



UNIVERSITAS TARUMANAGARA

FAKULTAS EKONOMI

JAKARTA

SKRIPSI

**PENERAPAN MODEL ANTRIAN PADA T-CELL SERVICE CENTER
BLACKBERRY DI ITC ROXY MAS**

Diajukan Oleh:

NAMA : INDAH SANI WONGSO

NIM : 115080334

UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN DARI SYARAT – SYARAT

GUNA MENCAPAI GELAR

SARJANA EKONOMI

2012

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

FAKULTAS EKONOMI

JAKARTA

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

NAMA : INDAH SANI WONGSO
NO. MAHASISWA : 115080334
PROGRAM JURUSAN : S1 / MANAJEMEN
MATA KULIAH POKOK : MANAJEMEN OPERASIONAL
JUDUL SKRIPSI : PENERAPAN MODEL ANTRIAN PADA T-CELL SERVICE CENTER BLACKBERRY DI ITC ROXY MAS

Jakarta, Januari 2012

Pembimbing

(Dra. Hj. Dyah Sulistyawati, MM.)

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

FAKULTAS EKONOMI

JAKARTA

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

SETELAH LULUS UJIAN KOMPREHENSIF / SKRIPSI

NAMA : INDAH SANI WONGSO
NO. MAHASISWA : 115080334
PROGRAM JURUSAN : S1 / MANAJEMEN
MATA KULIAH POKOK : MANAJEMEN OPERASIONAL
JUDUL SKRIPSI : PENERAPAN MODEL ANTRIAN PADA T-CELL SERVICE CENTER BLACKBERRY DI ITC ROXY MAS

Tanggal : 19 Januari 2012

Ketua Penguji

(DR. Indra Widjaja, SE, MM)

Tanggal : 19 Januari 2012

Anggota Penguji

(Dra. Hj. Dyah Sulistyawati, MM)

Tanggal : 19 Januari 2012

Anggota Penguji

(Drs. Sarwo Edy Handoyo, MM)

ABSTRAK

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

FAKULTAS EKONOMI

JAKARTA

- (A) INDAH SANI WONGSO (115080334)
- (B) PENERAPAN MODEL ANTRIAN PADA T-CELL SERVICE CENTER BLACKBERRY DI ITC ROXY MAS
- (C) **xix + 81 hlm, 2012, tabel 46; gambar 5; lampiran 18**
- (D) MANAJEMEN OPERASIONAL
- (E) Abstrak: Antrian merupakan garis tunggu dari pelanggan yang memerlukan layanan dari satu atau lebih pelayanan (fasilitas). Pada penelitian ini, yang akan dibahas adalah model antrian yang digunakan oleh suatu *service center* untuk telepon seluler. Data yang digunakan adalah catatan waktu pelayanan yang diberikan oleh setiap teller. Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah berapa rata-rata waktu pelanggan menunggu dalam antrian dan berapa jumlah teller yang tepat yang sebaiknya digunakan. Perhitungan yang digunakan untuk mengetahui waktu antrian dan panjang antrian adalah dengan rumus model antrian B (M/M/S). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata waktu antrian dapat berkurang dengan menambahkan 1 teller pada *service center* tersebut.
- (F) Daftar acuan 11 (2005 – 2011)
- (G) Dra. Hj. Dyah Sulistyawati, MM.

I realized I am not the best and perfect,

But I won't give up,

If everybody can, so do I

So, all I have to do is do my best

Karya sederhana ini kupersembahkan:

Untuk yang tercinta dan tersayang

Papa dan Mama,

Segenap Keluarga Besarku,

dan Teman – Teman Sekalian

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya yang senantiasa menyertai saya dalam rangka penyusunan skripsi ini guna mencapai gelar sarjana ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Tarumanagara, Jakarta dapat selesai tepat waktu.

Pada kesempatan ini, penulis juga ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan, dorongan dan semangatnya sehingga terwujudnya skripsi ini, yaitu kepada yang terhormat:

1. Ibu Dra. Hj. Dyah Sulistyawati, MM. selaku Dosen Pembimbing yang telah berkenan untuk meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan petunjuk, bimbingan dan pengarahan yang sangat bermanfaat kepada saya dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Ronnie Resdianto Masman, S.E, M.A , M.M., selaku Ketua Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Tarumanagara.
3. Bapak Dr. Sukrisno Agoes, Ak., M.M., selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Tarumanagara.
4. Segenap Dosen dan Staf Pengajar yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada saya selama masa perkuliahan.

