

SISTEM ANTRIAN PELAYANAN PASIEN DI RSUD KABUPATEN KARANGANYAR BERBASIS PEMROGRAMAN SOCKET

Chairullah Naury¹, Ratih Prananingrum²

¹Program Studi Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa Surakarta

²Program Studi Okupasi Terapi, Poltekkes Kemenkes Surakarta

E-mail Korespondensi: ch.naury@polhas.ac.id¹

Abstrak

Pada saat penelitian ini dilaksanakan, RSUD Karanganyar Jawa Tengah sudah memiliki sistem antrian pasien namun kondisi sistem antrian tersebut tidak berfungsi dengan baik karena anjungan tidak dapat digunakan bagi pasien untuk memilih Poli yang dituju untuk berobat. Memberikan pelayanan yang prima kepada pasien merupakan misi utama pelayanan kesehatan di RSUD Karanganyar Jawa Tengah. Salah satu aspek yang ditingkatkan adalah manajemen antrian pelayanan terhadap pasien yang datang berkunjung ke poliklinik yang dituju untuk berobat. Pasien yang datang berkunjung agar dapat mendapatkan pelayanan kesehatan diharuskan melakukan pengambilan nomor antrian terlebih dahulu melalui anjungan yang tersedia di pintu masuk utama dengan memilih poliklinik yang akan dituju melalui antarmuka layar sentuh pada anjungan. Setelah pasien memilih poliklinik yang akan dituju melalui layar anjungan, maka sistem akan mencetak nomor urut antrian berikut informasi sisa antrian pasien yang belum dilayani, dan selanjutnya pasien cukup menunggu sampai nomor antriannya dipanggil oleh petugas penerima pasien untuk ditindaklanjuti ke proses selanjutnya. Pengembangan sistem antrian ini menerapkan teknik Pemrograman Soket (*Socket Programming*) melalui protokol TCP/IP dan menggunakan beberapa bahasa pemrograman sekaligus yaitu: Visual Basic untuk pengembangan Server Antrian dan Java digunakan untuk pengembangan aplikasi *client* pemanggil nomor antrian. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem antrian pasien yang dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi RSUD Karanganyar sekaligus sistem antrian ini sudah mendukung konektivitas utama kabel LAN dan *Wireless*. Konektivitas *wireless* dapat digunakan sebagai cadangan alternatif koneksi antara *client* pemanggil antrian dan *server* antrian apabila jaringan kabel bermasalah.

Kata kunci : *Sistem Antrian Pasien, Pemrograman Soket, Wireless, Visual Basic, Java*

Abstract

At the time of this research started, Karanganyar Central Java Regional Hospital already had a patient queuing system but the condition of the queuing system did not function properly because the queue self-service panel could not be used for patients to choose the intended poly for treatment. Providing excellent service to patients is the main mission of health services at Karanganyar Central Java Regional Hospital. One aspect that is improved is the management of service queues for outpatients who visit the intended poly for treatment. Patients who come to visit in order to get health services are required to take a queue number first through the queue self-service panel available at the main entrance by selecting the Polyclinic to be addressed through the touch screen interface on the platform. After the patient chooses the intended polyclinic through the platform screen, the system will print the queue number along with information on the remaining patient queues that have not been served, and then the patient simply waits until the queue number is called by the officer to be followed up to the next process. The development of this queuing system applies Socket Programming techniques through the TCP / IP protocol and uses several programming languages, such as: Visual Basic for Queuing System Server development and Java used for developing client applications that call queue numbers. The result of this research is a patient queuing system that can overcome the problems faced by RSUD Kabupaten Karanganyar as well as this queuing system that supports the main connectivity of LAN and Wireless cables. Wireless connectivity can be used as an alternative backup connection between the queue caller client and the queuing system server if the cable network has problems.

