

Universitas Bina Nusantara

Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Skripsi Strata 1 - Semester Ganjil tahun 2003 / 2004

OPTIMASI SISTEM ANTRIAN LOKET PEMBAYARAN TELEPON PT. POS INDONESIA CABANG KEBON JERUK JAKARTA BARAT

Sandy Ferdiansyah – 0300462666

Abstrak

Nilai sebuah waktu pada zaman globalisasi yang serba cepat sekarang ini sangatlah berarti dan teramat penting. Penggunaan waktu yang baik di satu sisi dapat meningkatkan efektifitas sekaligus efisiensi dalam berbagai bidang. Hal tersebut tidak terkecuali dalam sistem sebuah antrian loket pembayaran telepon. Lamanya waktu menunggu pelanggan untuk dapat dilayani sangatlah berpengaruh terhadap pelanggan itu sendiri baik secara fisik maupun psikologis. Sistem antrian loket pembayaran telepon PT. Pos Indonesia cabang Kebon Jeruk yang sekarang ini memiliki satu buah *server* / loket yang di khususkan untuk pembayaran rekening telepon dirasakan tidak dapat memberikan waktu pelayanan yang baik menurut keinginan pelanggan. Hal tersebut terlihat dari perhitungan waktu yang di dapat yaitu : untuk sistem status quo dengan jumlah server sebanyak satu buah, waktu pelayanan yang dibutuhkan untuk melayani seorang pelanggan sebesar 13 sampai dengan 15 menit serta total *cost* sebesar Rp.36.462,5,- / jam . Sedangkan untuk sistem usulan dengan jumlah server sebanyak dua buah, waktu pelayanan yang dibutuhkan untuk melayani seorang pelanggan sebesar 0,3 menit sampai dengan 1,4 menit serta total *cost* sebesar Rp.8.191,5,- / jam . Dalam hal ini terjadi penghematan biaya dan waktu yang cukup signifikan.

Kata Kunci

Jumlah kedatangan pelanggan, waktu pelayanan, jumlah *server*, total biaya, efektifitas, efisiensi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Illahi Robbi, Tuhan Yang Maha Esa atas segala bantuan dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dalam penulisan skripsi ini, saya, selaku penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan-kekurangan menyangkut isi dari skripsi ini sendiri. karena itu penulis mengharapkan adanya beberapa masukan nantinya guna penyempurnaan dari tulisan ini. Skripsi ini ditulis berdasarkan data-data yang penulis ambil pada sistem antrian loket pembayaran telepon PT. Pos Indonesia cabang Kebon Jeruk, Jakarta Barat.

Pada kesempatan ini pula penulis ingin mengucapkan banyak-banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan memungkinkan tersusunnya skripsi ini yang antara lain adalah :

- Ibu Dr.Ir. Th. Widia S., MM, Rektor Universitas Bina Nusantara,
- Bapak Moh.Subekti, Ir,MsC., Dekan Fakultas Teknik,
- Bapak Gunawarman Hartono, Ir,MEng., Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Bina Nusantara,
- Bahtiar Saleh Abbas, Ph.D, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingannya dengan baik,
- PT. Pos Indonesia cabang Kebon Jeruk dan Daan Mogot, Jakarta Barat,
- Bapak Yus Yudiswara, Manajer SDM PT. Pos Indonesia cabang Daan Mogot,
- Staff dan karyawan PT. Pos Indonesia cabang Kebon Jeruk,
- Pihak keluarga penulis, khususnya kedua orang tua atas dorongan dan do'a yang diberikan selama penulis menyusun skripsi ini,
- Rekan-rekan Teknik Industri khususnya angkatan 1999,
- Serta pihak-pihak yang telah membantu guna tersusunnya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Jakarta, 31 Januari 2004

Penyusun,

Sandy Ferdiansyah

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1 . PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
1.5 Gambaran Umum Perusahaan	5
BAB 2. LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian Antrian	15
2.2 Elemen Dalam Sistem Antrian	16
2.3 Disiplin Mengantri	21
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Menetapkan Ukuran Kinerja	22
3.2 Pengumpulan Data	23
3.3 Menetapkan Model Empiris dan Rumus Model Empiris Sistem	25

