

Perancangan Aplikasi Antrian Pasien Di Rumah Sakit Menggunakan Metode Fast

Rezki Kurniati¹, Jaroji²
Politeknik Negeri Bengkalis
rezki@polbeng.ac.id, jaroji@polbeng.ac.id

Abstract

Hospitals as institutions that provide health services to the public are required to provide excellent service. The health service involves many processes, including the process of registering patients. In the registration process there is a queue process to ensure orderliness of service. But the queuing system that runs in Bengkalis Hospital is considered less efficient. thus the proposed queue application with a different approach is to use the priority queue method with multiple channels. Designing this queue application uses the Framework for the Application of System Thinking (FAST) method. The design result is a picture of the queue application that can be accessed locally and the internet, resulting in a display and database design that suits your needs.

Keywords: Priority queue, multi channel, FAST, hospital queue.

1. PENDAHULUAN

Rumah Sakit merupakan instansi yang memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat. Rumah sakit dapat berupa rumah sakit swasta maupun rumah sakit yang dimiliki oleh pemerintah daerah (RSUD). Sebagai instansi yang memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat, maka rumah sakit harus memberikan pelayanan prima. Rumah sakit dalam memberikan layanan kesehatan kepada masyarakat menjalankan banyak proses, diantaranya adalah proses pendaftaran pasien yang akan berobat. Agar proses pendaftaran ini dapat berjalan dengan tertib, rumah sakit membuat sistem antrian.

Bila melihat pelayanan yang ada di RSUD Bengkalis, pemanfaatan teknologi informasi ini belum maksimal. Selama ini sistem antrian untuk pendaftaran pasien di RSUD Bengkalis sudah dilakukan dengan sistem terkomputerisasi, namun masih memiliki beberapa kendala, seperti (1) Waktu pelayanan ideal untuk setiap pasien mulai dari pendaftaran sampai dengan mendapatkan pelayanan kesehatan belum terukur, sehingga terjadi dua kasus pasien yang sama namun memiliki waktu pelayanan berbeda. (2) Antrian masih bersifat lokal sehingga dengan jumlah pasien yang banyak ruang pendaftaran semakin penuh dan sesak oleh pasien, sementara masyarakat menginginkan pelayanan yang ramah, cepat dan efektif. (3) Sering terjadi antrian kosong yaitu ketika dipanggil nomor antrianya oleh petugas namun pasien tersebut tidak ada, sehingga hal seperti ini dapat menghabiskan sumberdaya dan waktu. (4) Sistem antrian yang sudah ada belum mampu membedakan pasien yang harus dilayani terlebih dahulu karena alasan urgent dan darurat. Beberapa kendala didapatkan dalam penggunaan sistem manual ini seperti memperlambat dalam proses pelayanan antrian pendaftaran pasien sehingga memerlukan waktu mengantri yang terlalu panjang dan lama menyebabkan pasien jenuh, pasien merasakan enggan kembali berkunjung dimasa yang akan datang.

Sistem antrian pasien secara online dengan menerapkan metode *Priority Queue* untuk multi channel dapat dijadikan alternatif solusi untuk permasalahan sistem antrian pasien di RSUD Bengkalis. Metode *Priority Queue* adalah himpunan elemen, yang setiap elemennya telah diberikan sebuah prioritas, dan urutan proses penghapusan elemen berdasarkan aturan Elemen yang prioritasnya lebih tinggi, diproses lebih dahulu dibandingkan dengan elemen yang prioritasnya lebih rendah dan dua elemen dengan prioritas yang sama, diproses sesuai

dengan urutan mereka sewaktu dimasukkan ke dalam *priority queue*. (Goodrich dan Tamassia, 2011). Sedangkan Multi Chanel adalah banyak jalur atau titik pelayanan (Aminah, dkk, 2015). Penggunaan metode ini untuk menyelesaikan permasalahan antrian prioritas dan sudah banyak diterapkan pada kasus antrian di SPBU, antrian pembuatan sim seperti penelitian yang dilakukan oleh. aminah, dkk pada tahun 2015, feriyanto, dkk dan oleh Kurniawan, dkk.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian untuk penerepan teknologi antrian salah satunya dilakukan oleh aminah, dkk pada tahun 2015, pada penelitiannya membahas sistem antrian pembuatan SIM baru di Poltabes kota Pontianak memiliki pola kedatangan berdistribusi Poisson dan waktu pelayanan berdistribusi Eksponensial. Aminah, dkk membangun sistem antrian melalui lima tahap prosedur yang harus dilakukan, yaitu entri data, foto dan rekam, ujian teori, ujian praktek, dan cetak SIM. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja sistem antrian pembuatan SIM di Poltabes kota Pontianak. Kinerja sistem antrian pembuatan SIM di Poltabes kota Pontianak dapat dikatakan sudah efektif, karena Steady State disetiap tahap kurang dari 1 dengan rata-rata waktu tunggu dalam antrian 21,6 menit dan dalam sistem 70,2 menit. Probabilitas tidak adanya pemohon SIM baru di tahap pertama yaitu 0,27, di tahap ke dua 0,30, di tahap ke tiga 0,11, di tahap ke empat 0,04 dan di tahap ke lima 0,58.

