

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Telaah Pustaka**

##### **1. Instalasi Farmasi Rumah Sakit**

###### **a. Pengertian Instalasi Farmasi Rumah Sakit**

Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Rumah sakit diselenggarakan berdasarkan Pancasila dan didasarkan kepada nilai kemanusiaan, etika dan profesionalitas, manfaat, keadilan, persamaan hak dan anti diskriminasi, pemerataan, perlindungan dan keselamatan pasien, serta mempunyai fungsi sosial. Rumah Sakit mempunyai tugas memberikan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna (Permenkes, 2016).

Instalasi Farmasi Rumah Sakit secara umum dapat diartikan sebagai suatu departemen atau unit atau bagian dari suatu rumah sakit dibawah pimpinan seorang apoteker dan dibantu oleh beberapa orang apoteker yang memenuhi persyaratan perundang-undangan yang berlaku dan bertanggung jawab atas seluruh pekerjaan kefarmasian, yang terdiri dari pelayanan paripurna mencakup perencanaan, pengadaan, produksi, penyimpanan perbekalan

kesehatan atau sediaan farmasi, *dispensing* obat berdasarkan resep bagi penderita saat tinggal maupun rawat jalan, pengendalian mutu dan pengendalian distribusi dan penggunaan seluruh perbekalan kesehatan di rumah sakit.

Didalam keputusan Menteri Kesehatan Nomor 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit, Persyaratan kefarmasian harus menjamin ketersediaan sediaan farmasi dan alat kesehatan yang bermutu, bermanfaat, aman dan terjangkau. Pelayanan sediaan farmasi di Rumah Sakit harus mengikuti standar pelayanan kefarmasian. Pengelolaan alat kesehatan, sediaan farmasi, dan bahan habis pakai di Rumah Sakit harus dilakukan oleh Instalasi farmasi sistem satu pintu. Besaran harga perbekalan farmasi pada instalasi farmasi Rumah Sakit harus wajar dan berpatokan kepada harga patokan yang ditetapkan Pemerintah. Hal tersebut juga terdapat dalam keputusan Menteri Kesehatan Nomor 72 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Farmasi di Rumah Sakit, disebutkan bahwa :

- 1) Standar Pelayanan Kefarmasian adalah tolok ukur yang dipergunakan sebagai pedoman bagi tenaga kefarmasian dalam menyelenggarakan pelayanan kefarmasian.
- 2) Pelayanan Kefarmasian adalah suatu pelayanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan

sediaan farmasi dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien.

- 3) Instalasi Farmasi adalah unit pelaksana fungsional yang menyelenggarakan seluruh kegiatan pelayanan kefarmasian di Rumah Sakit.
- 4) Penyelenggaraan Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit harus didukung oleh ketersediaan sumber daya kefarmasian, pengorganisasian yang berorientasi kepada keselamatan pasien, dan standar prosedur operasional.

b. Sumber Daya Kefarmasian Rumah Sakit

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 72 Tahun 2016 tentang standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit, instalasi farmasi harus memiliki apoteker dan tenaga teknis kefarmasian yang sesuai dengan beban kerja dan petugas penunjang lain agar tercapai sasaran dan tujuan instalasi farmasi rumah sakit. Ketersediaan jumlah tenaga apoteker dan tenaga teknis kefarmasian di rumah sakit dipenuhi sesuai dengan ketentuan klasifikasi dan perizinan rumah sakit yang ditetapkan oleh Menteri.

1. Kualifikasi Sumber Daya Manusia (SDM)

Berdasarkan pekerjaan yang dilakukan, kualifikasi SDM Instalasi Farmasi diklasifikasikan sebagai berikut:

a. Untuk pekerjaan kefarmasian terdiri dari:

- 1) Apoteker
- 2) Tenaga Teknis Kefarmasian

b. Untuk pekerjaan penunjang terdiri dari:

- 1) Operator Komputer/Teknisi yang memahami kefarmasian
- 2) Tenaga Administrasi
- 3) Pekarya/Pembantu pelaksana

Untuk menghasilkan mutu pelayanan yang baik dan aman, maka dalam penentuan kebutuhan tenaga harus mempertimbangkan kompetensi yang disesuaikan dengan jenis pelayanan, tugas, fungsi, wewenang dan tanggung jawabnya.

## 2. Persyaratan SDM

Pelayanan Kefarmasian harus dilakukan oleh Apoteker dan Tenaga Teknis Kefarmasian. Tenaga Teknis Kefarmasian yang melakukan Pelayanan Kefarmasian harus di bawah supervisi Apoteker. Instalasi Farmasi harus dikepalai oleh seorang Apoteker yang merupakan Apoteker penanggung jawab seluruh Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit. Kepala Instalasi Farmasi diutamakan telah memiliki pengalaman bekerja di Instalasi Farmasi minimal 3 (tiga) tahun.

