

**ANALISIS SISTEM ANTRIAN DALAM MENINGKATKAN EFEKTIFITAS PELAYANAN PADA  
BPJS KETENAGAKERJAAN KOTA MEDAN**

Oleh :  
**Bambang Sugiharto**  
STIE Profesional Indonesia Medan

**ABSTRAK**

Penelitian ini berjudul Analisis Sistem Antrian Dalam Meningkatkan Efektivitas Pelayanan pada BPJS Ketenagakerjaan Kota Medan. Adapun penelitian ini bertujuan untuk gambaran system antrian di BPJS Ketenagakerjaan Kota Medan saat ini. Mengetahui rata-rata waktu nasabah menunggu dalam antrian serta untuk mengetahui system antrian yang tepat untuk mencapai efektifitas pelayanan di BPJS Ketenagakerjaan Kota Medan. Teknik pengumpulan data yaitu penelitian lapangan dengan menganalisa secara langsung pada objek yang sedang diteliti dengan maksud memperoleh data primer tentang sesuatu yang berhubungan dengan masalah pelaksanaan antrian. Berdasarkan analisis yang dilakukan disimpulkan bahwa system antrian di BPJS Ketenagakerjaan Kota Medan saat ini yaitu system antrian dengan model *Multiple Channel Query Sistem (M/M/S)*. Dimana tingkat utilitas *customer service* atau tingkat kesibukan ( $\rho$ ) adalah jam 09.00-10.00 sebesar 0.5. Rata-rata jumlah nasabah dalam antrian ( $L_q$ ) terpanjang terjadi pada periode waktu 09.00-10.00 dimana terlihat rata-rata nasabah yang mengantri pada periode waktu sebanyak 0.5. Rata-rata jumlah nasabah dalam sistem ( $L_s$ ) terpanjang terjadi pada periode waktu 09.00-10.00 dimana jumlah nasabah yang menunggu dalam system sebanyak 1.5 orang atau sekitar 2 orang. Waktu rata-rata yang dihabiskan seorang nasabah untuk menunggu dalam antrian ( $W_q$ ) waktu terpanjang terjadi pada periode waktu 09.00-10.00 adalah 2.5 menit. Waktu rata-rata yang dihabiskan seorang nasabah dalam sistem ( $W_s$ ) waktu terpanjang terjadi pada periode waktu 09.00-10.00 selama 7.5 menit. Sistem antrian dengan model system antrian berganda atau *Multiple Channel Query Sistem* maka secara signifikan berpotensi untuk mengefektifkan dan mengoptimalkan proses pelayanan di BPJS Ketenagakerjaan Kota Medan. positif dan signifikan terhadap loyalitas konsumen. Dan juga dibuktikan dengan uji F yang menunjukkan ketiga variabel independen secara bersama-sama mempengaruhi loyalitas konsumen.

Kata kunci: Sistem Antrian, *Multiple Channel Query Sistem*

**PENDAHULUAN**

Perubahan zaman yang sesuai dengan perkembangan budaya manusia, telah menimbulkan terobosan baru. Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi telah menjadikan dunia usaha sebagai ajang pertarungan yang semakin bersifat kompetitif.

Pengertian antrian menurut Pangestu, dkk, Sistem antrian adalah "Suatu himpunan pelanggan, pelayan (loket) serta suatu aturan yang mengatur kedatangan pelanggan dan pemrosesan

masalah pelayanan dimana dicirikan oleh lima buah komponen yaitu: pola kedatangan para pelanggan, pola pelayanan, jumlah pelayanan, kapasitas pelayanan untuk menampung para pelanggan dan aturan dalam mana para pelanggan dilayani".

Efektivitas pelayanan suatu keadaan yang menyangkut sejauh mana aktivitas/kegiatan yang ditawarkan oleh suatu pihak kepada pihak lain dengan prosedur, metode tertentu dalam rangka usaha memenuhi kepentingan

orang lain sesuai dengan tujuan yang dipilih dengan tepat mencapai hasil dan manfaat yang diharapkan.

Analisis pada sistem antrian dapat membantu pengambilan keputusan dalam merancang efektivitas pelayanan yang berhubungan dengan kecepatan waktu pelayanan transaksi oleh *customer service officer*. Untuk sektor jasa, waktu menunggu dapat menjadi faktor yang menentukan kepuasan pelanggan terhadap pelayanan yang diberikan. Waktu tunggu yang lama dapat menyebabkan hilangnya keuntungan akibat nasabah yang meninggalkan antrian nasabah/ konsumen yang kecewa terhadap sistem pelayanan asuransi yang tidak efektif.

Penomena yang terjadi akhir-akhir ini di BPJS Ketenagakerjaan di Indonesia dengan ada perubahan peraturan pemerintah dalam hal mengenai pencairan Program Jaminan Hari Tua. Dimana dahulu pencairannya dengan jangka waktu lima tahun dengan masa tunggu satu bulan dan tenaga kerja benar-benar tidak bekerja lagi di perusahaan. Sejak terhitung September 2015, jangka waktu pencairan program Jaminan Hari Tua, dapat dicairkan apabila Tenaga Kerja mengundurkan diri atau PHK dengan masa tunggu satu bulan setelah berhenti/ PHK. Hal ini sangat berpengaruh dalam tingkat nasabah yang mencirikan JHTnya dan menimbulkan semakin meningkatnya nasabah yang mengantri di BPJS Ketenagakerjaan termasuk di Kota Medan.

