

## Penentuan Titik Optimal Pelayanan Publik

**Farida Pulansari**

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
Jl.Raya Rungkut Madya, Surabaya 60294 Telp/Fax : (031) 8706369/ (031) 8706372  
e-mail : [pulansari@yahoo.com](mailto:pulansari@yahoo.com)

### **Abstract**

*The queue can see in anywhere, especially in public services. Goal of queue model is decreased two total cost, direct cost and in-direct cost. Direct cost come out from facility services and in-direct cost to come out from waiting time. Simulation methods be needed before we running model for existing, because can be decrease of cost. Summary from this research is The Gunung Anyar is be obtained  $\lambda = 79,0$  s/people,  $\mu = 38.2$  s /people,  $Lq=152$  people and utilization 100%. The KUD Rungkut Branch is be obtained  $\lambda = 36$  s/ people, and the from locket 1,  $\mu_1= 39.8$  s/ people,  $Lq=324$  people, and locket 2,  $\mu_2= 47$  s/ people,  $Lq= 118$  people, utilization 52%. And the last Branch is Barata Jaya is  $\lambda=29$  s/people, from locket 1 ,  $\mu_1 = 40.25$  s/people,  $Lq=76$  people;  $\mu_2 = 39$  s/people,  $Lq =84$  people;  $\mu_3 = 38$  s/ people,  $Lq = 93$  people, and utilization 63%. For KUD Rungkut Branch no more increment employee, but skills must be increase and the Barata Jaya Branch skills employee is not average so employee must have same skills with Weibull distribution. From the customer service the attribute must be attention from management is, Operator not friendly (-0.0466), Management can understand customer problem (-0.0434), Operator Attitude (-0.0431), Management reaction if customer complain the bill (-0.0345), and skills operator (-0.0281)*

*Keywords: Queue, utilization, waiting time*

### **1. Pendahuluan**

Antrian yang panjang sering kali kita lihat dimana-mana terutama tempat-tempat pelayanan public. Misalnya saja, di bank saat nasabah mengantri di teller untuk melakukan transaksi, airport saat para calon penumpang melakukan checkin, di super market saat para pembeli antri untuk melakukan pembayaran, di tempat cuci mobil : mobil antri untuk dicuci dan masih banyak contoh lainnya.

Suatu antrian ialah suatu garis tunggu dari konsumen (satuan) yang memerlukan layanan dari satu atau lebih pelayanan (fasilitas layanan). Antrian adalah studi matematikal dari kejadian atau gejala garis tunggu (Siagian, 1987). Kejadian garis tunggu timbul disebabkan oleh kebutuhan akan layanan melebihi kemampuan (kapasitas) pelayanan atau fasilitas layanan, sehingga konsumen (pelanggan atau customer) yang tiba tidak bisa segera mendapat layanan disebabkan kesibukan pelayanan. Tujuan dasar model – model antrian adalah untuk meminimumkan total dua biaya, yaitu biaya langsung penyediaan fasilitas pelayanan dan biaya tidak

langsung yang timbul karena para individu harus menunggu untuk dilayani (Handoko, 1985). Disamping itu selain menganalisis masalah antrian yang disebabkan oleh adanya penumpukan jumlah pelanggan yang mengantri dalam penelitian ini juga akan dianalisis masalah *customer satisfaction* (kepuasan pelanggan). Masalah kepuasan pelanggan ini akan dibagi dalam lima indikator persepsi dan harapan pelanggan yaitu: *Tangible, Empaty, Assurance, Responsiveness, dan Reability*.

## 2. Metodologi

Suatu antrian dapat berupa suatu garis tunggu dari konsumen (satuan) yang memerlukan layanan dari satu atau lebih pelayanan (fasilitas layanan), sehingga antrian merupakan studi matematikal dari kejadian atau gejala garis tunggu. Kejadian garis tunggu timbul disebabkan oleh kebutuhan akan layanan melebihi kemampuan (kapasitas) pelayanan atau fasilitas layanan, sehingga konsumen (pelanggan atau *customer*) yang tiba tidak bisa segera mendapat layanan disebabkan kesibukan pelayanan. Sesungguhnya semua permasalahan antrian tersebut dapat kita atasi dengan menggunakan metode teori antrian.