### 3. Beban Kerja dan Kebutuhan

#### a. Beban Kerja

Dalam perhitungan beban kerja perlu diperhatikan faktor-faktor yang berpengaruh pada kegiatan yang dilakukan, yaitu:

- 1) Kapasitas tempat tidur dan *Bed Occupancy Rate* (BOR);
- 2) Jumlah dan jenis kegiatan farmasi yang dilakukan (manajemen, klinik dan produksi);
- 3) Jumlah Resep atau formulir permintaan Obat (*floor stock*) per hari; dan
- 4) Volume Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai.

#### b. Penghitungan Beban Kerja

Penghitungan kebutuhan Apoteker berdasarkan beban kerja pada Pelayanan Kefarmasian di rawat inap yang meliputi pelayanan farmasi manajerial dan pelayanan farmasi klinik dengan aktivitas pengkajian resep, penelusuran riwayat penggunaan Obat, rekonsiliasi Obat, pemantauan terapi Obat, pemberian informasi Obat, konseling, edukasi dan visite, idealnya dibutuhkan tenaga Apoteker dengan rasio 1 Apoteker untuk 30 pasien.

Penghitungan kebutuhan Apoteker berdasarkan beban kerja pada Pelayanan Kefarmasian di rawat jalan

yang meliputi pelayanan farmasi menajerial dan pelayanan farmasi klinik dengan aktivitas pengkajian dan pelayanan resep, penelusuran riwayat penggunaan obat, rekonsiliasi obat, Pelayanan Informasi Obat (PIO), konseling, Visite, Pemantauan Terapi Obat (PTO), Monitoring Efek Samping Obat (MESO), Evaluasi Penggunaan Obat (EPO), dispensing sediaan steril, Pemantauan Kadar Obat dalam Darah (PKOD) idealnya dibutuhkan tenaga Apoteker dengan rasio 1 Apoteker untuk 50 pasien.

### c. Kebijakan dan Prosedur

Dalam Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit dinyatakan bahwa Rumah Sakit harus memenuhi persyaratan lokasi, bangunan, prasarana, sumber daya manusia, kefarmasian, dan peralatan. Persyaratan kefarmasian harus menjamin ketersediaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai yang bermutu, bermanfaat, aman, dan terjangkau. Selanjutnya dinyatakan bahwa pelayanan Sediaan Farmasi di Rumah Sakit harus mengikuti Standar Pelayanan Kefarmasian yang selanjutnya diamanahkan untuk diatur dengan Peraturan Menteri Kesehatan. Sistem satu pintu adalah satu kebijakan kefarmasian termasuk pembuatan formularium,

pengadaan, dan pendistribusian Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai yang bertujuan untuk mengutamakan kepentingan pasien melalui Instalasi Farmasi Rumah Sakit. Dengan demikian semua sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang beredar di rumah sakit merupakan tanggung jawab Instalasi Farmasi Rumah Sakit, sehingga tidak ada pengelolaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai di Rumah Sakit yang dilaksanakan selain oleh Instalasi Farmasi Rumah Sakit (Kepmenkes, 2016).

Dengan kebijakan pengelolaan sistem satu pintu, Instalasi Farmasi sebagai satu-satunya penyelenggara Pelayanan Kefarmasian, sehingga Rumah Sakit akan mendapatkan manfaat dalam hal:

- 1) Pelaksanaan pengawasan dan pengendalian penggunaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai
- 2) Standarisasi sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai penjaminan mutu sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai pengendalian harga sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai
- 3) Pemantauan terapi Obat

- 4) Penurunan risiko kesalahan terkait penggunaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai (keselamatan pasien)
- 5) Kemudahan akses data sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang akurat
- 6) Peningkatan mutu pelayanan rumah sakit dan citra rumah sakit
- 7) Peningkatan pendapatan Rumah Sakit dan peningkatan kesejahteraan pegawai.

## **2. Waktu Tunggu Pelayanan Resep**

Waktu tunggu pelayanan resep terbagi menjadi waktu tunggu pelayanan resep obat jadi dan waktu tunggu pelayanan resep obat racikan. Menurut Kepmenkes RI No.129/Menkes/SK/II/2008 tentang Standar Pelayanan Minimum Rumah Sakit dijelaskan bahwa waktu tunggu pelayanan resep obat jadi adalah tenggang waktu mulai pasien menyerahkan resep sampai dengan menerima obat jadi, sedangkan waktu tunggu pelayanan resep obat racikan adalah tenggang waktu mulai pasien menyerahkan resep sampai dengan menerima obat racikan, dengan indikator waktu tunggu untuk obat jadi paling lama 30 menit dan obat racikan paling lama 60 menit.

