p-ISSN : 1858-3911, e-ISSN : 2614-5405
https://journal.uniku.ac.id/index.php/ilkom

ANALISIS SISTEM ANTRIAN PENDAFTARAN MENGGUNAKAN METODE *QUEUING SYSTEM* DI PUSKESMAS KOTA CIMAHI

Wowo Trianto*[1], Eryan Ahmad Firdaus[2], Bacilius Agung Suburdjati[3]
[1]Politeknik TEDC Bandung,
[2,3]Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer LIKMI
Email: *[1]wowotrianto@poltektedc.ac.id, [2]eryan.ahmad@gmail.com, [3]basnagung@gmail.com

Abstrak

Kebutuhan pelayanan kesehatan di Puskesmas melebihi jumlah penyelenggaran pelayanan kesehatan di Kota Cimahi. Dengan banyaknya jenis pelayanan kesehatan masih terdapat pasien yang tidak mengetahui bagaimana sistem antrian pelayanan sehingga sering terdapat pasien yang salah mengambil nomor antrian, salah masuk poli dan tidak terpanggil dikarnakan lama tunggu yang cukup lama bagi pasien sehingga pasien dan ada juga yang telah terlewat dan harus mengulang mengambil nomor antrian. Tujuan dengan menggunakan metode ini adalah tergambarkanya model antrian yang tepat di Puskesmas. Metode penelitian menggunakan metode gabungan kualitatif dan kuatitatif. Dari penelitian diperoleh gambaran metode queing system diperoleh gambaran Model Multi Channel Mutiple Phase, dengan hasil kedatangan 50 pasien per jam dengan 2 petugas pendaftaran, dengan waktu pelayanan 1 menit per pasien.

Kata Kunci : *Antrian, pasien, prosedur.*

Abstract

The need for health services in Puskesmas exceeds the number of health care providers in Cimahi City. The increase of health service types, there are still patients who do not know how the service queue system so that there are some patients who take the wrong queue number, wrongly enter the poly and they are not called because of the long time for queue waiting so that patients have to repeat taking the queue number. The purpose of using this method is to draw the right queue model in Puskesmas. The research uses qualitative and qualitative combined methods. From the research obtained an overview of queuing system method obtained an overview of the Mutiple Phase Multi Channel Model, with the results of the arrival of 50 patients per hour with 2 registration officers, with a service time of 1 minute per patient.

Keywords: *Queues, patients, procedures.*

1. PENDAHULUAN

Puskesmas adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif, untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya di wilayah kerjanya [1].

Sistem Antrian pada Puskesmas di saat ini sudah menjadi kebutuhan sebuah puskesmas, dapat di sadari bahwa sistem antrian merupakan alat bantu yang

Terakreditasi SINTA 5

p-ISSN : 1858-3911, e-ISSN : 2614-5405
https://journal.uniku.ac.id/index.php/ilkom

mempermudah pekerjaan petugas dan mampu meningkatkan kemudahan pekerjaan yang berpengaruh positif pada puskesmas, oleh karena itu sistem antrian sangatlah penting karena focus utamanya adalah memudahkan petugas untuk melakukan pengaturan, dan meningkatkan mutu pelayanan [2]. Puskesmas "X" di Kota Cimahi memiliki kunjungan 186 pasien per hari , dengan jumlah petugas di pendaftaran 2 orang, sehingga 1 orang petugas 93 pasien.

Dari hasil studi awal didapatkan Sistem Antrian Puskesmas "X" di Kota Cimahi masih menggunakan sistem manual, dimana pasien harus mengambil nomor antrian pendaftaran berdasarkan kriteria Umur. Hal tersebut dilakukan oleh pihak Puskesmas untuk membedakan pasien terutama Anak, Umum, dan Lansia, untuk mengetahui pasien mana harus didahulukan.

Sistem penomoran antrian berdasarkan dibagi 5 jenis poli yaitu Poli Mtbs, Poli Kia (yang meliputi Imunisasi, KB, dan ibu hamil), Poli Gigi, Poli Umum, dan Poli Lansia, di Puskesmas "x" Kota Cimahi masih banyak pasien tidak mengetahui sistem penomoran antrian sehingga ada pasien yang salah mengambil nomor antrian dikarnakan hal tersebut membuat pasien tidak terpanggil dikarnakan lama tunggu yang cukup lama bagi pasien sehingga pasien yang telah terlewat 10 nomor antrian harus mengulang mengambil nomor antrian.

