

ANTRIAN MODEL MULTIPLE CHANNEL QUERY SISTEM (M/M/S) PADA PELAYANAN POLIKLINIK RSUD BREBES

Vina anindya¹, Noor Ageng Setiyanto²

¹ Mahasiswa Teknik Informatika, Universitas Dian Nuswantoro Semarang

² Dosen Pembimbing Teknik Informatika, Universitas Dian Nuswantoro Semarang

E-mail : vinaanindya617@yahoo.co.id¹, nasetiyanto.at.gmail.com²

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja sistem antrian dengan mengaplikasikan model antrian jalur berganda (M/M/s) pada bagian poliklinik di RSUD Brebes. Berdasarkan hasil penelitian, model antrian yang saat ini diterapkan pada bagian poliklinik di RSUD Brebes menunjukkan kinerja yang tidak terlalu baik khususnya pada loket pendaftaran pasien lama karena waktu menunggu registrasi pasien. Dengan menerapkan sistem antrian menggunakan model Multiple Channel Query System (M/M/s), maka kinerja dari sistem antrian yang ada pada loket pendaftaran pasien dapat lebih efisien dan memudahkan pasien dalam melakukan registrasi pendaftaran poliklinik. Perlu menggunakan metode pengembangan prototype dalam membuat sistem antrian. Oleh karena itu, pihak RSUD Brebes perlu mempertimbangkan adanya penerapan sistem antrian dengan model yang baru yaitu Model Multiple Channel Query System (M/M/S) khususnya pada loket pendaftaran pasien agar kinerja operasional RSUD Brebes secara keseluruhan tidak terganggu dan proses registrasi dapat berjalan secara optimal sehingga tidak membuat pasien mengantri terlalu lama dalam mendapatkan pelayanan.

Kata Kunci: Multiple Channel Query System (M/M/S), Prototype, UML, Macromedia Dreamweaver

Abstract

The goal of this research was to determine the performance of the Queuing sistem by applying M/M/S models on the patients registry department in RSUD Brebes. Based on this research, a model queue that is currently applied to the patients registry department in RSUD Brebes that the performance is not very good, especially in registered patients counter because the longest time required a patient. By applying queuing sistem using Multiple Channel Query Sistem (M/M/S) Models, the performance of queuing sistems especially in registered patients. Need to use the method prototype development in making the queuing system . Therefore, RSUD Brebes need to consider the application of queuing sistems with a new model, the name of this new model is Multiple Channel Query System (M/M/S), especially in registered patients counter. It is important to make the operating performance of RSUD Brebes overall is not interrupted and process of registration will be optimized. So it is not make the patient wait too long in the queue to getting services.

Keywords: Multiple Channel Query System (M/M/S), Prototype, UML, Macromedia Dreamweaver

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI No.983/SK/MENKES/XI/92 Rumah Sakit mempunyai misi memberikan pelayanan

kesehatan yang bermutu dan terjangkau oleh masyarakat dalam rangka meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Sebuah rumah sakit tidak hanya dituntut untuk

menyediakan tenaga medis yang handal tetapi juga harus mampu memberikan suatu layanan prima yang sesuai dengan harapan pasien. Layanan tersebut dimulai dari proses registrasi pasien, pengurusan administrasi yang tidak memakan waktu lama, hingga pelayanan yang diberikan oleh dokter, perawat maupun karyawan rumah sakit lainnya. Keseluruhan elemen tersebut dapat memengaruhi pandangan pasien terhadap kualitas pelayanan rumah sakit. RSUD Brebes dibangun pada tahun 1954. Sebagai rumah sakit pemerintah, RSUD Brebes harus tetap menjaga dan meningkatkan kualitas jasa pelayanan agar tetap *survive* di tengah-tengah perkembangan rumah sakit swasta yang pesat di wilayah Kabupaten Brebes dan daerah sekitarnya [1].