Waktu tunggu adalah waktu yang digunakan oleh petugas kesehatan di rumah sakit untuk memberikan pelayanan pada pasien,

menurut Lovelock didalam buku Sari (2010) merumuskan delapan prinsip mengenai waktu tunggu, yaitu:

- a. Waktu yang tak diisi akan terasa lebih lama dari pada waktu yang terisi.
- b. Menunggu disaat sebelum proses terasa lebih lama dari pada menunggu pada saat proses
- c. Kegelisaaan menyebabkan menunggu terasa lama.
- d. Menunggu yang tak pasti terasa lebih lama dari pada menunggu yang telah pasti.
- e. Menunggu tanpa kejelasan lebih lama dari pada menunggu dengan kejelasan
- f. Menunggu yang tidak adil lebih lama dari pada menunggu yang wajar atau adil.
- g. Semakin bernilai suatau jasa, maka semakin lama orang akan menunggu.
- h. Menunggu sendirian terasa lebih lama dari pada menunggu bersama atau berkelompok.

### **3. Faktor Yang Mempengaruhi Waktu Pelayanan Resep**

Menurut Aditama (2010:19) faktor kunci yang perlu diperhatikan dalam pelayanan pada pasien, meliputi:

- a. pelayanan yang cepat, ramah disertai jaminan tersedianya obat dengan kualitas yang baik
- b. harga yang kompetitif
- c. adanya kerjasama dengan unsur lain di rumah sakit, seperti dokter dan perawat; serta
- d. faktor-faktor lain seperti lokasi apotek, kenyamanan, dan keragaman komoditi.

Untuk dapat menjalankan tugasnya dengan baik maka pelayanan apotek di rumah sakit harus memenuhi hal-hal sebagai berikut:

- a. Mempunyai sistem yang mampu mendukung berjalannya kegiatan yang cepat, tepat, dan aman
- b. Sebaiknya mendistribusikan pelayanan di beberapa loket untuk mempermudah pasien
- c. Mampu membuat *system inventory* yang dapat menurunkan penggunaan modal kerja
- d. Mampu menjalin komunikasi dengan baik dengan seluruh unit di rumah sakit
- e. Memiliki karyawan yang andal dan terlatih

Dalam penelitian wijaya (2012), disebutkan bahwa sejumlah faktor yang mempengaruhi lamanya waktu pelayanan resep obat,

antara lain adalah jam sibuk pelayanan, komponen *delay* waktu akibat *layout* ruangan yang kurang baik dan jenis resep obat racikan. Pada jenis resep ini, resep obat racikan menyebabkan memerlukan waktu pelayanan lebih lama. Selain itu, faktor yang berkontribusi terhadap lamanya waktu tunggu pelayanan resep antara lain seperti jenis, jumlah dan kelengkapan resep, ketersediaan sumber daya manusia yang cukup terampil, ketersediaan obat yang sesuai, serta sarana dan fasilitas yang memadai. Salah satu hal yang berhubungan dengan kebijakan yang mempengaruhi waktu pelayanan resep adalah mengenai formularium. Adanya ketidaksesuaian resep dengan formularium memperlambat waktu layanan oleh karena dibutuhkan waktu tambahan untuk melakukan konfirmasi obat pengganti dengan dokter, (Wongkar, 2000).

#### **4. Sistem Antrian**

Antrian adalah sebuah aktivitas yang dimana customer menunggu untuk mendapat pelayanan. Antrian terjadi apabila jumlah pelanggan yang datang kefasilitas jasa jauh melampaui kapasitas sistem perusahaan untuk memproses atau melayani mereka. Dalam praktek, antrian merupakan permasalahan manajemen kapasitas yang sulit terpecahkan dengan tuntas. Ada dua pokok yang perlu diketahui dalam manajemen antrian, yakni jumlah

pelanggan yang datang selama periode waktu tertentu dan waktu yang dibutuhkan untuk melayani setiap pelanggan (Sari, 2010).

Antrian adalah kejadian yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, menunggu di depan loket untuk mendapatkan tiket kereta api, menunggu pengisian bahan bakar, menunggu di pintu jalan tol, menunggu pembayaran di *check out counter* suatu *supermarket*, dan beberapa kasus menunggu yang lain. Antrian menunggu memakan waktu, sementara waktu merupakan sumberdaya yang berharga, maka pengurangan waktu menunggu merupakan hal yang menarik untuk dianalisis. Analisis antrian memberikan informasi yang dapat membantu pengambil keputusan dalam merancang fasilitas pelayanan antrian untuk mengatasi permintaan pelayanan yang fluktuatif secara *random* dan menjaga keseimbangan antara biaya pelayanan dan biaya menunggu (Mulyono,2007).