Untuk itu, BPJS Ketenagakerjaan dituntut perlu memberikan pelayanan maksimal kepada para pesertanya melalui sistem antrian di *customer service officer* yang tepat. Pihak manajemen BPJS Ketenagakerjaan perlu merancang suatu sistem antrian tertentu sebagai wujud pola operasional, sehingga dapat menciptakan pelayanan kepada peserta.

Sistem antrian di *customer service officer* yang diterapkan pada BPJS

Ketenagakerjaan Kota Medan adalah sistem antrian model *Multiple Chanel Query System* atau M/M/S, dimana terdapat beberapa petugas yang dapat melayani para peserta. Disiplin pelayanan yang diberlakukan di BPJS Ketenagakerjaan adalah disiplin pelayanan *First Come First Served* (FCFS), dimana nasabah yang datang terlebih dahulu akan dilayani oleh petugas.

### **Masalah**

Masalah yang di kemukakan dalam penelitian ini adalah Apakah Sistem Antrian dapat meningkatkan efektivitas pelayanan pada BPJS Ketenagakerjaan Kota Medan dalam melayani nasabah ?

### **Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui gambaran sistem antrian di BPJS Ketenagakerjaan Kota Medan saat ini.
2. Mengetahui rata-rata waktu nasabah menunggu dalam antrian di BPJS Ketenagakerjaan Kota Medan.
3. Untuk mengetahui sistem antrian yang tepat untuk mencapai efektivitas pelayanan di BPJS Ketenagakerjaan Kota Medan.

### **Manfaat Penelitian**

1. Sebagai bahan masukan untuk menambah pengetahuan penulis mengenai sistem antrian yang tepat dalam upaya mencapai efektivitas pelayanan serta memahami bagaimana aplikasi teori antrian dalam praktiknya dilapangan.
2. Untuk dijadikan bahan referensi dalam karya tulis sebagai bahan pertimbangan dan perbandingan apabila ingin mengadakan penelitian dengan bahasan masalah yang sama.
3. Memberikan gambaran bagi pihak manajemen dalam mengambil keputusan mengenai sistem antrian untuk mencapai efektivitas pelayanan.

## **STUDI KEPUSTAKAAN**

### **Pengertian Manajemen Operasi**

Manajemen operasi tidak terlepas dari pengertian manajemen pada umumnya, yaitu mengandung unsur adanya kegiatan yang dilakukan dengan mengkoordinasikan berbagai kegiatan dan sumber daya untuk mencapai tujuan tertentu.

Manajemen operasi merupakan salah satu fungsi utama dari sebuah organisasi dan secara utuh berhubungan dengan semua fungsi bisnis lainnya. Manajemen operasi merupakan studi tentang pembuatan keputusan dalam fungsi operasi.

Pengertian manajemen operasional menurut Jay Heizer dan Berry Rander (2005:4), Manajemen operasional adalah "Serangkaian aktivitas yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah input menjadi output". Menurut Stevenson dalam Herjanto (2008:2), Manajemen operasional sebagai "Suatu sistem yang bertujuan menciptakan barang barang atau menyediakan jasa".

Menurut Richard L. Daft (2006:216), Manajemen operasional adalah "Bidang manajemen yang mengkhususkan pada produksi barang, serta menggunakan alat dan teknik khusus untuk memecahkan masalah produksi". Sedangkan menurut James Evans dan David Collier (2007:5), manajemen operasional adalah "Ilmu dan seni untuk memastikan bahwa barang dan jasa diciptakan dan berhasil dikirim ke pelanggan".

Jadi, manajemen operasional adalah ilmu yang mempelajari serangkaian proses perubahan input menjadi output yang bernilai untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

### **Pengertian dan Karakteristik Jasa**

Jasa sering dipandang sebagai suatu fenomena yang rumit. Kata jasa itu sendiri mempunyai banyak arti, dari mulai pelayanan personal (*personal service*) sampai jasa sebagai suatu produk. Jasa adalah sesuatu yang diberikan oleh suatu pihak kepada pihak lain yang pada dasarnya tidak berwujud dan tidak mengakibatkan terjadinya perpindahan kepemilikan (*transfer of ownership*). Pengertian jasa menurut Philip Kotler dalam Fandy Tjiptono (2012:214), jasa didefinisikan sebagai: "Setiap tindakan atau perbuatan yang dapat ditawarkan oleh suatu pihak kepada pihak lain yang pada dasarnya bersifat *intangible* (tidak berwujud fisik) dan tidak menghasilkan kepemilikan sesuatu".

Menurut Indriyo Gitosudarmo (2008:221), pengertian jasa ialah "Produk yang tidak berwujud yang biasanya berupa pelayanan yang dibutuhkan oleh konsumen".

Menurut Willian J. Stanton yang dikutip oleh Buchari Alma (2011:243), bahwa defenisi jasa ialah "sesuatu yang dapat diidentifikasi secara terpisah tidak berwujud, ditawarkan untuk memenuhi kebutuhan". Dan menurut Fajar Laksana (2008:68), "Jasa merupakan kegiatan, manfaat atau kepuasan yang ditawarkan untuk dibeli".

