

ANALISA SYSTEM ANTRIAN PELAYANAN PASIEN PADA PUSKESMAS LARANGAN UTARA

Skripsi

Program Studi Manajemen

Nama : Arif Rahman Hakim

NIM : 03100 – 033



**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2007**

**ANALISA SYSTEM ANTRIAN PELAYANAN PASIEN
PADA PUSKESMAS LARANGAN UTARA**

Skripsi

Diajukan Sebagai Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar SARJANA EKONOMI
Program Studi Manajemen

Nama : Arif Rahman Hakim

NIM : 03100 – 033



**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2007

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Arif Rahman Hakim
NIM : 03100 – 033
Program Studi : Manajemen
Judul Skripsi : Analisa System Antrian Pelayanan Pasien pada
Puskesmas Larangan Utara.
Tanggal Ujian Skripsi :

Disahkan Oleh :

Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

(Hesti Maheswari, SE, MSi)

Tanggal :

Dekan,

Ketua Jurusan Manajemen

(Drs. Hadri Mulya, MSi)

Tanggal

(Tafiprios, SE, MM)

Tanggal :

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Pembatasan Masalah	2
D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	3
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. Pengertian Manajemen Produksi dan Operasi	5
B. Teori Antrian	7
1. Tujuan Model Antrian	8
2. Sejarah Model Antrian	8
C. Karakteristik Teori Antrian	9
1. Populasi	9
2. Karakteristik Datangnya Permintaan Service	9
a. Pola	9
b. Ukuran	10

3. Kondisi Physic Antrian	10
a. Panjang Antrian	10
b. Jumlah Antrian	11
4. Seleksi	11
a. First come first served (FCFC)	11
b. Last come first served (LCFC)	12
c. Service in Random Oder (SIRO)	12
d. Priority Service (PS)	12
5. Fasilitas Service	12
a. Single Channel – Single Phase	13
b. Single Channel – Multiphase	13
c. Multi Channel – Single Phase	14
d. Multi Channel – Multi Phase	15
e. Campuran	15
6. Keluar (Exit)	16
D. Sistem Antrian	16
E. Mekanisme Pelayanan	17
F. Model Antrian Dalam Perancangan Jasa	18
G. Jasa	19
1. Pengertian Jasa	19
H. Klasifikasi Jasa	20
1. Sigmen Pasar	20
2. Tingkat Keberwujudan (Tangibility)	21

a. Rented Goods Service	21
b. Owned Good service	21
c. Non Goods Service	21
3. Keterampilan Penyedia Jasa	21
4. Tujuan Organisasi Jasa	22
5. Regulasi	22
6. Tingkat Intensitas Karyawan	22
7. Tingkat Kontak Penyedia Jasa dan pelanggan	22

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Gambaran Umum.....	23
1. Lokasi Penelitian.....	23
2. Sejarah Singkat Perusahaan.....	23
a. Topografi dan Geografi	23
b. Demografi	24
c. Sarana Kesehatan.....	25
d. POSYANDU.....	25
e. POSBINDU.....	26
f. PSDM Puskesmas Larangan Utara.....	26
g. Sarana dan Prasarana	27
B. Struktur Organisasi Puskesmas Larangan Utara.....	29
1. Job Description Puskesmas Larangan Utara.....	30
2. Visi dan Misi Puskesmas Larangan Utara.....	36

a. Visi Puskesmas Larangan Utara.....	36
b. Misi Puskesmas Larangan Utara.....	36
3. Nilai-nilai organisasi dan Motto Puskesmas Larangan Utara	37
a. Nilai-nilai organisasi Puskesmas Larangan Utara.....	37
b. Motto Puskesmas Larangan Utara.....	37
C. Metode Penelitian.....	39
D. Operasionalisasi Variabel dan Pengukuran.....	40
E. Definisi Operasional Variabel	40
F. Metode Pengumpulan Data.....	41
1. Penelitian Kepustakaan (Library Research)	41
2. Penelitian Lapangan (Field Research).....	42
G. Sumber dan Jenis data.....	43
H. Metode Analisa Data.....	43
1. Model Antrian Satu Saluran Satu Atap.....	43
2. Model Antrian Banyak Saluran Satu Atap.....	44

BAB IV ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Sistem Antrian.....	46
1. Pola Antrian	47
2. Disiplin Antrian.....	49
3. Struktur Antrian.....	50
4. Pola Pelayanan.....	50
5. Waktu Efektif Server.....	52

6. Rata-rata Kecepatan Pelayanan.....	53
7. Ringkasan Pola Kedatangan & Pola Pelayanan	54
B. Kinerja Sistem Antrian Pelayanan Pasien Pada Puskesmas	
Larangan Utara	55
1. Utilitas (ρ) dan P_0	55
2. Rata-rata jumlah pasien dalam sistem.....	56
3. Rata-rata waktu tunggu pasien dalam sistem.....	57
4. Rata-rata jumlah pasien dalam antrian.....	58
5. Rata-rata waktu tunggu dalam antrian.....	60
C. Menentukan jumlah server yang optimal dengan kondisi	
antrian yang ada.....	61
1. Penentuan Jumlah Server berdasarkan model tingkat aspirasi	
.....	61
2. Alokasi jumlah server yang optimal.....	64

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	66
A. Saran.....	68

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

SURAT KETERANGAN RISET

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Antrian pelayanan pasien adalah kondisi dimana pasien yang datang untuk menggunakan layanan harus menunggu sebelum dilayani oleh pemberi layanan. Terjadinya antrian ditentukan oleh karakteristik dari antrian itu sendiri. Pada saat mengantri, pasien terikat kepada aturan yang digunakan pada system pelayanan, yang disebut disiplin antrian (service discipline) dan pelayanan yang disampaikan oleh pemberi layanan yang dilakukan melalui suatu mekanisme pelayanan (Service Mechanism).

Melalui penggunaan teori antrian yang tepat dapat diketahui perbandingan antara biaya yang harus dikeluarkan dalam memberikan pelayanan yang terbaik kepada pasien. Puskesmas (Pusat Kesehatan Masyarakat) merupakan salah satu instansi/lembaga pemerintahan yang bergerak dibidang kesehatan. Puskesmas merupakan ujung tombak untuk memberikan pelayanan kesehatan yang relative lebih murah dibandingkan jika kita berobat ke rumah sakit. Oleh karena itu pasien yang berobat ke puskesmas lebih banyak dari kalangan masyarakat ekonomi menengah ke bawah. Oleh karena berobat di puskesmas relatif lebih murah maka tingkat kedatangan pasien yang berobat relatif lebih banyak.

Dengan banyaknya pasien yang datang berobat ke puskesmas, maka hal tersebut dapat membuat antrian yang cukup panjang. Hal ini membuat penulis

tertarik untuk mengetahui penerapan teori antrian yang terjadi di puskesmas. Khususnya pada puskesmas Larangan Utara, oleh karena itu penulis mencoba untuk memilih judul “**Analisa System Antrian Pelayanan Pasien Pada Puskesmas Larangan Utara**”.

B. Perumusan Masalah

Penerapan system antrian pelayanan yang tepat, merupakan cara yang terbaik untuk memberikan pelayanan yang memuaskan kepada pasien.

Berdasarkan hal tersebut penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik system antrian pelayanan pasien pada puskesmas Larangan Utara?
2. Bagaimana kinerja system antrian pelayanan pasien yang ditetapkan pada puskesmas Larangan Utara?
3. Bagaimana menentukan jumlah server yang optimal dengan kondisi antrian yang ada?

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah merupakan suatu hal yang penting guna menunjukan kearah mana penelitian agar pemecahan masalah mengenai sasaran. Adapun batasan yang dipergunakan oleh penulis hanya pada masalah system antrian sebagai sample mengenai antrian di loket pelayanan puskesmas

Larangan Utara yang diambil selama 6 hari dari tanggal 20 November 2006 sampai dengan tanggal 25 November 2006.

D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan dan kegunaan penelitian yang dilaksanakan di puskesmas Larangan Utara untuk :

1. Mengetahui bagaimana karakteristik sistem antrian.
2. Mengetahui bagaimana kinerja system antrian pada puskesmas Larangan Utara.
3. Menentukan jumlah server yang optimal dengan kondisi antrian yang ada.

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan maka diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi :

1. Puskesmas Pembina kecamatan Larangan Utara sebagai bahan masukan untuk senantiasa memperhatikan dan mengawasi system yang ada, karena pelayanan yang baik dan cepat menjadi harapan dan keinginan pasien.
2. Penulis

Untuk memenuhi persyaratan kelulusan Sarjana Ekonomi Strata Satu (S1) Program Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Mercu Buana serta memberikan pengetahuan pada penulis tentang penerapan system antrian yang tepat dalam rangka mengurangi antrian yang mungkin terjadi.

3. Pembaca

Dapat memberikan informasi kepada pembaca tentang system antrian yang tepat dan mampu menciptakan pelayanan yang efektif dan efisien.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Manajemen Produksi atau Operasi

Operasi atau *operations* adalah kegiatan untuk mengubah masukan (yang berupa factor-faktor produksi/operasi) menjadi keluaran sehingga lebih bermanfaat dari pada bentuk aslinya. Dengan kata lain, operasi adalah kegiatan mengubah bentuk untuk menambah manfaat atau menciptakan manfaat baru dari suatu barang atau jasa, keluaran dapat berupa barang atau jasa.

Operasi merupakan salah satu dari fungsi-fungsi yang ada dalam suatu lembaga.

Pengertian “*Manajemen Operasi*” adalah *penerapan ilmu manajemen untuk mengatur kegiatan produksi atau operasi agar dapat dilakukan secara efisien.*

Adapun pengertian atau definisi manajemen produksi atau operasi menurut beberapa ahli adalah sebagai berikut :

Manajemen Operasi adalah : kumpulan kegiatan perencanaan dan pengendalian yang digunakan manajer untuk menghasilkan barang dan jasa. Manajemen operasi menitik beratkan pada tiga bidang, yaitu masukan, keluaran, dan proses yang mengubah masukan menjadi pengeluaran. Masukan meliputi tenaga kerja, bahan baku, dan uang keluaran yang merupakan hasil

dari proses transformasi atau perubahan yang meliputi barang, jasa atau kombinasi dari keduanya (Courtland L. Bovee 1993).

Manajemen Operasi adalah : kegiatan untuk mengatur dan mengkoordinasikan penggunaan sumber-sumber daya yang berupa sumber daya manusia, sumber daya alat, dan sumber daya dana serta bahan secara efektif dan efisien, untuk menciptakan dan menambah kegunaan (utility) sesuatu barang atau jasa (Sofyan Assauri 1993).

Manajemen Operasi adalah : kegiatan manajemen yang kompleks dimana didalamnya termasuk perencanaan produksi, pengorganisasian sumber daya, pengaturan kegiatan operasi dan karyawan, dan momonitor kinerja dari system (James A. F Stoner dan R. Edward Freeman 1995).

Manajemen Operasi adalah : manajemen proses pengubahan, yang mengubah tanah, tenaga kerja, modal, dan manajemen sebagai masukan (input) menjadi keluaran (output) yang diharapkan dalam bentuk barang dan jasa (Adam E. Everette dan Ronald J. Ebert 1992).

Jay Heizer dan Barry Render menegaskan perbedaan istilah *production management* (manajemen produksi) dan *operation management* (manajemen operasional), istilah manajemen produksi lebih mengarah kepada kegiatan penciptaan atau produksi produk yang berwujud (barang) dalam perusahaan pabrikan (*manufacturing firms*). Sedangkan manajemen operasional cenderung pada kegiatan penciptaan produk yang tidak berwujud (jasa) dalam perusahaan atau organisasi jasa.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa manajemen produksi atau operasi merupakan proses perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian produksi atau operasi dari suatu input atau masukan menjadi suatu output/keluaran dalam bentuk barang atau jasa yang sesuai dengan tujuan perusahaan secara efisien dan efektif.

B. Teori Antrian

Antrian terjadi karena ada beberapa orang yang mempunyai tujuan atau keperluan yang sama. Misalnya pada saat kita membayar tagihan listrik setiap bulan di PLN, karena situasi yang cukup ramai maka kita harus antri bayar di loket pembayaran. Proses antrian (*queueing process*) adalah suatu proses yang berhubungan dengan kedatangan seorang pelanggan pada fasilitas pelayanan, kemudian menunggu dalam suatu baris/antrian jika semua pelayan sibuk dan akhirnya meninggalkan fasilitas tersebut. Sistem antrian adalah suatu himpunan pelanggan, pelayan, dan suatu aturan yang mengatur kedatangan pada pelanggan dan pemrosesan masalahnya.

Adapun pengertian atau definisi system antrian atau teori antrian (*queueing theory*) menurut beberapa ahli adalah sebagai berikut :

Sistem antrian adalah : teori yang merancang, fasilitas pelayanan untuk mengatasi permintaan pelayanan yang berfluktuasi secara random dan menjaga keseimbangan antara biaya waktu menganggur (*idle capacity*) dengan biaya selama antri (Subagyo 1986).

Teori antrian (*queuing theory*) adalah : konsep dan model yang digunakan untuk menjelaskan dan mengukur pola kedatangan dan pola pelayanan konsumen dan untuk mengevaluasi efektifitas dalam melayani konsumen yang berada di jalur atau garis tunggu (antrian) (Adam E. Everette dan Ronald J. Ebert 1992).