5. Papa dan Mama saya tercinta, yang telah memberikan semangat serta motivasi kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Adik-adik, kakak-kakak dan Tante saya tersayang, yang senantiasa memberikan dorongan, semangat, saran dan dukungannya selama penyusunan skripsi ini.
7. Nicha yang telah menyediakan waktunya untuk menjadi tempat saya bercerita serta memberikan saran, dukungan dan semangatnya dalam penyusunan skripsi.
8. Teman – teman kuliah yang selalu memberi semangat dan dukungan kepada saya selama pembuatan skripsi.
9. Teman-teman sesama bimbingan, yang selalu bersama-sama saling membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.
10. Semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah ikut memberikan bantuan sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna baik isi, tata bahasa, maupun dari segi penyusunan, mengingat keterbatasan kemampuan saya. Karenanya saya dengan tangan terbuka bersedia menerima kritik dan saran guna melengkapi skripsi ini agar menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian.

Jakarta, Januari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Permasalahan	1
1. Latar Belakang.....	1
2. Identifikasi Masalah.....	2

3. Pembatasan Masalah.....	3
4. Perumusan Masalah.....	4
B. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1. Tujuan Penelitian.....	4
2. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Definisi Variabel	6
1. Antrian	6
2. Waktu Pelayanan (<i>Service Time</i>).....	7
B. Kerangka Teori	8
1. Karakteristik Antrian.....	8
2. Sistem Dasar Antrian	11
3. Model Antrian	14
C. Penelitian yang Relevan.....	19
D. Kerangka Penelitian.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Subyek Penelitian dan Obyek Penelitian	23
B. Operasionalisasi Variabel	24
C. Metode Pengumpulan Data.....	24
1. Observasi.....	25
2. Wawancara.....	25

D. Teknik Analisis Data.....	25
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Subyek Penelitian dan Obyek Penelitian	28
1. Subyek Penelitian	28
2. Obyek Penelitian.....	28
B. Hasil Analisis Data	30
1. Rata-Rata Waktu Pelanggan Menunggu Dalam Antrian	30
2. Jumlah Teller yang Tepat.....	73
C. Pembahasan	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	79
B. Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	82
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	100

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Operasionalisasi Variabel	24
Tabel 4.1	Rata-Rata Waktu Antrian	31
Tabel 4.2	Kedatangan Pelanggan dan Waktu Pelayanan Pada Senin, 13.01-14.00	31
Tabel 4.3	Hasil Perhitungan Total pada Hari Senin, 13.01-14.00	33
Tabel 4.4	Kedatangan Pelanggan dan Waktu Pelayanan pada Senin, 14.01-15.00	34
Tabel 4.5	Hasil Perhitungan Total pada Hari Senin, 14.01-15.00	35
Tabel 4.6	Kedatangan Pelanggan dan Waktu Pelayanan pada Senin, 15.01-16.00	36
Tabel 4.7	Hasil Perhitungan Total pada Hari Senin, 15.01-16.00	38
Tabel 4.8	Kedatangan Pelanggan dan Waktu Pelayanan pada Selasa, 13.01-14.00	38
Tabel 4.9	Hasil Perhitungan Total pada Hari Selasa, 13.01-14.00	40
Tabel 4.10	Kedatangan Pelanggan dan Waktu Pelayanan pada Selasa, 14.01-15.00	41
Tabel 4.11	Hasil Perhitungan Total pada Hari Selasa, 14.01-15.00	42