Keywords : *Hospital Patient Queuing System, Socket Programming, Wireless, Visual Basic, Java*

PENDAHULUAN

Pelayanan di berbagai instansi pelayanan publik pasti tidak pernah lepas dari proses antri-mengantri para pengunjung untuk mendapatkan pelayanan. Demikian juga proses pemberian pelayanan yang terjadi di rumah sakit juga tidak terlepas dari antri-mengantri pasien yang datang berobat dari proses pendaftaran, pelayanan di poli, pembayaran di kasir hingga memperoleh obat (Melyanti et al., 2020). Diperlukan sebuah pendekatan untuk mengelola hubungan instansi dengan para pengguna layanan seperti pendekatan CRM (*Customer Relationship Management*) yang memungkinkan bagi instansi untuk terus dapat mempertahankan pengguna layanan dengan memberikan nilai tambah yang akan meningkatkan loyalitas pengguna. CRM adalah istilah pada industri berbasis teknologi informasi yang memadukan metodologi, strategi, dan perangkat lunak yang mampu membantu sebuah instansi untuk mengelola hubungan baik dengan pengguna (Voutama, 2022). Proses antri-mengantri pada sebuah instansi pelayanan publik yang mampu dikelola dengan baik tentunya akan memberikan pengalaman positif bagi para pengunjung terlebih bagi instansi tentunya juga akan berdampak pada bagusnya *Key Performance Indicator* (KPI) di sektor layanan yang diberikan (Agustina et al., 2018).

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kabupaten Karanganyar adalah rumah sakit milik Pemerintah Daerah Kabupaten Karanganyar yang senantiasa berusaha memberikan pelayanan prima bagi masyarakat yang datang berobat. Pada saat penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2022, kondisi RSUD Kabupaten Karanganyar sebelumnya sudah memiliki sistem pengelola antrian pasien namun anjungan layanan mandiri yang seharusnya dapat digunakan oleh pasien untuk mendapatkan nomor antrian mengalami kerusakan sehingga proses penomoran antrian dilakukan secara manual oleh petugas, sehingga keadaan yang demikian tentunya akan berdampak pada pelayanan antrian pasien yang kurang optimal.

Penelitian ini dilaksanakan untuk memberikan solusi terhadap permasalahan yang terjadi di RSUD Kabupaten Karanganyar khususnya di sektor pelayanan antrian pasien yang sedang terkendala. Solusi yang ditawarkan adalah pengembangan sebuah sistem berbasis komputer yang mampu menangani proses antrian pasien yang datang berobat. Sistem yang dikembangkan tentunya dirancang untuk dapat dioperasikan di infrastruktur jaringan komputer yang sudah ada di rumah sakit sehingga tidak diperlukan pembuatan jaringan baru lagi.

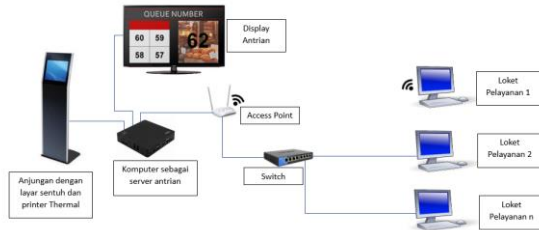
METODOLOGI

Metode pengembangan sistem yang digunakan di dalam penelitian ini adalah SDLC (*Software Development Life Cycle*). SDLC merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak dengan cara yang tersistematis dan mampu meningkatkan probabilitas penyelesaian proyek lebih tepat waktu serta dapat menjaga kualitas perangkat lunak di setiap tahapan pengembangan (Mishra & Dubey, 2013). SDLC memiliki siklus sebagai berikut 1) studi kelayakan, 2) analisis kebutuhan, 3) perancangan, 4) pemrograman, 5) pengujian, dan 6) pemeliharaan (Dias & Ferreira, 2018). Terdapat beberapa model SDLC yang umum digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak, di antaranya adalah *Waterfall*, *V-Shaped*, *Incremental*, *Spiral*, dan *RAD* (*Rapid Application Development*) (Jain & Suman, 2015). Model SDLC pada pengembangan perangkat lunak sistem antrian pasien di RSUD Kabupaten Karanganyar ini menggunakan model *Waterfall*. Model *Waterfall* adalah model SDLC yang fokus kepada kemajuan setiap fase yang sudah final untuk mengalir ke awal fase berikutnya (Egwoh & Nonyelum, 2017). Model *Waterfall* ini dipilih karena mempertimbangkan aspek kompleksitas sistem yang akan dikembangkan ini kompleksitasnya tergolong tidak terlalu tinggi, sehingga dengan model *waterfall* ini setiap tahapan proses dapat terukur dengan mudah (Kumar & Rashid, 2018).