Antrian dapat terjadi karena kebutuhan akan layanan melebihi kemampuan (kapasitas) pelayanan atau fasilitas pelayanan sehingga orang/satuan yang membutuhkan layanan tersebut tidak dapat segera mendapat layanan karena adanya kesibukan fasilitas pelayanan.

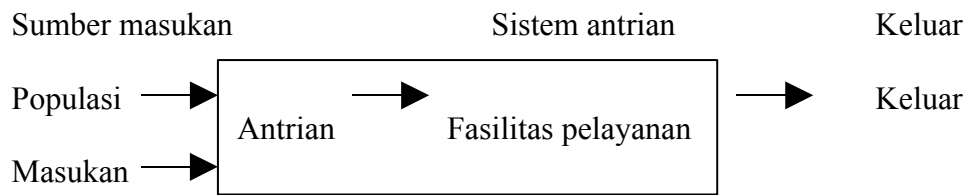
1. Tujuan Model Antrian

Tujuan dasar dari suatu model antrian adalah untuk meminimalkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh penyedia fasilitas pelayanan. Total biaya ini terdiri dari biaya pelayanan (*service cost*) atas pengoperasian fasilitas pelayanan dan biaya tunggu (*waiting cost*)

2. Sejarah Teori Antrian

Teori antrian sering disebut waiting line theory atau queuing theory. Pertama kali dikembangkan oleh seorang ahli matematika dan insinyur berkebangsaan Denmark yang bernama A.K Erlang tahun 1900-an yang mengadakan penelitian dalam lalu lintas telepon. Sampai saat ini khususnya setelah perang dunia 2. Teori antrian memiliki aplikasi yang luas untuk alat operasi perusahaan atau manajemen. Penggunaan model ini mulai meluas sejak tahun 1950-an ketika para analis mulai menerapkan pada masalah – masalah industrial.

C. Karakteristik Teori Antrian



Gambar 2.1. Proses Antrian

Gambar tersebut menunjukkan adanya tiga elemen dasar dari sistem antrian yaitu masukan, antrian dan keluaran.

1. Populasi

Populasi dimasukkan dari suatu sistem antrian yang dapat terdiri dari suatu populasi orang, barang, komponen atau kertas yang datang pada sistem untuk dilayani dan dapat dibagi 2 (dua) macam, yaitu:

- Terbatas (*finite*)
- Tak terbatas (*infinite*)

Contoh populasi yang terbatas adalah reparasi motor atau reparasi mobil yang terbatas jumlahnya.

Sedangkan contoh antrian tak terbatas misalkan seorang tukang cukur.

Dimaksudkan *infinte* disini adalah sangat kontrasnya fasilitas *service* dengan permintaan *service* yang masuk.

2. Karakteristik Datangnya Pemintaan Service

a. Pola

Pola dan datangnya permintaan *service* ini ada 2 (dua) macam yaitu:

1) *Terkendali (controllable)*

Misalkan pelayanan toko pelayanan atau *service* dilakukan dari hari ke hari pada jam buka tersebut (*controllable*) yaitu hanya datang pada jam tertentu saja.

2) *Tak terkendali (uncontrollable)*

Contoh pola datangnya permintaan pelayanan *service* yang tak terkendali ini. Misalnya, datangnya pasien ke rumah sakit. Datangnya pasien ini tak terbatas pada jam-jam tertentu saja melainkan setiap saat dan tidak mempunyai pola yang pasti.

b. Ukuran

Datangnya permintaan *service* ini ada 2 (dua) macam, yaitu:

1) *Tunggal/kesatuan*

Ukuran tunggal adalah bahwa permintaan *service* merupakan satu kesatuan

2) *Jamak/ganda*

Dimaksudkan dengan jamak atau ganda disini adalah bahwa permintaan *service* yang datang tersebut dari satu kesatuan.

3 Kondisi Physic Antrian

a. Panjang Antrian

Panjang antrian terbagi dua yaitu yang terbatas, merupakan *service* yang mempunyai antrian yang terbatas ini. Misalnya adalah tempat parkir mobil terbatas.

Sedangkan yang tak terbatas adalah pelayanan pembelian tiket kereta api dimana setiap orang yang akan melakukan atau membeli tiket kereta api, akan antri dengan panjang yang tidak terbatas (tidak dibatasi).

- b. *Jumlah antrian ini dapat tunggal (single) dan dapat pula jamak atau lebih dari satu (multiple).*

Sebagai contoh misalnya, untuk memberikan service terhadap pembeli tiket kereta api dapat dilaksanakan dengan satu loket saja (jumlah antrian tunggal) atau dapat juga dilayani lebih dari satu loket (jumlah antrian jamak\multiple).

4 Seleksi

Didalam teori antrian dikenal adanya *Queue Discipline* yaitu *First Come First Service* (siapa yang datang pertama, maka pertama pula diberikan pelayanan) sehingga didalam seleksi untuk memilih siapa yang akan diberikan pelayanan ini adalah semata-mata berdasarkan kepada urutan datangnya permintaan *service*. Disiplin antrian adalah aturan dimana pelayan melayani.

Ada empat bentuk disiplin pelayanan yang biasa digunakan dalam praktek, yaitu:

- a. *First Come First Served* (FCFS) atau *First In First Out* (FIFO) artinya, lebih dulu datang atau sampai lebih dulu dilayani.

- b. *Last Come First Served* (LCFS) atau *Last In First Out* (LIFO) artinya, yang tiba terakhir yang lebih dulu keluar.
- c. *Service In Random Order* (SIRO) artinya panggilan didasarkan pada peluang secara *random*, tidak atau soal siapa yang lebih dulu tiba.
- d. *Priority Service* (PS) artinya prioritas pelayanan diberikan kepada mereka yang mempunyai prioritas lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang mempunyai prioritas lebih rendah, meskipun yang terakhir ini kemungkinan sudah lebih dulu tiba dalam garis tunggu.

5 Fasilitas Service

Atas dasar proses pelayanannya dapat diklasifikasikan fasilitas-fasilitas pelayanan dalam susunan saluran atau *channel* (*single* atau *multiple*) dan *phase* (*single* atau *multiple*) yang akan membentuk suatu struktur antrian yang berbeda.

Istilah saluran atau *channel* menunjukkan jumlah (tempat) untuk memasuki sistem pelayanan yang juga menunjukkan jumlah fasilitas-fasilitas pelayanan.

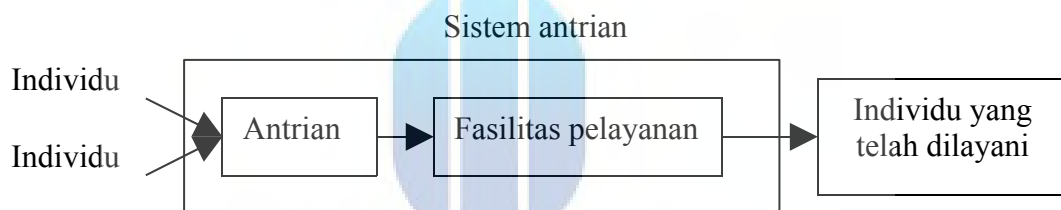
Istilah *phase* berarti jumlah stasiun-stasiun pelayanan dimana para pelanggan harus melaluinya sebelum pelayanan dinyatakan lengkap.

Ada lima model struktur dasar yang umum terjadi dalam seluruh sistem antrian :

a. *Single Channel – Single Phase*

Sistem ini adalah yang paling sederhana.. *Single Channel* berarti bahwa hanya ada satu jalur untuk memasuki sistem pelayanan atau ada satu fasilitas pelayanan.. *Single phase* menunjukkan bahwa hanya ada satu sistem pelayanan atau sekumpulan tunggal operasi yang dilaksanakan setelah menerima pelayanan,. individu-individu keluar dari sistem.

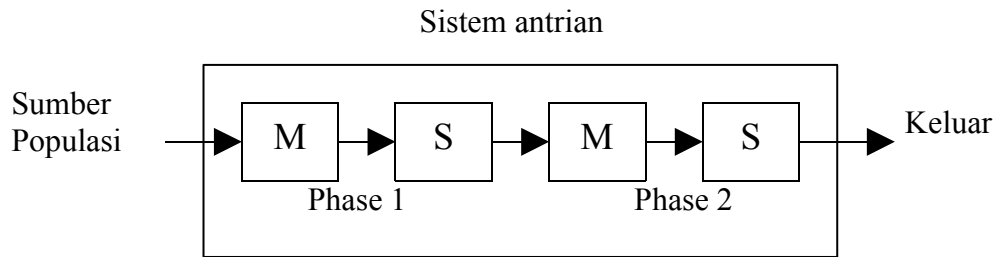
Contoh pembelian tiket kereta api antar kota kecil yang dilayani oleh satu loket.



Gambar 2.2. Model Single Channel

b. *Single Channel – Multiphase*

Istilah *multiphase* menunjukkan ada dua atau lebih pelayanan yang dilaksanakan secara berurutan (dalam *phase-phase*). Sebagai contoh pencucian mobil, tukang cata mobil dan lain sebagainya.



Gambar 2.3. Model Single Channel – Multiphase

Keterangan:

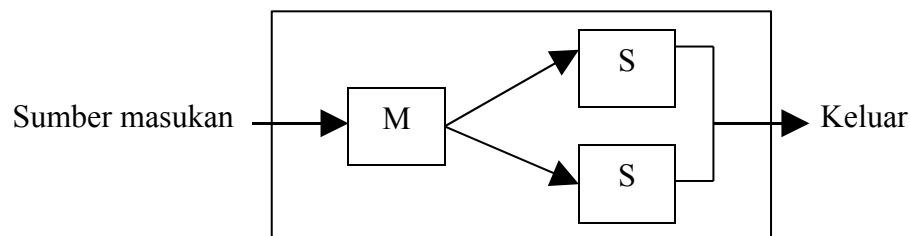
M = Antrian

S = Fasilitas pelayanan (server)

c. *Multi Channel – Single Phase*

Sistem *multi channel – single phase* terjadi kapan saja bila dua atau lebih fasilitas dialiri oleh antrian tunggal seperti yang ditunjukkan pada gambar. Contoh pembelian tiket bioskop 21 yang dilayani oleh lebih dari satu loket, pelayanan potong rambut yang dilayani oleh beberapa tukang potong rambut serta antrian nasabah yang dilayani oleh beberapa teller.

Secara skematis sebagai berikut:

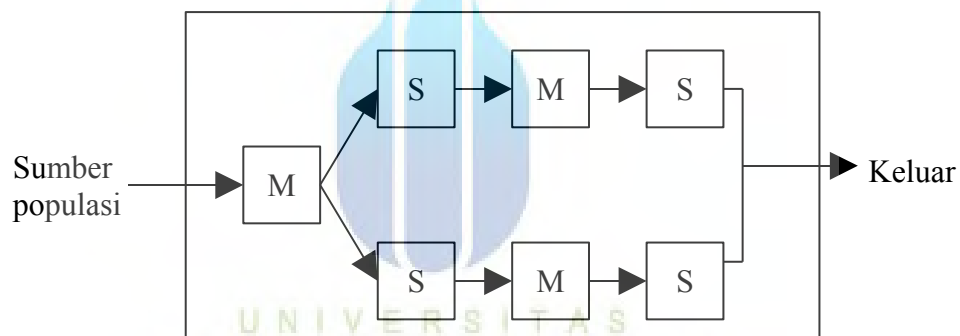


Gambar 2.4. Model Multi Channel – Single Phase

d. *Multi Channel – Multi Phase*

Setiap sistem memiliki beberapa fasilitas pelayanan pada setiap tahap sehingga lebih dari satu individu dapat dilayani pada satu waktu tertentu. Pada umumnya, jaringan antrian ini terlalu kompleks untuk dianalisa dengan teori antrian. Mungkin stimulasi lebih sering digunakan untuk menganalisa sistem ini.

Sebagai contoh untuk *her* registrasi para mahasiswa di universitas, pelayanan kepada pasien di rumah sakit dari pendaftaran, diagnosa penyembuhan sampai pembayaran.



Gambar 2.5. Model Multi Channel – Multi phase

e. *Campuran*

Struktur campuran ini adalah merupakan campuran dua atau lebih struktur service tersebut diatas. Struktur ini dipergunakan misalnya oleh toko-toko besar dimana ada beberapa pelayanan toko yang melayani pembeli {*multi channel* } namun pembayaran hanya kepada seorang kasir saja.

6 Keluar {exit}

Apabila seorang atau suatu kelompok sudah selesai didalam menerima pelayanan {*service*}, maka pada saat keluar dari tempat pelayanan tersebut dapat dikategorikan menjadi dua macam, yaitu:

- a. Kelompok tersebut akan kembali lagi menjadi populasi dan akan meminta pelayanan/service kembali atau dengan kata lain *re-service* adalah besar.
- b. Kelompok tersebut mempunyai kemungkinan yang sangat kecil untuk *re-service* kembali.

a. Sistem Antrian

Sistem antrian menurut Hiller dsan Lieberman (1980: 406-407) adalah sebagai berikut:

1. Sistem pelayanan komersial
2. Sistem pelayanan bisnis industri
3. Sistem pelayanan transportasi
4. Sistem pelayanan sosial

Sistem pelayanan komersial merupakan aplikasi yang sangat luas dari model-model antrian seperti restoran, cafetaria, toko-toko dan lain sebagainya.

