

**ANALISIS SISTEM ANTRIAN PELAYANAN PADA LOKET
PENGAMBILAN OBAT DI RSUD Dr PIRNGADI**

SKRIPSI

**OLEH :
MELIANA ROHANI LUBIS
198150028**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2023**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 31/10/23

Access From (repository.uma.ac.id)31/10/23

**ANALISIS SISTEM ANTRIAN PELAYANAN PADA LOKET
PENGAMBILAN OBAT DI RSUD Dr. PIRNGADI MEDAN**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Di
Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik Universitas Medan Area

Oleh :

MELIANA ROHANI LUBIS

NPM. 198150028

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2023

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 31/10/23

Access From (repository.uma.ac.id)31/10/23

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Sistem Antrian Pelayanan Pada Loker Pengambilan
Obat di RSUD Dr. Pirngadi Medan.

Nama : Meliana Rohani Lubis

NPM : 198150028

Fakultas : Teknik

Disetujui Oleh :

Komisi Pembimbing

Pembimbing I



Sutrisno, ST, MT
NIDN: 010202730

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Rafiqul Syah, S.Kom. M.Kom
NIDN: 0105058804

Ketua Program Studi



Agus Satria, ST, MT
NIDN: 0127038802

Tanggal Lulus : 29 September 2023

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Meliana Rohani Lubis

NPM : 198150028

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila di kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, 29 September 2023



Meliana Rohani Lubis

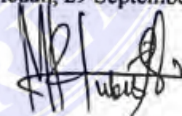
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR/SKRIPSI/TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan
dibawah ini :

Nama : Meliana Rohani Lubis Lubis
NPM : 19815028
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan
kepada Universitas Medan Area Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive
Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul Analisis Sistem Antrian
Pelayanan Pada Loket Pengambilan Obat Di RSUD Dr. Pirngadi Medan. Dengan
Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan,
mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database),
merawat, dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama
saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian
pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Medan, 29 September 2023



Meliana Rohani Lubis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kota Medan, 18 Mei 2001. Anak kandung dari Bapak Undar Lubis dan Ibu Hermina Sianturi, merupakan putri Pertama dari empat bersaudara.

Penulis pertama kali menempuh pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 118368 Tanjung Leidong pada tahun 2007 dan selesai pada tahun 2013, pada tahun yang sama penulis melanjutkan di Sekolah Menengah Pertama Swasta Cinta Rakyat 3 Pematang Siantar dan selesai pada tahun 2016, pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Sei Rampah, penulis mengambil jurusan IPA dan selesai tahun 2019, dan pada tahun yang sama penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.

Atas izin Tuhan Yesus Kristus, restu, doa dan semangat dari orang tua saya, perjuangan dan usaha penulis selama 4 tahun ini dalam menjalankan aktivitas akademik di Universitas Medan Area, puji Tuhan penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “Analisis Sistem Antrian Pelayanan Pada Loker Pengambilan Obat di RSUD Dr. Pirngadi Medan” dengan baik.

ABSTRAK

Meliana Rohani Lubis. “Analisis Sistem Antrian Pelayanan Pada Loker Pengambilan Obat di RSUD Dr Pirngadi Medan”. Dibimbing Oleh Sutrisno, ST, MT.

Antrian merupakan suatu bentuk kejadian yang menggambarkan kondisi dimana sekelompok orang berkumpul untuk mendapatkan giliran sebuah pelayanan. Kondisi antrian di loket pengambilan obat RSUD Dr Pirngadi Medan sangat padat sehingga mengakibatkan antrian yang sangat panjang dan lama. Proses antrian dimulai pada saat pasien datang, mengambil nomor antrian, menunggu dalam antrian, dilayani dan akhirnya meninggalkan fasilitas pelayanan tersebut. Tujuan penelitian ini adalah ingin mengetahui kinerja sistem antrian, mulai dari model antrian yang diterapkan, lama waktu tunggu pasien, dan sistem antrian dari pelayanan pasien. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model antrian (M/M/1) dengan 1 fasilitas pelayanan dan 1 tahap pelayanan yang harus dilalui oleh pasien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu kedatangan berdistribusi poisson dan waktu pelayanan berdistribusi eksponensial serta dengan disiplin antrian pasien yang pertama kali datang akan dilayani terlebih dahulu. Sistem antrian yang diterapkan tersebut belum efektif sehingga menyebabkan kondisi *steady state* tidak terpenuhi maka perlu dilakukan penambahan 1 fasilitas pelayanan agar proses pelayanan dapat efektif.

Kata Kunci : Sistem Antrian, Pelayanan, Rumah Sakit, Distribusi Poisson, Distribusi Eksponensial

ABSTRACT

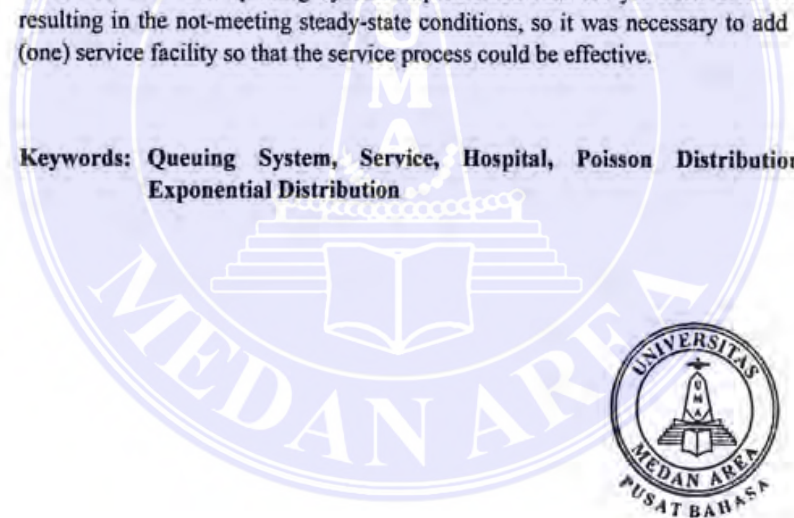


ABSTRACT

Meliana Rohani Lubis. 198150028. "The Analysis of the Service Queuing System at the Medicine Collection Counter at Dr. Pirngadi Regional Hospital of Medan". Supervised by Sutrisno, S.T., M.T.

Queuing is a form of event described as a condition where a people flock gathers to take their turn at a service. The queuing conditions at the medicine collection counter at Dr. Pirngadi Regional Hospital of Medan were very congested, resulting in full-light and long queues. The queuing process begins when the patient arrives, takes a queue number, waits, is served, and finally leaves the service facility. This research aimed to know the performance of the queuing system, starting from the queuing model applied the length of patient waiting time, and the queuing system for patient services. The method used in this research was a queuing model (M/M/1) with 1 (one) service facility and 1 (one) service stage that the patient had to go through. The results showed that the arrival time had a Poisson distribution, and the service time had an exponential distribution. Then, through queue discipline, the patient who arrived first would be served first. The queuing system implemented had not yet been effective, resulting in the not-meeting steady-state conditions, so it was necessary to add 1 (one) service facility so that the service process could be effective.

Keywords: Queuing System, Service, Hospital, Poisson Distribution, Exponential Distribution



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang tak henti-hentinya memberikan segala kenikmatan kepada seluruh hamba-Nya. Sehingga skripsi yang berjudul "Analisis Sistem Antrian Pelayanan Pada Loker Pengambilan Obat di RSUD Dr Pirngadi" dapat terselesaikan dengan baik. Adapun skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan skripsi pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

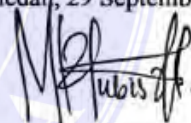
Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini melalui proses yang panjang mulai dari bangku kuliah, penelitian hingga penyusunan sampai terbentuk seperti sekarang ini. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan karena banyak pihak yang turut serta membantu, membimbing, memberi petunjuk, saran dan motivasi. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan rasa terimakasih sedalam-dalamnya, terutama kepada yang terhormat :

1. Ayah dan Ibu tercinta, serta saudara kandung dan keluarga besar atas doa, motivasi, bimbingan, nasihat dan segalanya yang telah diberikan pada penulis.
2. Bapak Dr. Rahmad Syah, S.Kom, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area yang memberikan arahan dan motivasi pada penulis.
3. Ibu Nukhe Andri Silviana, S.T, M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
4. Bapak Sutrisno ST, MT selaku Dosen Pembimbing I yang senantiasa memberikan arahan dan motivasi pada penulis.

5. Seluruh Staf Fakultas Teknik Universitas Medan Area, yang telah banyak memberikan bantuan kepada saya dalam mengurus surat menyurat.
6. Seluruh dosen Teknik Industri Universitas Medan Area yang sudah memberikan ilmu kepada saya selama masa perkuliahan.
7. Kepada seluruh teman-teman seperjuangan Teknik Industri stambuk 2019 yang telah memberikan semangat dan dukungan.
8. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah berkenan memberikan bantuan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun akan berguna agar pada penulisan selanjutnya dapat menghasilkan karya yang lebih baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Medan, 29 September 2023



Meliana Rohani Lubis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Teori Antrian.....	7
2.2 Sistem Antrian.....	8
2.3 Karakteristik Sistem Antrian.....	9
2.4 Struktur Dasar Sistem Antrian	10
2.5 Pola Kedatangan dan Pola Pelayanan	12
2.5.1 Pola Kedatangan	12
2.5.2 Pola Pelayanan	13
2.6 Distribusi Poisson.....	13
2.7 Distribusi Eksponensial.....	14
2.8 Uji Kecukupan Data	14

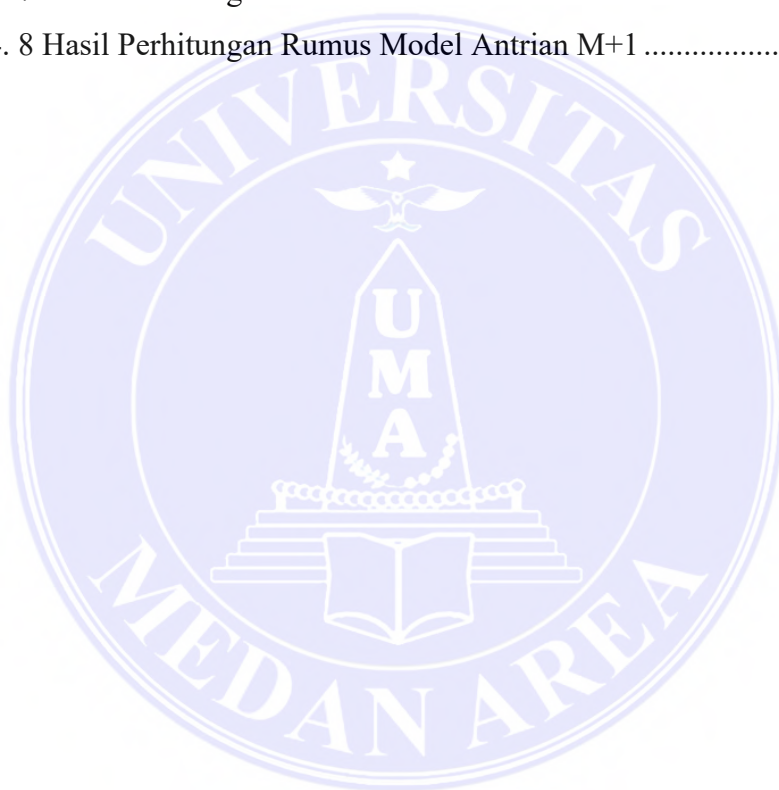
2.9 Model Ukuran <i>Steady State</i>	16
2.10 Ukuran Keefektifan Model Antrian	16
2.11 Penelitian Terdahulu	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	19
3.2. Jenis Penelitian	19
3.3. Variabel Penelitian	19
3.3.1 Variabel Independen.....	19
3.3.2 Variabel Dependen	20
3.3.3 Variabel Intervening.....	20
3.3.4 Variabel Moderasi	20
3.3. Kerangka Berpikir	20
3.4 Defenisi operasional	21
3.5 Metode Pengumpulan Data	21
3.6 Metode Pengolahan Data	21
3.7 Diagram Alur Penelitian	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Pengumpulan Data	26
4.1.1 Kecepatan pelayanan.....	28
4.1.2 Struktur sistem antrian di loket pengambilan obat RSUD Dr Pirmgadi Medan.	28
4.2 Uji kecukupan data.....	29
4.3 Uji Distribusi Data	30
4.4 Model Ukuran <i>Steady State</i>	33
4.5 Ukuran Keefektifan Model Antrian	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40