Dalam teori antrian terdapat enam karakteristik dasar yaitu sumber masukan, pola kedatangan, pola pelayanan, disiplin antrian, kapasitas sistem, dan tingkat pelayanan (Siagian P, 1987). Pola kedatangan (*arrival pattern*) adalah bagaimana cara individu dari suatu populasi memasuki suatu sistem antrian. Pola kedatangan (*arrival pattern*) tersebut dapat konstan atau secara *random*.

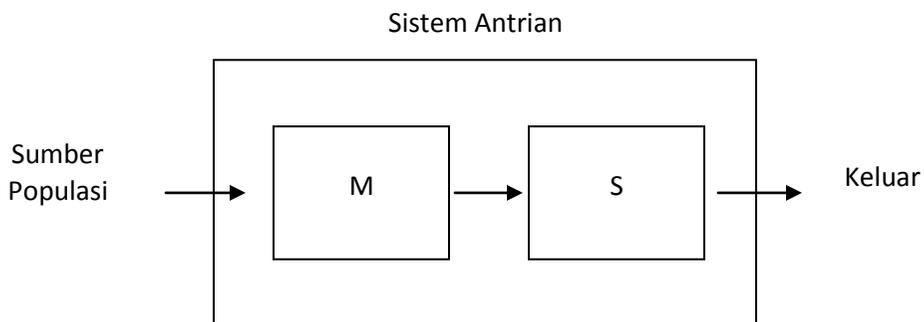
Kedatangan dianggap sebagai kedatangan yang acak bila kedatangan tersebut tidak terikat satu sama lain dan kejadian kedatangan tidak dapat diramalkan secara tepat. Pola kedatangan juga dapat teratur atau konstan, kedatangan yang teratur sering kita jumpai dalam proses pembuatan produk yang sudah distandardisasi. Pada proses semacam ini, kedatangan produk untuk diproses pada bagianselanjutnya biasanya sudah ditentukan waktunya, misalnya setiap 30 detik. Kedatangan individu dalam suatu populasi ke dalam sistem antrian bisa secara individu (*single arrivals*) maupun kelompok atau *bulk arrivals* (Subagyo, 2000).

## **5. Model Struktur Antrian**

Pola pelayanan adalah waktu yang dibutuhkan untuk memberikan pelayanan yang dapat dikategorikan sebagai waktu konstan dan acak. Apabila waktu pelayanan konstan, maka waktu yang diperlukan untuk melayani setiap pelanggan adalah sama, yang sering terjadi banyak kasus adalah waktu pelayanan berdistribusi acak. Waktu pelayanan acak apabila waktu yang dibutuhkan untuk melayani berbeda-beda untuk setiap pelanggan. Tata letak fisik dari sistem antrian digambarkan dengan jumlah saluran atau disebut juga dengan jumlah pelayan. Menurut Subagyo (2013) ada 4 model

struktur antrean dasar yang umum terjadi dalam seluruh sistem antrean yaitu :

- a. *Single channel single phase* adalah sistem antrian jalur tunggal yang menggunakan satu jalur untuk memasuki sistem pelayanan dan satu stasiun pelayanan. Dalam arti lain dalam sistem antrian tersebut hanya terdapat satu pemberi layanan dan satu jenis layanan yang diberikan.



**Gambar 2.1 Model *Single Channel – Singlephase***

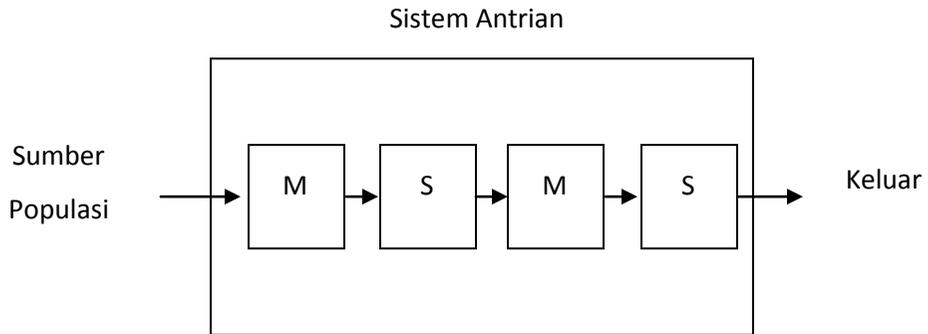
Keterangan:

M = Antrian

S = Fasilitas Pelayanan (server)

- b. *Single channel multi phase* adalah sistem antrian jalur tunggal tahapan berganda yaitu fasilitas pelayanan yang menggunakan satu jalur yang memasuki sistem pelayanan dan ada lebih dari satu stasiun pelayanan. Dalam arti lain bahwa dalam system antrian tersebut terdapat lebih dari satu jenis layanan yang

diberikan, tetapi dalam setiap jenis layanan hanya terdapat satu pemberi layanan.