### ➡ Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah : Fasilitas pelayanan ( $c$ ), Intensitas kegunaan ( $\rho$ ), Tingkat kedatangan rata-rata, Tingkat pelayanan rata-rata, Waktu rata-rata nasabah menunggu dalam system ( $W_s$ ), Jumlah rata-rata nasabah dalam antrian ( $L_q$ ), Jumlah rata-rata nasabah dalam system ( $L_s$ ), Presentasi waktu fasilitas pelayanan menganggur ( $X\%$ ).

Lokasi penelitian ini terbagi atas 3 tempat, yang masing-masing tempat dapat mewakili seluruh *sample* loket pembayaran rekening listrik di seluruh Surabaya yaitu:

1. Cabang Gunung Anyar mempunyai 1 loket pembayaran
2. KUD Rungkut ( mempunyai 2 loket pembayaran)
3. Cabang Barata Jaya ( mempunyai 3 loket pembayaran)

Untuk mengetahui titik optimal pelayanan publik dari masing-masing tempat pembayaran rekening listrik diatas maka kita perlu mencari distribusi masing-masing tempat pembayaran rekening listrik yang meliputi 2 kategori yaitu:

- ✚ Distribusi waktu antar kedatangan pelanggan ( detik)
- ✚ Distribusi waktu pelayanan pelanggan oleh operator (detik)

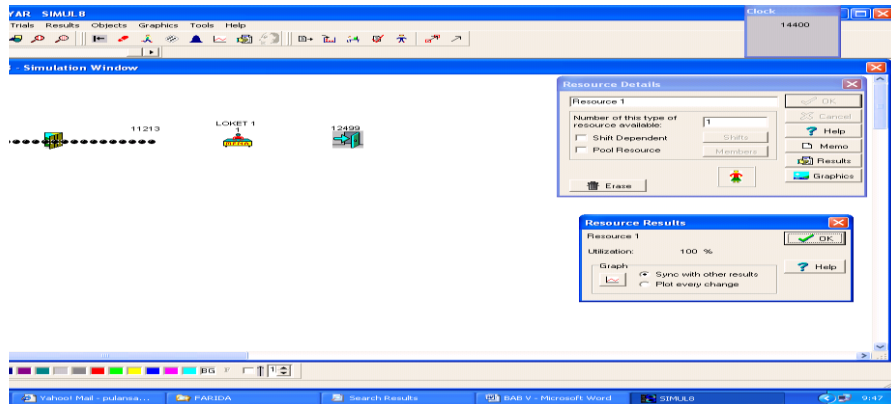
Dari dua macam distribusi tersebut, ditentukan terlebih waktu yang paling sibuk yang dirasakan oleh operator loket dan kedatangan pelanggan pembayaran rekening listrik yang paling banyak. Dari penentuan waktu tersebut maka akan nampak *utilization* tiap-tiap operator. langkah selanjutnya adalah membuat program simulasi keadaan nyata *existing* dengan bantuan program Simulasi Arena. Dalam program ini akan dibuat kondisi yang sesuai dengan kondisi nyata dilapangan baik itu meliputi :Jumlah loket pembayaran,Jumlah operator pada masing-masing loket, Alur pembayaran, Waktu kedatangan pelanggan, Skill operator dalam melayani pelanggan.