5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42



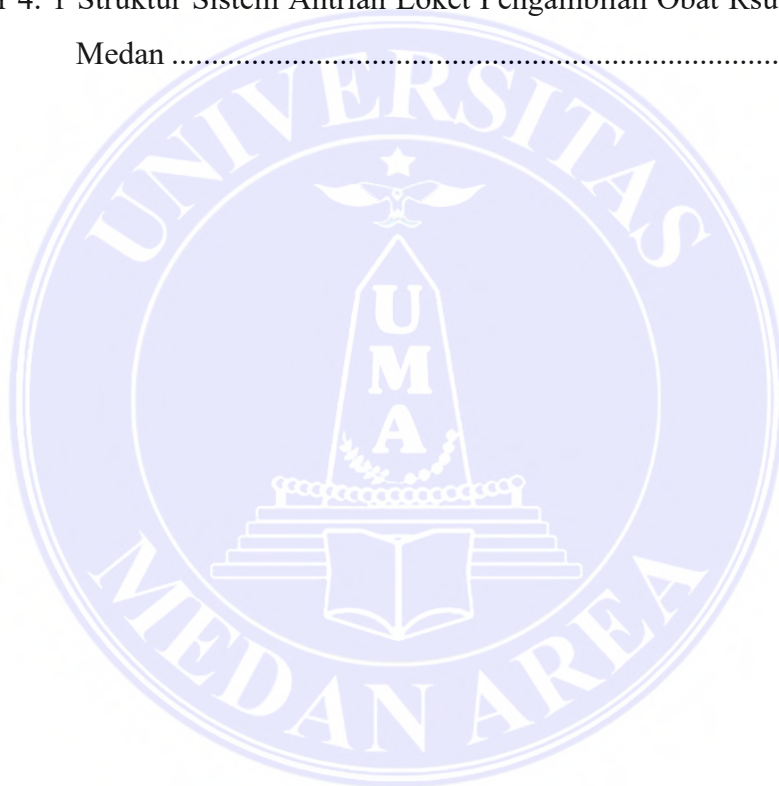
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	18
Tabel 4. 1 Jumlah Kedatangan Pasien.....	27
Tabel 4. 2 Jumlah Kedatangan Pasien.....	27
Tabel 4. 3 Kecepatan Pelayanan Seluruhnya	28
Tabel 4. 4 Uji Kecukupan Data.....	29
Tabel 4. 5 Hasil Uji Distribusi Kedatangan Pasien.....	31
Tabel 4. 6 Hasil Uji Distribusi Pelayanan Pasien	32
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan Rumus Model Antrian.....	36
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Rumus Model Antrian M+1	38



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Single Channel-Single Phase	10
Gambar 2. 2 Single Channel – Multiple Phase	11
Gambar 2. 3 Multiple Channel – Single Phase	11
Gambar 2. 4 Multiple Channel – Multiple Phase.....	12
Gambar 3. 1 Kerangka Berpikir	20
Gambar 3. 2 Diagram Alur Penelitian	25
Gambar 4. 1 Struktur Sistem Antrian Loker Pengambilan Obat Rsud Dr. Pirngadi Medan	29



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Antrian merupakan kejadian yang sering kita temui di berbagai tempat yang memberikan pelayanan kepada masyarakat, diantaranya rumah sakit, bank, jalan tol dan lainnya. Pelayanan terhadap kepuasan konsumen merupakan suatu hal yang sangat penting, sehingga peningkatan kualitas terhadap pelayanan konsumen harus selalu dilakukan. Sistem antrian yang baik akan berpengaruh terhadap perilaku dan kepuasan konsumen. Antrian adalah keadaan menunggu untuk mendapatkan giliran. Umumnya antrian terbentuk jika banyaknya pelanggan yang akan dilayani melebihi kapasitas yang tersedia, sehingga menyebabkan para pelanggan yang datang tidak bisa langsung untuk dilayani. (Trisna, 2019)

Rumah sakit bertanggung jawab untuk membuat dan menyediakan obat-obatan yang sudah diresep seorang dokter dan akan diberikan ke loket pengambilan obat yang dilakukan oleh seorang apoteker atau penjaga loket pengambilan obat. Apoteker bertugas untuk menyediakan dan membuat obat resep-resep dokter yang dibantu oleh beberapa asisten apoteker.

RSUD Dr. Pirngadi Medan merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri jasa. Pelayanan di bidang jasa seperti rumah sakit merupakan suatu institusi pelayanan sosial dari perpanjangan tangan pemerintah untuk masyarakat yang harus memberikan pelayanan dan kenyamanan yang baik bagi pasien, yang nantinya secara finansial akan memberikan keuntungan bagi

rumah sakit tersebut.

Permasalahan yang terjadi pada RSUD Dr. Pirngadi Medan yaitu selalu menimbulkan antrian bagi para pasien yang ingin mengambil obat karena loket pengambilan obat yang tersedia hanya 1 loket sehingga menyebabkan kurang efektifnya waktu pelayanan dan waktu menunggu para pasien. Sistem pelayanan di RSUD Dr. Pirngadi Medan yaitu dimulai dari pasien memberikan resep kepada petugas farmasi lalu petugas farmasi memeriksa kelengkapan resep dan resep ditelaah, selanjutnya petugas farmasi memberikan nomor antrian kepada pasien setelah itu pasien menunggu dan petugas farmasi menyiapkan obat sesuai resep dan menelaah obat tersebut. Setelah pasien menunggu kurang lebih 20 menit barulah petugas farmasi menyerahkan obat dan memberikan pelayanan informasi obat kepada pasien. Untuk waktu tunggu kurang lebih 20 menit diperkirakan seharusnya 24 pelanggan dapat dilayani dalam seharinya, akan tetapi saat ini tingkat kedatangan melebihi batas kemampuan pelayanan sehingga beberapa pasien harus datang keesokan harinya untuk bisa mendapatkan pelayanan.



Gambar 1. 1 Antrian Loker Pengambilan Obat RSUD Dr. Pirngadi

Penelitian ini menganalisis masalah antrian pada rumah sakit dimana setiap harinya banyak pasien yang datang untuk berobat sehingga menyebabkan terjadinya kesibukan pelayanan. Manajemen rumah sakit dalam menerapkan sistem antrian harus mempertimbangkan beberapa faktor untuk memberikan pelayanan yang optimal seperti biaya yang dikeluarkan, jumlah karyawan, menyediakan sarana pendukung untuk kelancaran operasional, waktu yang dibutuhkan dalam pelayanan. Selain itu, pihak rumah sakit juga harus memperhatikan fasilitas pelayanan yang ada untuk memberikan pelayanan yang terbaik dan optimal.

Berdasarkan uraian pada sistem pelayanan pada loket pengambilan obat dengan persoalan yang ada maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan masalah tersebut dengan judul “Analisis Sistem Antrian Pelayanan Pada Loker Pengambilan Obat di RSUD Dr. Pirngadi”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kinerja antrian pada pelayanan di loket pengambilan obat RSUD Dr. Pirngadi Medan ?
2. Bagaimana mengatasi masalah sistem antrian pelayanan pasien untuk mencapai kondisi *steady state* pada loket pengambilan obat RSUD Dr. Pirngadi Medan?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini agar terfokus pada

pemecahan masalah yang telah dirumuskan, yaitu :

1. Variabel yang diukur adalah tingkat kedatangan pasien, waktu pelayanan, kinerja antrian dan kondisi *steady state*.
2. Variabel antrian dan pelayanan efektif tidak diukur, tetapi kedua variabel ini dapat memperkuat atau memperlemah kondisi sistem antrian.
3. Permasalahan hanya mencakup jumlah kedatangan pasien dan waktu pelayanan di loket pengambilan obat.
4. Faktor biaya yang timbul akibat adalah perubahan sistem tidak dibahas dalam penelitian ini.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dituliskan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Ingin mengetahui lama waktu tunggu pasien yang dilayani di loket pengambilan obat di RSUD Dr. Pirngadi Medan.
2. Ingin mengetahui sistem antrian dari pelayanan pasien untuk mencapai kondisi *steady state* pada loket pengambilan obat RSUD Dr. Pirngadi Medan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Menambah wawasan dan sebagai tambahan referensi tentang penelitian yang berkaitan dengan teori antrian.
 - b. Mengetahui solusi untuk meminimalkan waktu tunggu pasien dan meningkatkan kualitas pelayanan.

c. Dapat mengetahui kinerja sistem antrian yang terjadi di Rumah Sakit Umum Dr. Pirngadi Medan.

2. Bagi rumah sakit

Bagi pihak rumah sakit, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan serta masukan untuk meningkatkan kinerja internal khususnya pada pelayanan loket pengambilan obat.

3. Bagi universitas

Penelitian ini diharapkan dapat menjadikan bahan referensi yang digunakan dalam penelitian selanjutnya dan dapat menjalin hubungan kerja sama antara rumah sakit dengan universitas.

1.6 Sistematika Penelitian

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang rangkuman hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan. Selain itu juga berisi konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian, dasar teori yang mendukung kajian yang akan dilakukan dalam penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang materi, alat, tata cara penelitian dan data apa saja yang akan digunakan dalam mengkaji dan menganalisis sesuai dengan bagan alir yang telah dibuat

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Mengidentifikasi keseluruhan data hasil penelitian yang dilanjutkan dengan pengumpulan data. Dan menganalisis hasil penelitian dan perhitungan berdasarkan pengolahan data dan pemecahan masalah.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan hasil penelitian. Selain itu juga terdapat saran atau masukan-masukan yang perlu diberikan, baik terhadap peneliti sendiri maupun peneliti selanjutnya yang dimungkinkan penelitian ini dapat dilanjutkan.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisikan tentang sumber-sumber yang digunakan dalam penelitian ini, baik itu berupa jurnal, buku, kutipan-kutipan dari internet ataupun dari sumber-sumber lainnya.

LAMPIRAN

Lampiran berisikan kelengkapan alat dan hal lain yang perlu dilampirkan atau ditunjukkan untuk memperjelas uraian dalam penelitian.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Teori Antrian

Teori antrian pertama kali diperkenalkan pada tahun 1909 oleh A.K Erlang. Aktivitas antrian dapat terjadi karena adanya kebutuhan akan layanan di luar kapasitas yang disediakan oleh layanan atau fasilitas layanan, sehingga memungkinkan pelanggan yang datang tidak bisa segera mendapatkan layanan. Definisi dari teori antrian yaitu teori studi matematis mengenai antrian-antrian atau waiting lines yang di dalamnya disediakan beberapa alternatif model matematika yang dapat digunakan untuk menentukan beberapa karakteristik dan optimasi dalam pengambilan keputusan suatu sistem antrian. Formasi waiting lines ini ada apabila kebutuhan akan suatu pelayanan melebihi kapasitas yang tersedia untuk menyelenggarakan pelayanan itu. Teori ini telah diperluas penerapannya ke masalah umum dengan memasukkan faktor antri dan garis tunggu, yakni suatu garis tunggu pelanggan yang memerlukan layanan dari sistem yang ada. Maka muncul lah suatu sistem yang dinamakan sistem antrian. (Bahar dkk., 2017).

Teori antrian adalah ilmu pengetahuan tentang bentuk antrian, yang merupakan sebuah bagian yang sangat penting bagi operasi dan juga merupakan alat yang sangat berharga bagi manager operasi. (Ary, 2018).

Teori antrian adalah studi matematis yang berkaitan dengan keadaan yang berhubungan dengan segala aspek orang/barang menunggu untuk dilayani (Listiyani dkk., 2019). Sistem antrian mempunyai prinsip dimana yang datang

pertama akan dilayani terlebih dahulu (*first come first served*). Dalam hal ini, pelayanan pada antrian akan sangat mempengaruhi pelanggan, maka perusahaan harus memberikan pelayanan yang lebih optimal.

