Dan Arduino Uno. *Jurnal Teknologi Dan Informatika (Jeda), 2(1), 1–13.*