

Mengoptimalkan Sistem Antrian Pada Loker Pendaftaran Pasien dengan Menggunakan Model Tingkat Aspirasi di Klinik Pratama Medika Cibaduyut Kota Bandung

Bemo Alexander*, Agus Nana Supena, Putri Renosiri

Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

* Bemoalexander.ti14@gmail.com, agusnanasupena225@gmail.com, putirenosori@unisba.ac.id

Abstract. The queuing process starts when customers who need service start arriving. The research location accessed is Pratama Medika clinic located in the city of Bandung. Departments such as clinics have become places for patient treatment, long queues are a problem for patients. The reason is, the clinic only has one patient check-in counter so the waiting time is longer than the service. People have to queue to get services at the health check-up counter with a long waiting time, patients will experience difficulties, especially when sick. The population used in this study was the number of prospective patients who came to the check-in counter between October 12 and October 25, 2022, arriving between 8 a.m. and 4 p.m., excluding Sundays in Japan. The determination of the data collection date is explained because Monday to Saturday is the day of the clinic counter. This study aims to determine the average waiting time for each customer, the optimal number of counters so that prospective patients do not need to queue too long, the appropriate service time from the queuing model developed at Pratama Medika. Search results on a first-come, first-served basis. The number of queues in the system and the source queue for incoming clients is unlimited. It can be concluded that the queuing system at Pratama Medika clinic follows the queue model (M/M/1). There is a registration counter in the registration area of Pratama Medika clinic. The optimal counter added is 2 service counters so that the number of service counters in the queue becomes 3. The addition of queue service counters at the 3 counters has an impact on the controlled queuing structure where customer waiting times of less than 15 minutes will affect customer satisfaction.

Keywords : *Queuing System, Multichannel Single Phase, First Come First Served.*

Abstrak. Proses antrian dimulai pada saat pelanggan yang membutuhkan pelayanan mulai berdatangan. Lokasi penelitian yang diakses adalah klinik Pratama Medika yang terletak di kota Bandung. Departemen seperti klinik sudah menjadi tempat berobat pasien, antrian yang panjang menjadi permasalahan bagi pasien. Pasalnya, klinik hanya memiliki satu konter check-in pasien sehingga waktu tunggu lebih lama dibandingkan layanan. Masyarakat harus mengantri untuk mendapat pelayanan di loket pemeriksaan kesehatan dengan waktu tunggu yang lama, pasien akan mengalami kesulitan terutama pada saat sakit. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah jumlah calon pasien yang datang ke konter check-in antara tanggal 12 Oktober hingga 25 Oktober 2022, tiba antara jam 8 pagi hingga 4 sore, tidak termasuk hari Minggu di Jepang. Penentuan tanggal pendataan ini dijelaskan karena hari Senin sampai dengan hari Sabtu merupakan hari counter klinik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rata-rata waktu tunggu setiap pelanggan, jumlah loket yang optimal agar calon pasien tidak perlu mengantri terlalu lama, waktu pelayanan yang sesuai dari model antrian yang dikembangkan di Pratama Medika. Hasil penelusuran dengan aturan siapa cepat dia dapat. Jumlah antrian di sistem dan antrian sumber untuk klien yang masuk tidak terbatas. Dapat disimpulkan bahwa sistem antrian di klinik Pratama Medika mengikuti model antrian (M/M/1). Terdapat loket pendaftaran di area pendaftaran klinik Pratama Medika. Loket optimal yang ditambahkan adalah 2 loket pelayanan sehingga jumlah loket pelayanan dalam antrian menjadi 3. Penambahan loket pelayanan antrian pada 3 loket tersebut berdampak pada struktur antrian yang terkendali dimana waktu tunggu pelanggan yang kurang dari 15 menit akan mempengaruhi kepuasan konsumen.

Kata Kunci: *Sistem Antrian, Fase Tunggal Multichannel, Siapa Cepat Dia dapat*

A. Pendahuluan

Klinik adalah suatu fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan medis, berupa medis dasar dan atau medis spesialis. Guna meningkatkan kualitas hidup masyarakat, maka diperlukan pelayanan klinik yang dapat melayani pasien-pasien dalam berobat. Untuk meningkatkan pelayanan klinik, diperlukannya sebuah penelitian sistem antrian untuk mengurangi waktu tunggu bagi pasien, dikarenakan akan menyulitkan bagi para pasien yang sedang dalam keadaan sakit untuk menunggu antrian sampai mendapatkan pelayanan. Mutu klinik dalam Layanan kesehatan sangat dibutuhkan untuk menunjuk pada tingkat kesempurnaan pelayanan kesehatan, yang disatu pihak dapat menimbulkan kepuasan pada setiap pasien yang mendapatkan pelayanan kesehatan dan mendapatkan hasil yang di harapkan seperti meminimalisir antrian pada pelayanan dan mengurangi faktor-faktor yang tidak diinginkan seperti penumpukan antrian.