2.2 Sistem Antrian

Dalam pendekatan sistem ada empat faktor yang dominan, yaitu batasan sistem, input, proses, dan output. Batasan sistem berfungsi untuk mengetahui apakah mereka sudah berada di garis tunggu kemudian keluar masih termasuk diobservasi, demikian pula sejauh mana batasan proses pelayanan dimana fasilitas pelayanan telah selesai dengan aktivitasnya. Input pada model antrian adalah mereka yang menghendaki pelayanan dari sebuah fasilitas yang menawarkan jenis pelayanan tertentu. Proses adalah kegiatan tertentu untuk melayani permintaan pelanggan. Pada umumnya, sistem antrian dapat diklasifikasikan menjadi sistem yang berbeda-beda. Klasifikasi sistem antrian adalah sebagai berikut:

1. Sistem pelayanan komersial, merupakan aplikasi yang sangat luas dari model antrian, seperti restoran, kafetaria, toko-toko, salon, butik, dan supermarket.
2. Sistem pelayanan bisnis industri, mencakup lini produksi, sistem material handling, sistem pergudangan, dan sistem-sistem informasi komputer.
3. Sistem pelayanan transportasi.
4. Sistem pelayanan sosial, merupakan sistem-sistem pelayanan yang dikelola oleh kantor-kantor, seperti kantor tenaga kerja, kantor registrasi SIM dan STNK, kantor pos, rumah sakit, dan puskesmas.

2.3 Karakteristik Sistem Antrian

Menurut (Heizer dan Render, 2010), terdapat tiga komponen dalam sebuah sistem antrian, yaitu:

1 Kedatangan atau Masukan Sistem

a. Ukuran Populasi

Terdapat dua populasi dalam ukuran populasi yakni populasi tidak terbatas dan populasi terbatas. Populasi tidak terbatas adalah jika jumlah kedatangan atau pelanggan pada sebuah waktu tertentu hanya sebagian kecil dari semua kedatangan yang potensial. Sedangkan populasi terbatas adalah sebuah antrian yang hanya ada pelayanan dengan jumlah yang terbatas.

b. Perilaku Kedatangan

Ada tiga karakteristik perilaku kedatangan yaitu pelanggan yang sabar, pelanggan yang menolak bergabung dalam antrian dan pelanggan yang membelot.

c. Pola Kedatangan

Distribusi kedatangan terdiri dari : *Constant arrival distribution* dan *Arrival pattern random*. *Constant arrival distribution* adalah pelanggan yang datang setiap periode tertentu sedangkan *arrival pattern random* adalah pelanggan yang datang secara acak.

2 Disiplin Antrian

Disiplin antrian merupakan karakteristik antrian yang mencakup apakah jumlah antrian terbatas atau tidak terbatas. Ada beberapa aturan yang terdapat dalam antrian antara lain:

- a. *First Come First Served (FCFS)* atau *First In First out (FIFO)* yaitu pelanggan yang datang terlebih dahulu akan dilayani terlebih dahulu.
- b. *Last Come First Served (LCFS)* atau *Last In First Out (LIFO)* yaitu sistem antrian pelanggan yang datang terakhir akan dilayani terlebih dahulu.
- c. *Service in Random Order (SIRO)* yaitu panggilan didasarkan pada peluang secara acak, tidak peduli siapa yang terlebih dahulu tiba untuk dilayani.
- d. *Shortest Operation Times (SOT)* merupakan sistem pelayanan yang membutuhkan waktu pelayanan tersingkat untuk mendapat pelayanan pertama.

3 Fasilitas Pelayanan

Dua hal penting dalam karakteristik pelayanan sebagai berikut :

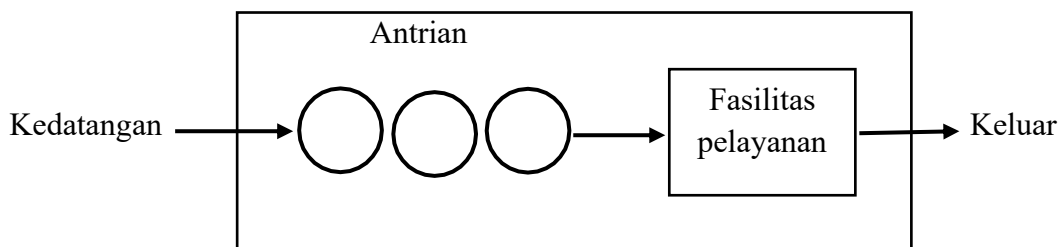
- a. Desain Sistem Pelayanan
- b. Distribusi Waktu Pelayanan

2.4 Struktur Dasar Sistem Antrian

Ada 4 model struktur antrian dasar yang umum terjadi dalam sebuah sistem antrian :

1. *Single Channel – Single Phase*

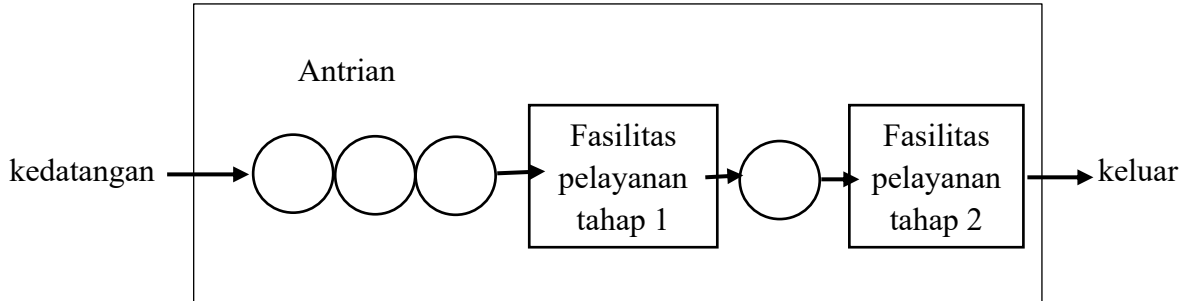
Sistem antrian jalur tunggal (*single channel*) berarti sistem ini menunjukkan bahwa hanya ada satu jalur untuk memasuki sistem pelayanan atau ada satu fasilitas pelayanan. *Single Phase* berarti hanya ada satu pelayanan.



Gambar 2. 1 *Single Channel-Single Phase*

2. *Single channel – Multiple phase*

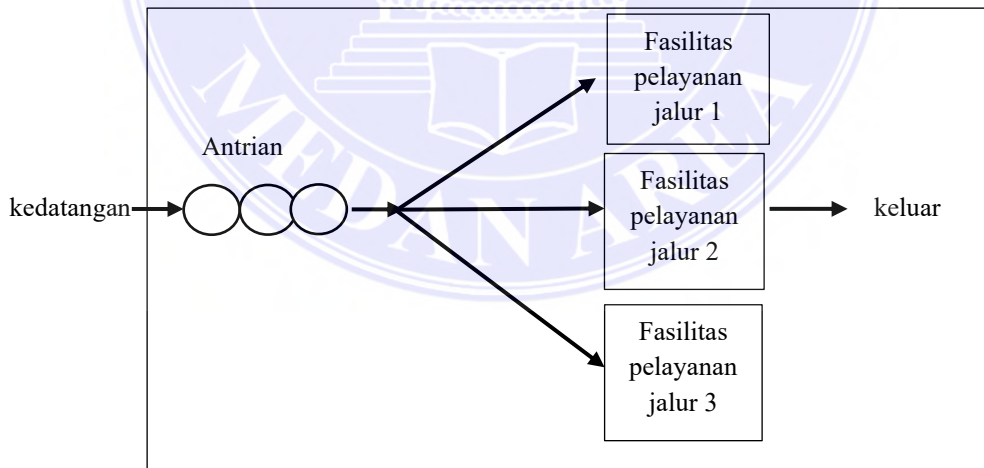
Sistem ini menunjukkan ada dua atau lebih fasilitas pelayanan yang dilaksanakan secara beruntun yang dilalui oleh antrian tunggal.



Gambar 2. 2 *Single Channel – Multiple Phase*

3. *Multiple Channel – Single Phase*

Sistem antrian jalur ganda dengan pelayanan tunggal merupakan jalur kedatangan yang bervariasi. Sistem *Multiple Channel – Single Phase* terjadi kapan saja di mana ada dua atau lebih fasilitas pelayanan yang dilalui oleh antrian tunggal.

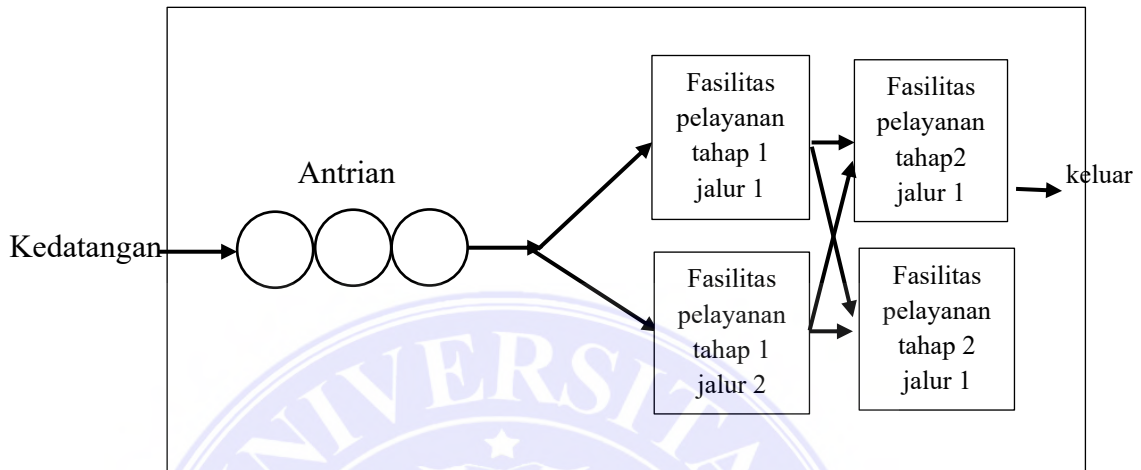


Gambar 2. 3 *Multiple Channel – Single Phase*

4. *Multiple Channel – Multiple Phase*

Sistem antrian jalur ganda dengan pelayanan ganda (*Multi Channel – Multi Phase*) memiliki beberapa contoh. Salah satu sebagai contoh, pelayanan pasien yang ada di rumah sakit mulai dari pendaftaran, diagnosa, penyembuhan

sampai pembayaran. Setiap sistem-sistem ini mempunyai beberapa fasilitas pelayanan pada setiap tahapnya, sehingga lebih dari satu individu dapat dilayani pada suatu waktu.



Gambar 2. 4 *Multiple Channel – Multiple Phase*

2.5 Pola Kedatangan dan Pola Pelayanan

2.5.1 Pola Kedatangan

Pola distribusi kedatangan pelanggan ke dalam sistem menentukan pola besarnya kedatangan pelanggan dalam sistem. Suatu anggapan yang biasa dibuat adalah kedatangan kedalam sistem selalu mengikuti proses poisson. Hal ini benar apabila kedatangan pelanggan terjadi secara random dengan kecepatan kedatangan rata-rata tertentu. Anggapan ini adalah distribusi probabilitas dari selang waktu antara kedatangan dengan mengikut distribusi eksponensial. Selang waktu antar dua kedatangan pelanggan yang beruntun disebut selang waktu kedatangan. (Nurfitria dkk., 2017)

Fungsi peluang poisson digunakan untuk menggambarkan tingkat kedatangan dengan asumsi bahwa jumlah kedatangan secara acak. (Jatmika dkk., 2018)

2.5.2 Pola Pelayanan

Pola pelayanan ditentukan oleh waktu pelayanan yaitu waktu yang dibutuhkan untuk melayani pelanggan pada fasilitas pelayanan. Waktu pelayanan dapat berupa waktu pelayanan konstan ataupun variabel acak yang telah diketahui probabilitasnya. Biasanya jika pelayanan acak, maka analisis antrian menggunakan distribusi eksponensial (Rianti dkk., 2022).

