

Sistem Pemesanan Dokter Dengan Metode Multi Channel Single Phase di Rumah Sakit Anna Pekayon Bekasi

Nanda Rifal Al-Farizhie^{*1}, M. Hadi Prayitno², R Wisnu Prio Pamungkas³

^{*1,2,3}Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Bekasi
e-mail: ^{*1}nralfariz@gmail.com

Abstrak

Rumah Sakit Anna Pekayon Bekasi melayani pasien dari anak-anak hingga orangtua. Pendaftaran yang ada pada rumah sakit saat ini adalah dengan cara pasien datang secara langsung ke Rumah Sakit untuk mendaftarkan diri dan ada seorang petugas yang mencatat datanya. Berdasarkan wawancara terhadap beberapa karyawan Rumah Sakit bahwa masih ada pelayanan dari Rumah Sakit yang masih perlu perbaikan dikarenakan pasien yang berasal dari daerah yang jauh dari Rumah Sakit ini jarang sekali yang mendapat pelayanan langsung karena belum adanya informasi tentang penjadwalan dokter dan juga belum ada layanan pemesanan dokter pada Rumah Sakit. Untuk mendapatkan pelayanan konsultasi dengan dokter, sebelumnya pasien harus datang ke Rumah Sakit lalu melakukan pendaftaran kepada petugas Rumah Sakit dengan memberikan data diri, selanjutnya petugas Rumah Sakit memasukan data pasien ke formulir pendaftaran yang menggunakan form berupa kertas, lalu petugas rumah sakit memasukan lagi data tersebut ke aplikasi pengolahan data yaitu Microsoft Excel. Setelah data pasien diinput, petugas selanjutnya memberikan nomor antrian kepada pasien. Dari semua permasalahan diatas tujuan dari penelitian ini adalah membantu pasien untuk melakukan pemesanan secara online dan mempermudah mendapatkan informasi mengenai jadwal dokter di Rumah Sakit Anna Pekayon Bekasi dengan penerapan metode antrean multi channel single phase dan mempermudah karyawan dalam mendapatkan informasi pasien yang sedang konsultasi atau pemesanan secara online.

Kata Kunci: Sistem Antrean, Algoritma Multi Channel Single Phase, Pola Pemesanan Dokter

Abstract

Anna Pekayon Bekasi Hospital serves patients from children to the elderly. The current registration at the hospital is by having patients come directly to the hospital to register themselves and have an officer record their data. Based on interviews with several hospital employees that there are still services from the hospital that still need to improve patients because those who come from areas far from the hospital rarely get direct service because there is no information about doctor scheduling and there is also no doctor ordering service. in the hospital. To get a service consultation with a doctor, previously the patient had to come to the hospital and then register with the hospital staff by providing personal data, then the hospital staff entered the patient's data into the registration form using a paper form, then the hospital staff re-entered the data to a data processing application, namely Microsoft Excel. After the patient data is inputted, the officer then gives the queue number to the patient. Of all the problems above, the purpose of this study is to help patients make online orders and make it easier to get information about doctors' schedules at Anna Pekayon Hospital Bekasi by implementing the multi-channel single phase queuing method and making it easier for employees to get information on patients who are currently consulting or ordering simultaneously. on line.

Keywords: Queuing System, Single Phase Multi Channel Algorithm, Doctor Order Pattern

I. PENDAHULUAN

Klinik/Rumah Sakit merupakan suatu tempat pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan dan juga menyediakan pelayanan medis dasar yang dapat

dilakukan perorangan dengan tenaga kesehatan sesuai kompetensinya, diselenggarakan oleh lebih dari satu jenis tenaga kesehatan dan dipimpin oleh seorang tenaga medis (Permenkes RI No.9,2014).