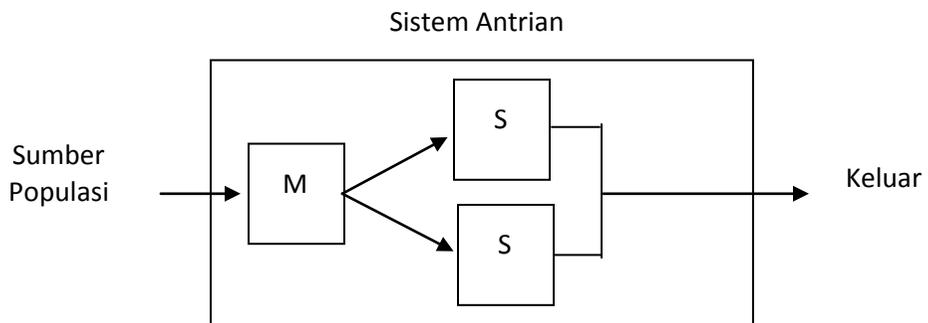
**Gambar 2.2 Model *Single Channel – Multiphase***

Keterangan:

M = Antrian

S = Fasilitas Pelayanan (server)

c. *Multi channel single phase* adalah sistem antrian jalur berganda satu tahap yang menggunakan dua atau lebih jalur untuk memasuki sistem pelayanan namun stasiun pelayanan hanya satu.



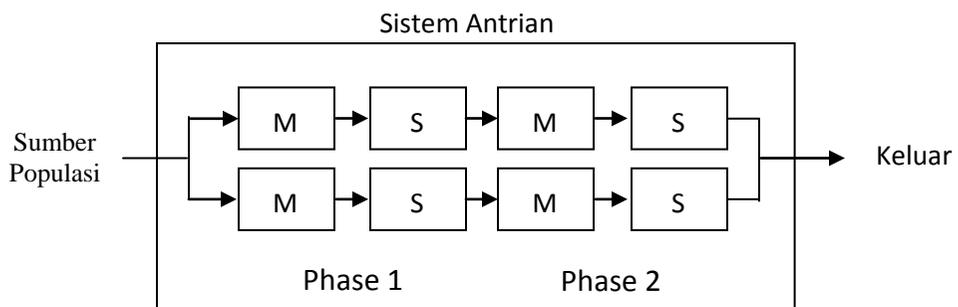
**Gambar 2.3 Model *Multi channel single phase***

Keterangan:

M = Antrian

S = Fasilitas Pelayanan (server)

d. *Multi channel multi phase* adalah fasilitas pelayanan yang menggunakan dua atau lebih jalur untuk memasuki sistem pelayanan dengan lebih dari satu stasiun pelayanan yang dilaluinya.



**Gambar 2.4 Model *Multi Channel – Multi Phase***

Keterangan:

M = Antrian

S = Fasilitas Pelayanan (server)

Terdapat beberapa faktor penting yang terkait erat dengan sistem antrian. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap barisan antrean dan pelayanannya menurut Kakiy (2004) adalah sebagai berikut:

1. Distribusi Kedatangan Pada sistem antrean, distribusi kedatangan merupakan faktor penting yang berpengaruh besar terhadap kelancaran pelayanan.

2. Distribusi Waktu Pelayanan Distribusi waktu pelayanan berkaitan dengan berapa banyak fasilitas pelayanan yang dapat disediakan.
3. Fasilitas Pelayanan Fasilitas pelayanan berkaitan erat dengan baris antrean yang akan dibentuk.
4. Disiplin Pelayanan Disiplin pelayanan berkaitan erat dengan urutan pelayanan bagi pelanggan yang memasuki fasilitas pelayanan. Disiplin pelayanan ini terbagi dalam empat bentuk, yaitu:
  - a) Pertama datang, pertama dilayani (FCFS = *first come first service*)
  - b) Terakhir datang, pertama kali dilayani (LCFS = *last come first service*)
  - c) Pelayanan dalam *random order* (SIRO = *service in random order*)
  - d) Prioritas pelayanan, yang berarti pelayanan dilakukan khusus pada pelanggan utama (*VIP customer*)
5. Ukuran dalam Antrean Besarnya antrean pelanggan yang akan memasuki fasilitas pelayanan pun perlu diperhatikan. Ada dua desain yang dapat dipilih untuk menentukan besarnya antrian yaitu:

- a) Ukuran kedatangan secara tidak terbatas (*infinite queue*)
  - b) Ukuran kedatangan secara terbatas (*finite queue*)
6. Sumber Pemanggilan Dalam fasilitas pelayanan, yang berperan sebagai sumber pemanggilan dapat berupa mesin maupun manusia. Bila ada sejumlah mesin yang rusak maka sumber pemanggilan akan berkurang dan tidak dapat melayani pelanggan. Sumber pemanggilan terdapat dua jenis yaitu:
- a) Sumber panggilan terbatas (*finite calling source*)
  - b) Sumber panggilan tak terbatas (*infinite calling source*)