2.6 Distribusi Poisson

Distribusi poisson merupakan sebuah distribusi probabilitas diskrit yang menjelaskan tingkat kedatangan pada teori antrian. Kedatangan dianggap sebagai kedatangan yang acak apabila kedatangan tersebut tidak terikat satu sama lain dan kejadian kedatangan tersebut tidak dapat diramalkan secara tepat. (Noviara dkk., 2017)

Distribusi poisson mempunyai satu parameter λ , yang di sebut parameter intensitas. Variabel acak diskrit X di katakan berdistribusi poisson dengan parameter $\lambda > 0$ jika memiliki fungsi densitas peluang yang berbentuk :

$$P(x) = \frac{(\lambda t)^x e^{-\lambda t}}{x!} \quad x = 0, 1, 2, 3, \dots$$

Dimana :

$P(x)$ = Probabilitas \times kedatangan

λ = Rata- rata jumlah kedatangan per satuan waktu

x = Jumlah kedatangan dalam periode waktu

t = Periode waktu

e = Bilangan eksponensial (2,71828)

2.7 Distribusi Eksponensial

Variabel random kontiniu adalah variabel random yang mempunyai nilai dalam suatu interval tertentu. Beberapa contoh *variabel random kontiniu* adalah lama seorang pasien dilayani oleh seorang dokter, hasil panen gandum dalam suatu lahan dan lain-lain. Waktu diantara kedatangan di dalam fasilitas pelayanan, dan waktu hingga mencapai kegagalan suku komponen dan sistem kelistrikan, sering dimodelkan dengan baik dengan sebaran eksponensial. (Sofyan & Aziz, 2019)

Suatu continuous random x disebut mempunyai suatu distribusi eksponensial dengan parameter λ , dimana $\lambda > 0$. (Sofyan & Aziz, 2019). Fungsi density probability diberikan sebagai berikut:

$$f(x) = \lambda e^{-\lambda x}, \text{ untuk } \lambda > 0$$

$$F(x) = 0, \text{ untuk yang lainnya}$$

Dan kumulatif fungsi distribusinya :

$$f(x) = 1 - e^{-\lambda x}, \text{ untuk } x > 0$$

$$F(x) = 0, \text{ untuk yang lainnya}$$

2.8 Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data adalah proses pengujian yang dilakukan terhadap data pengukuran untuk mengetahui apakah data yang diambil telah cukup mewakili populasi data yang ada. Idealnya pengukuran harus dilakukan dalam jumlah banyak agar data hasil pengukuran layak untuk digunakan. (Haming dkk., 2017) Namun, pengukuran dalam jumlah banyak sulit dilakukan mengingat keterbatasan-keterbatasan yang ada, baik dari segi biaya, tenaga, waktu dan sebagainya. Sebaliknya, pengukuran dalam jumlah yang sekedarnya juga kurang

baik karena tidak dapat mewakili keadaan yang sebenarnya. Untuk itu, pengujian kecukupan data dilakukan dengan berpedoman pada konsep statistika, yaitu tingkat ketelitian dan tingkat kepercayaan.

1. Tingkat Ketelitian

Tingkat ketelitian menunjukkan penyimpangan maksimum dari hasil perhitungan terhadap nilai waktu yang sebenarnya.

2. Tingkat Kepercayaan

Tingkat kepercayaan menunjukkan besarnya probabilitas bahwa data yang sudah diambil berada dalam tingkat ketelitian yang sebelumnya telah ditentukan.

Pengaruh tingkat ketelitian dan kepercayaan adalah semakin tinggi tingkat ketelitian dan semakin besar tingkat kepercayaan, maka semakin banyak pengukuran yang diperlukan.

Adapun rumus yang digunakan untuk uji kecukupan data adalah:

$$N' = \left[\frac{k/s\sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x} \right]^2$$

Dimana :

k = Tingkat Keyakinan (99% = 3, 95% = 2)

s = Derajat Ketelitian

N' = Data Teoritis

N = Jumlah Data Pengamat

x = Data Pengamatan

Rumus tersebut digunakan untuk menghitung jumlah minimum data yang dibutuhkan, dimana N adalah jumlah data dari pengukuran yang dilakukan, x adalah nilai dari data, k adalah tingkat keyakinan dan s derajat ketelitian. Apabila data yang diperoleh lebih besar atau sama dengan jumlah minimum data yang

dibutuhkan, dengan kata lain $N \geq N'$ maka jumlah data yang diperoleh telah cukup mewakili populasi.

2.9 Model Ukuran *Steady State*

Analisis sistem antrian memiliki tujuan untuk mengembangkan ukuran-ukuran kinerja sistem untuk mengevaluasi keefektifan sistem secara nyata. Sebelum mengukur kinerja suatu sistem antrian, perlu diperhatikan kondisi *steady state* dari sistem antrian tersebut. *Steady state* merupakan kondisi sewaktu sifat-sifat suatu sistem tidak berubah dengan berjalannya waktu (konstan). (Nurmiati, 2021)

Kondisi *steady state* terpenuhi apabila $\lambda < \mu$ sehingga $\rho = \frac{\lambda}{M\mu} < 1$ dengan λ adalah rata-rata jumlah kedatangan, μ adalah rata-rata kecepatan pelayanan serta M merupakan fasilitas pelayanan. Berdasarkan informasi tersebut dapat dihitung ukuran-ukuran kinerja, yaitu jumlah pelanggan yang diperkirakan dalam sistem (L_s), jumlah pelanggan yang diperkirakan dalam antrian (L_q), waktu menunggu yang diperkirakan dalam sistem (W_s), dan waktu menunggu yang diperkirakan dalam antrian (W_q). (Nurmiati, 2021)

Jika $\rho \geq 1$ maka kedatangan terjadi dengan kelajuan lebih cepat daripada yang dapat ditampung oleh pelayanan. Sedangkan apabila $\rho = 0$, maka tidak terjadi kondisi *steady state* karena tidak terjadi antrian sama sekali. Jika suatu sistem belum memenuhi kondisi *steady state* maka perlu ada penambahan jumlah fasilitas pelayanan atau mempercepat waktu pelayanan. (Juwita dkk., t.t.)

2.10 Ukuran Keefektifan Model Antrian

Menurut (Agustina dkk., 2018) terdapat beberapa rumus yang dapat

digunakan untuk menghitung antrian dalam kondisi ukuran *steady state* sebagai berikut:

1. Probabilitas bahwa fasilitas pelayanan sedang mengganggu/kosong

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

2. Ekspektasi jumlah pasien dalam antrian (W_q)

$$L_q = \frac{\lambda^2}{\mu(\mu - \lambda)}$$

3. Ekspektasi waktu menunggu dalam antrian (W_q)

$$W_q = W_q = \frac{\lambda}{\mu(\mu - \lambda)}$$

4. Ekspektasi waktu menunggu dalam sistem (W_s)

$$W_s = W_q + \frac{1}{\mu}$$

5. Ekspektasi jumlah pasien dalam sistem (L_s)

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

Keterangan :

M : Jumlah Fasilitas Pelayanan.

λ : Jumlah Kedatangan Rata-Rata Satuan Per Waktu.

μ : Jumlah Orang Yang Dilayani Per Satuan Waktu.

ρ : Faktor Utilitas Sistem.

P_0 : Probabilitas Terdapat 0 Unit Dalam Sistem (Unit Pelayanan Kosong).

L_s : Jumlah Pasien Rata-Rata Dalam Sistem (Yang Sedang Menunggu Untuk Dilayani).

W_s : Jumlah Waktu Rata-Rata Yang Dhabiskan Dalam Sistem (Waktu

Menunggu Ditambah Waktu Pelayanan).

Lq : Jumlah Pasien Rata-Rata Yang Menunggu Dalam Antrian.

Wq : Waktu Rata-Rata Yang Dhabiskan Untuk Menunggu Dalam Antrian.

2.11 Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Variabel	Hasil
1	Analisis Sistem Antrian Pelayanan Administrasi Pasien Rawat Jalan Studi Kasus: Rumah Sakit Umum Daerah Kab. (Pinrang Feby febriani, Zulfiqar Busrah, 2012)	Variabel bebas pada jurnal ini adalah, disiplin kedatangan. Variabel terikatnya adalah distribusi kedatangan dan distribusi waktu pelayanan.	Rata-rata tingkat pelayanan pasien adalah 16 menit maka selama 60 menit sebanyak 3,75 orang atau ≈ 4 orang pasien yang dilayani dan dapat kita simpulkan bahwa kinerja sistem antrian pada rumah sakit tersebut kurang optimal. Apabila dilakukan penambahan 1 loket pelayanan dari sebelumnya menjadi 4 loket pelayanan maka rata-rata waktu tunggu dalam antrian berkurang.
2	Analisis Sistem Antrian Guna Meningkatkan Efektifitas Pelayanan Pada Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru. (Dian Pungkas Prayogi, 2010)	Variabel bebas pada jurnal ini adalah, distribusi kedatangan, distribusi waktu pelayanan, dan kapasitas sistem. Variabel terikatnya adalah disiplin pelayanan dan fasilitas pelayanan.	Sistem antrian yang diterapkan pada Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru yaitu dengan menggunakan sistem antrian multi channel multi phase dimana setiap pengunjung akan dilayani oleh beberapa karyawan secara sama pada saat yang sama dengan satu stasiun pelayanan. Disiplin antrian yang diterapkan First Come, First Out Server (FCFS) dengan panjang antrian tidak terbatas (unlimited).
3	Gambaran Sistem Antrian Pasien Dalam Optimasi Pelayanan di Loket Pendaftaran Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati (Ade Selvia Septiani, Putri Asmita Wigati, Eka Yunila Fatmasari, 2017)	Variabel bebas pada jurnal ini adalah tingkat kedatangan dan tingkat pelayanan. Variabel terikatnya adalah fasilitas pelayanan.	Tingkat kedatangan pasien paling tinggi di bulan Juni terjadi pada pasien tujuan kunjungan loket poliklinik lainnya, dengan rata – rata kedatangan per jam sebanyak 90 pasien. Sedangkan tingkat kedatangan tertinggi di bulan Juli juga terjadi pada pasien tujuan kunjungan poliklinik lainnya, dengan rata – rata kedatangan sebanyak 94 pasien/jam.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSUD Dr. Pirngadi Medan yang beralamat di Jl. Prof. HM. Yamin SH No.47, Perintis, Kec. Medan Timur, Kota Medan, Sumatera Utara 20234. Waktu Penelitian ini mulai dilaksanakan pada bulan November 2022.

3.2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, yaitu data yang memiliki kecenderungan dapat dianalisis dengan cara teknik statistik. Data tersebut dapat berupa angka atau skor dan biasanya diperoleh dengan menggunakan alat pengumpul data yang jawabannya berupa rentang skor atau pertanyaan yang diberi bobot. (Sugiyono, 2016).

3.3. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Variabel independent merupakan variabel yang mempengaruhi variable dependent atau variable terikat. Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan". (Sugiyono, 2016)

3.3.1 Variabel Independen

Variabel independen atau variabel bebas merupakan variabel penelitian yang mempengaruhi dan menjadi sebab timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2016).

Yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah tingkat kedatangan

pasien dan waktu pelayanan.

3.3.2 Variabel Dependen

Variabel dependen atau variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. (Sugiyono, 2016) Yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah kondisi *steady state*.

3.3.3 Variabel Intervening

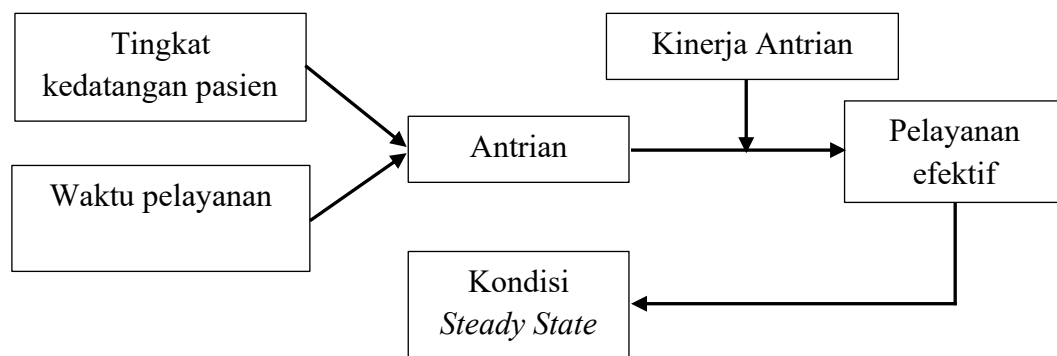
Variabel intervening adalah variabel yang secara teoritis mempengaruhi hubungan antara variabel independen dengan dependen menjadi hubungan yang tidak langsung dan tidak dapat diamati dan diukur (Sugiyono, 2016). Yang menjadi variabel intervening dalam penelitian ini adalah antrian dan pelayanan efektif.