Sistem pelayanan bisnis industri mencakup lini produksi, sistem *material handling*, sistem penggudangan dan sistem informasi komputer.

Sistem pelayanan transportasi merupakan sistem antrian yang bergerak di bidang transportasi, seperti terminal bus, stasiun kereta api, bandara pesawat terbang dan lain sebagainya.

Sistem pelayanan sosial merupakan sistem pelayanan yang dikelola oleh kantor-kantor dan jawatan-jawatan lokal maupun nasional., seperti kantor tenaga kerja, kantor registrasi SIM dan STNK dan sebagainya.

D. Mekanisme Pelayanan

Ada tiga aspek yang harus diperhatikan dalam mekanisme pelayanan, yaitu:

1. Tersedianya pelayanan

Mekanisme pelayanan tidak selalu tersedia setiap saat misalnya pada loket penjualan karcis masuk ke gedung teater dibuka pada waktu tertentu antara satu pertunjukan dengan pertunjukan berikutnya sehingga pada saat loket ditutup, mekanisme pelayanan terhenti dan petugas pelayanan istirahat.

2. Keputusan pelanggan

Keputusan dari mekanisme pelayanan diukur berdasarkan jumlah langganan (satuan) yang dapat dilayani secara bersama-sama. Keputusan pelayanan tidak selalu sama untuk setiap saat, ada yang tetap dan ada juga yang tidak tetap (berubah-ubah). Karena itu, fasilitas pelayanan dapat memiliki satu atau lebih saluran

3. *Lamanya pelayanan*

Lamanya pelayanan adalah waktu yang dibutuhkan untuk melayani seorang langganan atau satu-satuan. Ini harus dinyatakan secara pasti, Oleh karena itu, waktu pelayanan boleh juga variabel acak dan untuk keluar analisis waktu pelayanan dianggap sebagai variabel acak yang terpengar secara bebas dan sama dan tidak tergantung pada pertibaan.

E. Model Antrian Dalam Perancangan Jasa

Model-model antrian didasarkan atas asumsi-asumsi probabilitas matematikal tentang berapa banyak langganan yang membutuhkan untuk dilayani dan bagaimana dan kapan mereka akan datang untuk dilayani pada suatu fasilitas pelayanan. Model-model ini dirancang untuk memperkirakan berapa banyak langganan menunggu dalam garis kepanjangan garis tunggu, seberapa sibuk fasilitas-fasilitas pelayanan dan apa yang akan terjadi bila waktu pelayanan atau pola kedatangan (permintaan pelayanan) berubah.

Model-model antrian paling tidak membutuhkan tiga jenis data:

1. Tingkat kedatangan rata-rata para pelanggan untuk mendapat pelayanan
2. Tingkat pelayanan rata-rata
3. Jumlah fasilitas pelayanan

F. Jasa

Pengertian jasa:

Jasa adalah kegiatan yang dapat ditawarkan oleh suatu pihak kepada pihak lain yang pada hakikatnya bersifat *intangible* (tidak terwujud fisik) yang mungkin merupakan pemenuhan kebutuhan.

Menurut Philip Kotler (1997:497), jasa dapat didefinisikan sebagai berikut:

Bahwa kegiatan atau manfaat yang ditawarkan oleh pihak lain dan pada dasarnya tidak berwujud serta tidak menghasilkan kepemilikan sesuatu.

Proses produksinya mungkin dan mungkin juga tidak dikaitkan dengan sesuatu produk fisik.

Pengertian jasa adalah: “Jasa merupakan sesuatu yang dapat didefinisikan kegiatannya serta tidak berwujud dari produk utama yang dapat memberikan kepuasan kepada konsumen” (William J. Stanton et al. 1991:486).

Sedangkan David W. Cravens et al. (1989:379) mendefinisikan jasa sebagai berikut:

Salah satu bagian terpenting dari karakteristik jasa adalah sifatnya yang tidak berwujud. Sebuah produk barang adalah nyata, berbentuk alat dan sebuah benda. Sedangkan jasa adalah perbuatan, penampilan dan usaha. Saat barang tersebut dibeli atau diperoleh barang tersebut dapat dilihat, disentuh, dicium, dipakai atau diletakkan.

Ketika jasa diperoleh, biasanya tidak berwujud dan tidak dapat dimiliki. Jasa dapat dikonsumsi tetapi tidak dapat dimiliki.

Sementara itu, seorang pakar *service quality* yang lain berpendapat: *Service* adalah aktivitas utama atau pelengkap yang tidak secara langsung menghasilkan produk berwujud yaitu bagian non produk dari suatu transaksi antara pembeli (pelanggan) dan penjual (penyedia). (Collin 1990:239).

Dari pendapat ketiga pakar diatas, maka dapat dikatakan bahwa service adalah suatu aktivitas yang ditawarkan dan tidak berwujud yang merupakan interaksi langsung antara penjual (yang memberikan pelayanan jasa) dan pembeli (yang menerima jasa) dengan tujuan untuk membantu konsumen untuk memenuhi keinginannya untuk memperoleh dari transaksi tersebut.

Aktivitas itu sendiri dapat merupakan aktivitas utama dalam arti bahwa si penjual memang bergerak pada sektor jasa atau merupakan aktivitas pelengkap dimana si penjual bergerak dalam sektor manufaktur dengan aktivitas utama produksi dan penjualan hasil produksinya.

G. Klasifikasi Jasa

Sebagai konsekuensi dari adanya berbagai macam variasi, bauran antara barang dan jasa menurut C. Tjiptono (1996:7-13) mengkarateristikkan jasa dalam tujuh kriteria, yaitu:

1. Segmen pasar

Berbagai segmen pasar, jasa dapat dibedakan menjadi jasa kepada konsumen akhir dan jasa kepada konsumen organisasional.

2. *Tingkat keberwujudan (tangibility)*

Berdasarkan kriteria ini, jasa dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu:

a. *Rented goods service*

Dalam jenis ini, konsumen menyewa dan menggunakan produk-produk tertentu berdasarkan tarif tertentu selama jangka waktu tertentu pula.

Konsumen hanya dapat menggunakan produk tersebut karena kepemilkannya tetap berada pada pihak perusahaan yang menyewakan.

b. *Owned goods service*

Pada *owned goods service*, produk-produk yang dimiliki konsumen direparasi, dikembangkan atau ditingkatkan unjuk kerjanya oleh perusahaan jasa.

c. *Non goods service*

Karakteristik khusus pada jenis ini adalah jasa personal yang bersifat intangible (tidak berbentuk produk fisik) yang ditawarkan kepada pelanggan.

3. *Keterampilan penyedia jasa*

Berdasarkan tingkat keterampilan penyedia jasa, jasa terdiri atas *professional service* dan *non-professional service*. Pada jasa yang memerlukan keterampilan tinggi pada proses operasinya, pelanggan cenderung sangat selektif dalam memilih penyedia jasanya.

Sebaliknya, jika tidak memerlukan keterampilan tinggi, seringkali loyalitas pelanggan rendah karena penawarannya sangat banyak.

4. *Tujuan organisasi jasa*

Berdasarkan tujuan organisasi jasa dapat dibagi menjadi *commercial service* atau *profit service* dan *non-profit service*.

5. *Regulasi*

Dari aspek regulasi jasa, dapat dibagi menjadi *regulated service* dan *non-regulated service*.

6. *Tingkat intensitas karyawan*

Berdasarkan tingkat intensitas karyawan (keterlibatan tangga kerja), jasa dapat dikelompokkan menjadi dua macam yaitu *equipment-based service* dan *people-based service*.

Perusahaan yang bersifat *equipment-based* mengandalkan penggunaan mesin dan peralatan canggih yang dapat dikendalikan atau dipantau secara otomatis dan semi otomatis.

Sedangkan *people-based service* masih dapat dikelompokkan menjadi kategori tidak terampil, terampil dan pekerja profesional. Jasa yang padat karya (*people-based*) biasanya ditemukan pada perusahaan yang memerlukan banyak tenaga ahli dan proses penyampaian jasa kepada satu pelanggan yang memakan waktu. Sehingga perusahaan personil yang relatif banyak untuk melayani pelanggan yang lain.

7. *Tingkat kontak penyedia jasa dan pelanggan*

Berdasarkan tingkat kontak ini, secara umum jasa dapat dibagi menjadi *high-contact service* dan *low-contact service*.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Gambaran Umum

1. Lokasi Penelitian

Dalam rangka penelitian skripsi ini, penulis berusaha mengumpulkan data secara lengkap dan melakukan riset dan penelitian pada puskesmas Larangan Utara yang terletak di Kelurahan Larangan Utara, Kecamatan Larangan, Kota Tangerang.

Penelitian dilakukan mulai tanggal 20 Nopember 2006 sampai dengan 25 Nopember 2006.

2. Sejarah Singkat Perusahaan

Dalam sistem kesehatan secara nasional, Puskesmas merupakan ujung tombak pelayanan kesehatan nasional. Adapun kedudukan Puskesmas dalam sistem pembangunan nasional merupakan unsur pembangunan dalam bidang kesehatan yang terdepan dan pada dasarnya saling tergantung dengan yang lainnya dengan sektor terkait di tingkat kecamatan.

a. Topografi dan Geografi

Puskesmas Larangan Utara mulai dibangun pada tahun 1986 dan dioperasikan pada 1 Oktober 1987. Terletak di Kelurahan Larangan Utara, Kecamatan Tangerang, Kota Tangerang, letak Puskesmas berbatasan dengan daerah ibukota Jakarta dan telah

mengalami rehab pada tahun 2002. Luas bangunan puskesmas

Larangan Utara $\pm 425 \text{ m}^2$ diatas tanah seluas 1000 m^2 .

Batas wilayah kerja puskesmas Larangan Utara berbatasan dengan:

- 1) Barat : Puskesmas Ciledug
- 2) Timur : Petukangan-Kebayoran Lama-Jakarta Selatan
- 3) Selatan : Puskesmas Pondok Aren
- 4) Utara : Joglo, Jakarta Barat

b. Demografi

Tabel 3.1.
Data penduduk di Puskesmas Larangan Utara
(tahun 2004)

No.	Kelurahan	RW	RT	KK	Rumah	Jumlah Penduduk		
						L	P	Jumlah
1.	Larangan Utara	11	44	3487	3259	9632	9597	19224
2.	Larangan Selatan	10	51	1824	2783	6241	6418	12659
3.	Larangan Indah	12	44	3938	2889	6992	6892	13734
4.	GAGA	15	53	2719	2700	9588	9490	19078
5.	Cipadu	8	51	3317	3367	8648	8493	17141
6.	Cipadu Jaya	8	52	2536	2308	7344	7134	14476
7.	Kereo	13	40	3032	2741	7769	7353	15122
8.	Kereo Selatan	8	36	2395	2378	8503	8428	16931
	Jumlah	85	371	23248	22425	64569	63805	128372

Sumber: Laporan Tahunan Puskesmas Larangan Utara

c. Sarana kesehatan

Tabel 3.2.

No.	Kelurahan	BP	RB	Praktek		Bidan	Lab	Apotik	Pustu
				Dr	dgr				
1.	Larangan Utara	4	1	4	3	2	2	1	1
2.	Larangan Selatan	2		3	3	1		2	
3.	Larangan Indah			3	1	2			
4.	GAGA	2		1		2	1		
5.	Cipadu	2		2	1	1		1	
6.	Cipadu Jaya	1		1		1			
7.	Kereo	1		2	1	1			
8.	Kereo Selatan	1		1	1	1			
	Jumlah	13	1	17	10	11	3	5	1

Sumber: Laporan Tahunan Puskesmas Larangan Utara

d. POSYANDU

Tabel 3.3.