Sedangkan menurut Djaslim Saladin (2007:71), bahwa defenisi jasa yaitu: "Kegiatan atau manfaat yang dapat ditawarkan oleh suatu pihak kepada pihak lain yang pada dasarnya tidak berwujud dan tidak menghasilkan kepemilikan apapun". Dari uraian dapat disimpulkan bahwa di dalam jasa selalu ada aspek interaksi antara pihak konsumen dan pemberi jasa, meskipun pihak-pihak yang terlibat tidak selalu menyadari. Jasa juga bukan merupakan barang, akan tetapi

jasa adalah suatu proses atau aktivitas, dan aktivitas-aktivitas tersebut tidak berwujud dan tidak dapat dipindahkan kepemilikannya.

### **Karakteristik Jasa**

Produk jasa memiliki karakteristik yang berbeda dengan barang (produk fisik). Menurut Fandy Tjiptono (2005:23), karakteristik jasa adalah sebagai berikut:

1. Tidak berwujud (*Intangibility*)  
Jasa mempunyai sifat tidak berwujud, karena tidak bisa dilihat, dirasakan, diraba, didengar atau dicium sebelum ada transaksi pembelian. Untuk mengurangi ketidakpastian, pembeli akan mencari tanda atau bukti dari mutu jasa tersebut. Pembeli akan mengambil kesimpulan mengenai mutu jasa dari tempat (*place*), manusia (*people*), peralatan (*equipment*), alat komunikasi (*communication material*), simbol-simbol (*symbols*) dan harga (*price*) yang mereka lihat.
2. Tidak dapat dipisahkan (*Inseparability*)  
Jasa-jasa umumnya diproduksi secara khusus dan dikonsumsi pada waktu yang bersamaan. Jika jasa diberikan oleh seseorang maka orang tersebut merupakan bagian dari jasa tersebut. *Client* juga hadir pada saat jasa diberikan, interaksi penyedia *client* akan mempengaruhi hasil jasa tersebut.
3. Beraneka ragam (*Variability*)  
Jasa itu sangat beragam, karena tergantung kepada yang menyediakannya dan kapan serta dimana disediakan. Seringkali pembeli jasa menyadari akan keanekaragaman ini dan membicarakannya dengan yang lain sebelum memilih seorang penyedia jasa.
4. Tidak tahan lama (*Perishability*)  
Jasa-jasa tidak dapat disimpan. Bila jasa tidak digunakan maka jasa tersebut akan berlalu begitu saja. Keadaan tidak tahan dari jasa-jasa

bukanlah masalah jika permintaannya stabil, karena mudah untuk melakukan persiapan pelayanan sebelumnya.

Sedangkan menurut Kotler dan Armstrong (2012:223), menerangkan empat karakteristik jasa sebagai berikut:

1. Tidak berwujud (*intangibility*)  
Jasa bersifat abstrak dan tidak berwujud. Tidak seperti halnya produk fisik, jasa tidak dapat dilihat, diraba, didengar, dicium sebelum jasa itu dibeli. Untuk mengurangi ketidakpastian tersebut, maka para calon pembeli akan mencari tanda atau bukti dari mutu jasa. Konsumen mencari bukti kualitas pelayanan jasa berdasarkan enam hal berikut ini: tempat (*place*), orang (*people*), peralatan (*equipment*), komunikasi material (*communication material*), simbol (*symbol*) dan harga (*price*).
2. Bervariasi (*variability*)  
Jasa bersifat nonstandar dan sangat variabel. Berbeda dengan kualitas produk fisik yang sudah terstandar, kualitas pelayanan jasa bergantung pada siapa penyediannya, kapan, dimana, dan bagaimana jasa itu diberikan. Oleh karena itu jasa sangat bervariasi dan berbeda satu dengan yang lain.
3. Tidak dapat dipisahkan (*inseparability*)  
Jasa umumnya diproduksi dan dikonsumsi pada waktu yang bersamaan dengan partisipasi konsumen di dalamnya.
4. Tidak dapat disimpan (*perishability*)  
Jasa tidak mungkin mungkin disimpan dalam bentuk persediaan. Nilai jasa hanya ada pada saat tersebut diproduksi dan langsung diterima oleh sipenerimanya. Karakteristik seperti ini berbeda dengan barang berwujud yang dapat diproduksi

terlebih dahulu, disimpan dan dipergunakan lain waktu.

### **Pengertian Pelayanan**

Pelayanan sangat erat kaitannya dengan hal pemberian kepuasan terhadap pelanggan, pelayanan dengan mutu yang baik dapat memberikan kepuasan yang baik pula bagi pelanggannya, sehingga pelanggan dapat lebih merasa diperhatikan akan keberadaannya oleh pihak perusahaan. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia dijelaskan pelayanan sebagai usaha melayani kebutuhan orang lain. Sedangkan melayani adalah membantu menyiapkan (mengurus) apa yang diperlukan seseorang.

Menurut Kotler (2002:83), definisi pelayanan adalah "Setiap tindakan atau kegiatan yang dapat ditawarkan oleh suatu pihak kepada pihak lain, yang pada dasarnya tidak berwujud dan tidak mengakibatkan kepemilikan apapun". Sedangkan menurut Brata Pelayanan Prima adalah: "Pelayanan adalah daya tarik yang besar bagi para pelanggan, sehingga korporat bisnis sering kali mempergunakannya sebagai alat promosi untuk menarik minat pelanggan". Sedangkan menurut Moenir (2006:16-17), "Pelayanan adalah proses pemenuhan kebutuhan melalui aktivitas orang lain yang langsung".