Menurut Aulele (2014) metode yang umum berlaku pada antrian adalah proses pengurutan terhadap para pelanggan dilakukan sesuai urutan waktu kedatangannya. Terdapat beberapa macam metode antrian, yaitu:

- a. Metode *First in first out* (FIFO)
Pada metode FIFO, urutan pelanggan yang akan mendapatkan pelayanan terlebih dahulu adalah pelanggan yang datang terlebih dahulu.
- b. Metode *Last in first out* (LIFO)
Pada metode LIFO, urutan pelanggan yang akan mendapatkan pelayanan terlebih dahulu adalah pelanggan yang datang terakhir.
- c. Metode *Service in random order* (SIRO)
Pada metode SIRO, urutan pelanggan yang akan mendapatkan pelayanan dilakukan secara acak.
- d. Metode *Priority Based Services* (PRI)
Pada metode PRI, pelayanan diberikan berdasarkan prioritas khusus.
Pada penelitian ini, sistem antrian yang dibangun menggunakan metode antrian FIFO (*First in first out*) karena pelayanan

akan dilakukan sesuai urutan kedatangan pasien yakni saat pengambilan nomor urut antrian di anjungan yang tersedia. Sedangkan untuk diagram pemasangan sistem antrian dirancang seperti tampak pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Diagram pemasangan sistem mesin antrian

Pada sistem antrian ini terdapat 6 loket pelayanan yang masing-masing loket menangani pelayanan untuk beberapa Poli. Perincian lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Contoh penulisan judul tabel

No	Nama Loket	Pelayanan
1	A	Poli Penyakit Dalam, Poli Jantung
2	B	Poli Bedah, Gigi, Kulit, THT, Anak
3	C	Poli Syaraf, Mata, Jiwa, Umum
4	F	Poli Ortopedi, Paru, Obsgyn, Fisio
5	I	Pendaftaran Online

HASIL DAN PEMBAHASAN

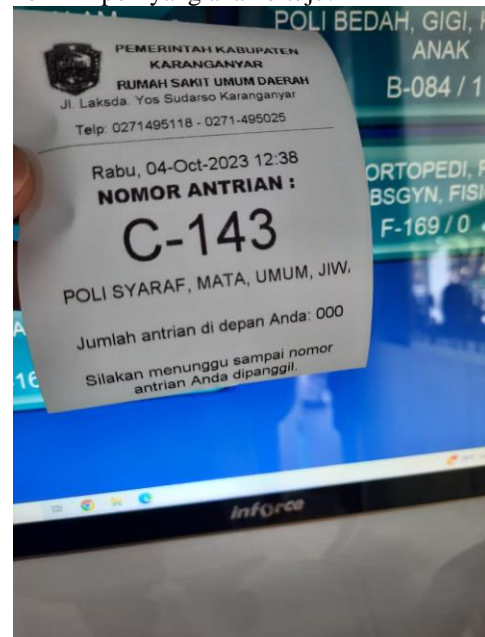
Penelitian ini menghasilkan produk berupa sistem antrian pelayanan pasien yang terdiri dari anjungan pengambilan nomor urut pasien, aplikasi untuk loket pelayanan dapat memanggil nomor antrian yang akan dilayani, dan aplikasi display nomor urut pasien yang sedang dilayani.

1. Anjungan Pengambilan Nomor Antrian Pasien yang datang ke RSUD Kabupaten Karanganyar akan menggunakan anjungan ini untuk mendapatkan nomor antrian pelayanan sesuai poli yang akan dituju dan pasien akan memperoleh cetakan nomor urut antrian, selutnya pasien menunggu untuk dipanggil sesuai nomor urut antrian oleh petugas loket pelayanan.



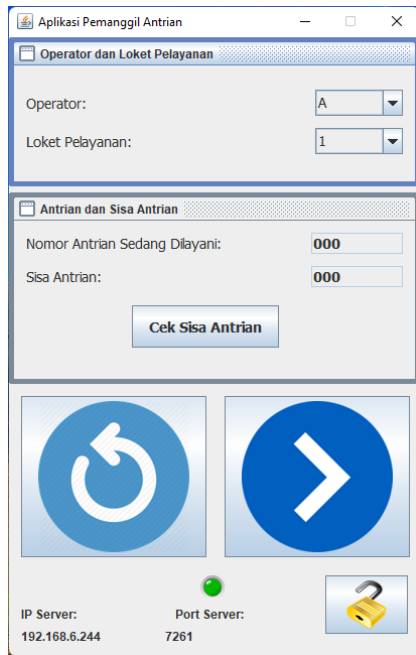
Gambar 2. Anjungan Pengambilan Nomor Antrian Pasien

2. Cetakan Tiket Nomor Antrian
 Cetakan tiket nomor antrian ini diperoleh pasien melalui anjungan setelah pasien memilih poli yang akan dituju.