3.3.4 Variabel Moderasi

Variabel moderasi adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat dan memperlemah) hubungan antara variabel independen dengan dependen (Sugiyono, 2016). Yang menjadi variabel moderasi dalam penelitian ini adalah kinerja antrian.

3.3. Kerangka Berpikir

Adapun kerangka berfikir dari penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3. 1 Kerangka Berpikir

3.4 Defenisi operasional :

Antian timbul disebabkan oleh tingkat kedatangan pasien serta waktu pelayanan yang melebihi kemampuan pelayanan atau fasilitas pelayanan. Pelayanan yang efektif Merupakan seberapa cepat seseorang menyelesaikan pekerjaan yang di dalamnya terdapat antrian dalam satuan waktu tertentu. Dalam hal ini, pelayanan pada antrian akan sangat mempengaruhi pasien, maka pihak rumah sakit harus memberikan pelayanan yang lebih optimal. Untuk permasalahan antrian tersebut telah dihitung menggunakan metode antrian dengan ukuran keefektifan model antrian. Untuk dapat mengukur kinerja suatu sistem antrian, perlu diperhatikan kondisi *steady state* dari sistem antrian tersebut. Karena jika suatu sistem belum memenuhi kondisi *steady state* maka perlu dilakukan penambahan fasilitas pelayanan atau mempercepat waktu pelayanan.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan jenis data adalah kuantitatif. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari pengamatan di Rumah Sakit. Pengamatan ini berupa observasi dimana data jumlah kedatangan dan waktu pelayanan diamati secara langsung di bagian Loket Pengambilan Obat Di RSUD Dr. Pirngadi Medan.

3.6 Metode Pengolahan Data

Adapun pengolaha data yang dilakukan dengan metode antrian ini adalah sebagai berikut :

1. Analisis uji kecukupan data

Uji kecukupan data diperlukan untuk memastikan bahwa data yang telah dikumpulkan dan disajikan dalam laporan tersebut adalah cukup secara

objektif.

Adapun rumus yang digunakan untuk uji kecukupan data adalah:

$$N' = \left[\frac{k/s\sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x} \right]^2$$

Dimana :

k = Tingkat Keyakinan (99% = 3, 95% = 2)

s = Derajat Ketelitian

N' = Data Teoritis

N = Jumlah Data Pengamat

x = Data Pengamatan

2. Analisis uji kesesuaian distribusi

Dalam penelitian ini, uji kesesuaian distribusi diolah untuk mengetahui apakah data jumlah kedatangan pasien berdistribusi poisson ataupun data waktu pelayanan berdistribusi eksponensial.

a. Distribusi poisson

$$P(x) = \frac{(\lambda t)^x e^{-\lambda t}}{x!} \quad x = 0, 1, 2, 3, \dots$$

Dimana :

$P(x)$ = Probabilitas \times kedatangan

λ = Rata-rata jumlah kedatangan per satuan waktu

x = Jumlah kedatangan dalam periode waktu

t = Periode waktu

e = Bilangan eksponensial (2,71828)

b. Distribusi eksponensial

$$f(x) = \lambda e^{-\lambda x}, \text{ untuk } \lambda > 0$$

$$F(x) = 0, \text{ untuk yang lainnya}$$

3. Model Ukuran *Steady State*

Rumus yang digunakan untuk model ukuran *steady state* adalah sebagai berikut:

$$\lambda = \frac{\text{jumlah pasien}}{\text{waktu pengamatan}}$$

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

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

Kondisi *steady state* terpenuhi apabila $\lambda < \mu$ sehingga $\rho = \frac{\lambda}{M\mu} < 1$ dengan λ adalah rata-rata jumlah kedatangan, μ adalah rata-rata kecepatan pelayanan serta M merupakan fasilitas pelayanan.

4. Analisis Sistem Antrian Dengan Ukuran Keefektifan Model Antrian

Terdapat beberapa rumus yang dapat digunakan untuk menghitung antrian dalam kondisi ukuran *steady state* sebagai berikut :

- a. Probabilitas terdapat 0 orang dalam sistem (tidak ada pelanggan dalam sistem)

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

- b. Ekspektasi jumlah pasien dalam antrian (W_q)

$$L_q = L_q = \frac{\lambda^2}{\mu(\mu - \lambda)}$$

- c. Ekspektasi waktu menunggu dalam antrian (W_q)

$$W_q = \frac{\lambda}{\mu(\mu - \lambda)}$$

- d. Ekspektasi waktu menunggu dalam sistem (W_s)

$$W_s = W_q + \frac{1}{\mu}$$

e. Ekspektasi jumlah pasien dalam sistem (L_s)

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

Keterangan :

M : Jumlah Fasilitas Pelayanan.

λ : Jumlah Kedatangan Rata-Rata Satuan Per Waktu.

μ : Jumlah Orang Yang Dilayani Per Satuan Waktu.

ρ : Faktor Utilitas Sistem.

P_0 : Probabilitas Terdapat 0 Unit Dalam Sistem (Unit Pelayanan Kosong).

L_s : Jumlah Pasien Rata-Rata Dalam Sistem (Yang Sedang Menunggu Untuk Dilayani).

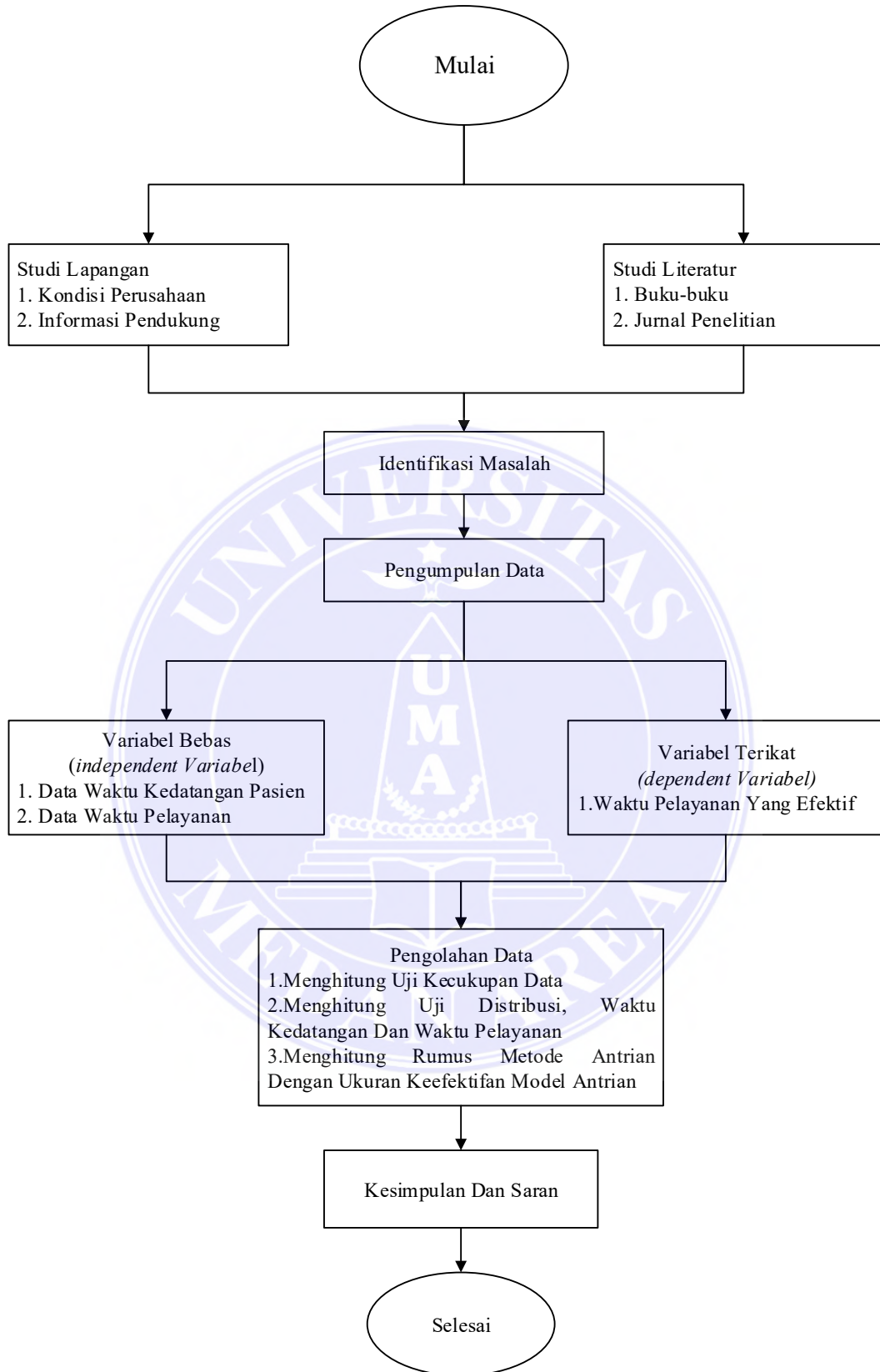
W_s : Jumlah Waktu Rata-Rata Yang Dhabiskan Dalam Sistem (Waktu Menunggu Ditambah Waktu Pelayanan).

L_q : Jumlah Pasien Rata-Rata Yang Menunggu Dalam Antrian.

W_q : Waktu Rata-Rata Yang Dhabiskan Untuk Menunggu Dalam Antrian.

3.7 Diagram Alur Penelitian

Diagram alur pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.2 sebagai berikut:



Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan dalam skripsi ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap antrian yang terjadi dan fasilitas pelayanan yang ada di RSUD Dr. Pirngadi Medan maka model antrian yang digunakan pada sistem pelayanan adalah *single channel-single phase (M/M/1)*, pada proses penerimaan pelayanan nya masih sangat tidak efektif dimana pasien mengikuti disiplin antrian FCFS(*first come first server*).

Sistem antrian dari pelayanan pasien loket pengambilan obat di RSUD Dr. Pirngadi Medan dengan 1 fasilitas pelayanan sangat tidak efektif. Dilihat dari ukuran keefektifan model antrian yang dapat disimpulkan sistem antrian saat ini sangat tidak efektif. Sehingga perlu dilakukannya penambahan fasilitas pelayanan. Penambahan fasilitas pelayanan dari 1 fasilitas pelayanan menjadi 2 fasilitas pelayanan ternyata mempunyai perbedaan yang terlalu signifikan. Pasien tidak perlu menunggu lama untuk dapat langsung dilayani oleh petugas pelayanan pengambilan obat.

2. Sistem antrian yang optimal dapat diperoleh dengan penambahan 1 fasilitas pelayanan yang menghasilkan rata-rata jumlah pasien dalam sistem (L_s) adalah 1 pasien , waktu pasien menunggu dalam sistem (W_s) adalah 0,040 jam. Jumlah rata-rata pasien dalam antrian (L_q) adalah 1 pasien sehingga waktu menunggu dalam antrian lebih cepat yaitu 0,087 jam. Maka pihak RSUD Dr. Pirngadi Medan perlu melakukan penambahan fasilitas pelayanan agar pelayanan lebih

optimal dan efisien.

5.2 Saran

1. Untuk memperbaiki sistem antrian, pihak Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Pirngadi Medan dapat menambahkan 1 loket agar dapat mengoptimalkan pelayanan bagi pasien.
2. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian dengan mempertimbangkan biaya yang di butuhkan untuk memperbaiki sistem antrian yang telah ada.



DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Y., Institut, A., Bisnis, T., & Dahlan Jakarta, A. (2018). *Mengukur Efektivitas Dan Pemodelan Sistem Antrian Pada Polsek Pamulang Kota Tangerang Selatan* (Vol. 1, Nomor 2).
- Ary, M. (2018). Pendekatan Teori Antrian Single Channel Single Phase Pada Pelayanan Administrasi. *Jurnal Infotronik*, 3(1).
- Jatmika, S., Poernomo Tri Prasetyo, B., & Asia Malang, S. (2018). Analisis Antrian Model Multi Channel-Singel Phase Dan Optimalisasi Layanan Akademik (Studi Kasus Pada Stmik Asia Malang). Dalam *Jurnal Positif* (Vol. 3, Nomor 1).
- Juwita, I., Pada, D., Ekonomi, F., Universitas, B., & Kartanegara, K. (T.T.). *Analisis Efektivitas Jalur Antrian Pada Sistem Transaksi Pt. Pos Indonesia Di Tenggarong* (Vol. 22).
- Khairani Sofyan, D., & Abdul Aziz, Dan. (2019). *Penerapan Sistem Antrian Pada Fasilitas Pelayanan Pada Loket Pengambilan Obat*. 5.
- Listiyani, R., Linawati, L., & Sasongko, L. R. (2019). Analisis Proses Produksi Menggunakan Teori Antrian Secara Analitik Dan Simulasi. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 8(1), 9–18. <https://doi.org/10.26593/jrsi.v8i1.3154.9-18>
- Murdifing Haming, Ramlawati, Suriyanti, & Imaduddin. (2017). *Operation Research* (Sari Bunga Fatmawati, Ed.). Pt Bumi Aksara.
- Noviara, Y., Nohe, D. A., & Novia, Y. (2017). Analisis Penerapan Sistem Antrian Single Channel Multi Phase Pada Engine Overhaul Di Pt. Altrak 1978 Branch Samarinda Analysis Of Queueing System Application Single Channel Multi Phase To Engine Overhaul In Pt. Altrak 1978 Branch Samarinda. *Jurnal Eksponensial*, 6(1).
- Nurfitria, D., Eni, N. ', Utami, I. T., Matematika, J., Matematika, F., Ilmu, D., & Alam, P. (2017). Analisis Antrian Dengan Model Single Channel Single Phase Service Pada Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (Spbu) I Gusti Ngurahrai Palu. Dalam *Jurnal Scientific Pinisi* (Vol. 3, Nomor 1).
- Nurmiati. (2021). *Penerapan Sistem Antrian Menggunakan Model Multi Channel-Single Phase Pada Pt. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Panakukkang Mas*.
- Rianti, D., Mukhaiyar, U., & Mardianto, L. (2022). Analisis Sistem Antrian Pada Pelayanan Help Desk Upt Tik Institut Teknologi Sumatera Menggunakan

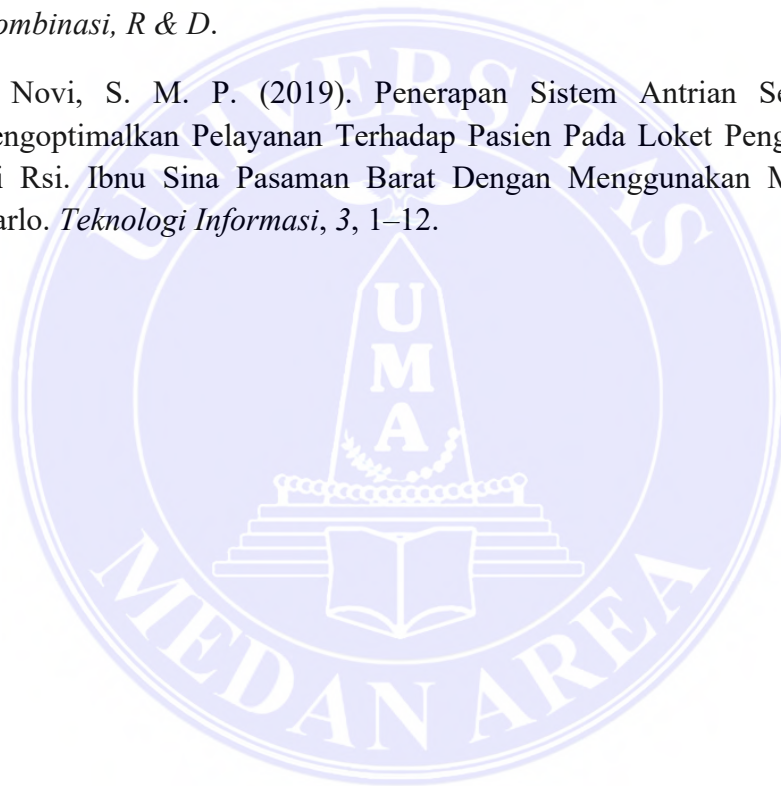
Teori Antrian. *Original Article Indonesian Journal Of Applied Mathematics*, 2(1), 10–17. <https://Journal.Itera.Ac.Id/Index.Php/Indojam/>

Safri Bahar, M., Mananohas, M. L., Montolalu, C. E. J. C., & Kunci, K. (2017). *Model Sistem Antrian Dengan Menggunakan Pola Kedatangan Dan Pola Pelayanan Pemohon Sim Di Satuan Penyelenggaraan Administrasi Sim Resort Kepolisian Manado*. <https://Ejournal.Unsrat.Ac.Id/Index.Php/Decartesian>

Sugiyono. (2016). *Prof. Dr. Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*.

Sugiyono. (2017). *Prof. Dr. Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R & D*.

Trisna Novi, S. M. P. (2019). Penerapan Sistem Antrian Sebagai Upaya Pengoptimalkan Pelayanan Terhadap Pasien Pada Loket Pengambilan Obat Di Rsi. Ibnu Sina Pasaman Barat Dengan Menggunakan Metode Monte Carlo. *Teknologi Informasi*, 3, 1–12.



Lampiran 1 rata-rata jumlah kedatangan pasien di loket pengambilan obat RSUD Dr. Pirngadi Medan

No.	Waktu Kedatangan	Jumlah pasien									
		Senin, 03 April 2023	Selasa, 04 April 2023	Rabu, 05 April 2023	Kamis, 06 April 2023	Jumat, 07 April 2023	Senin, 10 April 2023	Selasa, 11 April 2023	Rabu, 12 April 2023	Kamis,13 April 2023	Jumat,14 April 2023
1.	08.00 - 09.00	10	5	7	5	7	6	9	10	2	4
2.	09.00 - 10.00	8	8	4	9	3	10	7	9	2	9
3.	10.00 - 11.00	8	5	3	7	5	3	8	3	13	5
4.	11.00 - 12.00	2	6	4	3	12	2	5	9	8	6
5.	13.00 - 14.00	5	7	11	8	4	9	3	7	12	4
6.	14.00 - 15.00	6	6	9	3	4	9	7	4	3	7
7.	15.00 - 16.00	7	8	10	7	5	5	7	7	2	4
8.	16.00 - 17.00	2	7	3	3	3	5	8	4	5	5
	Jumlah	48	52	51	45	43	49	54	53	47	44
	Rata-rata	6,00	6,5	6,375	5,625	5,375	6,125	6,75	6,625	5,875	5,50

Lampiran 2 Hasil pengamatan waktu kedatangan dan waktu pelayanan di loket pengambilan obat RSUD Dr. Pirngadi Medan

Senin, 03 April 2023

No.Pasien	Waktu Kedatangan	Waktu Mulai Dilayani	Waktu Selesai Dilayani	Lama Pelayanan (Dalam Menit)
1	08.10.09	08.11.21	08.22.01	09,40
2	08.14.20	08.22.49	08.31.09	09,20
3	08.20.01	08.31.52	08.40.31	09,39
4	08.21.39	08.40.59	08.51.08	11,09
5	08.22.00	08.51.44	09.00.20	09,38
6	08.22.48	09.00.43	09.09.22	09,39
7	08.25.09	09.09.55	09.18.39	09,44
8	08.35.17	09.19.02	09.29.09	10,67
9	08.39.03	09.29.37	09.38.56	09,79
10	08.41.33	09.39.10	09.50.01	11,51
11	09.12.05	09.50.19	09.59.42	09,82
12	09.19.19	10.00.29	10.10.14	10,45
13	09.22.30	10.10.41	10.19.28	09,47
14	09.23.44	10.19.47	10.28.03	09,16
15	09.27.09	10.28.26	10.39.17	11,51
16	09.34.01	10.39.33	10.50.04	11,31
17	09.37.59	10.50.41	10.59.57	09,76
18	09.39.41	11.00.31	11.10.20	10,49
19	10.01.01	11.10.42	11.21.01	11,19
20	10.06.21	11.21.37	11.32.12	11,35
21	10.10.47	11.32.50	11.41.40	09,50
22	10.16.27	11.42.09	11.53.00	11,51

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

23	10.21.34	13.00.21	13.09.49	09,88
24	10.31.20	13.10.02	13.20.05	10,63
25	10.33.29	13.20.30	13.31.33	11,63
26	10.39.05	13.31.47	13.42.51	11,64
27	11.20.09	13.43.10	13.51.02	08,52
28	11.23.44	13.51.39	14.00.56	09,77
29	13.12.03	14.01.09	14.11.29	10,80
30	13.19.40	14.11.51	14.23.01	12,10
31	13.21.28	14.23.26	14.32.29	09,63
32	13.27.18	14.32.50	14.44.57	12,67
33	13.37.04	14.45.12	14.56.03	11,71
34	14.03.11	14.56.37	15.07.15	11,38
35	14.09.08	15.07.40	15.18.27	11,47
36	14.11.27	15.18.51	15.27.31	09,40
37	14.14.21	15.27.57	15.38.11	11,14
38	14.17.39	15.38.39	15.49.30	11,51
39	14.25.19	15.49.55	16.00.19	11,30
40	15.09.14	16.00.48	16.10.02	10,14
41	15.19.21	16.10.41	16.19.10	09,29
42	15.21.40	16.19.29	16.30.30	11,63
43	15.23.33	16.30.44	16.39.02	09,18
44	15.29.03	16.39.31	16.50.39	11,68
45	15.33.07			
46	15.38.57			
47	16.12.37			
48	16.20.53			
Jumlah				471,56
Rata-rata				10,48

Selasa, 04 April 2023

No.Pasien	Waktu Kedatangan	Waktu Mulai Dilayani	Waktu Selesai Dilayani	Lama Pelayanan (Dalam Menit)
1	08.03.19	08.05.10	08.17.21	12,71
2	08.10.08	08.17.43	08.29.09	12,26
3	08.23.14	08.29.28	08.40.27	11,59
4	08.27.39	08.40.51	08.52.01	12,10
5	08.41.02	08.52.21	09.02.47	10,86
6	09.10.05	09.11.01	09.21.09	10,68
7	09.13.28	09.21.30	09.30.51	09,81
8	09.18.09	09.31.02	09.42.00	11,58
9	09.21.24	09.42.19	09.51.39	09,80
10	09.27.40	09.51.57	10.01.15	10,18
11	09.30.00	10.01.22	10.11.24	10,62
12	09.31.49	10.11.47	10.20.33	09,82
13	09.35.06	10.20.50	10.30.49	10,59
14	10.09.19	10.31.01	10.41.14	10,73
15	10.11.17	10.41.34	10.50.11	09,37
16	10.19.20	10.50.40	11.00.09	10,29
17	10.28.33	11.00.29	11.09.55	09,86
18	10.31.02	11.10.09	11.19.37	09,88
19	11.03.07	11.19.51	11.28.17	09,26
20	11.10.01	11.28.39	11.39.01	11,22
21	11.13.23	11.39.18	11.48.12	09,54
22	11.17.09	11.48.28	11.57.35	09,67
23	11.26.41	13.01.04	13.10.19	09,75
24	11.29.06	13.10.40	13.19.37	09,57