Menurut Gronroos (2000:17), mendefinisikan pelayanan sebagai "Sebagai suatu aktivitas yang bersifat tidak kasat mata yang terjadi sebagai akibat adanya interaksi antara konsumen dan karyawan atau hal-hal yang disediakan organisasi pemberi pelayanan yang dimaksud untuk memecahkan permasalahan masyarakat yang dilayani". Menurut Gronroos dalam buku Daryanto dan Setyobudi (2014:135), "pelayanan adalah suatu aktivitas atau serangkaian aktivitas yang bersifat tidak kasat mata (tidak dapat diraba) yang terjadi sebagai akibat adanya interaksi antara konsumen

dengan karyawan atau hal-hal yang disediakan oleh perusahaan pemberi pelayanan yang dimaksudkan untuk memecahkan masalah konsumen/pelanggan".

Pelayanan merupakan perilaku produsen dalam rangka memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen demi tercapainya kepuasan pada konsumen itu sendiri. Pada umumnya pelayanan yang bertaraf tinggi akan menghasilkan kepuasan yang tinggi. Tingkat kualitas pelayanan tidak dapat dinilai berdasarkan sudut pandang perusahaan tetapi harus dapat dipandang dari sudut pandang pelanggan. Karena hal itu, dalam merumuskan strategi dan program pelayanan, perusahaan harus berorientasi pada kepentingan pelanggan dengan memperhatikan komponen kualitas pelanggan.

### **Sistem Antrian**

Pengertian antrian menurut Pangestu,dkk (2000), sistem antrian adalah "Suatu himpunan pelanggan, pelayan (loket) serta suatu aturan yang mengatur kedatangan pelanggan dan pemrosesan masalah pelayan antrian dimana dicirikan oleh lima buah komponen yaitu: pola kedatangan para pelanggan, pola pelayanan, jumlah pelayanan, kapasitas pelayanan untuk menampung para pelanggan dan aturan dalam mana para pelanggan dilayani".

Menurut Wospakrik (1996:302), sistem antrian adalah "Himpunan *customer*, *server* beserta aturan yang mengatur antara kedatangan *customer* dan pelayanannya". Sedangkan Menurut Kakiay (2004:10), sistem antrian adalah "Suatu himpunan pelanggan, dan suatu aturan yang mengatur pelayanan kepada pelanggan".

Dari penjelasan para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem antrian merupakan suatu himpunan pelanggan (*customer*) dan suatu aturan yang

mengatur pelayanan kepada pelanggan (*customer*) dengan lima komponen yaitu pola kedatangan para pelanggan, pola pelayanan, jumlah pelayanan, kapasitas pelayanan untuk menampung para pelanggan dan aturan dalam mana para pelanggan dilayani.

### **Pengertian Antrian**

Antrian adalah suatu kejadian yang biasa dalam kehidupan sehari-hari. Antrian timbul disebabkan oleh kebutuhan akan layanan melebihi kemampuan (kapasitas) pelayanan atau fasilitas layanan, sehingga pengguna fasilitas yang tidak dapat segera mendapat layanan disebabkan kesibukan layanan. Pada banyak hal, tambahan fasilitas pelayanan dapat diberikan untuk mengurangi antrian atau untuk mencegah timbulnya antrian. Masalah yang dihadapi pihak manajemen adalah bagaimana menyeimbangkan biaya yang berkenaan dengan waktu tunggu terhadap biaya yang berkaitan dengan pencegahan atau penghindaran waktu tunggu guna memaksimalkan keuntungan. Analisis sistem antrian dapat menjawab permasalahan ini dengan kondisi yang agak umum. Namun demikian, sebelum melihat bagaimana masalah antrian dapat diselesaikan, kita akan tinjau kerangka kerja sistem antrian.

Sistem antrian mencakup pelanggan (nasabah yang akan melakukan transaksi di Bank, mahasiswa, pesawat, mesin, dan lain sebagainya) yang datang dengan laju konstan atau bervariasi untuk mendapatkan layanan pada suatu fasilitas layanan. Jika pelanggan yang datang dapat memasuki fasilitas layanan, mereka dapat langsung dilayani. Jika pelanggan harus menunggu dilayani, mereka berpartisipasi atau membentuk antrian, dan akan berada dalam antrian hingga

mereka dapat giliran untuk dilayani. Mereka akan dilayani dengan laju layanan yang konstan atau bervariasi dan akhirnya meninggalkan sistem. Sistem antrian mencakup baik antrian dan fasilitas layanannya.

Di dalam *waiting lines* atau analisa antrian, yang menjadi masalah adalah adanya dua kepentingan yang saling bertentangan. Sebagai gambaran untuk menjelaskan masalah ini, bayangkan sebuah bank yang sedang melayani nasabahnya. Jika terjadi antrian cukup panjang pada loket bank tersebut, maka manajemen bank akan berusaha untuk memperpendek antrian tersebut.

Teori tentang antrian ditemukan dan dikembangkan oleh A.K. Erlang, seorang insinyur dari Denmark yang bekerja pada perusahaan telepon di Kopenhagen pada tahun 1910. Erlang melakukan eksperimen tentang fluktuasi permintaan fasilitas telepon yang berhubungan dengan *Automatic dialing equipment*, yaitu peralatan penyambungan telepon sangat awal untuk melayani para penelepon, sehingga para penelepon harus antri menunggu giliran, mungkin cukup lama.

Menurut Sinulingga (2008:238), Teori antrian (*Queuing Theory*), merupakan studi probalistik kejadian garis tunggu (*Waiting Lines*), yakni "Suatu garis tunggu dari *customer* yakni memerlukan layanan dari sistem yang ada".