Tujuan dengan menggunakan metode ini adalah tergambarkannya model antrian yang tepat di Puskesmas "X" Kota Cimahi.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah gabungan metode kualitatif dan kuantitatif. Pada metode penelitian ini, peneliti menggunakan perspektif dari partisipan sebagai gambaran yang diutamakan dalam memperoleh hasil penelitian. Sedangkan metode kuantitatif adalah metode penelitian yang bersifat sistematis dan menggunakan model-model yang bersifat matematis [3].

2.1. Sumber Data

Sumber data penelitian terdiri dari data primer dan data sekuder [3].

2. Data primer yaitu hasil pengukuran secara langsung waktu kedatangan pasien, waktu pasien menunggu dalam sistem antrian dan waktu pasien dilayani. Pencatatan waktu dilakukan pada tiap *Pelayanan*
3. Data sekunder yaitu Data yang diperoleh dari beberapa sumber seperti buku-buku yang sesuai dengan judul penelitian, jurnal, skripsisi, website, tesis dan sumber lain nya yang dapat mendukung dalam penyelesaian penelitian.

2.2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini antara lain observasi, pada teknik ini ditunjukan untuk meninjau dan mengamat secara langsung bagian-bagian di Pendaftaran yang meliputi waktu-waktu yang dicatat pada saat proses pelayanan terjadi di Puskesmas. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang datang ke pendaftaran Puskesmas "X" Kota Cimahi.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini berdasarkan kriteria-kriteria sebagai berikut :

1. Pasien yang datang untuk antri di pendaftaran di Puskesmas.
2. Waktu Penelitian diambil adalah saat jam sibuk antara 07.00 s/d 11.00 karena waktu tersebut

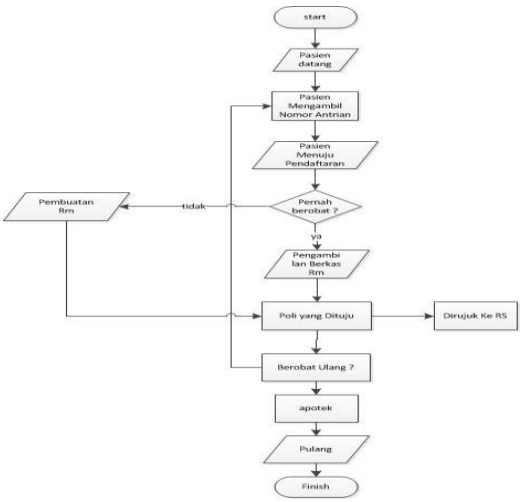
Terakreditasi SINTA 5

p-ISSN : 1858-3911, e-ISSN : 2614-5405
https://journal.uniku.ac.id/index.php/ilkom

merupakan jam sibuk pendaftaran.

3. PEMBAHASAN

Menurut gambar diatas alur pendaftaran di Puskesmas Cimahi pasien datang sebelum pendaftaran harus mengambil nomor antrian terlebih dahulu untuk membedakan jenis tujuan poli yang dituju, Setelah itu Pasien diharapkan Untuk menunggu sesuai nomor antrian, Setelah pasien dipanggil, pasien menuju ke tempat pendaftaran, pasien ditanya apakah pernah berobat atau tidak, jika tidak pasien dibuatkan Berkas Rekam Medis, biasanya di petugas langsung menanyakan Kartu Berobat, setelah melakukan pendaftaran pasien langsung diarahkan ke poli yang dituju untuk diperiksa, setelah di periksa sesuai poli yang dituju setelah itu pasien biasanya menuju pengambilan obat untuk mengambil obat resep setelah itu pasien diminta kembali ke pendaftaran untuk meminta cap pembayaran lalu pulang.



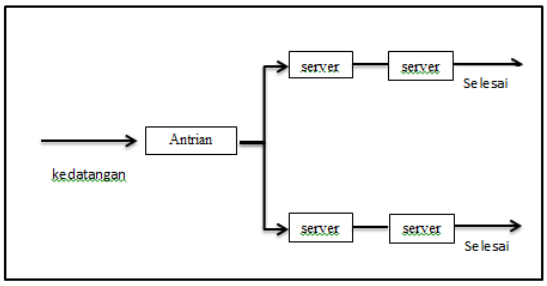
Gambar 1. Alur Sistem Antrian Pendaftaran

Pada Sistem antrian, Penomoran Di bagi menjadi 5 jenis poli, antara lain :

a. MTBS (Manajemen Terpadu Balita Sakit)
b. KIA (Kesehatan Ibu dan Anak)
c. GIGI
d. UMUM
e. LANSIA

Dalam menggunakan metode *queing system*
Pada Puskesmas " X" Cimahi terdapat 2 petugas pelayanan yang disediakan untuk dapat melayani para pelanggan yang akan melakukan pendaftaran. Jenis sistem antrian yang diberikan Puskesmas adalah jenis antrian model *Multi Channel Mutiple Phase*, dimana terdapat beberapa server/pelayanan dan antrian yang memiliki 2 atau lebih [4].