No	Kelurahan	posyandu	Pratama	Madya	Purnama	Mandiri	Kader	
							Ada	Aktif
1.	Larangan Utara	18	1	10	6	-	93	90
2.	Larangan Selatan	12	1	8	4	-	64	60
3.	Larangan Indah	8	1	5	1	-	52	40
4.	GAGA	14	1	8	3	-	72	70
5.	Cipadu	11	1	7	3	-	57	55
6.	Cipadu Jaya	5	1	6	1	-	30	37
7.	Kereo	12	1	10	4	-	65	62
8.	Kereo Selatan	12	1	7	1	-	62	60

Sumber: Laporan Tahunan Puskesmas Larangan Utara

e. POSBINDU

Tabel 3.4

No.	Kelurahan	POSBINDU	Kader
1.	Larangan Utara	1	2
2.	Larangan Selatan	1	2
3.	Larangan Indah	1	2
4.	GAGA	1	2
5.	Cipadu	1	2
6.	Cipadu Jaya	1	2
7.	Kereo	1	2
8.	Kereo Selatan	1	2
	Jumlah	8	16

Sumber: Laporan Tahunan Puskesmas Larangan Utara

f. PSDM Puskesmas Larangan Utara

Jumlah tenaga medis dan non medis pada Puskesmas Larangan Utara berjumlah 43 orang dengan rincian sebagai berikut:

- 1) Dokter Umum : 4 orang
 - a) Dokter PNS : 1 orang
 - b) Dokter PTT : 3 orang
- 2) Dokter Gigi : 3 orang:
 - a) Dokter PNS : 1 orang
 - b) Dokter PTT : 2 orang
- 3) Bidan : 5 orang:
- 4) Perawat : 6 orang
 - a) Perawat PNS : 5 orang
 - b) Perawat PTT : 1 orang
- 5) Perawat Gigi : 1 orang:

- 6) Analis : 1 orang:
- 7) Ahli Gigi : 1 orang
- 8) Pekerja Kesehatan : 3 orang
- 9) Honor : 3 orang
- a) Cleaning Service : 1 orang
 - b) Penjaga Malam : 1 orang
 - c) Petugas Loker : 1 orang

g. Sarana dan Prasarana

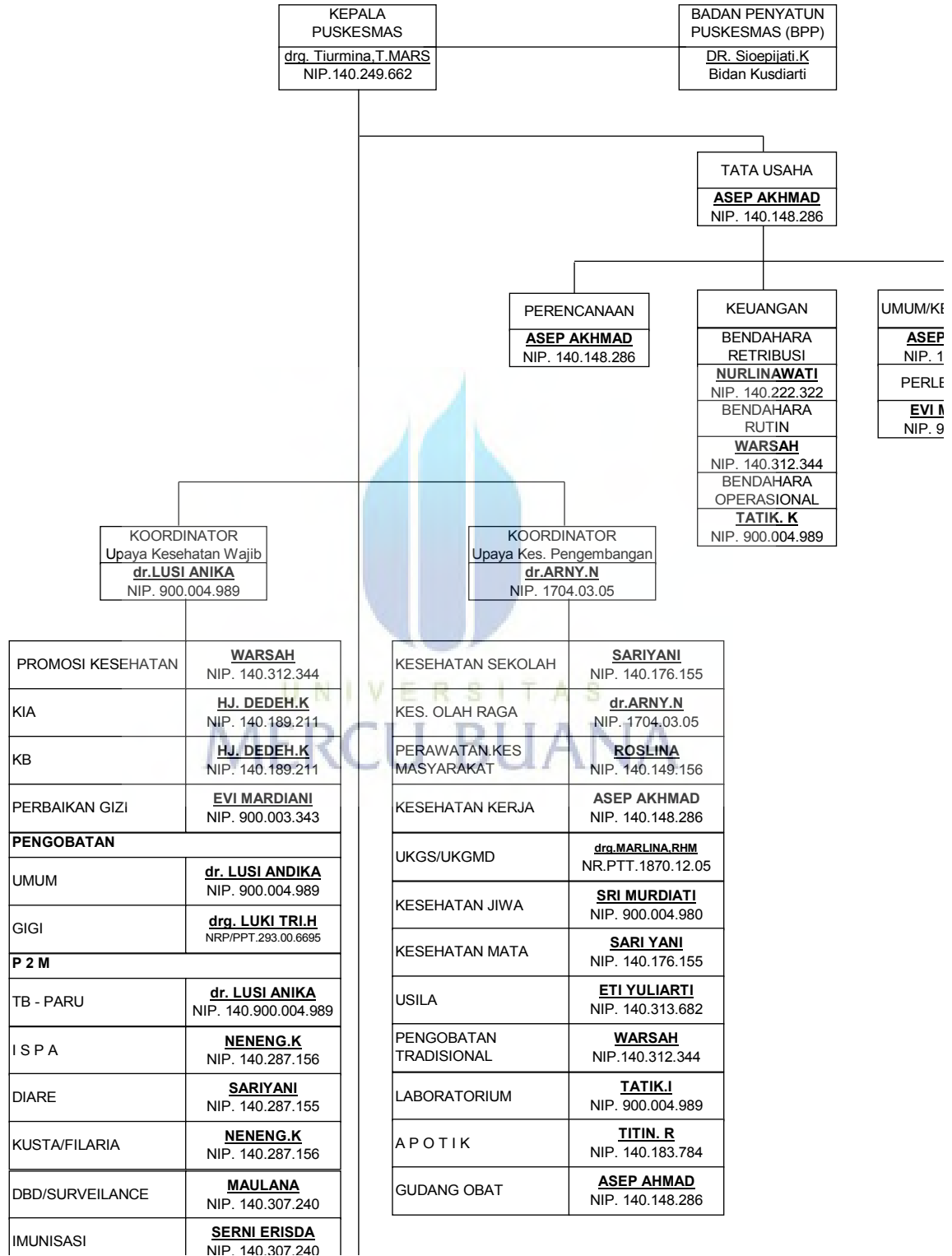
- 1) Gedung : 2 buah
 - a) Puskesmas induk:
 - 1. Gedung Pelayanan : 1 buah
 - 2. Rumah dinas : 2 buah
 - b) Puskesmas pembantu :
 - 1. Gedung Pelayanan : 1 buah
 - 2. Rumah dinas : 2 buah
- 2) Mobil Ambulans : 1 unit
- 3) Motor : 2 unit
- 4) Komputer : 2 unit
- 5) AC : 4 unit
- 6) OHP : 1 buah
- 7) USG : 1 buah
- 8) EKG : 1 buah
- 9) TT Obgyn : 1 buah

10) Inkubator	:	1 buah
11) Suction	:	2 buah
12) Instrumen partus normal	:	2 set
13) Instrumen tindakan darurat	:	2 set
14) Infus set	:	1 set
15) Tensimeter	:	5 buah
16) Steteskop	:	5 buah
17) Timbangan Badan	:	5 buah
a) Timbangan bayi	:	1 buah
b) Injak	:	3 buah
c) Kombinasi TB	:	1 buah
18) Dental Chair	:	1 buah
19) Lab Kit	:	1 buah
20) Centrifuge	:	1 buah
21) TV	:	1 buah
22) Dispenser	:	2 buah

B. Struktur Organisasi Puskesmas Larangan Utara

Struktur organisasi suatu perusahaan atau lembaga merupakan suatu kesatuan Formil yang merencanakan hubungan antar kelompok yang berfungsi sama dengan mengkoordinasikan individu yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan dari fungsi-fungsi tersebut.

**1 STRUKTUR ORGANISASI PUSKESMAS LARANGAN UTARA
KECAMATAN LARANGAN - KOTA TANGERANG**



Job Description

Puskesmas Larangan Utara

No	Nama	NIP	Tugas		Uraian Tugas
			Pokok	Integrasi	
1.	dr. Sukarta	900.003.259	Penanggung jawab Puskesmas	Lintas sektoral lintas batas	Dalam gedung - Periksa pekerjaan staff setiap ruangan - Periksa jurnal harian petugas - Menandatangani surat keluar, STM, KS, Laporan-laporan program dll - Memimoin staff meeting lokmin dan lokbul - Membantu poli gigi Luar gedung - Upacara dan rapat di kecamatan tiap hari senin - Supervisi : posyandu dan pos bindu setiap Selasa dan Kamis - Rapat-rapat dinas - Pertemuan kader dikelurahan pada akhir posyandu
2	dr. Ernawaty Any.	900.001.437	Koordinator ruangan Koordinator BP umum Bendahara JPS-BK	Posyandu	- Bertanggung jawab atas pelaksanaan kegiatan BP umum - Melaksanakan kegiatan di BP umum dan

					UGD - Melaksanakan kegiatan di USG dan EKG - Membuat laporan JPS-BK PMT dan penggantian resep
3.	dr. Sri Lenita	29.1.0.2.68.50	Koordinator KIA/KB Penanggung jawab program-kes-jiwa Penanggung jawab prog-tb Paru BP-Umum		- Melaksanakan kegiatan di BP Umum - Membuat laporan KB - Melaksanakan konseling jiwa dan terapinya - Bertanggung jawab atas program TB paru - Melaksanakan kunjungan rumah bagi penderita TB paru
4.	dr.Yani Yuliana	29.1.290.718	Koordinator Posyandu Penanggung jawab UGD Penanggung jawab lapatorium BP umum	Posyandu	- Mengawasi kegiatan dan pelaksanaan posyandu - Bertanggung jawab atas pelaksanaan UGD - Melaksanakan kegiatan dan pelaksanaan di Lab
5.	dr. Yulianri Sobran		Koordinator P2M Koordinator Pustu Penanggung jawab Prog. Narkoba BP.umum	Posyandu	- Melaksanakan kegiatan di BP umum - Bertanggung jawab atas Kir dan rujukan - Mengawasi kegiatan dan pelaksanaan program P2M - Bertanggung

					jawab atas pel. Kegiatan Rustu - Bertanggung jawab atas kegiatan penyuluhan dan pelatihan narkoba
6.	drg. Lia Lidwinawaty		Koordinator BPG BPG	UKGS UKGMD	- Mengawasi dan melaksanakan kegiatan BP gigi - Membuat laporan prog gigi - Melaksanakan kegiatan UKGS dan UKGMD - Membuat perencanaan alat alat yang dibutuhkan di BP gigi
7.	drg. Luki		Koordinator UKGS/UKGMD Penang. Jawab Konseling HIV-Aids BPG	UKGS UKGMD	- Melaksanakan kegiatan di BP gigi - Mengawasi dan melaksanakan kegiatan UKGS/UKGMD - Melaksanakan konseling HIV/AIDS
8.	drg. Tandean		Koordinator register obat apotik BPG	UKGS UKGMD	- Melaksanakan kegiatan di BP gigi - Melaksanakan kegiatan UKGS dan UKGMD - Mengawasi dan melaksanakan register obat gakin

9.	Hj. Roslaini	140.089.545	Koordinator TPG penanggung jawab prog-PMT JPS.BK Pembina desa Kreo Selatan KIA/BP	Posyandu / Posbindu	- Membuat laporan prog gizi - Melakukan survei gizi balita - Membuat laporan PMT - Melaksanakan kegiatan di KIA/KB dan BP Umum - Pertemuan dengan kader didesa binaan setiap bulan
10.	Hj. Yurza	140.102.498	Penanggung jawab Pustu Penag.Jawab Obat rasional KIA/BP Penag.Jawab Lap. Mata	Posyandu / Posbindu	- Bertanggung jawab dan melaksanakan kegiatan di Pustu - Membuat laporan pustu dan rasionalisasi obat - Melaksanakan / penjangkaran kesehatan mata - Melaksanakan kegiatan di KIA/KB dan BP umum - Pertemuan dengan kader didesa binaan setiap bulan
11.	Hj. Jajah Sarijah	140.136.428	Penang.jawab Prog ISPA Pembina Desa Cipadu BP Umum	Posyandu / PosBindu	- Membuat laporan prog-Isa - Melaksanakan kegiatan di BP Umum - Pertemu dengan kader didesa binaan setiap bulan
12.	Asep Akhmad	140.148.286	Koordinator TU	Posyandu	- Membuat

			Penang.jawab Prog-Kesling Penang.jawab Gudang Obat Penang.jawab SP3	Apotik	laporan SP3 - Membuat laporan kesling - Membuat laporan LPPO obat rutin dan obat gakin - Melaksanakan kegiatan pengawasan TTU,TPM,SA B - Melaksanakan kegiatan gudang obat
13.	Sariyani	140.176.156	Penang.jawab UKS Pembina desa Larangan Indah KIA/BP umum	Posyandu/P osbindu Apotik	- Melaksanakan kegiatan UKS - Membuat laporan UKS - Membantu di Apotik - Melaksanakan kegiatan di KIA/KB dan BP umum - Pertemuan dengan kader didesa Binaan setiap bulan
14.	Hj. Dedeh Kurniasih	140.189.211	Penang.jawab KIA/KB Bp. Umum	Bidan Desa JPS	- Bertanggung jawab dan melaksanakan kegiatan di KIA/KB BP umum - Membuat laporan KIA
15.	Serni Erisda.M	140.247.691	Penang.jawab prog. Imunisasi Pembian Desa Gaga Konseling HIV/Aids BP Umum	Posyandu/P Posbindu Apotik	- Membuat laporan imunisasi - Melaksanakan konseling HIV/AIDS - Melaksanakan kegiatan di USG dan EKG - Merawat dan memelihara

					lemari es dan mencatat vaksin & suhu lemari es - Melaksanakan kegiatan di BP umum - Pertemuan dengan kader didesa binaan setiap bulan
16.	Neneng Komariah	140.287.156	Penang.jawab Prog-Kusta Penang.jawab prog-PHN Penang.jawab Lab Ispa BP Umum/KIA	Surveyance PHN Surveyance Kusta Apotik	- Membuat laporan kusta - Melaksanakan dan membuat laporan laboratorium - Membuat laporan PHN - Mengadakan kunjungan rumah - Membantu di apotik - Melaksanakan kegiatan di KIA/KB dan BP umum
17.	Nurlinawati	140.222.322	Loket pendaftaran Bendahara retribusi & perda TU		- Melaksanakan kegiatan di loket pendaftaran - Membuat laporan retribusi dan perda - Membuat laporan rutin PKM - Melaksanakan TU
18.	Eti yuliarti	140.313.682	Penang.jawab Prog-Lansia Penang.jawab PMT JPS-BK Pembina desa Larangan Utara BP umum	Posyandu/P osbindu	- Melaksanakaan dan membuat laporan kegiatan lansia - Melaksanakan kegiatan PMT JPS-BK - Melaksanakan

					kegiatan di BP umum - Pertemuan dengan Kader didesa binaan setiap bulan
19.	Warsah	140.312.344	Penang.jawab Prog-PSM Bendahara Rutin Bendahara Puskesmas Pembina Desa Cipadu Jaya BP Umum	Posyandu / Posbindu Apotik	- Membuat laporan PSM - Membuat laporan rutin PKM - Membantu di apotik - Melaksanakan kegiatan di BP Umum - Pertemuan dengan kader didesa binaan setiap bulan
20.	Roslina	14.419.156	Penang.jawab prog Diare Bendahara Barang Pembina Desa Larangan Selatan BP Umum	Posyandu / Posbindu Apotik	- Membuat laporan diare - Membuat inventarisasi barang - Membantu di Apotik - Melaksanakan kegiatan di BP umum - Pertemuan dengan kader didesa binaan setiap bulan
21.	Titin Risnawati	140.307.240	Penang.jawab Prog-DBD Bendahara Operasional BPG	UKGS UKGMD Surveillance DBD	- Melaksanakan kegiatan di BP gigi - Melaksanakan kegiatan abatasasi dan fogging DBD - Membuat laporan DBD/OPR - Mengadakan surveu jentik - Melaksanakan kegiatan UKGS dan