Model merupakan abstraksi dari keadaan nyata untuk memudahkan pembedaan antara model antrian satu dengan yang lain, DG Kendall telah mengembangkan suatu sistem notasi seperti ditunjukkan dalam Tabel 2.1

**Tabel 2.1 Notasi Yang Digunakan Dalam Sistem Antrian**

Item	Nilai	Notasi
Proses Kedatangan	Poisson Konstan	M D
Proses Pelayanan	Eksponensial/Poisson Konstan	M D
Jumlah server	Satu atau Lebih	S
Aturan Antrian	Sesuai urutan kedatangan Ada aturan prioritas	FCFS PRI
Panjang Antrian	Tidak Terbatas Terbatas	$\infty$ N
Ukuran Populasi Kedatangan	Tidak Terbatas Terbatas	$\infty$ N

Jumlah Kedatangan	Rata-rata per periode waktu	$\lambda$
Jumlah item yang dilayani	Rata-rata per periode waktu	$\mu$

Sumber: Harjanto, Edy, Sains Manajemen Analisis Kuantitatif Untuk Pengambilan Keputusan

## 6. Kinerja Sistem Antrean

Tujuan dari menganalisis situasi antrian adalah mengembangkan ukuran - ukuran kinerja untuk mengevaluasi sistem secara nyata. Kinerja sistem antrean dapat dicari menggunakan rumus dengan terlebih dahulu diketahui  $\lambda$  adalah jumlah kedatangan rata-rata per periode waktu (Proses Kedatangan) dan  $\mu$  adalah jumlah item yang dilayani dengan rata-rata per periode waktu (Proses pelayanan). Asumsi *steady-state* terpenuhi apabila  $\lambda < \mu$  sehingga  $\rho = \lambda / \mu < 1$ . Apabila  $\lambda \geq \mu$  maka keseimbangan (*steady state*) antara jumlah yang dilayani dan jumlah yang datang tidak akan terjadi karena tingkat kedatangan lebih tinggi dibandingkan tingkat pelayanan. Berdasarkan informasi tersebut dapat dihitung ukuran-ukuran kinerja antara lain jumlah pelanggan yang diperkirakan dalam sistem, jumlah pelanggan yang diperkirakan dalam antrean, waktu menunggu yang diperkirakan dalam sistem dan waktu menunggu yang diperkirakan dalam antrean (Taha, 2007). Kinerja

sistem dapat dihitung sesuai model antrean. Persamaan rumus sesuai model antrian menurut Harjanto (2009) yaitu:

### 1. Model Antrian Jalur Tunggal

- a. rata-rata jumlah pelanggan atau unit dalam sistem, yaitu jumlah dalam antrian ditambah jumlah yang sedang dilayani.

$$L = \frac{\lambda}{\mu - \lambda}$$

- b. Rata-rata waktu yang digunakan oleh pelanggan dalam sistem, yaitu waktu yang dihabiskan selama menunggu ditambah waktu pelayanan.

$$W = \frac{1}{\mu - \lambda}$$

- c. Rata-rata jumlah pelanggan dalam antrean

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

- d. Rata-rata waktu yang dihabiskan pelanggan menunggu dalam antrean.

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

- e. Faktor utilisasi sistem, yaitu probabilitas fasilitas pelayanan sedang digunakan.

$$p = \frac{\lambda}{\mu}$$

- f. Persentase waktu kosong, yaitu probabilitas tidak ada orang dalam sistem.

$$P_0 = \left(1 - \frac{\lambda}{\mu}\right) \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n$$

Keterangan:

L : Rata-rata jumlah pelanggan dalam sistem

L<sub>q</sub> : Rata-rata jumlah pelanggan dalam antrian

W : Rata-rata waktu yang digunakan pelanggan dalam sistem

W<sub>q</sub> : Rata-rata waktu yang dihabiskan pelanggan menunggu dalam antrian

ρ : Faktor utilisasi sistem

P<sub>0</sub> : Presentase waktu kosong

λ : Jumlah kedatangan

μ : Jumlah item yang dilayani

## 2. Model Antrean Jalur Ganda

- a. Probabilitas tidak ada pelanggan dalam sistem untuk  $S\mu > \lambda$

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

- b. Rata-rata jumlah pelanggan atau unit dalam sistem.

$$L = Lq + \frac{\lambda}{\mu}$$

- c. Rata-rata waktu yang dihabiskan (dalam system)

$$W = Wq + \frac{1}{\mu}$$

- d. Rata-rata jumlah pelanggan atau unit dalam antrian

$$Lq = \frac{\lambda \mu \left( \frac{\lambda}{\mu} \right)^S}{(S-1)! (S\mu - \lambda)^2} P_0$$