Berdasarkan data profil Kesehatan tahun 2011 terdapat 5 unit RSU kepemilikan Pemerintah Kabupaten Brebes maupun swasta, termasuk RSUD Brebes. Keberadaan

RSUD Brebes selama ini sangat dibutuhkan oleh masyarakat Kabupaten Brebes dan sekitarnya. Pada awal berdirinya hanya memiliki 2 bangsal yaitu bangsal umum dan bangsal bersalin. Dimana didalamnya terdapat 25 tempat tidur. Selain 2 bangsal RSUD Brebes waktu itu dilengkapi dengan poliklinik dan ruang obat. Berdasarkan Keputusan Bupati Kepala Daerah Brebes No : 061/02611/1983 tentang susunan organisasi dan tata kerja RSUD Brebes termasuk dalam kategori Rumah Sakit type D. Seiring peningkatan kinerja layanan, kurun waktu sepuluh tahun kemudian berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Tanggal 9 Januari 1993 No: 009-H/SKI/1993. RSUD Kabupaten Brebes telah memenuhi syarat menjadi RSUD kelas C, dan pada tahun 1998 memperoleh sertifikat akreditasi penuh dari Departemen Kesehatan RI [1].

Saat ini RSUD Brebes memiliki 16 ruang poliklinik

diantaranya poli penyakit dalam, poli kesehatan anak, poli orthopedi, poli bedah, poli THT, poli saraf, poli mata, poli kejiwaan, poli kebidanan dan kandungan, poli gigi dan mulut, poli kulit dan kelamin, poli paru-paru, poli jantung, poli umum yang di bagi menjadi surat keterangan dokter dan surat keterangan bebas narkoba, poli psikologi, poli gizi, poli fisioterapi dan yang terakhir poli VCT [1].

Seiring dengan perkembangan perumahan sakitan dan tuntutan pelayanan yang semakin meningkat, kebutuhan masyarakat akan pelayanan kesehatan juga semakin meningkat. Meningkatnya jumlah masyarakat yang ingin mendapatkan pelayanan kesehatan di rumah sakit akan menimbulkan berbagai macam permasalahan. Salah satu masalah yang sering dijumpai di RSUD Brebes berdasarkan hasil wawancara dengan pihak rumah sakit dan pelanggan (pasien) berasal dari bagian

registrasi pasien, karyawan RSUD membatasi setiap dokter hanya dapat melakukan pemeriksaan maksimal 45 pasien selebihnya dari pihak dokter tidak menyanggupi karena kurang efektif pemeriksaan jika lebih dari 45 orang [2].

Data menunjukkan pada bulan januari jumlah pasien poli penyakit dalam mengalami penumpukan pasien. Ini bisa terlihat dari jumlah pasien yang ada di RSUD di bulan januari ada sejumlah 1738 pasien, jika kita hitung kuota dokter maksimal adalah 45 pasien di bulan januari hari efektif poliklinik ada 25 hari, selain tanggal merah. Jika kita kalikan 25 hari dengan jumlah pasien yang maksimal 45 pasien adalah 1125. Akan tetapi data dari RSUD menunjukkan ada 1738 pasien berbanding terbalik dengan perhitungan yang harusnya sejumlah 1125 pasien, maka RSUD brebes mengalami kelebihan pasien sejumlah 613 pasien. Adanya penumpukan

tidak saja terjadi pada bulan januari berdasarkan penelitian yang saya lakukan data dari bulan januari hingga agustus 2015 menunjukkan adanya peningkatan penumpukan pasien [2].