2.1. Antrian

Antrian merupakan kondisi dimana pelanggan yang datang untuk menggunakan layanan. Pelanggan harus menunggu sebelum dilayani oleh petugas pelayanan. Kemudian terjadilah yang dinamakan antrian. Dengan menyesuaikan karakteristik tersebut, antrian ini dapat memperkirakan jumlah kunjungan yang ada sehingga kapasitas yang ada dapat dimanfaatkan secara maksimal (Hezser dan Barry, 2005)

2.2. Disiplin Antrian

1. *First Come First Served* (FCFS) atau *First In First Out* (FIFO) yaitu pelanggan yang datang lebih awal akan mendapatkan pelayanan lebih dahulu.
2. *Last In Random Order* (LCFS) atau *Last In First Out* (LIFO) yaitu pelanggan yang datang paling akhir akan dilayani terlebih dahulu.
3. *Service In Random Order* (SIRO) atau Random Selection for Service (RSS) yaitu pelayanan berdasarkan pada peluang secara random atau pelayanan dilakukan secara acak.
4. Prioritas *Service* (PS) yaitu prioritas pelayanan diberikan kepada pelanggan yang mempunyai prioritas lebih tinggi dibandingkan dengan pelanggan yang mempunyai prioritas yang lebih rendah, meskipun yang terlebih dulu tiba digaris tunggu adalah yang terakhir datang.

Penelitian kurniawan dkk melakukan analisis antrian sistem pelayanan di Stasiun Tangerang. Sistem antrian dimodelkan dan diolah dengan bantuan software Win QSB dan software simulasi ARENA. Sistem yang dikembangkan memiliki empat skenario. Dengan keempat skenario tersebut mendapatkan konfigurasi sistem layanan yang optimal menggantikan sistem existing. Sistem ini merekomendasikan perubahan konfigurasi sistem layanan di stasiun Tangerang yang dapat menurunkan biaya sistem pelayanan.

3. METODE PENELITIAN

Tahapan yang digunakan dalam merancang system menggunakan metode FAST (Framework for the Application of Sytem Thinking). Bentuk tahapan dapat dilihat di pada gambar 1 (Abdullah dkk, 2013)



Gambar 1 tahapan Metode FAST

Langkah-langkah metode FAST sebagai berikut :

a. Scope Definition

Tahap ini mendefenisikan ruang lingkup masalah yang diteliti. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi. Metode pengumpulan informasi menggunakan cara observasi. Mulai dari pengambilan nomor antrian sampai dengan pasien dilayani di Poli.

b. Analisa Masalah

Menganalisa masalah dari tahap *scope defenition*. Tujuannya untuk menetapkan apa masalah yang dihadapi pasien dalam antrian. analisa dilakukan di dengan kategori *performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service* (Whitten dan Bentley, 2007).

c. Analisa Kebutuhan

Menentukan kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam membangun sistem. Analisa digambarkan menggunakan *rich picture sistem*.

d. Logcal Design

Tahapan ini mendesain dari relasi *database* yang dibangun. Relasi antar tabel dituangkan dalam bentuk *Entity relationship diagram* (ERD). ERD berfungsi sebagai gambaran hubungan antar tabel.

e. Physical Design

Pada tahapan ini melakukan desain tampilan *user interface*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan aplikasi antrian menggunakan metode FAST dengan tahapan sebagai berikut:

4.1 Scope Defenition

Tahap ini mendefenisikan ruang lingkup masalah yang diteliti. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi. Metode pengumpulan informasi menggunakan cara observasi. Mulai dari pengambilan nomor antrian sampai dengan pasien dilayani di Poli.

4.2 Analisa Masalah

Menganalisa masalah dari tahap *scope defenition*. Tujuannya untuk menetapkan apa masalah yang dihadapi pasien dalam antrian. analisa dilakukan di dengan kategori

performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service (Whitten dan Bentley, 2007).

1. *Performance*

Parameter	Hasil Analisa
Throughput	pengelolaan kasir tidak sesuai dengan pasien yang datang. Pasien yang mau antri tidak bisa mengetahui sudah antrian yang ke berapa.
Response Time	Belum ada informasi jumlah antrian yang sedang berlangsung, belum ada sistem pengambilan nomor antrian secara <i>online</i> .