### 3. Hasil & Pembahasan

**Tabel 1 : Penentuan Distribusi Data Titik Optimal Dari Masing-Masing Loker Pembayaran**

NO	TEMPAT PEMBAYARAN	JUMLAH LOKET	KATEGORI	TITIK OPTIMUM ANTRIAN	DISTRIBUSI DATA	DISTRIBUSI DATA OPTIMUM
1	Cabang Gunung Anyar	1 loket	Waktu antar kedatangan pelanggan	Hari ke-2 Pk. 11.00-12.00 WIB	-	Weibull (124;0.61)
			Waktu pelayanan oleh Operator	idem	-	Weibull (23;1.18)
2	KUD Rungkut	2 loket Loker 1	Waktu antar kedatangan pelanggan	Hari ke-1 Pk. 09.00-10.00 WIB	Beta (0.535;0.599)	Beta (0,627;0.741)
			Waktu pelayanan oleh Operator	idem	-	Gamma (9.98;1.33)
		Loker 2	Waktu antar kedatangan pelanggan	idem	Beta (0,637;0.592)	Beta (0,627;0.741)
			Waktu pelayanan oleh Operator	idem	-	Beta (0.682;0.694)
3	Cabang Barata Jaya	3 loket Loker 1	Waktu antar kedatangan pelanggan	Hari ke-2 Pk. 10.00-11.00WIB	Exponential (45.9)	Weibull (33.8;0.841)
			Waktu pelayanan oleh Operator	idem	-	Beta (0.496;1.15)
		Loker 2	Waktu antar kedatangan pelanggan	idem	Exponential (39.4)	Weibull (33.8;0.841)
			Waktu pelayanan oleh Operator	idem	-	Weibull (20.5;1.16)
		Loker 3	Waktu antar kedatangan pelanggan	idem	Erlang (7.82;2)	Weibull (33.8;0.841)
			Waktu pelayanan oleh Operator	idem	-	Lognormal (5.62;6.48)

**a. Untuk Cabang Gunung Anyar dengan 1 loket**



Dari gambar diatas dapat kita lihat bahwa loket pembayaran Cabang Gunung Anyar yang mempunyai loket pembayaran hanya 1 loket saja terjadi antrian yang sangat panjang sampai jam kerja operator habis. Disamping itu juga dapat kita lihat bahwa *utilization* operator mencapai 100% yang artinya bahwa operator tersebut sangat sibuk sekali dan tidak ada waktu istirahat bagi operator sama sekali.

**✚ Keadaan Steady-State Cabang Gunung Anyar**

- $\lambda$  = Tingkat kedatangan rata-rata  
= 79,0 detik /orang
- $\mu$  = Rata-rata Tingkat pelayanan  
= 38,2 detik/orang
- Jumlah Pelanggan rata-rata dalam sistem  $Lq=152$
- *Utilization 100%*

**b. Untuk KUD Rungkut dengan 2 loket**

Kondisi menggambarkan bahwa keadaan loket di KUD Rungkut lebih optimal daripada Cabang Gunung Anyar. *Utilization* yang terlihat di loket tersebut adalah sekitar 52%, yang artinya bahwa *time working* tiap-tiap operator diatas 50% yang memungkinkan bahwa operator dapat lebih nyaman dan tenang dalam menjalankan pekerjaannya sehingga resiko kesalahan dapat ditekan akibat dari kelelahan kerja.

**✚ Keadaan Steady-State KUD Rungkut**

- $\lambda$  = Tingkat kedatangan rata-rata  
= 36 detik /orang

**LOKET 1**

- $\mu_1$  = Rata-rata Tingkat pelayanan loket 1  
= 39,8 detik/orang
- Jumlah Pelanggan rata-rata dalam sistem  
324 orang

**LOKET 2**

- $\mu_2$  = Rata-rata Tingkat pelayanan loket 2  
= 47 detik/orang
- Jumlah Pelanggan rata-rata dalam sistem 118 orang
- *Utilization 52%*

**Untuk Cabang Barata Jaya dengan 3 loket**

**Tabel 2 : Prosentase *Awaiting Work & Working Operator Loker***

No	Loker	<i>Awaiting Work</i>	<i>Working</i>
1	Loker 1	73,79%	26,21%
2	Loker 2	30,45%	69,55%
3	Loker 3	6,73%	93,27%

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa skills tiap-tiap operator tidak sama sehingga skills perlu disamakan sehingga tidak ada operator yang terlalu sibuk dan tidak ada operator yang banyak menganggur.

✚ **Keadaan Steady-State Barata Jaya**

- $\lambda$  = Tingkat kedatangan rata-rata  
= 29 detik /orang
- **LOKET 1**
- $\mu_1$  = Rata-rata Tingkat pelayanan loket 1  
= 40,25 detik/orang
- Jumlah Pelanggan rata-rata dalam sistem 76 orang
- **LOKET 2**
- $\mu_2$  = Rata-rata Tingkat pelayanan loket 2  
= 39 detik/orang
- Jumlah Pelanggan rata-rata dalam sistem 84 orang
- $\mu_3$  = Rata-rata Tingkat pelayanan loket 3  
= 38detik/orang
- Jumlah Pelanggan rata-rata dalam sistem : 93 orang
- *Utilization 63%*