Hal ini diindikasikan dengan adanya antrian pasien yang cukup panjang dan seringkali tidak teratur. Antrian yang sangat panjang dan terlalu lama tentu saja merugikan pihak yang membutuhkan pelayanan, karena banyaknya waktu terbuang selama menunggu. Di samping itu pihak pemberi pelayanan secara tidak langsung juga mengalami kerugian, karena akan mengurangi efisiensi kerja dan akan menimbulkan citra kurang baik pada pasiennya. Lamanya prosedur registrasi serta pelayanannya seringkali menimbulkan ketidaknyamanan bagi pasien. Hal ini terjadi karena sistem antrian yang ada pada bagian registrasi pasien masih menggunakan model antrian jalur tunggal dimana hanya

terdapat satu petugas registrasi untuk melayani pasien. Jika hal ini tidak segera ditangani, maka akan menjadi suatu masalah yang serius bagi pihak rumah sakit karena dapat mempengaruhi kepuasan pasien dalam memperoleh layanan kesehatan.

Oleh karena itu, penerapan model antrian yang baru pada bagian registrasi pasien di RSUD Brebes sangatlah penting dalam rangka meningkatkan kualitas pelayanan sehingga dapat meningkatkan citra rumah sakit. Untuk mengatasi fenomena di atas, penggunaan model antrian yang baru dapat membantu pihak RSUD Brebes merancang sistem operasional karyawan yang melayani pasien agar proses registrasi dapat berjalan secara optimal. Dari berbagai model antrian salah satunya adalah model antrian multiple channel query sistem. Model antrian multiple channel query sistem adalah model terdapat dua atau lebih jalur atau stasiun pelayanan

yang tersedia untuk melayani pelanggan yang datang. Asumsi bahwa pelanggan yang menunggu pelayanan membentuk satu jalur yang akan dilayani pada stasiun pelayanan yang tersedia pertama kali pada saat itu [3].

2. METODE

Metodologi penelitian adalah tahapan yang meneliti atau menceritakan langkah-langkah dari penelitian. Seperti terlihat pada tahap berikut ini

2.1 Analisis

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain secara sistematis sehingga mudah dipahami dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain [19]. Wawancara yang dilakukan ke bagian pelayanan poliklinik mendapatkan informasi bahwa penumpukan pasien biasanya terjadi pada poliklinik penyakit dalam. Selain mendapatkan informasi dari bagian pelayanan poliklinik, saya selalu penulis mencatat data lapangan yang diberikan oleh bagian rekam medis dan didapati setiap bulannya penumpukan terjadi di poli penyakit

dalam. Jadi data dan informasi yang di berikan oleh kepala ruangan poliklinik dan kepala ruangan rekam medis sama akan hal penumpukan di poli penyakit dalam.

2.2 Pengumpulan Data

Pada penelitian ini penulis menggunakan observasi pada pelayanan pasien di poliklinik RSUD Brebes. Observasi langsung digunakan untuk mengamati atau mendapatkan data-data yang telah ditentukan aspek yang akan diobservasi dari data pasien pada bagain pelayanan di RSUD Brebes. Observasi langsung juga memungkinkan bagi seorang observer untuk mendapatkan data secara detail atau terperinci sesuai apa yang dibutuhkan.

1. Parameter yang dijadikan acuan

Adapun parameter yang diukur untuk mendapatkan dataset sebagai bahan penelitian adalah :

- a. jumlah 16 poliklinik yang ada di RSUD Brebes diantaranya yaitu poli penyakit dalam, poli kesehatan anak, poli orthopedi, poli bedah, poli THT, poli saraf, poli mata, poli kejiwaan, poli kebidanan dan kandungan, poli gigi dan mulut, poli kulit dan kelamin, poli paru-

paru, poli jantung, poli umum yang dibagi menjadi surat keterangan dokter dan surat keterangan bebas narkoba, poli psikologi, poli gizi, dan poli VCT.

b. Nama-nama dokter yang ada di tiap-tiap poliklinik.

c. Serta laporan data rekam medis

2. Data Set

Daftar lampiran dataset yang didapatkan dari observasi langsung yang dilakukan di RSUD Brebes pada sub bagian pelayanan. Observasi dilakukan menggunakan parameter yang telah ditentukan Berdasarkan data set pelayanan RSUD Brebes.