Karena perkembangan teknologi yang sudah makin berkembang, maka dapat membantu pihak Rumah Sakit dalam bidang kesehatan. Sering kali

kendala di rumah sakit adalah pasien yang ingin konsultasi dengan dokter dan mendapatkan nomor antrian yang panjang terkadang pun pasien tidak mendapatkan nomor antreannya. Sehingga pasien pun terus bertambah banyak dan membutuhkan waktu yang lebih lama lagi untuk dapat konsultasi dengan dokter. Pendaftaran yang ada pada rumah sakit saat ini adalah dengan cara pasien datang secara langsung ke Rumah Sakit untuk mendaftarkan diri dan ada seorang petugas yang mencatat datanya. Berdasarkan wawancara terhadap beberapa karyawan Rumah Sakit bahwa masih ada pelayanan dari Rumah Sakit yang masih perlu perbaikan dikarenakan pasien yang berasal dari daerah yang jauh dari Rumah Sakit ini jarang sekali yang mendapat pelayanan langsung karena belum adanya informasi tentang penjadwalan dokter dan juga belum ada layanan pemesanan dokter pada Rumah Sakit. Akibatnya mereka harus datang lagi esok harinya untuk mendapatkan pelayanan dengan nomor antrian yang didapatkan hari ini.

Untuk mendapatkan pelayanan konsultasi dengan dokter, sebelumnya pasien harus datang ke Rumah Sakit lalu melakukan pendaftaran kepada petugas Rumah Sakit dengan memberikan data diri, selanjutnya petugas Rumah Sakit memasukan data pasien ke formulir pendaftaran yang menggunakan form berupa kertas, lalu petugas rumah sakit memasukan lagi data tersebut ke aplikasi pengolahan data yaitu Microsoft Excel. Setelah data pasien diinput, petugas selanjutnya memberikan nomor antrian kepada pasien.

Dalam menyampaikan informasi penjadwalan dan pemesanan dokter tersebut tentunya diharapkan informasi yang diperoleh ini dapat diakses dan diserap oleh seluruh lapisan masyarakat, sehingga fungsi sistem informasi pendaftaran dan pemesanan dokter pada Rumah Sakit Anna Pekayon Bekasi ini dapat berjalan secara optimal.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam sistem pemesanan dokter menggunakan algoritma multi channel single phase terdiri dari dua metode, yaitu:

Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam teknik pengumpulan data yaitu :

1. Studi Pustaka

Studi pustaka digunakan untuk mengumpulkan data dan penjelasan akurat dengan membaca buku, jurnal, tugas karya ilmiah maupun browsing di internet tentang internet, sistem, metode pengembangan perangkat lunak, teori pendukung dan pengetahuan lain yang berkaitan dengan pembahasan laporan.

2. Observasi

Dalam mengumpulkan data, penulis melakukan pengamatan secara langsung dengan mendaftar menjadi tentor dan mengajar bimbingan belajar secara privat di rumah murid selama satu bulan. Melalui pengamatan tersebut telah didapat data yang digunakan untuk membuat program website.

3. Wawancara

Dalam mengumpulkan data penulis menggunakan metode wawancara untuk mendapat informasi lebih detail dengan melakukan tanya jawab secara langsung sebaiknya dihindari. Pada Staff_Pendaftaran yang telah memiliki pengetahuan mengenai seluruh kegiatan termasuk sistem berjalan.

Metode Pengembangan Perangkat Lunak

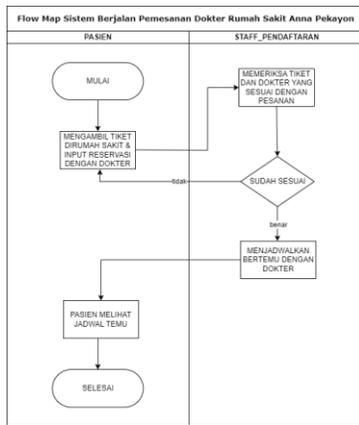
Perancangan sistem pemesanan dokter di Rumah Sakit Anna Pekayon menggunakan algoritma multi channel single phase dengan beberapa tahapan yaitu proses antrian Multi Channel Single Phase dimulai dari menyiapkan data antrian, menghitung λ , μ , s , menghitung Tingkat Intensitas Pelayanan (P), menghitung waktu kosong dalam sistem (tPO), menghitung jumlah pelanggan dalam antrian (Lq), menghitung jumlah pelanggan dalam sistem (Ls), mencetak laporan data

Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem berjalan adalah penguraian suatu sistem yang ada ke dalam komponen yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi setiap permasalahan dan hambatan yang sering terjadi serta mengidentifikasi kebutuhan yang akan menjadi dasar usulan perbaikan sistem yang berjalan tersebut. Berikut ini adalah flowmap sistem berjalan pada Rumah Sakit Anna Pekayon Bekasi: bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi setiap permasalahan dan hambatan yang sering terjadi serta mengidentifikasi kebutuhan yang akan menjadi dasar

usulan perbaikan sistem yang berjalan tersebut. Berikut ini adalah flowmap sistem berjalan pada Rumah Sakit Anna Pekayon Bekasi.