Tabel 4.12	Kedatangan Pelanggan dan Waktu Pelayanan pada Selasa, 15.01-16.00	43
Tabel 4.13	Hasil Perhitungan Total pada Hari Selasa, 15.01-16.00	45
Tabel 4.14	Kedatangan Pelanggan dan Waktu Pelayanan pada Rabu, 13.01-14.00	46
Tabel 4.15	Hasil Perhitungan Total pada Hari Rabu, 13.01-14.00	47
Tabel 4.16	Kedatangan Pelanggan dan Waktu Pelayanan pada Rabu, 14.01-15.00	48
Tabel 4.17	Hasil Perhitungan Total pada Hari Rabu, 14.01-15.00	49
Tabel 4.18	Kedatangan Pelanggan dan Waktu Pelayanan pada Rabu, 15.01-16.00	50
Tabel 4.19	Hasil Perhitungan Total pada Hari Rabu, 15.01-16.00	51
Tabel 4.20	Kedatangan Pelanggan dan Waktu Pelayanan pada Kamis, 13.01-14.00	52
Tabel 4.21	Hasil Perhitungan Total pada Hari Kamis, 13.01-14.00	54
Tabel 4.22	Kedatangan Pelanggan dan Waktu Pelayanan pada Kamis, 14.01-15.00	55
Tabel 4.23	Hasil Perhitungan Total pada Hari Kamis, 14.01-15.00	56
Tabel 4.24	Kedatangan Pelanggan dan Waktu Pelayanan pada Kamis, 15.01-16.00	57
Tabel 4.25	Hasil Perhitungan Total pada Hari Kamis, 15.01-16.00	58
Tabel 4.26	Kedatangan Pelanggan dan Waktu Pelayanan pada Jumat, 13.01-14.00	59
Tabel 4.27	Hasil Perhitungan Total pada Hari Jumat, 13.01-14.00	60

Tabel 4.28	Kedatangan Pelanggan dan Waktu Pelayanan pada Jumat, 14.01-15.00	61
Tabel 4.29	Hasil Perhitungan Total pada Hari Jumat, 14.01-15.00	63
Tabel 4.30	Kedatangan Pelanggan dan Waktu Pelayanan pada Jumat, 15.01-16.00	63
Tabel 4.31	Hasil Perhitungan Total pada Hari Jumat, 15.01-16.00	65
Tabel 4.32	Kedatangan Pelanggan dan Waktu Pelayanan pada Sabtu, 13.01-14.00	66
Tabel 4.33	Hasil Perhitungan Total pada Hari Sabtu, 13.01-14.00	67
Tabel 4.34	Kedatangan Pelanggan dan Waktu Pelayanan pada Sabtu, 14.01-15.00	68
Tabel 4.35	Hasil Perhitungan Total pada Hari Sabtu, 14.01-15.00	69
Tabel 4.36	Kedatangan Pelanggan dan Waktu Pelayanan pada Sabtu, 15.01-16.00	70
Tabel 4.37	Hasil Perhitungan Total pada Hari Sabtu, 15.01-16.00	72
Tabel 4.38	Rata-Rata Pelanggan yang Berada Dalam Antrian	74
Tabel 4.39	Hasil Perhitungan Dengan Membuka 3 Teller Atau 4 Teller pada Hari Senin	75
Tabel 4.40	Hasil Perhitungan Dengan Membuka 3 Teller Atau 4 Teller pada Hari Selasa	75
Tabel 4.41	Hasil Perhitungan Dengan Membuka 3 Teller Atau 4 Teller pada Hari Rabu	76
Tabel 4.42	Hasil Perhitungan Dengan Membuka 3 Teller Atau 4 Teller pada Hari Kamis	76

Tabel 4.43	Hasil Perhitungan Dengan Membuka 3 Teller Atau 4 Teller pada Hari Jumat	77
Tabel 4.44	Hasil Perhitungan Dengan Membuka 3 Teller Atau 4 Teller pada Hari Sabtu	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Single-channel, single-phase system</i>	12
Gambar 2.2. <i>Single-channel, multiphase system</i>	13
Gambar 2.3. <i>Multichannel, single-phase system</i>	13
Gambar 2.4. <i>Multichannel, multiphase system</i>	14
Gambar 2.5 Kerangka Pemikiran	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Waktu Pelayanan Oleh Kasir Pada Hari Senin, 21 November 2011	82
Lampiran 2. Data Waktu Pelayanan Oleh Kasir Pada Hari Selasa, 22 November 2011	83
Lampiran 3. Data Waktu Pelayanan Oleh Kasir Pada Hari Rabu, 23 November 2011	84
Lampiran 4. Data Waktu Pelayanan Oleh Kasir Pada Hari Kamis, 24 November 2011	85
Lampiran 5. Data Waktu Pelayanan Oleh Kasir Pada Hari Jumat, 25 November 2011	86
Lampiran 6. Data Waktu Pelayanan Oleh Kasir Pada Hari Sabtu, 26 November 2011	87
Lampiran 7. Data Waktu Pelayanan Oleh Kasir Pada Hari Senin, 28 November 2011	88
Lampiran 8. Data Waktu Pelayanan Oleh Kasir Pada Hari Selasa, 29 November 2011	89