B. Metodologi Penelitian

Model tingkat aspirasi. Model ini digunakan untuk menentukan nilai optimal sistem antrian. Nilai optimal dalam metode ini didesain secara langsung dari harga-harga parameternya dengan anggapan bahwa keputusan yang diambil adalah optimal jika memenuhi batas-batas aspirasi yang diharapkan oleh pengambil keputusan atau pertimbangan preferensi tertentu[3]

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dalam menentukan jumlah loket yang optimal, digunakan model tingkat aspirasi. Adapun kriteria yang diinginkan oleh pihak klinik Pratama Medika, yaitu waktu menunggu dalam sistem (Ws) tidak lebih dari 15 menit, sudah memperoleh layanan. Kedua, persenan rata-rata waktu menggagur (X) tidak lebih dari 25%. Kriteria ini telah mewakili pandangan dari pelanggan maupun loket yang memberikan pelayanan.

Untuk menentukan jumlah loket yang optimal pada hari Senin, digunakan data yang terdapat pada 4.12 dan kemudian dibandingkan dengan aspirasi yang diperoleh dari klinik, sehingga diperoleh :

Tabel 1. Perbandingan antara rasio pemanfaatan, X dan Ws aspirasi untuk hari Rabu

Loket Optimal	RasioPemanfaatan (%)	Persentase Waktu Menganggur (X)	Ws
1	-	-	-
2	-	-	-
3	84,505	15,495	13,299
4	63,378	36,622	6,676

Mengacu kepada perbandingan antara rasio pemanfaatan, X dan Ws aspirasi dihari Rabu diketahui jika aspirasi untuk waktu menganggur tidak lebih dari 25% dengan waktu tunggu dalam system kurang dari 15 menit, hal tersebut mengindikasikan jika untuk klinik Pratama Medika perlu menempatkan 3 loket pendaftaran pada hari rabu. Selanjutnya untuk mengetahui loket pendaftaran optimum dari hari Rabu sampai hari Selasa berdasarkan perbandingan antara rasio pemanfaatan, X dan Ws aspirasi yaitu sebagai berikut :

Tabel 2. Penentuan Jumlah Pelayanan Loker Optimum

No	Hari	Ws (menit)	Aspirasi Perusahaan (menit)	Waktu Menganggur (X)	Aspirasi Perusahaan (%)	Loker Optimum
1	Rabu	13,299	15	15,495	25	3
2	Kamis	11,668	15	17,277	25	3
3	Jumat	11,195	15	18,538	25	3
4	Sabtu	13,238	15	14,552	25	3
5	Senin	12,523	15	17,219	25	4
6	Selasa	12,469	15	16,056	25	3
7	Rabu	9,876	15	21,053	25	3
8	Kamis	8,423	15	24,203	25	3
9	Jumat	8,489	15	24,715	25	3
10	Sabtu	10,159	15	21,429	25	3
11	Senin	7,151	15	24,626	25	3
12	Selasa	6,279	15	24,902	25	3

Tabel 4.14 menunjukkan loket optimum pada hari Rabu sampai dengan hari Selasa minggu kedua sesuai dengan aspirasi klinik Pratama Medika yaitu $Ws < 15$ menit dan nilai $X < 25\%$, dengan hasil sebagai berikut :

1. Untuk hari Rabu, jumlah loket optimum yang digunakan yaitu sebanyak 3 loket pendaftaran, karena memiliki $Ws = 13,299$ dan $X = 15,495$
2. Untuk hari Kamis, jumlah loket optimum yang digunakan yaitu sebanyak 3 loket pendaftaran, karena memiliki $Ws = 11,668$ dan $X = 17,277$
3. Untuk hari Jumat, jumlah loket optimum yang digunakan yaitu sebanyak 3 loket pendaftaran, karena memiliki $Ws = 11,195$ dan $X = 18,538$
4. Untuk hari Sabtu, jumlah loket optimum yang digunakan yaitu sebanyak 3 loket pendaftaran, karena memiliki $Ws = 13,238$ dan $X = 14,552$
5. Untuk hari Senin, jumlah loket optimum yang digunakan yaitu sebanyak 4 loket pendaftaran, karena memiliki $Ws = 12,523$ dan $X = 17,219$
6. Untuk hari Selasa, jumlah loket optimum yang digunakan yaitu sebanyak 3 loket pendaftaran, karena memiliki $Ws = 12,469$ dan $X = 16,056$
7. Untuk hari Rabu, jumlah loket optimum yang digunakan yaitu sebanyak 3 loket pendaftaran, karena memiliki $Ws = 9,876$ dan $X = 21,053$
8. Untuk hari Kamis, jumlah loket optimum yang digunakan yaitu sebanyak 3 loket pendaftaran, karena memiliki $Ws = 8,423$ dan $X = 24,203$
9. Untuk hari Jumat, jumlah loket optimum yang digunakan yaitu sebanyak 3 loket pendaftaran, karena memiliki $Ws = 8,489$ dan $X = 24,715$
10. Untuk hari Sabtu, jumlah loket optimum yang digunakan yaitu sebanyak 3 loket pendaftaran, karena memiliki $Ws = 10,159$ dan $X = 21,429$
11. Untuk hari Senin, jumlah loket optimum yang digunakan yaitu sebanyak 3 loket pendaftaran, karena memiliki $Ws = 7,151$ dan $X = 24,626$