- e. Rata-rata waktu pelanggan atau unit dihabiskan dalam antrian menunggu untuk dilayani.

$$Wq = \frac{P_0}{\mu S (S!) \left( 1 - \frac{\lambda}{S\mu} \right)^2} \left( \frac{\lambda}{\mu} \right)^S$$

- f. Faktor utilisasi sistem yaitu probabilitas fasilitas pelayanan sedang digunakan.

$$P = \frac{\lambda}{S\mu}$$

Keterangan:

L : Rata-rata jumlah pelanggan dalam sistem

Lq : Rata-rata jumlah pelanggan dalam antrian

W : Rata-rata waktu yang digunakan pelanggan dalam sistem

Wq : Rata-rata waktu yang dihabiskan pelanggan menunggu dalam antrian

P : Faktor utilisasi sistem

Po : Presentase waktu kosong

$\lambda$  : Jumlah kedatangan

$\mu$  : Jumlah item yang dilayani

S : Jumlah fasilitas pelayanan

## B. Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Megawati (2015)	“Penurunan Waktu Tunggu Pelayanan Obat Rawat Jalan Instalasi Farmasi Rumah Sakit Baptis Batu”.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi waktu tunggu instalasi farmasi</li> <li>- Mengidentifikasi masalah penyebab waktu tunggu</li> </ul>	-Hasil Perhitungan dari waktu tunggu digunakan dengan menggunakan metode antrian, berbeda dengan penelitian terdahulu Metode penelitian study kasus yang digunakan berbeda dengan metode eksperimental dari penelitian ini
2	Sujoko (2015)	“Analisis Antrian Pelayanan Obat non racikan di Instalasi Farmasi Rawat Jalan”.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi sistem antrian instalasi farmasi rawat jalan</li> <li>- Teknik pengambilan data primer menggunakan metode observasi untuk menghitung waktu pelayanan dan waktu tunggu setiap tahapan</li> </ul>	Pada penelitian ini, peneliti menghitung waktu pelayanan obat racikan dan non-racikan, berbeda dengan peneliti sebelumnya, sehingga didapati hasil dari dua aspek
3	Heri Purwanto (2015)	“Faktor Penyebab Waktu Tunggu Lama di Pelayanan Instalasi Farmasi Rawat Jalan RSUD Blambangan”	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi waktu tunggu instalasi farmasi rawat jalan</li> <li>- Hasil penelitian mengenai penyebab waktu tunggu</li> </ul>	Metode wawancara merupakan hal yang berbeda pada penelitian ini, yang dimana penelitian sebelumnya melakukan FGD

4	Wahyuningtyas (2013)	“Analisis Antrian Pasien Instalasi Rawat Jalan RSUP Dr. KARIADI Bagian Poliklinik, Laboratorium, dan Apotek”	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tujuan Penelitian (menganalisis antrian pasien dengan konsep teori antrian)</li> <li>- Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung</li> <li>- Hasil penelitian di Apotek (M/M/2):(GD/∞/∞)</li> </ul>	Pada penelitian ini, peneliti sebelumnya tidak menghitung waktu tunggu dan hanya mengamati model antrian, penelitian ini fokus hanya pada satu tempat (unit) yaitu instalasi farmasi rawat jalan berbeda dengan penelitian sebelumnya yaitu Poliklinik, Laboratorium, dan Apotek.
---	----------------------	--	---	---

### C. Landasan Teori

Waktu tunggu adalah waktu yang digunakan oleh pasien untuk mendapatkan pelayanan resep di farmasi rawat jalan dari penyerahan resep sampai penerimaan obat. Waktu tunggu juga merupakan waktu yang digunakan oleh petugas kesehatan di rumah sakit untuk memberikan pelayanan pada pasien. Waktu tunggu merupakan masalah yang sering menimbulkan keluhan pasien di beberapa rumah sakit, Lama waktu tunggu pasien mencerminkan bagaimana rumah sakit mengelola komponen pelayanan yang disesuaikan dengan situasi dan harapan pasien. Sistem kinerja antrian dapat mempengaruhi waktu tunggu pelayanan baik pola kedatangan maupun pola pelayanan. Kinerja sistem antrean dapat dicari menggunakan rumus dengan terlebih dahulu diketahui  $\lambda$  adalah jumlah kedatangan rata-rata per periode waktu (Proses

Kedatangan) dan  $\mu$  adalah jumlah item yang dilayani dengan rata-rata per periode waktu (Proses pelayanan).