Lampiran 9. Data Waktu Pelayanan Oleh Kasir Pada Hari Rabu, 30 November 2011	90
Lampiran 10. Data Waktu Pelayanan Oleh Kasir Pada Hari Kamis, 1 Desember 2011	91
Lampiran 11. Data Waktu Pelayanan Oleh Kasir Pada Hari Jumat, 2 Desember 2011	92
Lampiran 12. Data Waktu Pelayanan Oleh Kasir Pada Hari Sabtu, 3 Desember 2011	93
Lampiran 13. Data Waktu Pelayanan Oleh Kasir Pada Hari Senin, 5 Desember 2011	94
Lampiran 14. Data Waktu Pelayanan Oleh Kasir Pada Hari Selasa, 6 Desember 2011	95
Lampiran 15. Data Waktu Pelayanan Oleh Kasir Pada Hari Rabu, 7 Desember 2011	96
Lampiran 16. Data Waktu Pelayanan Oleh Kasir Pada Hari Kamis, 8 Desember 2011	97
Lampiran 17. Data Waktu Pelayanan Oleh Kasir Pada Hari Jumat, 9 Desember 2011	98

Lampiran 18. Data Waktu Pelayanan Oleh Kasir Pada Hari Sabtu, 10 Desember 2011	99
---	----

BAB I

PENDAHULUAN

A. Permasalahan

1. Latar Belakang

Dalam memenuhi kebutuhan komunikasinya, orang-orang menggunakan alat komunikasi seperti *handphone* atau telepon seluler (ponsel). Jenis alat dan fitur komunikasi ini akan meningkat seiring dengan berkembangnya ilmu teknologi. Dengan begitu, kebutuhan pelanggan untuk mengatasi masalah mengenai ponselnya juga akan meningkat.

Untuk dapat memenuhi tuntutan kebutuhan konsumen ini, perusahaan harus terus berusaha meningkatkan pelayanan dan fleksibilitasnya untuk dapat beradaptasi dan berinovasi secara cepat dan tepat. Dalam hal ini, orang-orang akan mendatangi pusat layanan pelanggan yang disediakan oleh perusahaan untuk memberikan keluhan dan mencari solusi atas masalah yang terjadi pada ponselnya.

Mengingat banyaknya jumlah pengguna ponsel sekarang ini, maka orang-orang yang membutuhkan pelayanan ini tentu tidak sedikit jumlahnya sehingga mengakibatkan adanya antrian untuk menunggu giliran dilayani. Oleh karena itu, perusahaan memerlukan sistem antrian yang baik sehingga

dapat tercipta stabilitas pelayanan serta untuk mempertahankan kepuasan dan kesetiaan pelanggan. Sistem antrian merupakan peralatan pengelolaan penting yang menguntungkan demi menghilangkan antrian dengan waktu menunggu yang lama.

Waktu mengantri yang terlalu panjang bisa menyebabkan pelanggan enggan untuk berkunjung kembali di masa yang akan datang, sehingga menyebabkan kerugian secara eksplisit bagi perusahaan. Di sisi lain jika tidak ada antrian sehingga tenaga kerja bagian fasilitas pelayanan banyak yang menganggur akan menyebabkan kerugian secara implisit bagi perusahaan. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis mengambil judul **”Penerapan Model Antrian Pada T-Cell Service Center Blackberry di ITC Roxy Mas.”**

2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka masalah yang dapat diidentifikasi yang dihadapi oleh T-Cell Service Center Blackberry di ITC Roxy Mas adalah :

1. Apakah model antrian yang digunakan oleh T-Cell Service Center Blackberry di ITC Roxy Mas ?
2. Apakah jumlah teller yang sudah dibuka selama ini telah berfungsi secara maksimal dalam melayani pelanggan ?