					UKGMD
22.	Titin Risnawati	140.183.789	Penang.jawab apotik Laporan obat apotik		- Melaksanakan kegiatan di apotik - Membuat laporan rutin dan JPS-BK
23.	Evi Mardiani		TPG Pengarsipan Loket Pendaftaran	Posyandu / Posbindu	- Membuat laporan gizi - Membantu diloket - Melaksanakan pengarsipan

1. Visi dan Misi Puskesmas Larangan Utara

a. Visi Puskesmas Larangan Utara

“Menjadi Puskesmas yang memberikan pelayanan prima pada tahun 2008”

b. Misi Puskesmas Larangan Utara

1. Mengembangkan SDM
2. Memberdayakan masyarakat
3. Mengembangkan pelayanan kesehatan secara profesional
4. Menggalang kemitraan dengan lintas sektoral dan swasta

2. Nilai-nilai organisasi dan motto Puskesmas Larangan Utara

a) Nilai-nilai organisasi Puskesmas Larangan Utara

1) *Disiplin*

Masuk kerja dan pulang kerja sesuai dengan aturan (8.00-14.00 WIB)

2) *Kesetiaan*

Tidak membicarakan hal-hal negatif sesama teman dan organisasi

3) *Kerjasama*

Siap membantu pekerjaan yang belum selesai jika diperlukan

4) *Tanggung jawab*

Menyelesaikan pekerjaan sampai tuntas

5) *Keikhlasan*

Bekerja dengan hati yang senang dan tidak mengharapkan imbalan/insentif

b) Motto Puskesmas Larangan Utara

Adapun Motto Puskesmas Larangan Utara adalah:

“ BERANI MAJU ”

1. BERSIH
2. AMAN
3. IKHLAS
4. MANDIRI
5. JUJUR

1. *Bersih mempunyai arti:*

- a. Bertanggung jawab terhadap kebersihan lingkungan kerja
- b. Menjaga kebersihan dan berpenampilan menarik
- c. Mempunyai pemikiran yang bersih terhadap pekerjaan
- d. Memelihara fasilitas kerja agar tetap bersih dan rapi

- e. Mengajak masyarakat untuk menjaga kebersihan lingkungannya

2. *Aman mempunyai arti:*

- a. Keamanan pasien harus diperhatikan baik dalam masalah tindakan medis (sesuai dengan protap dan standar yang berlaku) maupun di lingkungan Puskesmas (mulai ruang tunggu dan tempat parkir)
- b. Menyimpan seluruh alat-alat kerja setelah selesai melaksanakan pekerjaan
- c. Membiasakan memeriksa seluruh lemari dan ruangan dalam keadaan terkunci sebelum pulang

3. *Ikhlas mempunyai arti*

- a. Bekerja dengan senang hati dan tanpa pilih-pilih pekerjaan dan teman
- b. Memiliki pemikiran yang ikhlas terhadap pekerjaan

4. *Mandiri mempunyai arti:*

- a. Memiliki sifat tidakketergantungan dalam bekerja
- b. Mempunyai prakarsa dan kreatif dalam melaksanakan pelayanan

5. *Jujur mempunyai arti::*

Memiliki sifat jujur terhadap pekerjaan (memberikan informasi sesuai dengan faktor yang obyektif)

C. Metodologi Penelitian

Metode penelitian berisi penjelasan tentang metode penelitian yang digunakan, apakah berupa penelitian deskriptif, penelitian korelasional atau penelitian kausal.

Metode penelitian yang penulis gunakan adalah penulisan analisa sumber deskriptif, observasional dimana merupakan penelitian dengan menggunakan data pada hari dan tanggal saat penelitian dilakukan untuk menganalisis dan mengidentifikasi sistem antrian pelayanan pasien yang terjadi pada Puskesmas Larangan Utara.

Disini penulis mencoba untuk menganalisa sistem antrian serta menarik kesimpulan sesuai dengan kemampuan penulis dengan menggunakan perhitungan sistem antrian sehingga didapat hasil yang akurat berdasarkan penjabaran yang dilakukan dengan urutan-urutan perhitungan.

D. Operasionalisasi Variabel dan Pengukuran

Operasionalisasi Variabel dan Pengukuran merupakan penjelasan dari pengertian teoritis variabel sehingga dapat diamati dan diukur. Skala pengukuran yang akan digunakan berupa skala nominal, ordinal, interval atau ratio.

1. Karakteristik sistem antrian (nominal)
2. Kinerja sistem antrian
 - a. W_q (ratio)
 - b. W_s (ratio)

- c. Ls (ratio)
- d. Lq (rato)
- e. P (ratio)

E. Metode Pengumpulan Data

Penelitian dilakukan untuk memperoleh data yang diperlukan dan berhubungan dengan masalah yang akan diteliti. Data yang diperoleh terlebih dahulu diolah agar menghasilkan informasi atau data yang diperlukan oleh penulis dalam menyusun skripsi ini.

Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis sebagai berikut:

1. Penelitian Kepustakaan (Library Research)

Adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk mengumpulkan teori-teori yang digunakan sebagai landasan untuk menganalisa data sekunder dengan membaca buku-buku literatur dan buku-buku laporan perusahaan

Data sekunder adalah data yang diperoleh dalam bentuk jadi berupa publikasi atau katalog yang telah disediakan oleh perusahaan.

Data jadi yang diperoleh penulis dalam penelitian ini adalah gambaran kegiatan perusahaan. Dari penelitian ini akan diperoleh sumber-sumber teori yang dapat berguna untuk pembahasan dan penganalisaan dari data yang ada.

2. *Penelitian Lapangan (Field Research)*

Penelitian lapangan merupakan teknik pengumpulan data dan informasi yang langsung dari obyek yang diteliti.

Data primer yaitu data mentah yang diperoleh secara langsung oleh penulis dari pihak-pihak yang terkait dalam perusahaan untuk kemudian diolah penulis dengan tujuan untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas dan lengkap mengenai teori antrian yang ditetapkan dalam upaya untuk mencapai pelayanan loket secara optimal.

Teknik pengumpulan data informasi yang dilakukan antara lain:

a. *Wawancara (interview)*

Adalah tanya jawab secara tatap muka yang dilakukan terhadap kepala Puskesmas dan karyawan.

Informasi atau data yang dikumpulkan adalah informasi atau data yang berhubungan dengan pengetahuan dan hal-hal yang berkaitan dengan masalah antrian.

b. *Pengamatan (observation)*

Yang diamati adalah bagaimana kinerja pelayanan melayani pasien dan mengenai fasilitas observasi dilakukan dengan melihat atau menyaksikannya sendiri.

F. **Metode Analisa Data**

Metode yang penulis gunakan dalam menganalisa data-data sebagai bahan dalam penyusunan skripsi ini adalah analisis metode deskriptif

kuantitatif. Kuantitatif adalah analisa data dengan berdasarkan pada angka-angka, persentase, frekwensi rata-rata, diagram atau grafik dimana untuk mengolahnya dapat digunakan statistik deskriptif.

Dari metode ini diharapkan akan terkumpul informasi-informasi yang bermanfaat dalam menarik kesimpulan.

1. Model Antrian Satu Saluran Satu Tahap (Single Channel Queueing Model)

- a. Tingkat kegunaan bagi pelayanan (utilitas)

$$P = \frac{\lambda}{u}$$

- b. Probabilitas tidak ada individu dalam sistem

$$P_0 = \frac{1 - \lambda}{u}$$

- c. Jumlah rata-rata dalam antrian (L_q)

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

- d. Jumlah rata-rata dalam sistem (L_s)

$$L_s = \frac{\lambda}{u - \lambda}$$

- e. Waktu menunggu rata-rata dalam antrian (W_q)

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

- f. Waktu menunggu rata-rata dalam sistem (W_s)

$$W_s = \frac{1}{u - \lambda}$$

Keterangan:

λ = Tingkat kedatangan rata-rata (unit/jam)

u = Tingkat pelayanan rata-rata (unit/jam)

P = Tingkat kegunaan fasilitas pelayanan

s = Jumlah fasilitas pelayanan (unit)

$1/u$ = Waktu pelayanan rata-rata (unit/jam)

$h = (0,1,2,3,\dots)$

2. *Model Antrian Banyak Saluran Satu Tahap (Multi Channel Queuing Model)*

a. Tingkat kegunaan bagi pelayanan (utilitas)

$$P = \frac{\lambda}{su}$$

b. Probabilitas tidak ada individu dalam sistem

$$P_0 = \left\{ \sum_{n=0}^{c-1} \frac{(\lambda / p)}{n!} + \frac{\lambda / \mu}{s! \left(\frac{1 - \lambda}{\mu s} \right)} \right\}^{-1}$$

c. Jumlah rata-rata dalam antrian (L_q)

$$L_q = \frac{P_0 (\lambda / u) sp}{S1 (1 - p)^2}$$

d. Jumlah rata-rata dalam sistem (L_s)

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

e. Waktu menunggu rata-rata dalam antrian (W_q)

$$W_q = \frac{Lq}{\lambda}$$

f. Waktu menunggu rata-rata dalam sistem (W_s)

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

Keterangan:

λ = Tingkat kedatangan rata-rata (unit/jam)

u = Tingkat pelayanan rata-rata (unit/jam)

P = Tingkat kegunaan fasilitas pelayanan

s = Jumlah fasilitas pelayanan

$1/u$ = Waktu pelayanan rata-rata (unit/jam)

h = (0,1,2,3,.....)



BAB IV

ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik sistem Antrian

Sumber masukan dari suatu sistem antrian yaitu populasi orang, dalam hal ini adalah pasien yang datang pada sistem untuk mendapatkan pelayanan. Populasi pasien yang datang pada Puskesmas Larangan Utara ini dicatat berdasarkan penelitian yang dilakukan penulis selama 1 (satu) minggu yaitu dari hari senin sampai dengan sabtu (20 November 2006 s/d 25 November 2006, selama jam kerja dari pukul 07.30 – 11.30 wib)

Populasi pasien ini merupakan besaran yang tak terbatas, dimana setiap pasien yang datang perharinya sangat besar dan tidak adanya batasan terhadap sumber masukan tersebut. Sedangkan fasilitas pelayanan (petugas pelayanan) yang tersedia hanya 1 (satu) orang.

Hal ini melebihi kapasitas yang ada, akan tetapi setiap pasien dapat dilayani asalkan ia mau menunggu hingga ia mendapatkan gilirannya untuk mendapatkan pelayanan. Hal inilah yang disebut dengan kekakuan dari sistem antrian, dimana ada pasien yang sabar dan juga yang tidak sabar menunggu.

Pasien yang sabar adalah pasien yang memasuki sistem antrian dan tetap berada pada garis antrian hingga ia mendapatkan pelayanan, sedangkan yang tidak sabar menunggu adalah pasien yang memutuskan untuk meninggalkan antrian sebelum ia mendapatkan pelayanan yang diberikan oleh petugas pelayanan

Akan tetapi dalam kasus Puskesmas Larangan Utara ini, diasumsikan semua pasien sabar menunggu dalam sistem antrian, sehingga tidak ada pasien yang meninggalkan antrian.

1. Pola Kedatangan

Cara dimana individu-individu dari populasi memasuki sistem disebut dengan pola kedatangan. Individu-individu yang datang dengan tingkat kedatangan yang konstan ataupun acak, karena kita tidak mengetahui kapan pasien akan datang, maka kita harus mengevaluasinya pola kedatangan tersebut.