**Tolok Ukur**

Untuk memberikan suatu usulan maka diperlukan suatu tolok ukur agar usulan yang dibuat mempunyai dasar yang kuat dan tidak keluar dari jalur yang sudah ditetapkan. Dasar pertimbangan yang telah dikumpulkan oleh peneliti berdasarkan pengamatan langsung, wawancara dengan pelanggan, wawancara dengan pimpinan adalah sebagai berikut:

- Jumlah antrian yang terlalu panjang
- Waktu menunggu rata-rata pelanggan dalam sistem yang terlalu lama dan jumlah antrian yang panjang
- *Utilization* operator yang sampai mencapai angka 100%
- Banyaknya komplain atau keluhan dari pelanggan atas fasilitas yang ada di loket tersebut (berdasarkan hasil kuesioner dan pengamatan langsung di lapangan)
- Kondisi optimal *utilization* pekerja adalah sekitar 65%.
- Pasal 79 ayat (2) a UU No.13 tahun 2003)

**Kondisi Usulan**

✚ **Kondisi usulan untuk Cabang Gunung Anyar**

- ➡ Kondisi usulan perlu adanya penambahan sebanyak 2 yang akan menyebabkan *utilization* operator menurun dari 100% menjadi sekitar 63% berdasarkan *trial and error* dengan program simulasi. Dengan

penurunan prosentase *utilization* operator tersebut dimungkinkan bahwa beban kerja yang akan ditanggung oleh operator lebih ringan

- Loker tambahan tersebut setidaknya harus diisi oleh operator yang mempunyai *skills* sama atau hampir sama dengan operator sebelumnya supaya loket usulan tidak perlu menambah lagi dan panjang antrian lebih ditekan. *Skills* operator tambahan seharusnya mempunyai distribusi data Weibull yang artinya merupakan salah satu bentuk distribusi data durasi (*duration*) atau data masa hidup (*life time*) yang lebih fleksibel dalam parameter.

✚ **Kondisi usulan untuk KUD Rungkut**

Dilihat dari simulasi yang ada kondisi loket pembayaran listrik cabang Rungkut sudah optimal karena mempunyai *utilization* sekitar 52% sehingga memungkinkan para operator lebih nyaman dalam bekerja sehingga kelelahan kerja yang tinggi dapat lebih diminimalisasi

✚ **Kondisi usulan untuk Cabang Barata Jaya**

Dari *trial and error* maka dapat diambil kesimpulan bahwa operator loket pembayaran rekening listrik cabang Barata Jaya setidaknya harus mempunyai *skllis* yang optimal dengan distribusi Weibull expression 20.5;1.16 yang dilihat dari analisis workingnya sesuai dengan tabel berikut :

**Tabel 3: Prosentase Working Operator Loket**

No	Distribusi Data & Expression (Loket 1,2,3)	Prosentase Working Sebelumnya/existing	% Working Usulan
1	Lognormal (5.62;6.48)	93,27%	99,99%
2	Weibull (20.5;1.16)	69,55%	54,56%
3	Beta (0.496;1.15)	26,21%	14,58%

**Kepuasan Pelanggan (Customer Satisfaction)**

Berdasarkan hasil kuesioner dan wawancara dengan para pelanggan pebayaran rekening listrik ditiga tempat yang didas berdasarkan pada persepsi dan harapan pelanggan maka muncullah beberapa kriteria atau atribut yang harus ditanggapi dan perlu peningkatan oleh manajemen. Kuesioner ini diisi dengan menggunakan atribut *tangibles, empathy, responsiveness, assurance dan reability*.