Pengertian antrian menurut Ma'arif dan Tanjung (2003:119), adalah "Situasi barisan-tunggu untuk menerima pelayanan dari fasilitas terbatas (pemberi pelayanan), sehingga pendatang harus menunggu beberapa waktu dalam barisan agar dilayani". Sedangkan menurut Heizer dan Render (2006:658), dalam buku *Operation Management* yang diterjemahkan oleh Setyoningsih dan Almahdy sebagai

berikut, teori antrian adalah “Ilmu pengetahuan tentang antrian dan antrian merupakan orang-orang atau barang dalam barisan yang sedang menunggu untuk dilayani”.

### **Elemen-elemen Pokok Dalam Sistem Antrian**

Sistem antrian mempunyai enam elemen pokok (Pangestu dkk, 2000:265- 269), yaitu :

1. Sumber masukan (input)  
Sumber masukan dari suatu sistem antrian dapat terdiri atas suatu populasi orang, barang, mobil, komponen atau kertas kerja yang datang pada sistem untuk dilayani. Bila populasi relatif besar sering dianggap bahwa hal ini merupakan besaran yang tak terbatas. Kedatangan dapat dinyatakan dalam bentuk kedatangan per satuan waktu atau dalam bentuk waktu antar kedatangan.
2. Pola Kedatangan  
Pola kedatangan para pelanggan dicirikan oleh waktu antar kedatangan, yakni waktu antara kedatangan dua pelanggan yang berurutan pada suatu fasilitas pelayanan. Pola ini dapat deterministik (yakni, diketahui secara pasti) atau berupa suatu variabel acak yang distribusi probabilitasnya dianggap telah diketahui. Pola ini dapat bergantung pada jumlah pelanggan yang berada dalam sistem, atau tidak bergantung pada keadaan sistem antrian ini. Para pelanggan datang satu per satu atau secara berombongan. Bila tidak disebutkan secara khusus, maka anggapan standarnya adalah bahwa semua pelanggan tiba satu per satu.
3. Disiplin Antrian  
Disiplin antrian menunjukkan pedoman keputusan yang digunakan untuk menyelesaikan individu –

individu yang memasuki sistem antrian untuk dilayani terlebih dahulu (prioritas). Beberapa disiplin antrian antara lain adalah pedoman *First Come First Served (FCFS)*, *Last Come First Served (LCFS)*, *Service In Random Order (SIRO)* dan *Priority Service (PS)*.

4. Kepanjangan Antrian  
Banyak sistem antrian dapat menampung jumlah individu – individu yang relatif besar, tetapi ada beberapa sistem yang mempunyai kapasitas yang terbatas. Secara umum model antrian terbatas lebih kompleks daripada sistem antrian tak terbatas.
5. Pelayanan  
Banyak sistem antrian dapat menampung jumlah individu – individu yang relatif besar, tetapi ada beberapa sistem yang mempunyai kapasitas yang terbatas. Secara umum model antrian terbatas lebih kompleks daripada sistem antrian tak terbatas.
6. Keluar (exit)  
Sesudah individu-individu telah selesai dilayani, dia keluar dari sistem. Sesudah keluar, mungkin bergabung pada satu diantara kategori populasi. Dia bergabung dengan populasi asal dan mempunyai probabilitas yang sama untuk memasuki sistem kembali, atau dia mungkin bergabung dengan populasi lain yang mempunyai probabilitas lebih kecil dalam hal kebutuhan pelayanan tersebut kembali.
6. Mengukur Kinerja Sistem Antrian  
Model antrian membantu para manajer untuk membuat keputusan, dengan cara menganalisis antrian akan dapat diperoleh banyak

ukuran kinerja sebuah antrian, meliputi hal berikut:

7. Waktu rata yang dihabiskan oleh pelanggan dalam antrian.
8. Waktu rata-rata yang dihabiskan oleh pelanggan dalam sistem (waktu tunggu ditambah waktu pelayanan).
9. Jumlah pelanggan rata-rata dalam sistem.
10. Probabilitas fasilitas pelayanan yang kosong.
11. Faktor utilisasi sistem
12. Probabilitas sejumlah pelanggan berada dalam sistem

Dengan menggunakan formula-formula tersebut, maka kita dapat mengetahui kinerja pada suatu perusahaan (baik perusahaan produksi maupun perusahaan jasa). Sehingga kita dapat mengukur tingkat efektivitas di dalam menunggu pada sebuah antrian.

#### Pengertian Efektivitas

Efektivitas berasal dari kata efektif yang mengandung pengertian dipainya keberhasilan dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Efektivitas selalu terkait dengan hubungan antara hasil yang diharapkan dengan hasil yang telah dicapai. Menurut pendapat Mahmudi (2005:92) dalam bukunya *Manajemen Kinerja Sektor Publik* mendefinisikan efektivitas, sebagai berikut: "Efektivitas merupakan hubungan antara *output* dengan tujuan, semakin besar kontribusi

(sumbangan) *output* terhadap pencapaian tujuan, maka semakin efektif organisasi, program atau kegiatan".