Pada permasalahan studi kasus Puskesmas Larangan Utara ini menggunakan distribusi probabilitas poisson yaitu waktu antara kedatangan setiap individu adalah acak (random)

Kedatangan populasi yang diamati adalah para pasien yang datang untuk menunggu pelayanan berobat, sehingga berdasarkan pada tabel pola kedatangan pasien yang berdistribusi poisson, berikut ini merupakan jumlah pasien yang datang ke Puskesmas lalu mereka membuat antrian untuk mendapatkan pelayanan, selanjutnya dihitung setiap jamnya jumlah pasien yang mengantri tersebut untuk menentukan besarnya λ pada masing-masing hari kerja

Tabel 4.1
Pola Kedatangan Pasien

Hari	Jam	Kedatangan (Pasien /Jam)	λ
Senin	07.30 – 08.00	39	$227 / 4 = 57$
	08.00 – 09.00	39	
	09.00 – 10.00	40	
	10.00 – 11.00	60	
	11.00 – 11.30	<u>49</u>	
		227	
Selasa	07.30 – 08.00	22	$143 / 4 = 36$
	08.00 – 09.00	26	
	09.00 – 10.00	35	
	10.00 – 11.00	43	
	11.00 – 11.30	<u>17</u>	
		143	
Rabu	07.30 – 08.00	25	$190 / 4 = 48$
	08.00 – 09.00	37	
	09.00 – 10.00	42	
	10.00 – 11.00	48	
	11.00 – 11.30	<u>38</u>	
		190	
Kamis	07.30 – 08.00	19	$94 / 4 = 24$
	08.00 – 09.00	21	
	09.00 – 10.00	23	
	10.00 – 11.00	19	
	11.00 – 11.30	<u>12</u>	
		94	
Jumat	07.30 – 08.00	25	$156 / 3 = 52$
	08.00 – 09.00	46	
	09.00 – 10.00	67	
	10.00 – 10.30	<u>18</u>	
		156	
Sabtu	07.30 – 08.00	28	$111 / 3 = 37$
	08.00 – 09.00	42	
	09.00 – 10.00	22	
	10.00 – 10.30	<u>19</u>	
		111	

Terlihat bahwa tingkat kedatangan pada setiap masing-masing hari memiliki karakteristik yang berbeda-beda berdasarkan waktu pada saat jam sibuk atau tidak. Pada hari senin merupakan hari yang sangat sibuk karena jumlah pasien yang datang sangat banyak yaitu 227 orang. Hal ini disebabkan karena hari senin adalah hari pertama kerja dan hari sebelumnya yaitu hari minggu adalah hari libur. Pada hari jumat jam kerja loket lebih sebentar, karena sebagian petugas loket beragama islam dan bersiap-siap untuk melaksanakan ibadah sahalat jum,at.

2. Disiplin Antrian

Ketika pasien berada didalam antrian disiplin antrian harus diterapkan sesuai dengan aturan yang ada agar pasien yang satu dengan yang lain tidak terjadi keributan siapa terlebih dahulu untuk mendapatkan pelayanan, sehingga dapat berjalan dengan tertib dan lancar.

Disiplin antrian yang berlaku pada Puskemas Larangan Utara adalah sistem antrian (First Come First served) yaitu suatu disiplin antrian yang menerapkan bahwa pasien yang lebih dahulu datang akan menerima pelayanan lebih dahulu dalam fasilitas pelayanan.

Sedangkan pasien yang baru datang harus mengantri untuk mendapatkan pelayanan, karena Puskesmas Larangan Utara hanya menyediakan 1 (satu) orang petugas loket untuk melayani para pasiennya.

3. Struktur Antrian

Pada Puskesmas Larangan Utara ini, pihak manajemen memilih struktur antrian tunggal satu atap, ini termasuk model antrian satu saluran satu atap (single chanel queuing model) yaitu terdapat satu saluran untuk memasuki sistem pelayanan. Struktur ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Pada dasarnya model ini sudah cocok ditargetkan pada loket pelayanan mengingat jumlah pasien yang datang cukup banyak perharinya yaitu rata-rata 170 orang dengan kapasitas tempat untuk mengantri yang relatif terbatas. Agar antrian ini tidak kelihatan membludak perlu pengarahannya agar menduduki kursi tunggu yang telah disediakan dan tidak memadati di depan loket pelayanan.

4. Pola Pelayanan

Waktu yang digunakan untuk melayani individu-individu dalam suatu sistem disebut waktu pelayanan (service time), yaitu waktu yang dibutuhkan seorang pasien untuk melakukan pengambilan data dan menggambarkan rata-rata banyaknya pasien dilayani persatuan waktu (per jam).

Hari senin merupakan hari pertama pelayanan dimana pengunjung yang datang cukup banyak, dikarenakan pelayanan pada hari minggu tidak dibuka.

Hari jum'at adalah waktu terpendek pelayanan loket karena terbentur dengan sholat jum'at karena sebagian besar petugas loketnya adalah laki-laki.

Sedangkan hari sabtu juga merupakan waktu terpendek pelayanan loket karena hari sabtu merupakan setengah hari kerja untuk pegawai negeri dan pihak manajemen Puskesmas memberikan waktu istirahat yang lebih kepada para pegawainya setelah lelah bekerja 6 hari setiap minggunya.

Tabel 4.2
Pola Pelayanan Pasien

Hari	Jam	Pelayanan (Pasien /Jam)	λ
Senin	07.30 – 08.00	35	$252 / 4 = 63$
	08.00 – 09.00	50	
	09.00 – 10.00	60	
	10.00 – 11.00	70	
	11.00 – 11.30	<u>37</u> +	
		252	
Selasa	07.30 – 08.00	29	$175 / 4 = 44$
	08.00 – 09.00	40	
	09.00 – 10.00	37	
	10.00 – 11.00	48	
	11.00 – 11.30	<u>21</u>	
		175	
Rabu	07.30 – 08.00	32	$223 / 4 = 56$
	08.00 – 09.00	48	
	09.00 – 10.00	53	
	10.00 – 11.00	70	
	11.00 – 11.30	<u>20</u>	

		223	
Kamis	07.30 – 08.00	21	$119 / 4 = 30$
	08.00 – 09.00	37	
	09.00 – 10.00	25	
	10.00 – 11.00	15	
	11.00 – 11.30	<u>21</u>	
		119	
Jumat	07.30 – 08.00	31	$175 / 3 = 58$
	08.00 – 09.00	49	
	09.00 – 10.00	73	
	10.00 – 10.30	<u>22</u>	
		175	
Sabtu	07.30 – 08.00	38	$136 / 3 = 45$
	08.00 – 09.00	57	
	09.00 – 10.00	24	
	10.00 – 10.30	<u>17 +</u>	
		136	

Dengan data diatas terlihat bahwa petugas pelayanan loket antara satu calon pasien dengan calon pasien yang lain memiliki tingkat kecepatan yang berbeda-beda, sehingga ini akan mempengaruhi jumlah yang dapat dilayani setiap jamnya.

Hal ini terlihat apabila seorang calon pasien kurang mengerti memberikan informasi kesehatan, bahkan salah juga terjadi pertengkaran kecil karena ketidaksabaran calon pasien yang ingin segera dilayani.

5. Waktu Efektif server

Waktu efektif server adalah waktu yang benar-benar digunakan oleh tenaga pelayanan untuk melayani pasien.

Tabel 4.3
Waktu Efektif server

Hari	No. Server	Mulai	Selesai
Senin	1	07.30	11.30
Selasa	1	07.34	11.35
Rabu	1	07.30	11.30
Kamis	1	07.32	11.32
Jum'at	1	07.30	10.30
Sabtu	1	07.30	10.30

Sumber : Buku work shop manajemen operasional

Data diatas merupakan pengukuran waktu efektif pada petugas loket pelayanan dalam melaksanakan pekerjaannya sehari-hari dalam satu hari kerja yang berlaku (dimulai jam 07.30 Wib – 11.30 Wib)

Ini merupakan pengukuran efektifitas kerja petugas dalam melayani pasien setelah dikurangi berbagai macam kebutuhan pribadinya (makan, sholat, ketoilet dan hambatan-hambatan yang lainnya)

6. Rata-rata kecepatan pelayanan

Rata-rata kecepatan pelayanan dihitung untuk rata-rata waktu pelayanan terhadap pasien. Perhitungan rata-rata kecepatan pelayanan dikerjakan pada tabel 4.4 berikut ini.

Tabel 4.4
Rata-rata kecepatan pelayanan

Hari	Waktu Pelayanan	Jumlah Pelanggan	Kecepatan Pelayanan	Rata-rata pelayanan
Senin	63 / 4	16	60 / 16	3 menit, 45 detik
Selasa	44 / 4	11	60 / 11	5 menit, 27 detik
Rabu	56 / 4	14	60 / 14	4 menit, 17 detik
Kamis	30 / 4	8	60 / 8	8 menit, 30 detik
Jum'at	58 / 3	19	60 / 19	3 menit, 9 detik
Sabtu	45 / 4	15	60 / 15	4 menit

Berdasarkan tabel rata-rata kecepatan pelayanan diatas, data tersebut akan digunakan sebagai perbandingan dalam perhitungan yang akan dilakukan dengan pengamatan yang telah dilakukan.

Apakah data pengamatan dengan data perhitungan terdapat perbedaan yang sangat berarti atau tidak yang akan mempengaruhi didalam waktu menunggu pasien.

7. Ringkasan Pola Kedatangan & Pola Pelayanan

Pola kedatangan menggambarkan rata-rata kedatangan pasien persatuan waktu (per jam) sedangkan pola pelayanan menggambarkan rata-rata banyaknya pasien dilayani persatuan waktu (perjam). Pola kedatangan dan pola pelayanan pada kasus ini adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5
Pola Pelayanan dan Pola Kedatangan

Hari	Pola Kedatangan (λ)	Pola Pelayanan (μ)
Senin	57 orang / jam	63 orang / jam
Selasa	36 orang / jam	44 orang / jam
Rabu	48 orang / jam	56 orang / jam
Kamis	24 orang / jam	30 orang / jam
Jum'at	52 orang / jam	58 orang / jam
Sabtu	37 orang / jam	45 orang / jam

Sumber : Analisis Penulis

Dengan melihat ringkasan perhitungan pola kedatangan dan pelayanan diatas, maka terlihat bahwa tingkat kecepatan pelayanan mempengaruhi pasien yang dapat dilayani setiap harinya.

Hal ini terjadi apabila seseorang pasien melakukan pengambilan data dan salah pengertian dan lambatnya pemberian identitas daricalon pasien, terkadang data dari pasien double bahkan hilang.

B. Kinerja sistem Antrian Pelayanan Pasien Puskesmas Larangan Utara

1. Utilitas (ρ) dan P_o

Utilitas adalah gambaran tentang persentase waktu yang digunakan oleh server untuk melayani pasien selama jam kerjanya.

P_o adalah probabilitas tidak ada pasien dalam antrian. ρ dan P_o dihitung untuk menentukan L_s (rata-rata jumlah pasien dalam sistem).

Tabel 4.6
Perhitungan ρ dan P_o

Hari	λ	μ	ρ (Utilitas dalam %)	P_o
Senin	57	63	$\rho = \lambda / \mu$ (57/63) =	$P_o = 1 - \lambda/\mu = 1 - 0.90 =$
Selasa	36	44	0.90	0,10
Rabu	48	56	$\rho = \lambda / \mu$ (36/44) =	$P_o = 1 - \lambda/\mu = 1 - 0.82 =$
Kamis	24	30	0.82 $\rho = \lambda / \mu$ (48/56)	0,18
Jum'at	52	58	= 0.86	$P_o = 1 - \lambda/\mu = 1 - 0.86 =$
Sabtu	37	45	$\rho = \lambda / \mu$ (24/30) =	0,14
Rata-rata			0.80	$P_o = 1 - \lambda/\mu = 1 - 0.80 =$
			$\rho = \lambda / \mu$ (52/58) =	0,20
			0.90	$P_o = 1 - \lambda/\mu = 1 - 0.90 =$
			$\rho = \lambda / \mu$ (37/45) =	0,10
			0.82	

			0,85	$P_0 = 1 - \lambda/\mu = 1 - 0,82 = 0,18$
--	--	--	------	---

Sumber : Analisa penulis

Artinya 85% petugas loket melayani pendaftaran pasien, sedangkan sisanya dipakai untuk hal-hal pribadinya seperti ke toilet, minum, ngobrol dan lain-lain.

2. Rata-rata Jumlah pasien dalam sistem

Jumlah pasien adalah banyaknya pasien yang berada dalam barisan antrian, dan banyaknya pasien yang dilayani oleh petugas loket. hasil perhitungan L_s dikerjakan pada tabel dibawah ini.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Tabel 4.7
Rata-rata jumlah pasien dalam sistem

Hari	Perhitungan (Ls)	Hasil (Ls)
Senin	$Ls = \frac{\lambda}{\mu - \lambda} = \frac{57}{63 - 57}$	10 orang
Selasa	$Ls = \frac{\lambda}{\mu - \lambda} = \frac{36}{44 - 36}$	5 orang
Rabu	$Ls = \frac{\lambda}{\mu - \lambda} = \frac{48}{56 - 48}$	6 orang
Kamis	$Ls = \frac{\lambda}{\mu - \lambda} = \frac{24}{30 - 24}$	4 orang
Jum'at	$Ls = \frac{\lambda}{\mu - \lambda} = \frac{24}{58 - 52}$	9 orang
Sabtu	$Ls = \frac{\lambda}{\mu - \lambda} = \frac{37}{45 - 37}$	5 orang
Rata-rata		7 orang

Hari senin sebesar 10 orang, dimana seorang pasien harus mengantri sebanyak 10 orang sebelum ia mendapatkan pelayanan. Ini merupakan jumlah yang cukup besar dalam panjangnya antrian. Karena telah berada diatas rata-rata seorang pasien menunggu dalam antrian.

Hal ini disebabkan karena pada hari senin merupakan hari pertama kerja sehingga orang yang mengantri cukup banyak karena hari minggu adalah hari libur.