2. *Information*

Parameter	Hasil Analisa
Akurat	- Sistem layanan antrian masih dilakukan dengan cara pengambilan langsung nomor antrian ke RS - Belum adanya antrian di Poli
Relevan	- Pasien yang datang tidak bisa memprediksi jumlah antrian yang sudah berlangsung - Terkadang pesien yang lambat datang lebih dahulu di layani
Tepat Waktu	Nomor antrian belum bisa diambil secara online

3. *Economic*

Parameter	Hasil Analisa
Biaya	Secara ekonomi sistem antrian yang sudah ada belum berdampak pada biaya yang dikeluarkan.

4. *Control*

Parameter	Hasil Analisa
Kontrol Sistem	Adanya pembagian hak akses sistem sesuai dengan kebutuhan

5. *Efficiency*

Parameter	Hasil Analisa
Sumber Biaya	Biaya untuk sistem antrian ditanggung oleh Rumah Sakit.
Sumber Tenaga	Antrian di Poli butuh karyawan untuk memanggil pasien.

6. *Service*

Parameter	Hasil Analisa
Proses pelayanan	Pelayanan yang sedang berlangsung dilakukan dengan cara pasien datang langsung ke rumah sakit untuk mengambil nomor antrian. selanjutnya setelah pasien di arahkan ke poli tujuan pasien mengantri tanpa nomor antrian. Proses operasional belum terintegrasi

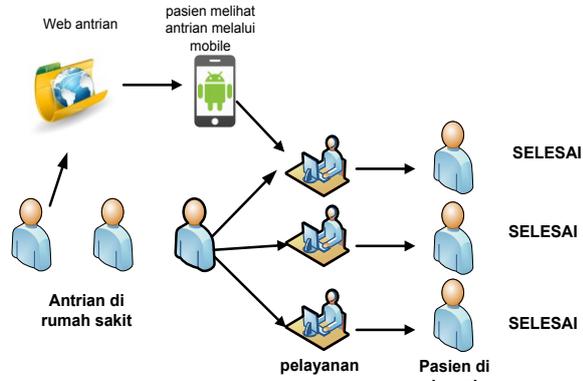
Dari hasil analisa masalah menggunakan PIECES maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

Tabel 1 Kesimpulan PIECE:

Masalah	Penye bab	Dampak	Solusi
Proses pengambilan nomor antrian harus datang langsung ke RS	Sistem saat ini tidak menyediakan layanan secara online	Pasien harus ikut mengantri	Menyediakan aplikasi pendaftaran secara online
Terjadi kesalahan pemanggilan antrian di Poli	Belum adanya sistem antrian di Poli	Adanya pasien yang komplek terhadap layanan	Menyediakan antrian yang terinegrasi dari antrian bagian depan
Pasien tidak dapat mengetahui berapa nomor antrian yang berlangsung	Belum ada informasi untuk nomor antrian	Pasien tidak bisa memprediksi waktu yang diperlukan	Menyediakan informasi nomor antrian yang sedang berlangsung melalui leman web

4.3 Analisa Kebutuhan

Spesifikasi kebutuhan untuk perancangan sistem meliputi software yaitu Sistem Operasi windows, database mysql, dan web service berbasis node.js perangkat hardware yang dibutuhkan untuk pengoperasian aplikasi antrian adalah jaringan lan, jaringan internet, mini pc, tv 32 inch, pc petugas dan server lokal. Secara umum gambaran sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Rich picture sistem yang diusulkan

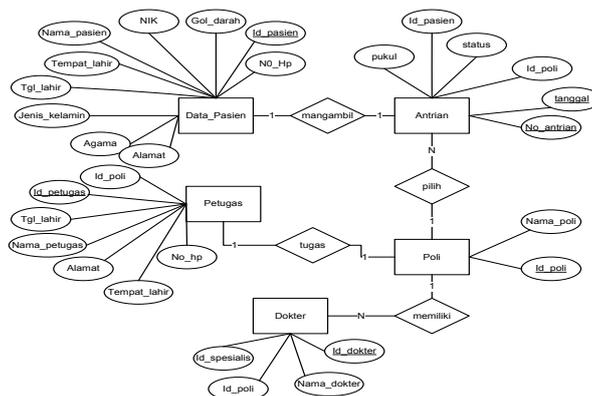
Fungsi yang disediakan oleh sistem meliputi lihat tabel berikut.