#### **D. Kerangka Teori**

Menurut Lovelock (1994) dikutip dalam buku sari (2010:112) merumuskan delapan prinsip mengenai waktu tunggu, yaitu :

1. waktu yang tak diisi akan terasa lebih lama dari pada waktu yang terisi,
2. menunggu disaat sebelum proses terasa lebih lama dari pada menunggu pada saat proses,
3. kegelisaan menyebabkan menunggu terasa lama,
4. menunggu yang tak pasti terasa lebih lama dari pada menunggu yang telah pasti,
5. menunggu tanpa kejelasan lebih lama dari pada menunggu dengan kejelasan,
6. menunggu yang tidak adil lebih lama dari pada menunggu yang wajar atau adil,
7. semakin bernilai suatu jasa, maka semakin lama orang akan menunggu,
8. menunggu sendirian terasa lebih lama dari pada menunggu bersama atau berkelompok.

Teori antrian terdapat enam karakteristik dasar menurut Siagian P (1987) yaitu :

1. Sumber masukan

Berapa banyak pelanggan potensial yang masuk sistem antrian

2. Pola kedatangan

bagaimana cara individu dari suatu populasi memasuki suatu sistem antrian. Pola kedatangan (*arrival pattern*) tersebut dapat konstan atau secara *random*

3. Pola pelayanan

Pola pelayanan adalah waktu yang dibutuhkan untuk memberikan pelayanan yang dapat dikategorikan sebagai waktu konstan dan acak. Apabila waktu pelayanan konstan, maka waktu yang diperlukan untuk melayani setiap pelanggan adalah sama, yang sering terjadi banyak kasus adalah waktu pelayanan berdistribusi acak.

4. Disiplin antrian

Disiplin pelayanan menunjukkan pedoman keputusan yang digunakan untuk menyeleksi individu yang memasuki antrian untuk diprioritaskan mendapatkan layanan pertama. Pelanggan yang mana yang akan dilayani lebih dulu : a. FCFS (first come, first served) b. LCFS (last come, first served) c. Acak d. Prioritas

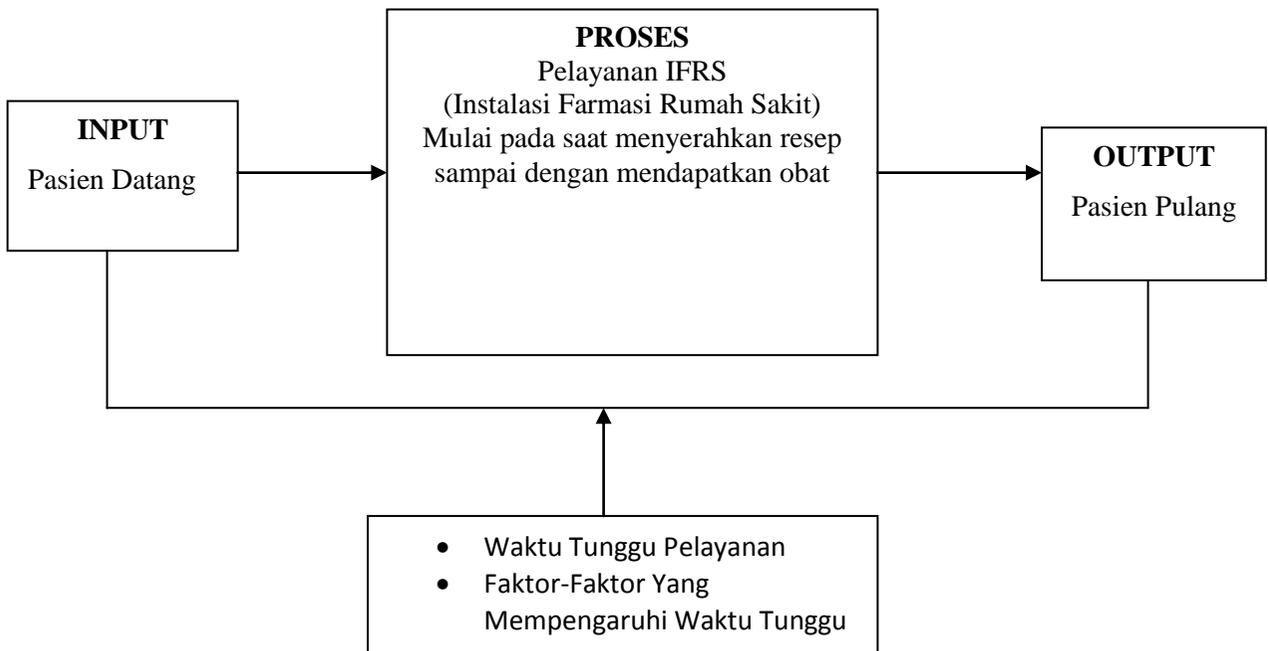
5. Kapasitas sistem

memaksimumkan jumlah pelanggan yang diperkenankan masuk dalam sistem

6. Tingkat pelayanan

pelanggan akan meninggalkan sistem jika antrian penuh.

### E. Kerangka Konsep



**Gambar 2.5 Kerangka Konsep**