3.4 Menentukan dan Membandingkan Waktu Menunggu Keinginan Pelanggan (Kuesioner) Terhadap Sistem Status Quo dan Sistem Usulan	33
3.5 Menentukan dan Membandingkan Ukuran Kinerja Ekonomis Sistem Status Quo dengan Sistem Usulan Sebagai Fungsi dari Kinerja Fisik	34
3.6 Merumuskan Sistem dan Usulan Perbaikan	35
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Menetapkan Ukuran Kinerja	36
4.2 Pengumpulan Data	37
4.3 Ekstraksi Hasil Pengumpulan Data	39
4.4 Analisis Data dan Pembahasan	45
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
RIWAYAT HIDUP	59

DAFTAR TABEL

	Halaman	
Tabel 4.1	Distribusi Frekwensi Jumlah Kedatangan Pelanggan	39
Tabel 4.2	Uji Distribusi Poisson Jumlah Kedatangan Pelanggan	40
Tabel 4.3	Distribusi Frekwensi Waktu Pelayanan	41
Tabel 4.4	Uji Distribusi Ekponensial Waktu Pelayanan	42
Tabel 4.5	Frekwensi Jenis Kelamin Pelanggan	45
Tabel 4.6	Frekwensi Pekerjaan Pelanggan	46
Tabel 4.7	Frekwensi Jenjang Pendidikan Pelanggan	46
Tabel 4.8	Frekwensi Waktu Menunggu yang Pelanggan Tolerir	46
Tabel 4.9	Tabulasi Silang Jenis Kelamin Pelanggan Terhadap Waktu Mengantri yang Pelanggan Tolerir	47
Tabel 4.10	Tabulasi Silang Pekerjaan Pelanggan Terhadap Waktu Mengantri yang Pelanggan Tolerir	47
Tabel 4.11	Tabulasi Silang Pekerjaan Pelanggan Terhadap Waktu Mengantri yang Pelanggan Tolerir	47
Tabel 4.12	Regresi Linear Terhadap Jenis Kelamin Pelanggan	48
Tabel 4.13	Regresi Linear Terhadap Pekerjaan Pelanggan	48
Tabel 4.14	Regresi Linear Terhadap Jenjang Pendidikan Pelanggan	49
Tabel 4.15	Regresi Linear Terhadap Waktu Mengantri yang Pelanggan Tolerir	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 <i>Arrivals and Service Profiles</i>	1
Gambar 1.2 Struktur Organisasi PT. Pos Indonesia, cabang Kebon Jeruk, Jakarta Barat	14
Gambar 2.1 Kapasitas Fasilitas Pelayanan	16
Gambar 2.2 Distribusi Eksponensial	18
Gambar 2.3 Distribusi <i>Poisson</i>	18
Gambar 2.4 <i>single-channel, single phase</i>	19
Gambar 2.5 <i>single-channel, multiple-phase</i>	20
Gambar 2.6 <i>multiple-channel, single phase</i>	20
Gambar 2.7 <i>multiple-channel, multiple-phase</i>	21
Gambar 3.1 Distribusi <i>Poisson</i>	26
Gambar 3.2 Distribusi Eksponensial	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	<i>Arrival Rate</i> (λ) 60
Lampiran 2	<i>Service Time Rate</i> (μ) 61
Lampiran 3	Jumlah Rata-rata Pelanggan / Nasabah yang Terlayani 63
Lampiran 4	Kuesioner Kebutuhan Pelanggan 64
Lampiran 5	Contoh Perhitungan Jumlah Kedatangan Pelanggan 65
Lampiran 6	Contoh Perhitungan Waktu Pelayanan 67
Lampiran 7	Tabel Jumlah Pelanggan yang Di Harapkan Dalam Antrian (L) 69
Lampiran 8	Tabel Nilai P_0 untuk Model <i>Multiple-Server</i> 72
Lampiran 9	Tabel Nilai Kritik Sebaran Khi-Kuadrat 74
Lampiran 10	Bagan Metodologi Penelitian 75
	Print Output Data SPSS (Frekwensi, Regresi, Tabulasi)
Lampiran 11	Surat Survey Skripsi 76
Lampiran 12	Foto Kopi KMK 77