Efektivitas berfokus pada *outcome* (hasil), program, atau kegiatan yang dinilai efektif apabila *output* yang dihasilkan dapat memenuhi tujuan yang diharapkan atau dikatakan *spending wisely*. Sehubungan dengan hal tersebut di atas, maka efektivitas adalah menggambarkan seluruh siklus input,

proses dan output yang mengacu pada hasil guna daripada suatu organisasi, program atau kegiatan yang menyatakan sejauhmana tujuan (kualitas, kuantitas, dan waktu) telah dicapai, serta ukuran berhasil tidaknya suatu organisasi mencapai tujuannya dan mencapai target-targetnya. Hal ini berarti, bahwa pengertian efektivitas yang dipentingkan adalah semata-mata hasil atau tujuan yang dikehendaki.

Menurut pendapat Markus Zahnd (2006:200-201), dalam bukunya *Perancangan Kota Secara Terpadu* mendefinisikan efektivitas dan efisiensi, sebagai berikut: "Efektivitas yaitu berfokus pada akibatnya, pengaruhnya atau efeknya, sedangkan efisiensi berarti tepat atau sesuai untuk mengerjakan sesuatu dengan tidak membuang-buang waktu, tenaga dan biaya".

Berdasarkan penjelasan di atas, bahwa efektivitas lebih memfokuskan pada akibat atau pengaruh sedangkan efisiensi menekankan pada ketepatan mengenai sumber daya, yaitu mencakup anggaran, waktu, tenaga, alat dan cara supaya dalam pelaksanaannya tepat waktu dan memenuhi tujuan yang diharapkan.

#### Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah maka penelitian menjagukan hipotesis sebagai berikut: "Sistem Antrian Belum Mampu Meningkatkan Efektivitas Pelayanan Pada BPJS Ketenagakerjaan Kota Medan Dalam Melayani Nasabah".

#### METODE PENELITIAN

Untuk memperoleh data, menggunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)



Pengumpulan data sekunder yang diperoleh dengan cara membaca pustaka seperti buku bacaan, majalah-majalah ilmiah yang memiliki hubungan objek yang diteliti.

## 2. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Dalam pengumpulan data lapangan penulis menganalisa secara langsung pada objek yang sedang diteliti dengan maksud memperoleh data primer tentang sesuatu yang berhubungan dengan masalah pelaksanaan antrian dimana pengumpulan datanya dilakukan dengan sebagai berikut:

### a. Wawancara (*Interview*)

Adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab dengan pejabat yang berwenang atau bagian lain yang berhubungan dengan permasalahan.

### b. Pengamatan atau observasi (*Observation*)

Teknik pengumpulan data dengan mengamati secara langsung terhadap objek penelitian yang bersangkutan. Hal observasi dapat dijadikan sebagai data pendukung dalam menganalisis dan mengambil keputusan.

## Metode Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian kemudian diolah dan dianalisis menggunakan metode analisis data kuantitatif yaitu suatu analisa data dengan menggunakan rumus statistika berupa analisis koefisien korelasi, koefisien determinasi, dan uji hipotesis.

Metode analisis yang digunakan yaitu Analisis kuantitatif yaitu suatu analisa data dengan menggunakan rumus statistika. Yakni dengan memakai model antrian jalur berganda (*M/M/S Multiple channel query sistem*) dengan cara kerja menggunakan:

- M = Jumlah jalur yang terbuka
- $\lambda$  = Jumlah kedatangan rata-rata per satuan waktu
- $\mu$  = Jumlah rata-rata yang dilayani per satuan waktu pada setiap jalur

## PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang diperoleh dalam penelitian mis, perusahaan menggunakan dua (2) orang *customer service* dapat dilihat kinerja sistem antriannya sebagai berikut:

e.i.1. Jam 08.00-09.00 dengan diketahui  
 $M= 2, \lambda = 9, \mu = 12$

- a. Probabilitas terdapat 0 orang dalam sistem (unit pelayanan kosong).  
 $P_0 = 0.8333$
- b. Tingkat utilitas *customer service* (faktor utilisasi sistem).
- c. Jumlah pelanggan rata-rata dalam sistem (yang sedang menunggu untuk dilayani).  
 $L_s = 0.9749$  Orang
- d. Jumlah waktu rata-rata yang dihabiskan dalam sistem (waktu menunggu ditambah waktu pelayanan).

$W_s = 0.1083$  jam atau 6.4993 menit

- e. Jumlah unit rata-rata yang menunggu dalam sistem.  
 $L_q = 0,0749$  -  
 $L_q = 0.2249$  orang
- f. Waktu rata-rata yang dihabiskan untuk menunggu dalam antrian.

$W_q = 0.0249$  jam atau 1.4993 menit

e.i.2. Jam 09.00-10.00 dengan diketahui  
 $M= 2, \lambda = 12, \mu = 12$

- a. Probabilitas terdapat 0 orang dalam sistem (unit pelayanan kosong).  
 $P_0 = 0.5$
- b. Tingkat utilitas *customer service* (faktor utilisasi sistem).