3. Berapa jumlah teller yang tepat yang sebaiknya diterapkan pada T-Cell Service Center Blackberry di ITC Roxy Mas ?
4. Hambatan apa saja yang dihadapi dalam penerapan model antrian di T-Cell Service Center Blackberry di ITC Roxy Mas ?
5. Apakah pelayanan yang diberikan teller di T-Cell Service Center Blackberry di ITC Roxy Mas sekarang ini sudah sesuai dengan harapan pelanggan ?

3. Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini, peneliti perlu memberikan pembatasan masalah karena keterbatasan waktu yang dimiliki penulis serta agar penelitian ini lebih fokus dan terarah. Adapun pembatasan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan selama 3 minggu, yaitu pada tanggal 21 November 2011 sampai dengan 11 Desember 2011.
2. Waktu penelitian dilakukan pada hari Senin – Sabtu pada pukul 13.00 WIB sampai pukul 16.00 WIB.
3. Sistem pelayanan antrian yang digunakan adalah yang biasa digunakan secara umum, yaitu bentuk *FCFS (First Come First Served)*.

4. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi diatas, perumusan masalah yang dibuat penulis adalah sebagai berikut :

1. Berapa rata-rata waktu pelanggan menunggu di dalam antrian di T-Cell Service Center Blackberry di ITC Roxy Mas ?
2. Berapa jumlah teller yang tepat yang sebaiknya digunakan T-Cell Service Center Blackberry di ITC Roxy Mas ?

B. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui rata-rata waktu pelanggan menunggu di dalam antrian di T-Cell Service Center Blackberry di ITC Roxy Mas.
- b. Untuk mengetahui jumlah teller yang tepat bagi T-Cell Service Center Blackberry di ITC Roxy Mas.

2. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan mampu memberikan kegunaan bagi berbagai pihak, diantaranya :

a. Bagi penulis

Sebagai penerapan teori yang telah diperoleh selama kegiatan perkuliahan ke dalam praktik yang sebenarnya, serta sebagai pengalaman dalam menganalisis suatu masalah secara ilmiah.

b. Bagi perusahaan

Memberi saran dan masukan bagi pihak manajemen dalam jumlah menentukan teller yang memenuhi kebutuhan para pelanggan.

c. Bagi pembaca

Diharapkan dapat menjadi sumbangan pemikiran dan pengetahuan baik teori maupun prakteknya bagi masyarakat dalam pengambilan keputusan mengenai model antrian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aritonang, R.Lerbin (2007). *Riset Pemasaran*. Cetakan Pertama. Bogor: Ghalia Indonesia
- Heizer, Jay and Render, Barry (2008). *Operations Management*. 9th Edition. New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Hendrick, Thomas E. and Moore, Franklin G. (2005). *Production or Operation Management*. 9th Edition. Homewoods, Illinois: Richard D. Irwin, Inc.
- Kotler, Philip dan Armstrong, Gary (2008). *Prinsip-Prinsip Pemasaran*. Edisi ke-12. Jakarta: Erlangga
- Lovelock, Christopher and Wirtz, Jochen (2011). *Services Marketing : People, Technology, Strategy*. New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Maria Widayarni, Nurhayati Surbakti, dan Gandhi Pawitan (2005). *Analisis Sistem dan Model Antrian yang Sesuai Dengan Karakteristik dan Harapan Nasabah Dalam Rangka Menentukan Jumlah Teller yang Optimal Pada Suatu Bank di Palembang*. Jurnal Administrasi Bisnis. Vol. 1. hal. 81-109
- Manurung, Adler Haymans (2011). *Metode Penelitian : Keuangan, Investasi, & Akuntansi Empiris*. Jakarta: PT Adler Manurung Press
- Nilawaty Yusuf (2007). *Penerapan Model Antrian Pada PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk Cabang Gorontalo*. INOVASI. Vol. 4. hal. 94-105.
- Rurianto, Pangestu Subagio dan T.Hani Handoko (2007). *Dasar-Dasar Operations Research*. Edisi ke-3. Yogyakarta: BPFE.
- Stevenson, William J. (2005). *Operations Management*. 8th Edition. New York: The McGraw-Hill
- Wisner, Joel D., Tan, Keah-Choon and Leong, G. Keong (2009). *Principles of Supply Chain Management*. 2nd Edition. Mason: South-Western Cengage Learning