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

25	13.05.10	13.19.56	13.30.01	11,05
26	13.07.21	13.30.18	13.39.47	09,89
27	13.08.52	13.40.00	13.51.12	11,72
28	13.13.04	13.51.45	14.00.09	09,24
29	13.14.46	14.00.27	14.10.02	10,35
30	13.20.09	14.10.31	14.21.07	11,36
31	13.23.10	14.21.38	14.30.11	09,33
32	14.02.18	14.30.52	14.39.44	09,52
33	14.05.22	14.40.01	14.50.29	10,88
34	14.10.32	14.50.41	14.59.07	09,26
35	14.17.26	14.59.34	15.10.09	11,35
36	14.29.30	15.10.33	15.21.01	11,28
37	14.31.16	15.21.14	15.30.09	09,48
38	15.01.12	15.30.30	15.39.55	09,85
39	15.05.00	15.40.09	15.49.13	09,64
40	15.09.18	15.49.52	16.00.07	11,15
41	15.23.09	16.00.25	16.10.39	10,74
42	15.31.01	16.10.57	16.19.33	09,36
43	15.33.37	16.19.52	16.30.20	11,28
44	15.38.04	16.30.49	16.39.51	09,70
45	15.40.51	16.40.02	16.49.18	09,76
46	16.00.47	16.49.34	16.59.02	10,28
47	16.09.01			
48	16.10.44			
49	16.12.18			
50	16.13.55			
51	16.19.20			
52	16.21.31			
Jumlah				478,21
Rata-rata				10,40

Rabu, 05 April 2023

No.Pasien	Waktu Kedatangan	Waktu Mulai Dilayani	Waktu Selesai Dilayani	Lama Pelayanan (Dalam Menit)
1	08.03.09	08.04.05	08.16.11	12,66
2	08.10.02	08.16.31	08.28.09	12,38
3	08.11.27	08.28.29	08.39.19	11,50
4	08.13.21	08.39.47	08.51.01	12,14
5	08.16.42	08.51.26	09.02.14	11,48
6	08.23.49	09.02.33	09.14.02	12,29
7	08.29.02	09.14.18	09.26.10	12,52
8	09.01.29	09.26.36	09.37.47	11,71
9	09.09.18	09.37.59	09.49.01	12,02
10	09.11.32	09.49.20	10.01.19	12,59
11	09.14.01	10.01.42	10.12.50	11,62
12	10.00.30	10.12.47	10.23.12	11,25
13	10.03.19	10.24.01	10.36.13	12,72
14	10.06.21	10.36.47	10.47.02	11,15
15	11.04.11	11.05.00	11.15.19	10,79
16	11.07.19	11.15.40	11.26.03	11,23
17	11.10.28	11.26.47	11.36.12	10,25
18	11.13.41	11.36.51	11.47.10	11,19
19	13.00.37	13.00.55	13.10.01	10,61
20	13.02.04	13.10.19	13.19.20	09,61
21	13.05.20	13.19.38	13.28.58	09,80
22	13.07.33	13.29.04	13.39.08	10,39
23	13.08.01	13.39.25	13.48.59	09,94
24	13.10.31	13.48.02	13.58.06	10,64

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

25	13.12.40	13.58.26	14.08.17	10,51
26	13.13.05	14.08.56	14.17.28	09,32
27	13.15.52	14.17.42	14.28.26	09,44
28	13.21.49	14.28.52	13.37.49	09,57
29	13.24.42	14.37.59	14.47.11	10,12
30	14.02.51	14.47.41	14.56.54	09,73
31	14.04.19	14.57.04	15.07.40	10,96
32	14.07.37	15.07.52	15.16.39	09,47
33	14.08.43	15.16.47	15.26.01	10,14
34	14.11.01	15.26.25	15.37.00	09,35
35	14.17.10	15.37.10	15.46.18	09,68
36	14.21.40	15.46.30	15.57.00	11,30
37	14.25.29	15.57.08	16.07.12	10,64
38	14.29.12	16.07.20	16.16.17	09,57
39	15.00.17	16.16.28	16.26.09	10,41
40	15.09.13	16.26.16	16.37.00	11,44
41	15.12.03	16.37.10	16.46.28	09,78
42	15.16.41	16.46.36	16.56.03	10,27
43	15.17.34			
44	15.18.09			
45	15.21.58			
46	15.24.39			
47	15.27.00			
48	15.33.10			
49	16.04.11			
50	16.06.21			
51	16.18.01			
Jumlah				454,18
Rata-rata				10,81

Kamis, 07 April 2023

No.Pasien	Waktu Kedatangan	Waktu Mulai Dilayani	Waktu Selesai Dilayani	Lama Pelayanan (Dalam Menit)
1	08.05.11	08.05.30	08.16.02	11,32
2	08.08.16	08.16.10	08.26.09	10,59
3	08.10.02	08.26.16	08.37.19	11,63
4	08.13.14	08.37.28	08.46.22	09,54
5	08.17.20	08.46.40	08.57.01	11,21
6	09.00.10	09.00.21	09.10.13	10,52
7	09.06.18	09.10.20	09.19.09	09,49
8	09.10.01	09.19.18	09.29.18	10,61
9	09.14.22	09.28.31	09.37.47	09,76
10	09.17.27	09.37.56	09.48.00	11,04
11	09.20.30	09.48.16	09.58.17	10,61
12	09.22.02	09.58.25	10.09.01	11,36
13	09.23.11	10.09.10	10.18.11	09,61
14	09.28.52	10.18.30	10.27.20	09,50
15	10.01.00	10.27.31	10.37.14	10,43
16	10.03.12	10.37.22	10.48.00	09,38
17	10.09.31	10.48.09	10.58.01	10,52
18	10.11.01	10.58.13	11.09.03	11,50
19	10.15.19	11.09.18	11.20.00	11,42
20	10.25.00	11.20.08	11.29.21	09,73
21	10.27.40	11.29.57	11.38.43	09,46
22	11.01.17	11.38.51	11.49.00	11,09
23	11.09.20	11.49.11	11.58.17	09,66
24	11.11.01	13.00.03	13.10.09	10,66

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

25	13.00.01	13.10.18	13.19.41	09,83
26	13.00.59	13.19.54	13.28.28	09,34
27	13.10.03	13.28.40	13.39.10	11,30
28	13.13.51	13.39.18	13.50.00	11,42
29	13.20.04	13.50.08	13.59.28	09,80
30	13.21.00	13.59.50	14.10.19	11,29
31	13.30.41	14.10.28	14.21.01	11,33
32	13.39.08	14.21.18	14.32.05	11,47
33	14.03.06	14.32.20	14.42.17	10,57
34	14.05.10	14.42.30	14.51.40	09,70
35	14.06.02	14.51.58	15.01.10	10,12
36	15.00.31	15.01.19	15.11.21	10,62
37	15.02.02	15.11.53	15.20.39	09,46
38	15.02.49	15.20.55	15.30.18	10,23
39	15.05.10	15.30.33	15.39.48	09,75
40	15.09.01	15.39.56	15.51.10	10,00
41	15.11.18	15.51.22	16.00.01	11,39
42	15.14.24	16.00.17	16.10.29	10,62
43	16.06.19	16.10.47	16.21.00	11,13
44	16.10.28	16.21.09	16.32.38	11,89
45	16.21.00	16.32.49	16.41.55	09,66
Jumlah				471,56
Rata-rata				10,48

Jumat, 08 April 2023

No.Pasien	Waktu Kedatangan	Waktu Mulai Dilayani	Waktu Selesai Dilayani	Lama Pelayanan (Dalam Menit)
1	08.02.10	08.02.50	08.11.24	09,34
2	08.02.59	08.11.36	08.22.10	10,34
3	08.06.18	08.22.29	08.34.18	12,49
4	08.17.01	08.34.30	08.43.40	09,70
5	08.20.31	08.43.57	08.54.09	11,12
6	08.21.14	08.54.15	09.05.00	11,45
7	08.23.11	09.05.09	09.15.16	10,67
8	09.00.19	09.15.29	09.26.09	11,40
9	09.07.32	09.26.32	09.35.41	09,69
10	09.10.20	09.35.59	09.46.11	11,12
11	10.01.18	10.01.28	10.11.08	10,40
12	10.03.22	10.11.20	10.22.18	10,58
13	10.08.32	10.22.34	10.31.01	09,27
14	10.11.42	10.31.19	10.42.22	11,63
15	10.13.01	10.42.39	10.53.40	11,61
16	11.00.03	11.00.20	11.10.01	10,41
17	11.00.49	11.10.12	11.21.05	11,53
18	11.01.30	11.21.18	11.30.45	09,87
19	11.03.07	11.30.58	11.40.09	10,11
20	11.04.02	11.40.23	11.51.09	11,46
21	11.04.17	13.00.03	13.10.01	10,58
22	11.06.20	13.10.20	13.21.09	11,49
23	11.07.00	13.21.26	13.30.47	09,81
24	11.10.21	13.30.53	13.39.52	09,59

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

25	11.19.03	13.40.01	13.50.00	10,59
26	11.21.16	13.50.30	13.59.59	09,89
27	11.26.08	14.00.01	14.10.14	10,73
28	13.00.07	14.10.26	14.21.17	11,51
29	13.01.58	14.21.36	14.33.01	12,25
30	13.09.05	14.33.15	14.45.10	12,55
31	13.13.30	14.45.23	14.56.04	11,41
32	14.03.00	14.56.18	15.08.00	12,42
33	14.07.10	15.08.10	15.18.29	10,79
34	14.10.06	15.18.37	15.29.02	11,34
35	14.19.18	15.29.12	15.39.16	10,64
36	15.00.01	15.39.40	15.48.55	09,75
37	15.03.40	15.49.01	15.59.09	10,68
38	15.08.16	15.59.21	16.11.02	12,41
39	15.13.04	16.11.08	16.22.39	10,91
40	15.20.41	16.22.48	16.34.05	12,17
41	16.10.20	16.34.15	16.44.09	10,64
42	16.18.01	16.44.20	16.53.32	09,72
43	16.20.40			
Jumlah				456,06
Rata-rata				10,86

Senin, 10 April 2023

No.Pasien	Waktu Kedatangan	Waktu Mulai Dilayani	Waktu Selesai Dilayani	Lama Pelayanan (Dalam Menit)
1	08.02.14	08.02.49	08.13.03	11,14
2	08.03.30	08.13.14	08.24.18	11,71
3	08.06.01	08.24.30	08.35.10	11,40
4	08.10.09	08.35.19	08.47.01	12,42
5	08.14.22	08.47.11	08.57.08	10,57
6	08.15.08	08.57.20	09.07.22	10,62
7	09.00.19	09.07.40	09.16.40	09,60
8	09.01.40	09.16.59	09.27.00	09,01
9	09.03.05	09.27.10	09.38.08	11,58
10	09.06.52	09.38.23	09.47.29	09,66
11	09.07.04	09.47.40	09.58.01	11,21
12	09.10.00	09.58.16	10.08.07	10,51
13	09.10.33	10.08.28	10.17.40	09,72
14	09.12.02	10.17.58	10.28.11	11,13
15	09.13.48	10.28.29	10.39.03	11,34
16	09.15.10	10.39.30	10.50.00	11,30
17	10.00.58	10.50.07	11.00.31	10,84
18	10.03.14	11.00.40	11.10.08	10,28
19	10.05.08	11.10.25	11.19.58	09,93
20	11.04.30	11.20.03	11.31.01	11,58
21	11.09.29	11.31.10	11.42.18	11,47
22	13.00.46	13.00.50	13.10.20	10,30
23	13.02.05	13.10.38	13.21.01	11,23
24	13.03.55	13.21.12	13.30.40	09,88

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

25	13.07.12	13.30.55	13.40.07	10,12
26	13.10.00	13.40.16	13.49.49	09,93
27	13.11.38	13.49.57	13.58.41	09,44
28	13.14.06	13.58.50	14.09.11	11,21
29	13.17.08	14.09.20	14.20.16	11,56
30	13.20.03	14.20.29	14.31.02	11,33
31	14.00.19	14.31.12	14.40.18	09,66
32	14.00.59	14.40.30	14.51.39	11,69
33	14.03.40	14.51.56	15.00.44	09,48
34	14.06.08	15.00.52	15.10.51	10,59
35	14.10.11	15.10.58	15.19.01	09,03
36	14.10.55	15.19.08	15.30.31	11,83
37	14.12.05	15.30.40	15.39.10	09,30
38	14.13.48	15.39.19	15.48.27	09,68
39	14.16.00	15.48.33	15.59.02	11,29
40	15.00.20	15.59.13	16.10.07	11,54
41	15.01.01	16.10.14	16.21.49	11,95
42	15.04.16	16.21.55	16.30.40	09,45
43	15.10.09	16.30.48	16.39.01	09,13
44	15.11.24	16.39.10	16.50.38	11,83
45	16.01.29	16.50.47	16.59.00	09,13
46	16.04.30			
47	16.10.17			
48	16.15.36			
49	16.20.48			
Jumlah				477,60
Rata-rata				10,61