Sedangkan pada hari selasa jumlah pasien agak berkurang di bandingkan dengan hari senin,dan untuk hari rabu jumlah pasien sedikit bertambah di bandingkan dengan hari selasa,dan untuk hari kamis jumlah pasien agak berkurang dibandingkan dengan hari rabu,selasa dan senin. Sedangkan untuk hari jumat terjadi peningkatan jumlah pasien dibandingkan dengan hari kamis,rabu dan selasa walaupun sebenarnya jam kerja loket

pelayanan pasien lebih singkat jam kerjanya dibandingkan hari kamis, rabu, selasa, dan senin dikarenakan shalat jumat berjamaah sehingga para pemeluk agama islam pergi ke masjid lebih awal untuk beribadah dan hari jumat juga merupakan setengah hari kerja untuk pegawai negeri.

Sedangkan untuk hari sabtu jumlah pasien agak berkurang dibandingkan dengan hari jumat dan hari sabtu juga merupakan setengah hari kerja untuk pegawai negeri.

3. Rata – rata waktu tunggu pasien dalam sistem

Waktu tunggu dalam sistem adalah waktu yang dipergunakan pasien, mulai dari garis antrian hingga pasien selesai dilayani, perhitungan rata – rata waktu tunggu dalam sistem ditunjukkan pada tabel 4-8



Tabel 4-8

Rata-rata waktu tunggu pasien dalam sistem

Hari	LS	λ	WS
Senin	10	57	$W_s = \frac{1}{\mu - \lambda} = \frac{1}{63 - 57} = \frac{1}{6} = 0,16 \times 60 = 10$ menit
Selasa	5	36	$W_s = \frac{1}{\mu - \lambda} = \frac{1}{44 - 36} = \frac{1}{8} = 7$ menit, 30 detik
Rabu	6	48	$W_s = \frac{1}{\mu - \lambda} = \frac{1}{56 - 48} = \frac{1}{8} = 7$ menit, 30 detik
Kamis	4	24	$W_s = \frac{1}{\mu - \lambda} = \frac{1}{30 - 24} = \frac{1}{6} = 10$ menit
Jum'at	9	22	$W_s = \frac{1}{\mu - \lambda} = \frac{1}{58 - 52} = \frac{1}{6} = 10$ menit
Sabtu	5	37	$W_s = \frac{1}{\mu - \lambda} = \frac{1}{45 - 37} = \frac{1}{8} = 7$ menit, 30 detik
Rata-rata			8 menit 45 detik

Pada hari senin terlihat rata-rata pasien menunggu adalah 10 menit, sedangkan untuk hari selasa dan rabu rata-rata pasien menunggu adalah 7 menit,30 detik,dan untuk hari kamis dan jumat rata-rata pasien menunggu adalah 10 menit, sedangkan untuk hari sabtu rata-rata pasien menunggu adalah 7 menit.30 detik,dan rata-rata pasien menunggu dari hari senin sampai dengan hari sabtu adalah 8 menit,45 detik

4. Rata – rata jumlah pasien dalam antrian

L_q menggambarkan rata-rata banyaknya pelanggan dalam antrian.

Perhitungan L_q dikerjakan pada tabel berikut :

Tabel 4.9
Rata-rata jumlah pasien dalam antrian

Hari	λ	λ^2	μ	L_q
Senin	57	3249	63	$L_q = \frac{\lambda^2}{\mu (\mu - \lambda)} = \frac{3249}{63(63 - 57)} = \frac{3249}{378} = 9$ orang
Selasa	36	1296	44	$L_q = \frac{\lambda^2}{\mu (\mu - \lambda)} = \frac{1296}{44(44 - 36)} = \frac{1296}{352} = 4$ orang
Rabu	48	2304	56	$L_q = \frac{\lambda^2}{\mu (\mu - \lambda)} = \frac{2304}{56(56 - 48)} = \frac{2304}{448} = 5$ orang
Kamis	24	576	30	$L_q = \frac{\lambda^2}{\mu (\mu - \lambda)} = \frac{576}{30(30 - 24)} = \frac{576}{180} = 3$ orang
Jum'at	52	2704	58	$L_q = \frac{\lambda^2}{\mu (\mu - \lambda)} = \frac{2704}{58(58 - 52)} = \frac{2704}{348} = 8$ orang
Sabtu	37	1369	45	$L_q = \frac{\lambda^2}{\mu (\mu - \lambda)} = \frac{1369}{45(45 - 37)} = \frac{1369}{360} = 4$ orang
Rata-rata				6 orang

Dengan melihat dari jumlah pasien dalam antrian diatas dapat diketahui bahwa pada hari senin serang pasien harus mengantri sebanyak 9orang sebelum ia mendapatkan giliran,untuk hal ini dikarenakan pada hari tersebut merupakan dimulainya hari kerja sehingga banyak pasien yang datang untuk berobat karena tertunda hari libur pada hari minggu

Sedangkan pada hari selasa seorang pasien harus mengantri sebanyak 4 orang sebelum ia mendapatkan giliran,hari rabu 5 orang,hari kamis 3 orang yang merupakan rata-rata jumlah pasien dalam antrian yang paling sedikit dibandingkan hari yang lainnya

Hari jumat 8 orang dan hari sabtu yaitu 4 orang sedangkan rata – rata jumlah pasien dalam antrian dari hari senin sampai hari sabtu yaitu 6 orang

5. Rata – rata waktu tunggu dalam antrian

Wq adalah rata-rata waktu tunggu dalam antrian perhitungan ini menggambarkan lamanya seorang pasien menunggu sebelumnya mendapatkan pelayanan. Jika Wq terlalu besar maka akan banyak pasien keluar dari garis antrian sebelum mendapat pelayanan hal ini tentu saja akan merugikan puskesmas.

Tabel 4.10
Rata – rata waktu tunggu dalam antrian

Hari	Lq	λ^2	μ	Wq (menit)
Senin	9	57	63	$Wq = \frac{\lambda}{\mu (\mu - \lambda)} = \frac{57}{63(63 - 57)} = 9 \text{ menit } 3 \text{ detik}$
Selasa	4	36	44	$Wq = \frac{\lambda}{\mu (\mu - \lambda)} = \frac{36}{44(44 - 36)} = 6 \text{ menit } 8 \text{ detik}$
Rabu	5	48	56	$Wq = \frac{\lambda}{\mu (\mu - \lambda)} = \frac{48}{56(56 - 48)} = 6 \text{ menit } 25 \text{ detik}$
Kamis	3	24	30	$Wq = \frac{\lambda}{\mu (\mu - \lambda)} = \frac{24}{30(30 - 24)} = 8 \text{ menit}$
Jum'at	8	52	58	$Wq = \frac{\lambda}{\mu (\mu - \lambda)} = \frac{52}{58(58 - 52)} = 8 \text{ menit } 58 \text{ detik}$
Sabtu	4	37	45	$Wq = \frac{\lambda}{\mu (\mu - \lambda)} = \frac{37}{45(45 - 37)} = 9 \text{ menit } 3 \text{ detik}$
Rata-rata				7 menit, 27 detik

Karakteristik pengoperasian sistem antrian diatas menunjukkan bahwa berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa waktu menunggu pasien pada hari senin selama 9 menit- 3 detik, ini sudah termasuk tertinggi untuk pasien menunggu sebelum ia mendapatkan pelayanan, sedangkan pada hari selasa 6 menit,8 detik dan hari rabu 6 menit, 25 detik serta hari kamis 8 menit, hari jumat 8 menit, 58 detik dan terakhir hari sabtu yaitu 6 menit,10 detik.

Terlihat hari rata-rata dengan waktu tunggu terlama adalah hari senin dengan 9 menit, 3 detik dikarenakan hari senin merupakan hari pertama kerja, sehingga orang yang mengantri cukup banyak karena hari sebelumnya yaitu hari minggu adalah hari libur kerja.

C. Menentukan jumlah server yang optimal dengan kondisi antrian yang ada

1. Penentuan Jumlah server berdasarkan model tingkat aspirasi

Jumlah server yang optimal ditentukan berdasarkan tingkat aspirasi tertentu dari kinerja sisten antrian jumlah fasilitas pelayanan yang optimal adalah jumlah fasilitas yang menghasilkan kinerja sistem antrian yang berada pada tingkat aspirasi yang diharapkan.

Klasifikasi berdasarkan waktu tunggu dalam antrian terhadap pelayanan pelanggan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.11

Klasifikasi pelayanan

Highly endangered	Average peak hour waiting time exceeds 5 minutes
Border line	Average peak hour waiting time is 3-5 minutes
Suffi client	Average peak hour waiting time is 3 minutes or less

Sumber : Hesti dalam bukunya praktikum workshop manajemen operasional

Dari hasil kuesioner tentang kesediaan pasien menunggu untuk mendapatkan pelayanan, kebanyakan pasien bersedia menunggu paling lama 5 menit, karena menurut pasien waktu tersebut masih dalam batas yang wajar untuk menunggu.

Tabel 4.12
Rata-rata jumlah pasien dalam sisten pada 2 server/jam

Hari	ρ (utilitas dalam %)	Po	Ls
Senin	$\rho = \frac{\lambda}{m(\mu)} = \frac{57}{2(63)} = 0,45$	0,37 93	1
Selasa	$\rho = \frac{\lambda}{m(\mu)} = \frac{36}{2(44)} = 0,41$	0,41 84	1
Rabu	$\rho = \frac{\lambda}{m(\mu)} = \frac{48}{2(56)} = 0,43$	0,39 86	1
Kamis	$\rho = \frac{\lambda}{m(\mu)} = \frac{24}{2(30)} = 0,40$	0,42 86	1
Jum'at	$\rho = \frac{\lambda}{m(\mu)} = \frac{52}{2(58)} = 0,45$	0,37 93	1
Sabtu	$\rho = \frac{\lambda}{m(\mu)} = \frac{37}{2(45)} = 0,41$	0,41 84	1
Rata-rata	0,43		

Sumber : Analisa penulis

Dengan penambahan 1(satu) server maka terlihat bahwa pasien yang mengantri 1(satu) orang sebelum ia mendapatkan pelayanan. Ini adalah pelayanan yang paling optimal yang dapat dilakukan oleh pihak manajemen.

Tabel 4.13
Rata-rata waktu tunggu pasien dalam sistem 2 server

Hari	Ls (orang)	Ws (jam : menit : detik)
Senin	1	1 menit, 3 detik
Selasa	1	1 menit, 40 detik
Rabu	1	1 menit, 15 detik
Kamis	1	1 menit, 30 detik
Jum'at	1	1 menit, 9 detik
Sabtu	1	1 menit, 37 detik

Sumber : Analisa penulis

Berdasarkan data diatas, rata-rata waktu tunggu pasien dalam sistem pada 2 server diketahui bahwa yang terlama adalah pada hari kamis yaitu 2 menit, 30 detik. Sedangkan data yang tercepat adalah pada hari senin yaitu 1 menit 3 detik.

Tabel 4.14
Rata-rata waktu tunggu dalam antrian pada 2 server

Hari	Lq (orang)	Wq (detik)
Senin	0,1	11 detik
Selasa	0,18	30 detik
Rabu	0,14	18 detik
Kamis	0,2	50 detik
Jum'at	0,1	12 detik
Sabtu	0,18	29 detik

Sumber : Analisis Penulis

Data diatas menunjukkan bahwa rata-rata waktu tunggu dalam antrian pada 2 server yang terlama yaitu pada hari kamis 50 detik. Sedangkan rata-rata waktu tunggu dalam antrian pad 2 server yang tercepat yaitu pada hari Senin 11 detik.

Tabel 4.15
Rangkuman kinerja

Uraian	Server	ρ	L_q	W_q	L_s	W_s
Senin	1	0,90	9	9 menit,	10	10 menit
	2	0,45	0,1	3 detik 11 detik	1	1 menit, 3 detik
Selasa	1	0,82	4	6 menit,	5	7 menit,
	2	0,41	0,18	8 detik 30 detik	1	30 detik 1 menit, 40 detik
Rabu	1	0,86	5	6 menit,	6	7 menit,
	2	0,43	0,14	25 detik 18 detik	1	30 detik 1 menit, 15 detik
Kamis	1	0,80	3	8 menit	4	10 menit
	2	0,40	0,2	50 detik	1	2 menit, 30 detik
Jum'at	1	0,90	8	8 menit,	9	10 menit
	2	0,45	0,1	58 detik 12 detik	1	1 menit, 9 detik
Sabtu	1	0,82	4	6 menit,	5	7 menit,
	2	0,41	0,18	10 detik 29 detik	1	30 detik 1 menit, 37 detik

Sumber Analisis Penulis

Rangkuman kinerja waktu dalam antrian dapat menjadi masukan pada kasus diatas dalam menentukan jumlah (server) yang optimal, bahkan sampai dengan penentuan untuk merekrut karyawan tetap atau temporer.

2. Alokasi Jumlah server yang optimal

Jumlah petugas loket yang optimal ditentukan berdasarkan tingkat aspirasi tertentu dari kinerja sistem antrian, jumlah fasilitas yang menghasilkan kinerja sistem yang berada pada tingkat aspirasi yang diharapkan.

Salah satu bentuk alternatif untuk mengurangi waktu menunggu pasien berdasarkan pada permasalahan ini adalah dengan cara

menambah jumlah petugas loket melalui pendekatan tingkat aspirasi yang diinginkan oleh calon pasien. Dimana diasumsikan bahwa rata-rata pasien menginginkan waktu menunggu untuk mendapatkan pelayanan paling lama 5 menit, karena waktu tersebut masih dalam batas yang wajar untuk menunggu.