**Tabel 4 : Nilai rata-Rata Persepsi Konsumen**

No	Atribut	Keterangan	Rata - Rata
1	a1	Ketepatan jadwal pembukaan loket pembayaran	4.23
2	a2	Jumlah tagihan listrik apakah sudah sesuai dengan pemakain	4
3	a3	Ketepatan petugas loket melayani para pelanggan	4.14
4	b1	Perhatian pihak pelayanan rekening listrik terhadap para pelanggan yang sudah lansia	4.05
5	b2	Kecepatan petugas loket dalam memberikan layanan kepada pelanggan	4.14

No	Atribut	Keterangan	Rata - Rata
6	b3	Kecepatan pihak manajemen apabila terjadi komplain dari pelanggan terhadap jumlah tagihan dan pemakaian listrik	4.06
7	b4	Kecepatan pihak manajemen apabila terjadi keluhan para pelanggan	3.99
8	c1	Keramahan petugas loket	4.07
9	c2	Kejelasan dalam memberikan informasi tentang administrasi pembayaran rekening listrik	4.11
10	c3	Sikap para petugas loket dan manajemen	4.14
11	c4	keterampilan dan kecekatan petugas loket	4.12
12	d1	Kemudahan prosedur administrasi / pembayaran rekening listrik	4.04
13	d2	Kemauan pihak manajemen mendengarkan keluhan pelanggan	4.1
14	d3	Kesabaran dan ketelatenan petugas loket	4.09
15	d4	Waktu tunggu yang diperlukan untuk pembayaran rekening listrik	3.92
16	e1	Kerapian penampilan petugas loket	3.93
17	e2	Kebersihan, Kerapian, penerangan dan kenyamanan pada area waktu tunggu	4.05
18	e3	Kebersihan kamar mandi dan WC	4.03
19	e4	Adanya tempat duduk yang memadai bagi para pelanggan	4.03
20	e5	Suasana di tempat waktu tunggu apakah sudah nyaman	4.09
<b>Total</b>			81.33
<b>Rata - Rata</b>			4.0665

Dari tabel di atas, terlihat bahwa ada 9 atribut yang memiliki nilai persepsi terendah di bawah rata-rata (4.0665) yaitu :

1. Perhatian pihak pelayanan rekening listrik terhadap para pelanggan yang sudah lansia (b1)
2. Kecepatan pihak manajemen apabila terjadi komplain dari pelanggan terhadap jumlah tagihan dan pemakaian listrik. (b3)
3. Kecepatan pihak manajemen apabila terjadi keluhan para pelanggan (b4)
4. Kemudahan prosedur administrasi / pembayaran rekening listrik (d1)
5. Waktu tunggu yang diperlukan untuk pembayaran rekening listrik (d4)
6. Kerapian penampilan petugas loket (e1)
7. Kebersihan, kerapian, penerangan dan kenyamanan pada area waktu tunggu (e2).
8. Kebersihan kamar mandi dan WC (e3).
9. Adanya tempat duduk yang memadai bagi para pelanggan (e4).

Dari hasil persepsi dan harapan tadi kemudian dilakukan pembobotan dengan AHP sehingga hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut :

- Nilai servqual terbobot digunakan untuk mengetahui prioritas mana yang seharusnya dilakukan untuk perbaikan oleh pihak loket pembayaran listrik untuk meningkatkan kualitas pelayanannya kepada konsumen.

Secara keseluruhan dai hasil perhitungan servqual terbobot dapat dilihat atribut-atribut pelayanan berdasarkan skala prioritas yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan kualitasnya. Berikut ini adalah atribut-atribut pelayanan yang berdasarkan skala prioritas perlu diperbaiki kualitasnya serta strategi perbaikan yang memiliki nilai servqual terbobot lebih kecil dari rata-ratanya.

1. Keramahan petugas loket
2. Kecepatan pihak manajemen apabila terjadi keluhan para pelanggan
3. Sikap para petugas loket dan manajemen
4. Kecepatan pihak manajemen apabila terjadi komplain dari pelanggan terhadap jumlah tagihan dan pemakaian listrik
5. keterampilan dan kecekatan petugas loket
6. Kecepatan petugas loket dalam memberikan layanan kepada pelanggan
7. Kejelasan dalam memberikan informasi tentang administrasi pembayaran rekening listrik