2.3 Multiple Channel Query Sistem (M/M/S)

Multiple channel query sistem terjadi jika ada dua atau lebih pelayanan dialiri oleh suatu antrian tunggal. Menghitung kedatangan rata-rata pasien di perlukan variabel untuk membantu penghitungan. Adapun variabel tersebut adalah :

- Tingkat kedatangan rata-rata pasien
- Waktu pelayanan rata-rata
- Jumlah pasien

- Jumlah poliklinik

Sistem antrian dengan model Multiple Channel Query System (M/M/s) pada bagian registrasi pasien rawat jalan menggunakan data yang telah diperoleh pada saat melakukan pengamatan selama masa penelitian :

M = Jumlah jalur yang terbuka

λ = Jumlah kedatangan rata-rata per satuan waktu

μ = Jumlah orang yang dilayani per satuan waktu pada setiap jalur

1. Jam 08.00-09.00 dengan diketahui : M=2, $\lambda = 13$, $\mu = 40$

- Probabilitas terdapat 0 orang dalam sistem

$$P_0 = \frac{1}{\left[\sum_{n=0}^{M-1} \frac{1}{n!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n \right] + \frac{1}{M!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^M \frac{M\mu}{M\mu - \lambda}} \text{ untuk } M\mu > \lambda$$

$$P_0 = \frac{1}{\left[\frac{1}{0!} \left(\frac{13}{40}\right)^0 + \frac{1}{1!} \left(\frac{13}{40}\right)^1 \right] + \frac{1}{2!} \left(\frac{13}{40}\right)^2 \frac{2(40)}{2(40) - 13}}$$

$$P_0 = 0,720$$

- Tingkat utilitas petugas registrasi

$$\rho = \frac{\lambda}{M\mu}$$

$$\rho = \frac{13}{2(40)}$$

$$\rho = 0,163$$

- Jumlah rata-rata pasien dalam system

$$L_s = \frac{\lambda \mu (\lambda / \mu)^M}{(M-1)!(M\mu - \lambda)^2} F$$

$$L_s = \frac{13(40)(13/40)^2}{(2-1)!(2(40)-13)^2}$$

$$L_s = 0,334$$

- Waktu rata-rata yang dihabiskan seorang pasien dalam antrian atau sedang dilayani (dalam sistem)

$$W_s = \frac{L_s}{\lambda}$$

$$W_s = \frac{L_s}{13}$$

$$W_s = 0,026 \text{ atau } 1,54 \text{ me}$$

- Jumlah orang atau unit rata-rata yang menunggu dalam antrian

$$L_q = L_s - \frac{\lambda}{\mu}$$

$$L_q = L_s - \frac{13}{40}$$

$$L_q = 0,009$$

- Waktu rata-rata yang dihabiskan oleh seorang pasien atau unit untuk menunggu dalam antrian

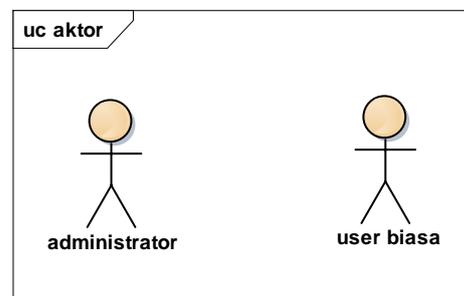
$$W_q = \frac{L_q}{\lambda}$$

$$W_q = \frac{L_q}{13}$$

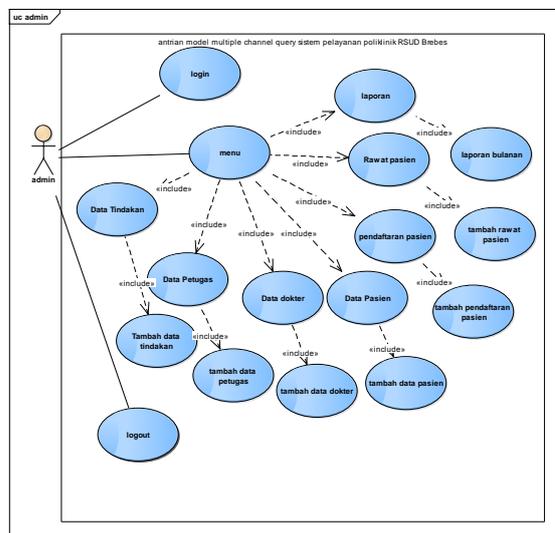
$$W_q = 0 \text{ atau } 0,04 \text{ menit}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