Gambar 3. Cetakan Tiket Nomor Antrian

3. Aplikasi Pemanggil Nomor Antrian
 Aplikasi pemanggil nomor antrian ini dibangun menggunakan Bahasa Pemrograman Java dan dipasang di semua komputer petugas di loket pelayanan dan petugas dapat memanggil nomor urut antrian melalui aplikasi ini. Selain itu petugas loket pelayanan dapat melakukan pemanggilan ulang nomor antrian serta petugas dapat melihat sisa antrian yang belum dipanggil.



Gambar 4. Aplikasi Pemanggil Nomor Antrian

4. Display Nomor Antrian Pasien

Display nomor antrian yang sedang dilayani ini ditampilkan pada perangkat televisi LED 43 inch dengan resolusi 1920x1080 pixel yang dipasang di atas loket pelayanan.



Gambar 5. Display Nomor Antrian Pasien yang sedang dilayani

KESIMPULAN

Memberikan pelayanan prima terhadap seluruh pasien adalah salah satu misi utama RSUD Kabupaten Karanganyar, hal ini tampak pada dibuatnya manajemen antrian pelayanan pasien melalui sistem antrian yang dapat diakses oleh pasien dan petugas loket pelayanan. Pasien yang datang dapat langsung menuju anjungan untuk mendapatkan nomor urutan pelayanan dan selanjutnya pasien dapat menunggu di ruang tunggu sampai nomor antriannya dipanggil oleh petugas loket yang akan melayani pasien. Sistem antrian ini dibangun berbasis *socket programming* menggunakan 2 buah bahasa pemrograman yaitu Visual Basic dan Java. Sistem antrian ini mendukung jaringan LAN dengan menggunakan media konektivitas kabel UTP Cat-6 maupun secara nirkabel menggunakan media Wifi. Metode antrian yang digunakan adalah FIFO (First in first out) dan progress antrian dapat dipantau pada layar TV LED 43 inch yang menampilkan nomor antrian yang sedang dilayani dan sisa antrian yang belum dilayani.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, Y., Institut, A., Bisnis, T., & Dahlan Jakarta, A. (2018). *MENGUKUR EFEKTIVITAS DAN PEMODELAN SISTEM ANTRIAN PADA POLSEK PAMULANG KOTA TANGERANG SELATAN* (Vol. 1, Issue 2).

Dias, J. P., & Ferreira, H. S. (2018). *State of the Software Development Life-Cycle for the Internet-of-Things*. <http://arxiv.org/abs/1811.04159>

Egwoh, A. Y., & Nonyelum, O. F. (2017). A Software System Development Life Cycle Model for Improved Students Communication and Collaboration. *International Journal of Computer Science & Engineering Survey*, 8(4), 1–10. <https://doi.org/10.5121/ijcses.2017.8401>

Jain, R., & Suman, U. (2015). A Systematic Literature Review on Global Software Development Life Cycle. *ACM SIGSOFT Software Engineering Notes*, 40(2), 1–14. <https://doi.org/10.1145/2735399.2735408>

Kumar, M., & Rashid, E. (2018). An Efficient Software Development Life cycle Model for Developing Software Project. *International Journal of Education and Management Engineering*, 8(6), 59–68. <https://doi.org/10.5815/ijeme.2018.06.06>

Melyanti, R., Irfan, D., Febriani, A., Khairana, R., & Hang Tuah Pekanbaru, S. (2020). RANCANG BANGUN SISTEM ANTRIAN ONLINE KUNJUNGAN

PASIEN RAWAT JALAN PADA RUMAH SAKIT SYAFIRA BERBASIS WEB DESIGN OF ONLINE QUEUE SYSTEM FOR WEB-BASED VISIT OF PATIENTS IN SYAFIRA HOSPITAL. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 3(2).

Mishra, A., & Dubey, D. (2013). A Comparative Study of Different Software Development Life Cycle Models in Different Scenarios. *International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies*, 1(5). www.ijarcsms.com

Voutama, A. (2022). Sistem Antrian Cucian Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM dan Penerapan UML. *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, 11(1), 102–111. <https://doi.org/10.34010/komputika.v11i1.4677>