#### 4. Kesimpulan

- a. Cabang Gunung Anyar dengan 1 loket pembayaran, dimana untuk titik optimal ada penambahan 2 loket sehingga menjadi 3 loket pembayaran, yaitu :
  - Cabang KUD Rungkut dengan 2 loket pembayaran
  - Untuk titik optimal tetap pada 2 loket pembayaran tetapi petugas loket kemampuannya/*skills* harus diseragamkan
  - Cabang Barata Jaya dengan 3 loket pembayaran
- b. Waktu standart pelayanan yang harus dikuasai oleh operator atau petugas loket agar pelayanan pada tiap-tiap pelanggan sama adalah sebagai berikut:
  - Untuk Cabang Gunung Anyar dengan tingkat kedatangan rata –rata pelanggan sekitar 79 detik per orang maka waktu yang diperlukan oleh petugas untuk melayani setiap pelanggan adalah sekitar 38 detik per orang dan dalam keadaan *steady state* terdapat jumlah antrian sebanyak 152 orang dalam sistem antrian. Disamping itu dari 1 loket pada kondisi *existing* akan ada penambahan 2 loket lagi akan terjadi perubahan pada *utilization* dari 100% menjadi 63% .
  - Untuk Cabang KUD Rungkut dengan 2 loket pembayaran dengan tingkat kedatangan rata-rata 36 detik per orang dan dengan tingkat antrian sebanyak 324 orang dalam sistem, maka pelanggan harus dapat dilayani dengan waktu sekitar 43 detik per orang dengan *Skills* yang mempunyai distribusi Beta yang akan menyebabkan *utilization* menjadi 52%.
  - Untuk Cabang Barata Jaya dengan 3 loket pembayaran dengan tingkat kedatangan rata-rata sekitar 29 detik per orang dan dengan tingkat antrian sebanyak 76 orang dalam antrian, maka pelayanan untuk tiap-tiap orang sekitar 39 detik per orang. Untuk cabang ini diharapkan ketiga petugas loket mempunyai *skills* yang sama, sehingga *skills* yang harus dikuasai berdasarkan *trial and error* kondisi optimal adalah distribusi Weibull yang akan menyebabkan penurunan tingkat *utilization* dari 69.55% menjadi 54.56%.



- c. Atribut pelayanan berdasarkan nilai servqual, yaitu Keramahan petugas loket (-0.0466), Kecepatan pihak manajemen apabila terjadi keluhan para pelanggan (-0.0434), Sikap para petugas loket dan manajemen (-0.0431), Kecepatan pihak manajemen apabila terjadi komplain dari pelanggan terhadap umlah tagihan dan pemakaian listrik (-0.0345), keterampilan dan kecekatan petugas loket (-0.0281), Kecepatan petugas loket dalam memberikan layanan kepada pelanggan (-0.0222), Kejelasan dalam memberikan informasi tentang administrasi pembayaran rekening listrik (-0.0211). Dari ketujuh atribut di atas perlu dilakukan perbaikan seperti yang ada di pembahasan.

### **Daftar Pustaka**

- Al-Dabass, David; Evans, Sivayogathan K. (2006), *International Journal of Simulation and Process Modelling*, Vol 2-Issue ½ page 50-62
- \_\_\_\_\_ (2006), *International Journal of Simulations Systems Science & Technology*, Volume 1, Numbers 1-2 ISSN:1473-8031
- Dimiyati, Tjutju Tarliah dan Dimiyati, Ahmad (1994), "Operastions Research – Model Pengambilan Keputusan", Edisi ke – 2 Penerbit : PT. Sinar Baru Algesindo Bandung
- Kelton, David W; Sadowski. Randall P; Sadowski, Deborah A (2002), "Simulation With Arena", WCB McGraw Hill, New York
- Law Averil M and Kelton, W David (1998), "Simulation Modelling And Design Methods", Irwin McGraw Hill, 4 , New York.
- Pangestu, Sri; Asri, Marwan; Handoko; T. Hany (1985), "Dasar-Dasar Operasi Research", Edisi 2. Penerbit : BPFE – Yogyakarta.
- Sandi, S. (1991), "Simulasi Teknik Pemrograman dan Metode Analisis", Andi Offset, Yogyakarta.
- Siagian. P. (1987), "Penelitian Operasional", Penerbit Universitas Indonesia, UI-Press.
- Tjptono, F.; Chandra, Gregorius (2005), "Service, Quality & Satisfaction", Andi Yogyakarta
- Toha; Hamdy A (1996) , "Riset Operasi – Suatu Pengantar" , Edisi Ke-5 Penerbit ; Bina Rupa Aksara – JKB.
- W.T.Tsai, (2005), *International Journal of Simulations and Process Modelling*, Vol 1, page 23-44 (IJSPM).