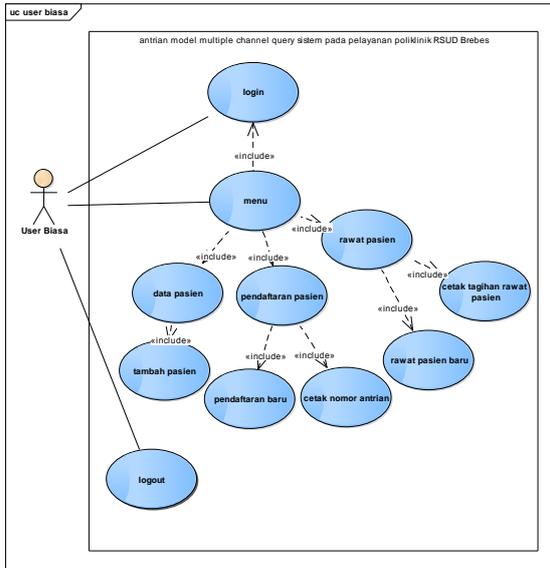
3.1 Pengenalan Aktor



3.2 Use Case Admin



3.3 Use Case User

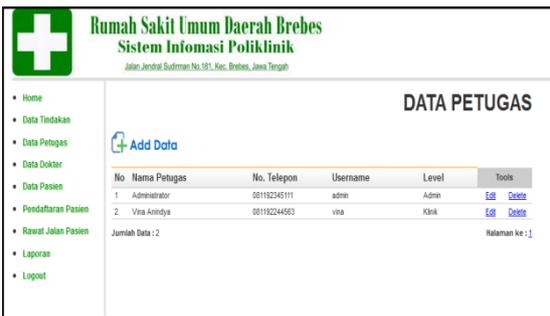


4. TAMPILAN PROGRAM

4.1 Tampilan Menu Admin



4.2 Tampilan Data Petugas



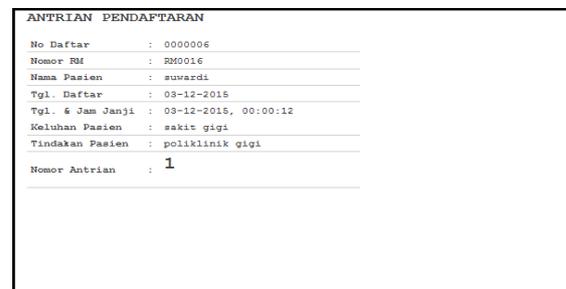
4.3 Tampilan Menu User



4.4 Tampilan Pendaftaran Pasien



4.5 Tampilan Cetak Antrian



5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dalam penulisan tugas akhir ini telah diuraikan bagaimana perancangan sistem dalam pembangunan sistem model antrian multiple channel query sistem (m/m/s) pada pelayanan poliklinik di RSUD Brebes. Maka dapat di simpulkan :

1. Dengan adanya Sistem model antrian multiple channel query sistem ini, akan mempermudah jalannya sistem pelayanan poliklinik di RSUD Brebes.