12. Untuk hari Selasa, jumlah loket optimum yang digunakan yaitu sebanyak 3 loket pendaftaran, karena memiliki $W_s = 6,279$ dan $X = 24,902$

D. Kesimpulan

Karakteristik model system antrian klinik Pratama Medika actual mengacu kepada *first come – first served*, dengan loket pendaftaran sebanyak 1 loket yang dinilai tidak optimal, karena waktu tunggu pasien dalam antrian lebih dari ketentuan yaitu > 15 menit sehingga menimbulkan ketidaknyamanan terhadap pasien.

Hasil uji menunjukan jika klinik Pratama Medika akan optimal ketika dilakukan penambahan 2 loket layanan sehingga jumlah loket layanan dalam antrian menjadi 3 loket. Penambahan loket layanan antrian menjadi 3 loket berdampak kepada penumpukan antrian yang terkendali dimana waktu tunggu konsumen menjadi kurang dari 15 menit dimana hal ini akan berdampak kepada kepuasan konsumen.

Acknowledge

Terima kasih untuk terwujudnya penelitian ini dengan selesai. Pertama-tama saya ucapkan terimakasih kepada Allah SWT, yang telah memberikan karunianya untuk saya menyelesaikan penelitian ini. Terima kasih untuk ibu dan bapak atas do'a dan semangatnya. Dan tidak lupa juga saya ucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing saya pak Agus Nana Supena sebagai pembimbing 1 dan bu Puti Renosori sebagai pembimbing 2.

Daftar Pustaka

- [1] Churchman and Arnoff, (2008). *The System Approach*. New York
- [2] Achmad, Mahmud, (2008). *Teknik Simulasi dan Permodelan*, Yogyakarta. Universitas Gajah Mada.
- [3] Mulyono, S., (2016). *Riset operasi*. Edisi 2. Mitra Wacana Media. Jakarta.
- [4] Haming, M., (2017). *Operation research: teknik pengambilan keputusan optimal*.
- [5] Gross, Donald. (2008). *“Fundamentals of Queuing Theory”*; New York.
- [6] Heizer dan Render., (2008). *Operation Management*. Terjemahan oleh Dwianoeprawati Setyoningsih dan Indra Almahdy. Edisi 7. Buku I. Jakarta: Salemba Empat.
- [7] J. Kakiay Thomas., (2004). *Dasar Antrian Untuk Kehidupan Nyata*. Penerbit Andi. Yogyakarta
- [8] Hassan., (2001). *Pokok-pokok Materi Statistik 2 (Statistik Inferensif)* Edisi 2. Jakarta : Bumi Aksara.
- [9] Koster, Boedino., (2014). *Statistika dan Probabilitas*. Bandung : Penerbit PT. REMAJA ROSDAKARYA
- [10] Jensen., (2007). *Operations Research Models and Methods*. Australia: John Wiley & Sons.
- [11] Heizer dan Render., (2009). *Manajemen Operasi Buku 1* Edisi 9. Jakarta : Salemba Empat.
- [12] Siagian, P., (2006). *Penelitian Oprasional*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- [13] D. A. Nurairin and Yan Orgianus, “Perbaikan Strategi Pengembangan Perusahaan dengan Metode Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM),” *Jurnal Riset Teknik Industri*, pp. 161–170, Dec. 2022, doi: 10.29313/jrti.v2i2.1335.
- [14] Fikran Nur Fauzan, Nur Rahman As'ad, and Asep Nana Rukmana, “Perancangan Meja Makan Multifungsi dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment dan

Antropometri (Studi Kasus: CV Tunas Interior),” *Jurnal Riset Teknik Industri*, pp. 35–42, Jul. 2023, doi: 10.29313/jrti.v3i1.1922.

- [15] M. Istikomah, Endang Prasetyaningsih, and Chaznin R. Muhammad, “Usulan Perbaikan Lintasan Produksi untuk Mereduksi Waste pada Departemen Kerja Produksi dengan Kombinasi Lean Manufacturing dan Theory of Constraints,” *Jurnal Riset Teknik Industri*, vol. 1, no. 1, pp. 77–87, Oct. 2021, doi: 10.29313/jrti.v1i1.233.