- c. Jumlah pelanggan rata-rata dalam sistem (yang sedang menunggu untuk dilayani).  
 $L_s = 1.5$  orang
- d. Jumlah waktu rata-rata yang dihabiskan dalam sistem (waktu menunggu ditambah waktu pelayanan).  
 $W_s = 0.125$  jam atau 7.5 menit
- e. Jumlah unit rata-rata yang menunggu dalam sistem.  
 $L_q = 1.5$  -  
 $L_q = 0.5$  orang
- f. Waktu rata-rata yang dihabiskan untuk menunggu dalam antrian.  
 $W_q = 0.0416$  jam atau 2.5 menit
- e.i.3. Jam 10.00-11.00 dengan diketahui  
 $M = 2, \lambda = 8, \mu = 12$
- a. Probabilitas terdapat 0 orang dalam sistem (unit pelayanan kosong).  
 $P_0 = 0.8571$
- b. Tingkat utilitas *customer service* (faktor utilisasi sistem).
- c. Jumlah pelanggan rata-rata dalam sistem (yang sedang menunggu untuk dilayani).  
 $L_s = 0.8094$  orang
- d. Jumlah waktu rata-rata yang dihabiskan dalam sistem (waktu menunggu ditambah waktu pelayanan).  
 $W_s = 0.1011$  jam atau 6.0707 menit
- e. Jumlah unit rata-rata yang menunggu dalam sistem.  
 $L_q = 0.8094$  -  
 $L_q = 0.1428$  orang
- f. Waktu rata-rata yang dihabiskan untuk menunggu dalam antrian.  
 $W_q = 0.0178$  jam atau 1.071 menit
- e.i.4. Jam 11.00-12.00 dengan diketahui  
 $M = 2, \lambda = 5, \mu = 12$
- a. Probabilitas terdapat 0 orang dalam sistem (unit pelayanan kosong).  
 $P_0 = 1.9004$
- b. Tingkat utilitas *customer service* (faktor utilisasi sistem).
- c. Jumlah pelanggan rata-rata dalam sistem (yang sedang menunggu untuk dilayani).  
 $L_s = 0.4714$  orang
- d. Jumlah waktu rata-rata yang dihabiskan dalam sistem (waktu menunggu ditambah waktu pelayanan).  
 $W_s = 0.0942$  jam atau 5.6568 menit
- e. Jumlah unit rata-rata yang menunggu dalam sistem.  
 $L_q = 0.0548$  orang
- f. Waktu rata-rata yang dihabiskan untuk menunggu dalam antrian.  
 $W_q = 0.0109$  jam atau 0.6576 menit
- e.i.5. Jam 12.00-13.00 dengan diketahui  
 $M = 2, \lambda = 9, \mu = 12$
- a. Probabilitas terdapat 0 orang dalam sistem (unit pelayanan kosong).  
 $P_0 = 0.8333$
- b. Tingkat utilitas *customer service* (faktor utilisasi sistem).
- c. Jumlah pelanggan rata-rata dalam sistem (yang sedang menunggu untuk dilayani).  
 $L_s = 0.9749$  orang
- d. Jumlah waktu rata-rata yang dihabiskan dalam sistem (waktu menunggu ditambah waktu pelayanan).  
 $W_s = 0.1083$  jam atau 6.4993 menit
- e. Jumlah unit rata-rata yang menunggu dalam sistem.  
 $L_q = 0.9749$  -  
 $L_q = 0.2249$  orang
- f. Waktu rata-rata yang dihabiskan untuk menunggu dalam antrian.  
 $W_q = 0.0249$  jam atau 1.4993 menit
- e.i.6. Jam 13.00-14.00 dengan diketahui  
 $M = 2, \lambda = 7, \mu = 12$
- a. Probabilitas terdapat 0 orang dalam sistem (unit pelayanan kosong).  
 $P_0 = 0.9402$
- b. Tingkat utilitas *customer service* (faktor utilisasi sistem).

- c. Jumlah pelanggan rata-rata dalam sistem (yang sedang menunggu untuk dilayani).  
 $L_s = 0.6762$  Orang
- d. Jumlah waktu rata-rata yang dihabiskan dalam sistem (waktu menunggu ditambah waktu pelayanan).  
 $W_s = 0.0966$  jam atau 5.796 menit
- e. Jumlah unit rata-rata yang menunggu dalam sistem.  
 $L_q = 0,6762$  -  
 $L_q = 0.0929$  orang
- f. Waktu rata-rata yang dihabiskan untuk menunggu dalam antrian.  
 $W_q = 0.0132$  jam atau 0.7962 menit

Dari hasil perhitungan diatas, maka diperoleh analisis sistem antrian model *Multiple Channel Query Sistem* pada BPJS Ketenagakerjaan Kota Medan dalam periode tertentu sebagai berikut:

Tabel

Hasil Kinerja Sistem Antrian Dengan Dua (2) *Customer Service*

Periode waktu (Jam)	Kinerja Sistem Antrian					
	Po		Ls	Ws	Lq	Wq
08.00-09.00	0.8333	0.375	0.9749	6.4993	0.2249	1.4993
09.00-10.00	0.5	0.5	1.5	7.5	0.5	2.5
10.00-11.00	0.8571	0.3333	0.8094	6.0707	0.1428	1.071
11.00-12.00	1.9004	0.2083	0.4714	5.6568	0.0548	0.6576
12.00-13.00	0.8333	0.375	0.9749	6.4993	0.2249	1.4993
13.00-14.00	0.9402	0.2917	0.6762	5.796	0.0929	0.7962

Sumber: data hasil perhitungan

Uraian dari tabel diatas terlihat bahwa:

- a. Tingkat utilitas *customer service* atau faktor utilisasi sistem (Tingkat waktu kesibukan *customer service* yaitu pada pukul 09.00-10.00 dimana tingkat utilitas *customer service* sebesar 0.5 atau sebesar 50%.
- b. Jumlah unit rata-rata yang menunggu dalam sistem ( $L_q$ ). Rata-rata jumlah nasabah terpanjang yang menunggu dalam sistem terjadi pada periode pukul 09.00-10.00 dimana rata-rata rata-rata nasabah yang mengantri pada periode waktu sebanyak 0.5 orang atau sebanyak 1 orang. Sedangkan jumlah rata-rata nasabah terpendek dalam sistem terjadi pada periode pukul 11.00-12.00 dimana yang mengantri sebanyak 0.0548 orang.
- c. Jumlah pelanggan rata-rata dalam sistem atau yang sedang menunggu untuk dilayani ( $L_s$ ). Rata-rata jumlah nasabah terpanjang dalam sistem yang menunggu untuk dilayani terjadi pada periode pukul 09.00-10.00 dimana jumlah nasabah yang menunggu dalam sistem sebanyak 1.5 orang atau sekitar 2 orang. Sedangkan jumlah rata-rata nasabah terpendek yaitu sebanyak 0.4714 orang dalam sistem yang menunggu untuk dilayani terjadi pada periode pukul 11.00-12.00.
- d. Waktu rata-rata yang dihabiskan untuk menunggu dalam antrian ( $W_q$ ). Waktu terpanjang yang dihabiskan untuk menunggu oleh nasabah dalam antrian terjadi pada periode pukul 09.00-10.00 sekitar 2.5 menit. Sedangkan waktu terpendek terjadi pada periode pukul 11.00-12.00 sekitas 0.6576 menit.
- e. Jumlah waktu rata-rata yang dihabiskan dalam sistem atau waktu menunggu ditambah waktu pelayanan ( $W_s$ ). Waktu rata-rata terpanjang yang dihabiskan seorang nasabah dalam sistem terjadi pada periode pukul

09.00-10.00 yaitu sekitar 7.5 menit. Sedangkan waktu rata-rata terpendek yang dihabiskan seorang nasabah dalam sistem terjadi pada periode pukul 11.00-12.00 yaitu sekitar 5.6568 menit.

Berdasarkan paparan diatas, maka dapat sistem antrian dengan model sistem antrian berganda atau *Multiple Channel Query Sistem* maka secara signifikan berpotensi untuk mengefektifkan dan mengoptimalkan proses pelayanan di BPJS Ketenagakerjaan Kota Medan.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah penulis lakukan dan disertai pembahasan dari teori pada bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem antrian dengan model sistem antrian berganda atau *Multiple Channel Query Sistem* maka secara signifikan berpotensi untuk mengefektifkan dan mengoptimalkan proses pelayanan di BPJS Ketenagakerjaan Kota Medan.

Dimana rata-rata jumlah nasabah dalam antrian (Lq) terbanyak hanya sekitar

0.5 orang saja dan rata-rata jumlah nasabah terbanyak dalam sistem hanya sekitar

1.5 orang saja dengan tingkat utilisasi kesibukan *customer service* ( 0.5 saja. Sehingga dengan dua (2) *customer service* saja telah secara signifikan berpotensi untuk mengefektifkan dan mengoptimalkan proses pelayanan di BPJS Ketenagakerjaan Kota Medan tanpa melakukan penambahan *customer service*.

### **Saran**

Diharapkan supaya BPJS Ketenagakerjaan Kota Medan tetap mempertahankan

sistem antrian dengan model sistem antrian berganda atau *Multiple Channel Query Sistem*. Dan apabila terjadi pada periode waktu sibuk kerja yang padat dengan adanya perubahan peraturan mengenai hal pencairan program Jaminan Hari Tua dapat dilakukan penambahan jumlah *custome service* dalam waktu tertentu. Untuk tetap mengefektifkan dan mengoptimalkan proses pelayanan di BPJS Ketenagakerjaan Kota Medan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

\_\_\_\_\_. 2007. *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta.

Buchari, Alma. 2011. *Manajemen Pemasaran & Pemasaran Jasa*. Bandung: CV. Alfabeta.

Daryanto. Dan Ismanto.Setyobudi. 2014. *Konsumen dan Pelayanan Prima*. Yogyakarta: Gava Media.

Fandy. Tjiptono. 2012, *Strategi Pemasaran*, Yogyakarta, ANDI.

Heizer. Jay dan Render. 2005. *Operation Management*, New Jersey: Pearson Prentice Hall International Inc.

\_\_\_\_\_. 2006. *Manajemen Operasi*, Edisi Tujuh. Jakarta: Salemba Empat

Kotler. Philip. dan Gary Armstrong. 2012. *Prinsip-prinsip Pemasaran*. Edisi 13. Jilid 1. Jakarta: Erlangga.

Mahmudi. 2005. *Manajemen Kinerja Sektor Publik*. Edisi Pertama, Yogyakarta: Penerbit Buku UPP AMP YKPN.

Moenir. 2006. *Manajemen Pelayanan Umum di Indonesia*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Najir. Moh. Ph. D. 2003. *Metode Penelitian*, Ghalia Indonesia, Bogor.

Pardede. Ratlan. dan Renhard. Manurung. 2014. *Analisis Jalur*. Jakarta: Rineka Cipta.

Saladin. Djaslim. 2007. *Manajemen Pemasaran*. Edisi Keempat, Bandung: Linda Karya.

Sinulingga. Sukria. 2008. *Pengantar Teknik Industri*. Edisi Pertama, Yogyakarta: Graha Ilmu.

Sugiyono. 2005. *Statika untuk Penelitian*. Cetakan Keempat, Penerbit Alfabeta, Bandung.

Zahnd. Markus. 2006. *Perancangan Kota Secara Terpadu*. Kanasius, Semarang.