2. Model antrian ini di rancang untuk dapat membantu dan mengurangi terjadinya penumpukan antrian di pelayanan poliklinik di RSUD BREBES.
3. Sistem multiple channel query sistem yang berarti terdapat dua atau lebih stasiun pelayanan yang melayani suatu antrian, dapat memudahkan petugas dalam melakukan sistem antrian yang membludak dengan cara membuka jalur antrian baru sesuai dengan prosedur buka loket baru oleh administrator sehingga petugas loket dapat melayani pasien yang akan mendaftar di poliklinik.
4. Dengan menggunakan internet, sistem ini dapat di akses oleh petugas dengan mudah. Dan pelayanan yang di berikan diharapkan dapat mampu menyelesaikan

masalah penumpukan pasien yang selama ini terjadi.

5.2 Saran

Dengan selesainya penelitian tugas akhir ini di RSUD BREBES, penulis memiliki beberapa saran yang dapat mendukung pengembangan sistem lebih lanjut :

1. Untuk melengkapi website administrator, dapat ditambahkan suatu sistem absensi untuk siapa saja petugas yang berjaga dalam satu hari, sehingga petugas yang tidak melakukan tugasnya dapat diketahui. Dan tidak terjadi masalah tentang penumpukan pasien karena lengahnya petugas.
2. Pada website administrator di bagian laporan seharusnya di berikan penghitungan jumlah pasien dengan jumlah loket yang di buka, sehingga dapat diketahui jumlah loket yang di sediakan dengan

jumlah pasien yang ada. Sehingga kedepannya proses antrian dapat berjalan sesuai dengan antrian yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] RSUD Brebes. Januari 2011. *Sejarah RSUD Brebes*. Brebes
- [2] RSUD Brebes. Februari 2014. *Pelayanan poliklinik*. Brebes
- [3] Heizer. 2006. *Operation Management Buku 2 edisi ketujuh*. Salemba Empat: Jakarta
- [4] Anneke Suparwati. Januari 2014. *Pelayanan Dan Antrian Diloket Pendaftaran Pasien Rawat Jalan*. Volume 2. Nomor1. <http://ejournals1.undip.ac.id/index.php/jkm>
- [5] Hendra S. Werah. 2014. *Analisis Sistem Antrian Pada PT. Sinar Pasifik Internusa Manado*. Jakarta
- [6] Riesda Ganevi. Mei 2013. *Pembuatan Sistem Antrian Pelayanan Masyarakat Pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Pacitan*. Indonesian Journal on Computer Science Speed (IJCSS) 19 FTI UNSA. Vol 11, No 2, ijcss.unsa.ac.id
- [7] Rusdi. Juli 2014. *Analisis Penerapan Sistem Antrian Model Multiple Channel Query System (M/M/S) Pada Bagian Registrasi Pasien Di RSUD Salewang Maros*. Salewang
- [8] Rany Wahyuningtias. 2013. *Analisis Antrian Pasien Instalasi Rawat Jalan RSUP Dr. Kariadi Bagian Poliklinik, Laboratorium, Dan Apotek*. Jurnal Gaussian. Volume 2. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/gaussian>.
- [9] James A. (1998:322). *Pengertian teori antrian*. Salemba Empat: Jakarta
- [10] Prof. Dr Soekidjo Notoatmojo. 2005. *Pelayanan Poliklinik*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- [11] Shofari. 2002. *Modul Pengelolaan Sistem Rekam Medis*. Semarang
- [12] Pressman, Roger S., Phd. 2009. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu)*. Penerbit Andi, Yogyakarta
- [13] Jogyanto Hartono, MBA, Ph.D., 2005. *Daur Hidup Perangkat Lunak*. Penerbit ANDI
- [14] Tunggala, Welly. 2006. *Tips dan Trik Membuat Website dengan PHP*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- [15] Bunafit Nugroho. (2006:1) . *MY SQL* .

[16] Sukarno. (2006 : 3-4). *Pengertian Apache.*

[17] Bunafit Nugroho. 2005. *Pengertian Dreamweaver*

[18] Wildan Agissa Rusadi. 2010.

Testing & Implementasi Sistem.
Teknologi kompasiana

[19] Jogiyanto. 2005. *Analisis dan desain sistem informasi.*

Yogyakarta: ANDI