Analisis Sistem Usulan



Gambar 1. Contoh Flowmap Sistem Berjalan

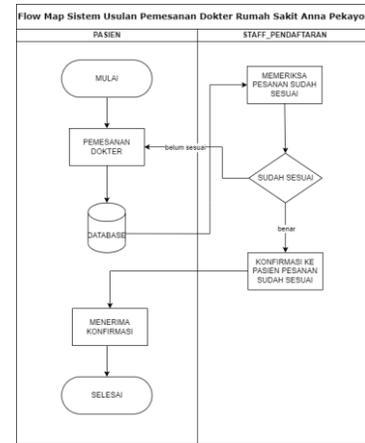
Setelah melakukan analisis sistem berjalan pada Rumah Sakit Anna Pekayon Bekasi, maka penulis menguraikan terkait usulan dalam perancangan sistem pemesanan dokter. Usulan yang dibuat yaitu kegiatan yang berkaitan dengan pemesanan dokter pada Rumah Sakit Anna Pekayon Bekasi. Berikut adalah flowmap sistem usulan pada Rumah Sakit Anna Pekayon Bekasi.

Analisa Kebutuhan Fungsional Dan Non Fungsional

Kebutuhan fungsional dan non fungsional yang mumpuni untuk kemudahan perancangan dan pendukung sangat diperlukan dalam perancangan sistem pemesanan Dokter.

Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah jenis kebutuhan yang berisi tentang proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem. Kebutuhan fungsional juga berisikan tentang informasi- informasi apa saja yang harus ada dan dihasilkan oleh sistem.



Gambar 2. Contoh Flowmap Sistem Usulan

Berikut ini adalah kebutuhan fungsional dari perancangan aplikasi yang akan dibuat adalah sebagai berikut

1. Sistem dapat melakukan pemesanan dokter yang diinginkan
2. Sistem dapat menampilkan gambar dan penjelasan mengenai dokter yang ada di Rumah Sakit Anna Pekayon Bekasi
3. Sistem dapat melakukan update jika sewaktu waktu ada perubahan jadwal dokter
4. Sistem dapat melihat data pasien yang ingin melakukan pemesanan dokter

Kebutuhan Fungsional

Analisa kebutuhan non-fungsional merupakan analisa yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi non-fungsional juga meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan mulai dari sistem dibangun sampai diimplementasikan. Pada analisis kebutuhan non- fungsional dijelaskan analisis kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak, dan juga analisis pengguna diantaranya sebagai berikut:

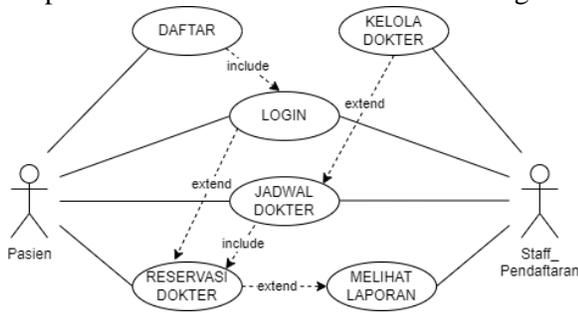
1. Sistem ini hanya bisa dijalankan melalui browser seperti (Opera, Google Chrome, dan lainnya).
2. Server database yang digunakan melalui MySQL (Xampp).
3. Visual Studio Code, digunakan untuk mengedit source code (Bahasa Pemograman).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan analisis sistem pada Rumah Sakit Anna Pekayon Bekasi, penulis simpulkan bahwa sistem masih kurang baik oleh karena itu penulis membuat perancangan Sistem pemesanan Dokter Berbasis Web yang dapat digunakan untuk kemudahan bagi pasien untuk mendaftarkan diri secara online pada saat ingin bertemu dengan dokter di Rumah Sakit dan tidak mengantri lagi. Pada perancangan ini penulis menggunakan Unified Modelling Language (UML) sebagai dasar acuan.