Selasa, 11 April 2023

No.Pasien	Waktu Kedatangan	Waktu Mulai Dilayani	Waktu Selesai Dilayani	Lama Pelayanan (Dalam Menit)
1	08.01.16	08.01.30	08.11.31	10,61
2	08.04.00	08.11.40	08.20.39	09,59
3	08.06.20	08.20.44	08.31.01	11,17
4	08.10.01	08.31.09	08.42.00	09,51
5	08.10.58	08.42.08	08.53.03	11,55
6	08.13.06	08.53.13	09.03.19	10,66
7	08.16.26	09.03.27	09.12.20	09,53
8	08.19.40	09.12.29	09.23.15	11,46
9	08.20.19	09.23.30	09.32.00	10,30
10	09.00.30	09.32.10	09.41.07	09,57
11	09.03.02	09.41.19	09.50.02	09,43
12	09.04.29	09.50.11	10.00.08	10,57
13	09.08.31	10.00.15	10.09.00	09,45
14	09.10.09	10.09.05	10.19.18	10,73
15	09.12.13	10.19.27	10.30.20	11,53
16	09.13.20	10.30.28	10.39.31	09,63
17	10.00.11	10.39.40	10.50.43	11,63
18	10.01.18	10.50.52	11.00.50	10,58
19	10.03.00	11.00.58	11.10.00	10,02
20	10.06.26	11.10.09	11.21.16	11,67
21	10.08.30	11.21.30	11.33.28	12,58
22	10.10.02	11.33.35	11.45.17	12,42
23	10.10.48	11.45.29	11.56.04	11,35
24	10.15.37	13.00.10	13.09.21	09,71
25	11.00.17	13.09.30	13.18.27	09,57

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

26	11.01.52	13.18.40	13.29.00	11,20
27	11.05.06	13.29.08	13.38.48	09,90
28	11.10.14	13.38.52	13.47.26	09,34
29	11.11.50	13.47.37	13.57.08	10,31
30	13.00.16	13.57.17	14.09.00	12,43
31	13.01.49	14.09.08	14.18.10	09,62
32	13.04.16	14.18.17	14.29.01	11,44
33	14.00.18	14.29.09	14.38.30	09,81
34	14.03.20	14.38.42	14.47.26	09,44
35	14.04.12	14.47.33	14.58.06	11,33
36	14.05.56	14.58.19	15.07.34	09,75
37	14.06.01	15.07.40	15.18.04	11,24
38	14.06.40	15.18.11	15.27.22	09,63
39	14.10.30	15.27.30	15.38.00	11,30
40	15.00.04	15.38.06	15.47.15	09,69
41	15.00.52	15.47.24	15.58.01	11,37
42	15.02.07	15.58.09	16.08.00	10,51
43	15.08.06	16.08.06	16.17.14	09,68
44	15.09.17	16.17.25	16.27.09	10,44
45	15.10.38	16.27.17	16.36.41	09,84
46	15.11.03	16.36.50	16.45.21	09,31
47	16.00.02	16.45.33	16.56.00	11,27
48	16.00.40			
49	16.01.25			
50	16.04.16			
51	16.05.50			
52	16.06.19			
53	16.10.44			
54	16.10.56			
Jumlah				493,67
Rata-rata				10,50

Rabu, 12 April 2023

No.Pasien	Waktu Kedatangan	Waktu Mulai Dilayani	Waktu Selesai Dilayani	Lama Pelayanan (Dalam Menit)
1	08.01.27	08.01.34	08.10.04	09,30
2	08.07.10	08.10.10	08.19.31	09,81
3	08.19.20	08.19.58	08.31.30	12,32
4	08.20.17	08.31.38	08.40.02	09,24
5	08.20.40	08.40.11	08.52.19	12,68
6	08.22.11	08.52.28	09.02.10	10,42
7	08.25.00	09.02.17	09.11.01	09,44
8	08.26.21	09.11.07	09.20.14	09,67
9	08.27.30	09.20.20	09.30.40	10,80
10	08.28.06	09.30.46	09.39.33	09,47
11	09.00.23	09.39.40	09.49.21	10,41
12	09.02.19	09.49.29	09.58.00	09,31
13	09.03.20	09.58.06	10.08.17	10,71
14	09.04.01	10.08.21	10.17.30	09,69
15	09.05.50	10.17.34	10.28.00	11,26
16	09.06.02	10.28.09	10.37.01	09,52
17	09.07.32	10.37.06	10.48.11	11,65
18	09.09.02	10.48.20	10.57.46	09,86
19	09.10.00	10.57.52	11.06.01	09,09
20	10.00.25	11.06.08	11.16.28	10,80
21	10.00.58	11.16.34	11.25.00	09,26
22	10.01.50	11.25.06	11.36.20	11,74
23	11.00.09	11.36.29	11.45.33	09,64
24	11.00.28	11.45.40	11.54.19	10,39

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

25	11.03.10	11.54.27	12.05.30	11,63
26	11.03.17	13.00.04	13.10.00	10,56
27	11.03.50	13.10.09	13.19.39	09,90
28	11.05.01	13.19.43	13.29.10	10,27
29	11.05.19	13.29.18	13.40.00	11,42
30	11.06.06	13.40.04	13.49.40	09,98
31	11.06.10	13.49.48	13.59.06	10,18
32	13.00.20	13.59.11	14.10.01	11,50
33	13.00.31	14.10.06	14.19.18	09,72
34	13.01.01	14.19.26	14.30.02	11,36
35	13.01.23	14.30.10	14.39.23	09,73
36	13.01.57	14.39.30	14.51.00	11,30
37	13.10.14	14.51.08	15.00.06	09,58
38	13.21.00	15.00.12	15.10.20	10,68
39	14.00.05	15.10.28	15.19.30	09,62
40	14.00.30	15.19.38	15.28.15	09,37
41	14.05.59	15.28.21	15.38.40	10,79
42	14.06.01	15.38.46	15.47.07	09,21
43	15.00.09	15.47.13	15.56.22	09,69
44	15.09.51	15.56.30	16.06.00	10,30
45	15.11.02	16.06.07	16.15.19	09,72
46	15.15.04	16.15.27	16.26.02	11,35
47	15.15.30	16.26.19	16.35.06	09,47
48	15.17.16	16.35.10	16.45.04	10,54
49	15.17.45	16.45.11	16.54.13	09,62
50	16.00.28			
51	16.00.52			
52	16.03.19			
53	16.03.42			
Jumlah				503,97
Rata-rata				10,29

Kamis, 13 April 2023

No.Pasien	Waktu Kedatangan	Waktu Mulai Dilayani	Waktu Selesai Dilayani	Lama Pelayanan (Dalam Menit)
1	08.01.29	08.01.50	08.14.30	13,89
2	08.02.10	08.14.40	08.30.00	16,20
3	09.00.11	09.00.18	09.16.09	16,51
4	09.05.02	09.16.16	09.30.23	14,67
5	10.00.02	10.00.12	10.10.03	10,51
6	10.00.26	10.10.11	10.21.14	11,63
7	10.01.12	10.21.20	10.30.19	09,59
8	10.01.49	10.30.26	10.40.22	10,56
9	10.02.01	10.40.30	10.49.18	09,38
10	10.02.30	10.49.26	10.59.30	10,64
11	10.05.36	10.59.39	11.10.00	11,29
12	10.07.04	11.10.06	11.19.20	09,74
13	10.10.40	11.19.27	11.30.01	11,34
14	10.13.51	11.30.08	11.41.00	11,52
15	10.14.10	11.41.03	11.50.17	09,74
16	10.14.55	11.50.33	12.00.01	10,28
17	10.20.00	13.00.03	13.10.16	10,73
18	11.00.02	13.10.28	13.19.44	09,76
19	11.00.23	13.19.50	13.32.02	13,12
20	11.01.14	13.32.10	13.41.25	09,75
21	11.01.27	13.41.30	13.53.17	12,47
22	11.04.19	13.53.22	14.02.44	09,83
23	11.05.44	14.02.50	14.11.32	09,42

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

24	11.10.28	14.11.41	14.21.03	10,22
25	11.15.06	14.21.09	14.30.21	09,72
26	13.00.02	14.30.35	14.39.44	09,69
27	13.00.21	14.39.53	14.51.00	12,07
28	13.01.30	14.51.08	15.00.13	09,64
29	13.01.48	15.00.21	15.10.15	10,54
30	13.04.00	15.10.26	15.19.32	09,66
31	13.04.24	15.19.48	15.29.01	10,13
32	13.05.09	15.29.10	15.40.14	11,64
33	13.05.42	15.40.25	15.49.13	09,48
34	13.10.06	15.49.22	15.59.08	10,46
35	13.10.33	15.59.19	16.10.00	11,41
36	13.11.07	16.00.18	16.09.40	09,82
37	13.15.05	16.09.51	16.19.06	10,15
38	14.00.19	16.19.20	16.29.00	10,40
39	14.00.48	16.29.03	16.38.07	09,60
40	14.10.00	16.38.10	16.49.08	11,58
41	15.00.19	16.49.19	16.58.30	09,71
42	15.00.59			
43	16.00.08			
44	16.00.38			
45	16.05.18			
46	16.05.30			
47	16.10.02			
Jumlah				448,49
Rata-rata				10,94

Jumat , 14 April 2023

No.Pasien	Waktu Kedatangan	Waktu Mulai Dilayani	Waktu Selesai Dilayani	Lama Pelayanan (Dalam Menit)
1	08.02.18	08.02.21	08.15.42	13,81
2	08.02.20	08.15.48	08.30.00	15,12
3	08.03.11	08.30.09	08.46.20	16,71
4	08.04.00	08.46.24	08.59.48	13,84
5	09.00.03	09.00.10	09.11.18	11,68
6	09.00.07	09.11.25	09.22.40	11,75
7	09.01.12	09.22.46	09.31.55	09,69
8	09.01.20	09.31.58	09.41.30	10,32
9	09.05.19	09.41.33	09.52.28	11,55
10	09.07.01	09.52.40	10.03.00	11,20
11	09.07.08	10.03.09	10.13.22	10,73
12	09.10.04	10.13.30	10.22.44	09,74
13	09.11.22	10.22.50	10.32.39	10,49
14	10.00.19	10.32.42	10.41.41	09,59
15	10.00.30	10.41.48	10.51.02	10,14
16	10.01.18	10.51.10	11.01.19	10,69
17	10.05.14	11.01.24	11.10.30	09,66
18	10.05.28	11.10.36	11.21.00	11,24
19	11.00.01	11.21.08	11.33.20	12,72
20	11.00.21	11.33.28	11.45.40	12,72
21	11.00.49	11.45.44	11.57.13	12,29
22	11.04.18	13.00.02	13.10.29	10,87
23	11.10.04	13.10.38	13.21.16	11,38
24	11.11.59	13.21.20	13.30.44	09,84
25	13.00.02	13.30.50	13.41.47	11,57

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

26	13.00.12	13.41.51	13.51.19	10,28
27	13.02.30	13.51.25	14.00.22	09,57
28	13.05.44	14.00.30	14.10.04	10,34
29	14.00.19	14.10.19	14.19.14	09,55
30	14.00.40	14.19.20	14.32.07	13,47
31	14.03.18	14.32.11	14.42.21	10,70
32	14.05.07	14.42.30	14.54.12	12,42
33	14.05.26	14.54.20	15.06.00	12,40
34	14.05.55	15.06.07	15.17.13	11,66
35	14.10.52	15.17.20	15.29.04	12,44
36	15.00.22	15.29.09	15.39.23	10,74
37	15.03.30	15.39.26	15.50.19	11,53
38	15.03.33	15.50.24	16.03.00	13,36
39	15.06.08	16.03.34	16.13.58	10,84
40	16.00.20	16.14.09	16.24.20	10,71
41	16.00.28	16.24.47	16.33.59	09,72
42	16.01.40	16.34.05	16.45.06	11,61
43	16.01.51	16.45.10	16.55.12	10,62
Jumlah				491,30
Rata-rata				11,43