Sebagai alternatif sekiranya pihak manajemen Puskesmas menambah satu lagi tenaga pelayanan loket, maka terjadi perubahan dalam waktu menunggu pasien dalam antrian dengan menyesuaikan tingkat utilitas pelayanan (proporsi waktu server dalam melayani pasien) berdasarkan perhitungan.

Tabel 4.16
Jumlah server yang sesuai

Uraian	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
Jumlah server yang digunakan per satuan garis antrian	2	2	2	2	2	2
Total jumlah server yang digunakan (n garis antrian)	2	2	2	2	2	2
Tersedia	1	1	1	1	1	1
Penambahan	1	1	1	1	1	1

Pada tabel diatas maka terlihat jumlah server yang digunakan pada satu garis antrian sebanyak 2 (dua) server untuk setiap masing-masing hari kerja sehingga total jumlah server yang digunakan (n garis antrian)

sebanyak 2 server, tetapi pada saat ini pihak manajemen Puskesmas Larangan Utara hanya menyediakan 1 (satu) orang petugas saja, maka dengan adanya alokasi tersebut pihak manajemen harus menambah jumlah petugas loket sebanyak 1 (satu) orang lagi untuk memenuhi kebutuhan pasien.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil pengamatan dan penelitian penulis di Puskesmas Larangan Utara diwilayah Kelurahan Larangan Utara, Kecamatan Larangan, Kota Tangerang serta dengan melakukan analisa baik yang bersifat kuantitatif dan kualitatif terhadap permasalahan dalam tulisan ini, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Karakteristik System Antrian Pelayanan Pasien pada Puskesmas Larangan Utara adalah sebagai berikut :

a. Pola Kedatangan

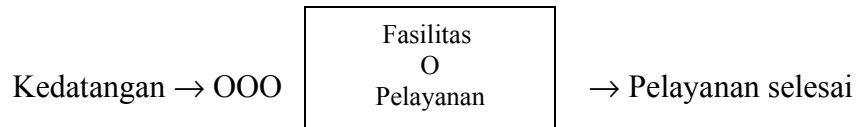
Rata-rata pola kedatangan pasien per hari perjamnya adalah : Senin, 57 orang, Selasa 36 orang, Rabu, 48 orang, Kamis 24 orang, Jum'at 52 orang, Sabtu 37 orang

b. Disiplin Antrian

Disiplin antrian yang berlaku pada Puskesmas Larangan Utara adalah disiplin antrian First come first served yaitu suatu disiplin antrian yang menerapkan bahwa pasien yang lebih dulu datang akan menerima pelayanan lebih dahulu dalam fasilitas pelayanan.

c. Struktur Antrian

Pada Puskesmas Larangan Utara ini, pihak manajemen memilih struktur antrian tunggal satu atap (single chaneel queuing model) yaitu terdapat satu saluran untuk memasuki sistem pelayanan.



d. Pola Pelayanan

Rata-rata pelayanan (H) pasien perhari per jam adalah : Senin, 63 orang, Selasa, 44 orang, Rabu, 56 orang, Kamis 30 orang, Jum'at 58 orang, Sabtu 45 orang

e. Waktu Efektif Server

Hari Senin s.d Kamis mulai dari 07.30 Wib s/d 11.30 Wib

Hari Jum'at s.d Sabtu mulai dari 07.30 Wib s/d 10.30 Wib

f. Rata-rata kecepatan pelayanan

Rata-rata kecepatan pelayanan tiap hari kerja yaitu 5 menit, 21 detik

2. Kinerja system antrian pelayanan pasien pada Puskesmas Larangan Utara

a. Utilitas (ρ) dan ρ_0

Rata-rata Utilitas (ρ) yaitu sebesar 0,85 atau 85% waktu yang dipergunakan petugas loket untuk melayani pasien

Rata-rata ρ_0 atau probabilitas tidak ada dalam antrian yaitu sebesar 0,15 atau 15%

b. Rata-rata jumlah pasien dalam sistem (L_s) yaitu sebanyak 7 orang

c. Rata-rata waktu tunggu pasien dalam sistem (W_s) yaitu selama 8 menit 45 detik

d. Rata-rata jumlah pasien dalam antrian (L_q) yaitu selama 7 menit, 27 detik

- e. Rata-rata waktu tunggu dalam antrian (W_q) yaitu selama 7 menit, 27 detik
3. Menentukan jumlah server yang optimal dengan kondisi antrian yang ada
 - a. Penentuan jumlah server berdasarkan model tingkat aspirasi
 Dari hasil kuesioner tentang kesediaan pasien menunggu untuk mendapatkan pelayanan, kebanyakan pasien bersedia menunggu paling lama 5 menit karena menurut pasien waktu tersebut masih dalam batas yang wajar untuk menunggu
 - b. Alokasi jumlah server yang optimal
 Dengan mengacu pada alokasi jumlah server yang optimal berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan pada panjangnya antrian dan waktu menunggu dalam antrian maka perlu pula diadakan penambahan loket pelayanan sebanyak 1 (satu) loket pelayanan

B. Saran

Sebagai upaya terakhir dalam rangka meningkatkan pelayanan petugas loket, khususnya meningkatkan pelayanan petugas loket, khususnya untuk manajemen Puskesmas Larangan Utara penulis mencoba menyampaikan beberapa saran yang semoga dapat diterapkan dan memberi manfaat segi pihak manajemen Puskesmas Larangan Utara yaitu :

1. Pihak Manajemen hendaknya menambah jumlah 1 loket pelayanan menjadi 2 loket pelayanan

Hal ini dilakukan untuk mengurangi panjangnya antrian yang terjadi.

Sehingga pasien tidak merasa bosan karena terlalu lama menunggu dan meninggalkannya antrian

2. Pihak manajemen hendaknya menerapkan sistem Appointment (perpanjangan)

Bagi para pasien yang berada di Puskesmas Larangan Utara kepada para dokter-dokter yang bertugas agar supaya pasien merasa puas dengan pelayanan yang diberikan oleh Puskesmas Larangan Utara

3. Calon-calon petugas loket yang telah ada sebaiknya mendapatkan “on the job training” pada bagian-bagian lain pada Puskesmas tersebut maupun pekerjaan petugas loket

Ini penting diadakan mengingat anggapan pasien bahwa loket pelayanan adalah sumber setiap informasi dari Puskesmas tersebut, dan dengan adanya pelatihan ini petugas loket pelayanan akan dapat melakukan tugasnya lebih baik dalam melayani pasien yang datang untuk berobat

4. Apabila pihak manajemen puskesmas membutuhkan seorang petugas loket pelayanan, maka sebaiknya dalam menyeleksi karyawan itu harus disesuaikan dengan kriteria dan kemampuan yang harus dimiliki oleh seorang petugas loket pelayanan

5. Pihak Manajemen puskesmas sebaiknya memberikan fasilitas televisi ditempat pasien mengantri agar supaya pasien yang mengantri tidak merasa bosan dan jenuh karena terlalu lama menunggu dan meninggalkan antrian

LAMPIRAN

Perhitungan 2 server

1. Hari Senin

$$\begin{aligned}
 L_s &= \frac{\lambda \cdot \mu (\lambda / \mu)^m}{(m-1)! (\mu - \lambda)^2} = P_o + \frac{\lambda}{\mu} \\
 &= \frac{57 \cdot 63 (57/63)^2}{(2-1)! (2 \times 63 - 57)^2} \times 0,3793 + \frac{57}{63} \\
 &= \frac{3591(0,82)}{(1)! (4761)} \times 0,3793 + 0 \\
 &= \frac{2644,62}{4761} \times 0,3793 + 0,9 \\
 &= 0,62 \times 0,3793 + 0,9 \\
 &= 0,24 + 0,9 \rightarrow 1,13 \rightarrow 1
 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}
 &= 1 - \frac{57}{63} \\
 &= -10,90 \\
 &= 0.1
 \end{aligned}$$

$$W_q = \frac{L_q}{\lambda}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{0,1}{57} \\
 &= 11 \text{ detik}
 \end{aligned}$$

$$W_s = \frac{L_s}{\lambda}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{57} \\
 &= 1 \text{ menit}, 3 \text{ detik}
 \end{aligned}$$

2. Hari Selasa

$$\begin{aligned}
 L_s &= \frac{\lambda \cdot \mu \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^m}{(m-1)! (\mu - \lambda)^2} = P_o + \frac{\lambda}{\mu} \\
 &= \frac{36.44(36/44)^2}{(2-1)!(2.44-36)^2} \times 0,4184 + \frac{36}{44} \\
 &= \frac{15841(0,67)}{2.704} \times 0,4184 + 0,82 \\
 &= 0,392 \times 0,4184 + 0,82 \\
 &= 0,98 \rightarrow 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 L_q &= L_s - \frac{\lambda}{\mu} \\
 &= 1 - \frac{36}{44} \\
 &= 1 - 0,82 \\
 &= 0,18
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 W_q &= \frac{L_q}{\lambda} \\
 &= \frac{0,18}{36} \\
 &= 30 \text{ detik}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 W_s &= \frac{L_s}{\lambda} \\
 &= \frac{1}{36} \\
 &= 1 \text{ menit}, 40 \text{ detik}
 \end{aligned}$$

3. Hari Rabu

$$\begin{aligned}
 L_s &= \frac{\lambda \cdot \mu \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^m}{(m-1)! (\mu - \lambda)^2} = P_o + \frac{\lambda}{\mu} \\
 &= \frac{48 \cdot 56 (48/56)^2}{(2-1)! (56 - 48)^2} \times 0,3986 + \frac{48}{56} \\
 &= \frac{2688 (0,73)}{4096} \times 0,3986 + 0,86 \\
 &= 0,48 \times 0,3986 + 0,86 \\
 &= 1 \rightarrow 1
 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}
 &= 1 - \frac{48}{56} \\
 &= 1 - 0,86 \\
 &= 0,14
 \end{aligned}$$

$$W_q = \frac{L_q}{\lambda}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{0,14}{48} \\
 &= 18 \text{ detik}
 \end{aligned}$$

$$W_s = \frac{L_s}{\lambda}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{48} \\
 &= 1 \text{ menit}, 15 \text{ detik}
 \end{aligned}$$

4. Hari Kamis

$$\begin{aligned}
 L_s &= \frac{\lambda \cdot \mu \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^m}{(m-1)! \left(\frac{\lambda}{\mu} - \lambda \right)^2} = P_o + \frac{\lambda}{\mu} \\
 &= \frac{48 \cdot 56 (48/56)^2}{(2-1)! (2 \cdot 56 - 48)^2} \times 0,3986 + \frac{48}{56} \\
 &= \frac{2688 (0,73)}{4096} \times 0,3986 + 0,86 \\
 &= 0,48 \times 0,3986 + 0,86 \\
 &= 1 \rightarrow 1
 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}
 &= 1 - \frac{48}{56} \\
 &= 1 - 0,86 \\
 &= 0,14
 \end{aligned}$$

$$W_q = \frac{L_q}{\lambda}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{0,14}{48} \\
 &= 18 \text{ detik}
 \end{aligned}$$

$$W_s = \frac{L_s}{\lambda}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{48} \\
 &= 1 \text{ menit}, 15 \text{ detik}
 \end{aligned}$$

B. Hari Jum'at

C. Hari Sabtu

DAFTAR PUSTAKA

- Bovee, Courtland L. 1993. *Management Edisi Internasional*, New York : Mc Graq Hill.
- Everette Adam E and Roland J. Ebert 1992. *Production and Operation Management : Concept, Model and Behavior*, Fifth edition, New Jersey Prentice Hall.
- Fandy Tjiptono 1996, *Manajemen Jasa*, Edisi Pertama Yogyakarta, Penerbit Andi Offset.
- Frederick S. Hiller and Gerald I Lieberman 1980 *Introduction to operation research*, Holiday San Francisco.
- Heizer Jay and Barry Render 1998. *Production And Operation Management*, Fifth edition, New Jersey Prentice Hall.
- Hesti Maheswari, 2003, *Praktikum Work Shop Manajemen Operasional Modul* Jakarta.
- Kotler, Philip 1997 9th edision. *Marketing Management : Analisis, Planning, Implementation and Controlling* New Jersey : Prentice Hall.
- Laporan Tahunan Puskesmas Kecamatan Larangan Utara
- Pangestu Subagyo, Marwan Asri T. Handoko 1993, *Dasar-dasar Operation Research* edisi kedua Yogyakarta : BPFE.
- Sofyan Assuri 1993. *Manajemen Produksi dan Operasi edisi keempat*, Jakarta, LP FE UI.
- Stanton Willia Et. 1991. *Fundamental Of Marketing* 9th, edisi New York : MC Grw Hill.
- Stoner James A.F dan R Edward Freeman 1995. *Management* 6th edision New Jersey L. Prentice Hall.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : **Arif Rahman Hakim**

NIM : 03100 – 033

Tempat dan Tgl Lahir : Tangerang, 26 Agustus 1981

Alamat : Jl. Hos Cokroaminoto Ciledug
Tangerang No. 30

Jenis kelamin : Laki-laki

Agama : Islam

Pendidikan : 1 SDN 03 Sudimara Barat (1988 – 1993)
2. SDN Al-Munawwiyah Malang (1993 – 1994)
3. MTS Al-Munawwiyah Malang (1994 – 1997)
4. Madrasah Aliyah Ponpes Darunajah Jakarta
(1997 – 2000)
5. Universitas Mercu Buana (2000 – 2007)