Use Case Diagram

Use Case Diagram pada perancangan ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana interaksi antara aktor dengan sistem dan apa saja yang berjalan pada sistem tersebut. Use case diagram dalam usulan sistem ini terdapat tiga aktor yaitu pasien, dokter, dan staff pendaftaran. Berikut adalah use case diagram



Gambar 3. Contoh Use Case Diagram

Hasil Perhitungan Dan Penerapan Algoritma Multi Channel Single Phase

Penerapan dalam perhitungan algoritma multi channel single phase memakai data yang digunakan dari tanggal 20 Maret Tahun 2023 sampai Tanggal 21 Maret Tahun 2023. Dari pengumpulan data dilapangan maka dapat diperoleh waktu kedatangan pasien, mulai diproses dan selesai di proses pada Rumah Sakit Anna Pekayon.

Tabel 1. Data Kedatangan Pasien

No	Hari	Tanggal	Kedatangan Pasien Perhari	Tahun Data
1	Selasa	20 Maret 2023	7 Pasien	2023
2	Rabu	21 Maret 2023	4 Pasien	2023
JUMLAH			11 Pasien	

Tabel 2. Data Pelayanan Pasien

Nama Dokter	Tanggal	Waktu Kedatangan Pasien	Waktu Dalam Antrean	Waktu Mulai Pelayanan	Waktu Berakhir Pelayanan	Waktu Layanan	Waktu Dalam Sistem
dr. Marthin Limba, Sp PD	20 Maret 2023	08:00	08:03	08:05	08:25	20 Menit	30 Menit
drg. Toni SpORT	20 Maret 2023	08:00	08:05	08:07	08:30	23 Menit	30 Menit
dr. Marthin Limba, Sp PD	20 Maret 2023	08:30	08:33	08:35	08:50	15 Menit	30 Menit
drg. Toni SpORT	20 Maret 2023	08:30	08:31	08:33	09:00	27 Menit	30 Menit
dr. Julizir, SpA	20 Maret 2023	08:00	08:01	08:03	08:29	26 Menit	30 Menit
dr. Julizir, SpA	20 Maret 2023	12:00	12:05	12:07	12:29	22 Menit	30 Menit
dr. Yunila Sari, SpA	20 Maret 2023	12:00	12:05	12:07	12:30	23 Menit	30 Menit
dr. Marthin Limba, Sp PD	21 Maret 2023	08:00	08:01	08:02	08:29	27 Menit	30 Menit
dr. Marthin Limba, Sp PD	21 Maret 2023	08:30	08:31	08:32	08:50	18 Menit	30 Menit
dr. Julizir, SpA	21 Maret 2023	12:00	12:03	12:05	12:29	24 Menit	30 Menit
dr. Yunila Sari, SpA	21 Maret 2023	12:00	12:07	12:10	12:25	15 Menit	30 Menit

Maka penerapan yang dilakukan hasil algoritma multi channel single phase yang di dapat disajikan pada tabel 2

Dimana rumusnya:

1. ST (Waktu Pelayanan) : SET – SST (Service End Time – Service Start Time)
2. TIQ (Waktu Dalam Antrean) : SST – AT (Service Start Time – Arrival Time)
3. TIS (Waktu Dalam Sistem) : SET – AT (Service End Time – Arrival Time)
4. AT : Arrival Time (Waktu kedatangan)
5. SST : Service Start Time (Waktu mulai pelayanan).
6. SET : Service End Time (Waktu selesai pelayanan).

Setelah seluruh data didapatkan, maka dilakukan perhitungan antrian model

M/M/3..Menerapkan Model Antrian Multi Channel – Single Phase Atau M/M/3

Rumus perhitungan dari model antrian Multi Channel Single Phase atau M/M/3 adalah λ didapat dari AT (waktu kedatangan), ST (Waktu Pelayanan), SET (Waktu Selesai Pelayanan) TIS (Waktu Disistem). Pada tanggal 20 Maret 2023 Hari Senin jam pukul 08:00 sampai 09:00 dan pukul 12:00 sampai 13:00 dan tanggal 21 Maret 2023 Hari Senin jam pukul 08:00 sampai 09:00 dan pukul 12:00 sampai 13:00 Dari hasil data observasi yang telah didapat, maka diperoleh nilai sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\lambda &= 11 \\ \mu &= 14 \\ S &= 3\end{aligned}$$

Sehingga faktor kegunaan pelayanan dihitung dengan menggunakan rumus:

$$p = \frac{11}{3,14}$$

$$p = 0,3503$$

Jadi faktor kegunaan untuk pelayanan pemesanan dokter adalah 0,35. Karena $0,35 < 1$ maka keadaan steady state dapat terpenuhi. Waktu dalam sistem tidak adanya pelayanan pemesanan dokter setiap jam dapat dicari dengan rumus :

$$\begin{aligned}tPo &= (1 - P) \times 60 \text{ menit} \\ &= (1 - 0,3503 \times 60) \\ &= 0,6497 \times 60 \\ &= 38,982 \text{ menit}\end{aligned}$$

Jadi waktu kosong tidak ada, pelayanan pemesanan dokter dalam kurun waktu satu jam adalah 38,982 menit.