3.1 Struktur pelayanan



Gambar 2. Struktur Sistem Pelayanan Pendaftaran

Tingkat pelayanan yang diberikan oleh setiap petugas pelayanan relatif tidak sama, karena ada pelanggan yang memerlukan waktu yang lama, namun ada juga yang memerlukan waktu yang tidak lama. Hal ini terjadi karena kebutuhan setiap pelanggan berbeda-beda. Dalam penghitungan ini yang diambil merupakan rata-rata yang dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan [5].

3.2 Tingkat Kedatangan Pasien

Terakreditasi SINTA 5

p-ISSN : 1858-3911, e-ISSN : 2614-5405
https://journal.uniku.ac.id/index.php/ilkom

Tingkat kedatangan pelanggan merupakan banyaknya pelanggan yang datang untuk mendapatkan pelayanan pada *server*, dinyatakan dalam berapa banyak pelanggan (orang) dalam periode waktu tertentu [6]. Tingkat kedatangan pelanggan diasumsikan mengikuti distribusi poison yaitu kedatangan pelanggan lain juga tidak tergantung pada waktu (tidak terbatas) dan tingkat kedatangan setiap harinya tidak sama karena masing-masing pelanggan mempunyai kebutuhan yang berbeda.

3.3 Karakteristik Antrian Pendaftaran di Puskesmas "X" Kota Cimahi

Menurut pengamatan yang dilakukan, antrian di Puskesmas "X" Kota Cimahi menganut model Multi Channel mutiple Phase yaitu model antrian yang menerapkan sistem antrian terjadi kapan saja, dua (2) atau lebih *server* yang melayani pelanggan dan dialiri oleh aliran/antrian 2 atau lebih. Aliran berarti setiap pelanggan yang membutuhkan pelayanan dari *server* akan diselesaikan hanya dalam 2 tahap , setelah pasien mendapatkan pelayanan dari *server* tersebut kemudian pelanggan akan meninggalkan area pelayanan [6].

Berikut beberapa karakteristik dari sistem antrian Puskesmas "X" Kota Cimahi dari hasil penelitian, Sebagai berikut.

a) Populasi tidak Terbatas
Populasi tak terbatas adalah konsumen yang datang untuk melakukan Pendaftaran oleh petugas pelayanan yang jumlahnya tidak ada batasan.
b) Disiplin Antrian
disiplin antrian yang digunakan adalah *FIFO (First In- First Out)* yang datang lebih dulu akan mendapatkan pelayanan terlebih dahulu.
c) Pola Kedatangan
Pola kedatangan dari pasien penyebarannya tidak sama, kedatangannya secara acak dan tidak dapat diramalkan.
d) Panjang antrian tidak terbatas
Pelayanan yang diberikan oleh petugas pendaftaran kepada pasien yang jumlah antriannya tidak dibatasi. Jadi berapapun Jumlah Pasien yang antri tetap akan mendapat pelayanan sesuai jam kerja.

3.4 Menentukan Hasil Analisis Sistem Antrian dengan Model Multi Channel Mutiple Phase.

Berdasarkan jenis model antrian di Puskesmas "X" Kota Cimahi yang digunakan yaitu multi channel Mutiple phase, Berikut ini adalah rumus yang digunakan dalam metode multi channel-multi phase yang digunakan [5]:

$$P = \lambda/(1/\mu)$$
$$L = \lambda/(1/\mu-\lambda)$$
$$Lq = \lambda/(1/\mu\ (1/\mu-\lambda))$$
$$W = 1/(1/\mu-\lambda)$$
$$Wq = \lambda/(1/\mu\ (1/\mu-\lambda))$$

Keterangan:

P = Tingkat kesibukan fasilitas pelayanan
Pasien = Jumlah rata-rata tingkat kedatangan pasien
λ*server* = Jumlah rata-rata tingkat kedatangan pasien menujuserver/Petugas
μ =Rata-rata pelayanan pasien
$1/\mu$ =Jumlah rata-rata pasien dilayani
L =Jumlah rata-rata kedatangan yang diharapkan menunggu dalam sistem antrian
Lq =Jumlah kedatangan yang diharapkan menunggu dalam sistem antrian

Terakreditasi SINTA 5

p-ISSN : 1858-3911, e-ISSN : 2614-5405
https://journal.uniku.ac.id/index.php/ilkom

W =Waktu yang diharapkan oleh setiap kedatangan selama dalam sistem (menunggu pelayanan)

Wq =Waktu yang diharapkan oleh setiap kedatangan untuk menunggu dalam sistem antrian.