Tabel 2 Fungsi yang disediakan Sistem

Functional statements	Non-Functional Statements
1. Menyediakan form registrasi online untuk pendaftaran pasien	1. Menyediakan informasi nomor antrian yang sudah diambil dan yang sedang berlangsung
2. Menyediakan form untuk pengambilan nomor antrian	2. Menyediakan sistem antrian di Poli

4.4 Logical Design

Sistem memiliki 4 tabel. Bentuk relasi dapat dilihat pada Gambar 3



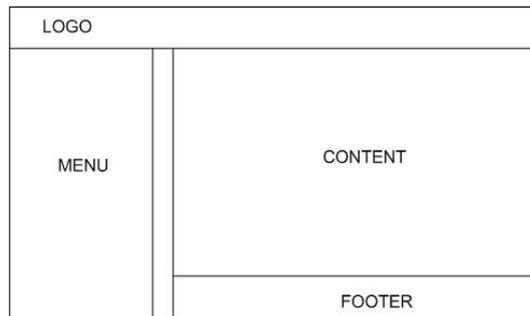
Gambar 3 Entity relationship Diagram Sistem yang diusulkan

4.5 Physical Design

Tahapan ini menggambarkan desain tampilan *user interface*

a. Tampilan Admin

Tampilan Halaman awal admin digunakan untuk admin. Berikut *frame work* rancangan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Layout desain aplikasi

b. Perancangan desain form input registrasi.

Perancangan form registrasi pasien. Setelah registrasi pasien dapat melakukan pengambilan antrian. Perancangan form dapat dilihat pada Gambar 5.

The screenshot shows a registration form titled 'REGISTRASI'. It contains four input fields: 'Nama' (Varchar 30), 'Nomor Nik' (Varchar 30), 'Jenis Kelamin' (Varchar 30), and 'Alamat' (Text). Below these fields is a 'Daftar !' button.

Gambar 5. Menu Registrasi Pasien

c. Perancangan desain form input pendaftaran poli online

Perancangan pendaftaran secara online. Untuk memudahkan pasien dalam pengambilan antrian. Form pendaftara dapat dilihat pada Gambar 6.

The screenshot shows an online registration form titled 'Pendaftaran POLI Online'. It contains eight input fields: 'Nama' (Varchar 30), 'NIK' (Varchar 30), 'TTL' (Varchar 30), 'Umur' (Varchar 30), 'No. Hp' (Varchar 30), 'Jenis Kelamin' (Varchar 30 with a dropdown arrow), 'Poli Tujuan' (Varchar 30 with a dropdown arrow), and 'Alamat' (Text). Below these fields is a 'Submit' button.

Gambar 6. Form Pendaftaran Poli

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem antrian rumah sakit merupakan sebuah aplikasi antrian pada web yang dapat diakses langsung dari rumah sakit dan luar rumah sakit melalui web. Sistem dirancang menggunakan metode FAST meliputi Scope defenitian, analisa masalah, analisa kebutuhan, logical design dan physical design. Dengan menggunakan sistem pasien mendapatkan informasi berapa jumlah antrian yang sudah diambil, antiran yang sudah dilayani. Selain itu pasein juga bisa memperkirakan waktu yang diperlukan dalam hal antrian.

Terimakasih di ucapkan kepada Kemenristekdikti, P3M politeknik Negeri Bengkalis dan semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitann ini.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, A.S., Setiawan, H dan Nurul Umami, 2013. Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website dengan Metode Framework For The Applications of System Thinking, Jurnal Teknik Industri, Vol.1, No.4, Desember 2013, pp.358-367

Adiguna, A.R., Saputra, M.C., dan Pradana, F., Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Gudang pada PT Mitra Pinasthika Mulia Surabaya, Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Vol. 2, No. 2, Februari 2018, hlm. 612-621

Aminah, S., Aritonang, M., dan Sulistianingsih, E., 2015, Analisis Antrian Multi Channel Multi Phase Pada Antrian Pembuatan Surat Izin Mengemudi Dengan Model Antrian (M/M/C):() Buletin Ilmiah Mat. Stat. dan Terapannya (Bimaster) Volume 04, No. 2 (2015), hal 127 – 134.

Goodrich, M.T., Tamassia, R., Data Structures and Algorithms in Java Fifth Edition International Student Version Department of Computer Science University of California, Irvine, John Willey & Son 2011

Hezser, J., dan Barry, R., 2005, Operations Management. Jilid 2. edisi 7. Jakarta: Salemba Empat

Kurniawan, A., Dwitama, F., Felicia, J. Dan Nico dan Marpaung, B., Analisis Sistem Antrian Multi-Channel Dan Multi-Phase Pada Commuter Line Single Trip. Jurnal Teknik dan Ilmu Komputer.

Whitten, J. L. dan Bentley, L. D., 2007. Systems Analysis and Design Methods. [e-book] New York: McGraw-Hill. Tersedia di: https://www.academia.edu/8787830/Whitten_and_Bentley_2007_System_Analysis_and_Design_Methods_7th_Edition?auto=download [diakses 18 Agustus 2018]