Jadi untuk penerapan Algoritma multi channel single phase yang dimana pasien akan memiliki info waktu kedatangannya sekitar 38,982 menit. Dimana pasien pertama reservasi 08.00 dan pasien ke dua akan di tetapkan 08.38 untuk kedatangan berikutnya.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan evaluasi dari bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini telah tercapai rancangan pemesanan dokter menggunakan algoritma Multi Channel Single Phase pada Rumah Sakit Anna Pekayon
2. Sistem pemesanan dokter telah di implementasikan dan diuji pada divisi marketing di Rumah Sakit Anna Pekayon Hindari Data Statistik dan Sampaikan pula rekomendasi untuk penelitian berikutnya berdasarkan sumber.

Saran Penulis

Sistem pemesanan dokter ini dibuat sampai pada tahap pengujian, namun penulis masih menyadari banyak kekurangan yang perlu di perbaiki untuk kedepannya, dan tidak menutup kemungkinan untuk dapat dilakukan pembaruan pada sistem untuk mencapai tahap yang lebih baik. Berikut ini adalah saran yang dapat mendukung, yaitu:

1. Diharapkan selanjutnya sistem ini bisa ditambahkan fitur dan tampilan yang lebih menarik bagi user
2. Sistem informasi ini dapat dikembangkan melalui metode yang lebih baik.

V. REFERENSI

- Mulyadi, *Sistem Akuntansi*, 3rd ed., vol. 4. Jakarta: Salemba Empat, Jakarta., 2013.
- Bambang. Hartono, “*Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer*,” Reneka Cipta, 2013.
- J. Hutahaeon, “*Konsep Sistem Informasi*,” Yogyakarta: Cv Budi Utama., 2014.
- Azhar Susanto, “*Sistem Informasi Akuntansi, - Struktur-PengendalianResiko-Pengembangan*,” Lingga Jaya, Bandung, 2013.
- K. C. , L. J. P. , & E. A. Laudon, “*Management Information Systems*,” Person Education LTD, 2015.
- G. D. Goyal R, “The Impact of Organizational Culture and Climate on Employee Job Satisfaction – A Case Study of A.T.C,” *International Journal of Business Quantitative Economics and Applied ManagementResearch*.1(5), 89-104, 2014.
- E. Suseno dan Dhuha, “Penjadwalan Tenaga Kerja

- Untuk Tiga Shift Kerja Dengan Pengembangan Metode Algoritma Tibrewala, Philippe Dan Browne,” *Seminar Nasional Teknik Industri [SNTI2017]*. Aceh: Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta, 2017.
- Kani, “*Algoritma dan Pemrograman*,” Universitas Terbuka, vol. 1, 2020.
- Y. Sugiarti, “*Analisis dan Perancangan UML (Unified Modeling Language)*,” Generated VB.6, Yogyakarta, Graha Ilmu, 2013.
- J. F. , & V. J. S. George, “*Modern Systems Analysis and Design (8th ed.)*,” New York: Pearson, 2016.
- Indrajani, “*Database Design*” Jakarta : PT Elex Media Komputindo, 2015.
- Wardana, “*Aplikasi Website Profesional dengan PHP dan jQuery*” Jakarta: PT. Elex Media Komputindo., 2016.
- R. R. Rerung, “*Pemrograman Web Dasar*” Yogyakarta: Deeppublish, 2018.
- A. Solichin, “*Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*,” Jakarta: Budi Luhur., 2016.
- A. Subagia, “*Membangun Aplikasi Web dengan Metode OOP*,” Jakarta: PT. Elex Media Komputindo., 2018.
- P. I. Risnandar, “*Website Development Fundamental*,” Bandung: ComLabs IT Course, 2013.