Berdasarkan rumus di atas Pada hasil antrian dengan model multi channel Mutiple phase untuk mengetahui seberapa banyak pasien yang di tangani oleh seorang petugas pendaftaran per jam selama jam waktu kerja Berikut ini hasil analisa :

a) Rata-rata Tingkat Kedatangan

$$\lambda pasien = \frac{jumlah\ pasien}{Waktu\ \ pengamatan} = \frac{4464}{88} = 50{,}72\ pasien$$

Jadi rata-rata kedatangan pasien selama 1 bulan terdapat 50,72 dibulatkan menjadi 51 pasien per jam

b) Rata-rata Waktu Pelayanan

$$\mu = \frac{Jumlah\ lama\ pelayanan}{Jumlah\ pasien} = \frac{5280}{4464} = 1{,}182\ menit$$

Jadi Rata-rata waktu pelayanan per pasien selama 1 bulan yaitu 1,182 atau dibulatkan menjadi ±1 menit per pasien

c) Kecepatan pelayanan pasien per jam

$$\frac{1}{\mu} = \frac{1}{Rata - rata\ waktu\ pelayanan}$$

$$1jam = 60\ mnt = \frac{60}{1{,}182} = 50{,}76\ pasien\ /jam$$

Jadi Rata-rata kecepatan pelayanan pasien perjam terdapat 50,76 pasien atau dibulatkan menjadi 51 pasien per jam

d) Kecepatan pelayan pasien per Petugas Pendaftaran

$$\lambda server = \frac{Rata - rata\ kedatangan\ pasien}{jumlah\ server} = \frac{50{,}76}{2} = 25{,}36\ pasien$$

Jadi Kecepatan pelayan pasien per petugas pendaftaran terdapat 25,36 atau dibulatkan menjadi 25 pasien.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dan pembahasan yang telah dikemukakan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan metode queing system di Puskesmas diperoleh gambaran Analisis Sistem Antrian dengan Model Multi Channel Mutiple Phase, dimana terdapat beberapa server/pelayanan dan antrian yang memiliki 2 atau lebih
2. Pada Hasil analisis sistem antrian Puskesmas “X” Kota Cimahi selama 1 bulan dengan menggunakan model multi channel Mutiple phase dengan hasil kedatangan 50,72 pasien per jam dengan 2 petugas pendaftaran, dengan waktu pelayanan 1 menit per pasien, walaupun sistem antrian tersebut masih terhambat, dikarnakan Tingkat pelayanan yang diberikan oleh Kedua petugas pelayanannya relatif tidak sama hal ini dapat

Terakreditasi SINTA 5

p-ISSN : 1858-3911, e-ISSN : 2614-5405
https://journal.uniku.ac.id/index.php/ilkom

menyebabkan lama pada waktu tunggu pasien.

5. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat memberikan saran kepada peneliti selanjutnya agar dapat mengunakan metode ini dengan Puskesmas yang berada di Kabupaten/Kota selain Kota Cimahi, sehingga dapat memperoleh model baku *queing system* yang tepat di Puskesmas.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Permenkes. (2014). *Peraturan Meteri Kesehatan No 75 tentang Pusat Kesehatan Masyarakat.* Jakarta.

[2] Iqbal, M. (2011). *Analisis Kinerja Sistem Pendekatan Teori dan Praktek.* Depok: Gunadarma.

[3] Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta.

[4] Syarifah *Wijdaniah*, M. p. (2018). Analisis Kinerja Sistem Antrian Dalam Mengoptimalkan Pelayanan Pasien Rawat Jalan Di Rsud Haji Makassar,. *Jurnal Bisnis, Manajemen dan Informatika*.

[5] F.A Mukarrama, N. F. (2017). Sistem Antrian Single Channel - Multiple Phase dalam Meningkatkan Pelayanan Pembayaran Pajak Kendaraan Bermotor di Kantor Sistem Administrasi Manunggal Satu Atap (SAMSAT) . *Journal of Science and Tencnology*, 175-186.

[6] Taufi*k*, A. P. (2018). Penerapan Sistem Antrian Registrasi Dengan Metode Multi Channel-Multi Phase. *Jurnal Penelitian Teknik Informatika Universitas Prima Indonesia*.