

**EVALUASI PENERAPAN SISTEM ANTRIAN
PADA SWALAYAN FITRINOF LAMPUNG SELATAN**

(Skripsi)

Oleh

Yuriko Prastiyo



**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

ABSTRAK

EVALUASI PENERAPAN SISTEM ANTRIAN PADA SWALAYAN FITRINOF LAMPUNG SELATAN

Oleh

Yuriko Prastiyo

Swalayan Fitrinof menerapkan model antrian *multi channel-single phase (M/M/S)*. Pada hari biasa jumlah kasir yang melayani konsumen sebanyak 2 kasir sedangkan pada hari raya Idul Adha dan Idul Fitri jumlah kasir yang melayani konsumen sebanyak 3 kasir. Selama pelayanan berlangsung waktu yang dibutuhkan pelanggan dengan pelanggan yang lain dalam mendapatkan pelayanan bersifat acak kebutuhan setiap pelanggan berbeda-beda.

Puncak keramaian pengunjung terjadi pada pukul 15.00 – 17.00 wib yaitu pada saat tibanya bus dari Pulau Jawa menuju Pulau Sumatera atau sebaliknya dan jam pulang kantor bagi karyawan. Selain itu Swalayan Fitrinof juga menjadi tempat berkumpul angkutan kota yang menuju daerah disekitar Bandar Lampung seperti Natar, Tegineneng dan Metro. Pada waktu tertentu, seringkali penumpang bus ataupun angkutan kota secara bersamaan masuk dan membeli kebutuhannya sehingga penumpukan antrian pada kasir tidak dapat dihindari. Penelitian yang dilakukan pada Swalayan Fitrinof dicatat setiap interval satu jam. Penelitian ini dilakukan mulai tanggal 20 Februari 2017 sampai 05 Maret 2017 pada 14 hari jam kerja mulai pukul 09.00 WIB sampai pukul 21.00 WIB. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh konsumen Swalayan Fitrinof yang populasinya tidak terbatas. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah konsumen yang masuk dalam sistem antrian Swalayan Fitrinof. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengoptimalkan sistem antrian dengan **Ws** kurang dari 3 menit dan **Ls** kurang dari 4 orang sesuai dengan *Standard Operating Procedure (SOP)*.

Berdasarkan hasil analisis dalam penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa bahwa kinerja sistem antrian yang diterapkan dengan jumlah kasir (**M**) sebanyak 2 kasir pada Swalayan Fitrinof sudah baik pada pukul 09.00-09.59, 10.00-10.59, 11.00-11.59, 12.00-12.59, 13.00-13.59, 14.00-14.59, 18.00-18.59, 19.00-19.59 dan 20.00-20.59 Sistem antrian tidak optimal terjadi pada pukul 15.00-15.59, 16.00-16.59 dan 17.00-17.59 karena **Ws** lebih dari 3 menit. Penambahan 1 kasir pada Swalayan Fitrinof pada pukul 15.00-15.59, 16.00-16.59 dan 17.00-17.59 membuat sistem antrian menjadi optimal dengan **Ws** kurang dari 3 menit dan **Ls** kurang dari 4 orang.

Kata Kunci: Model sistem antrian, Model *multi channel single phase*, Waktu rata-rata yang dihabiskan seorang konsumen dalam sistem (**Ws**), Jumlah konsumen rata-rata dalam sistem (**Ls**).

ABSTRACT

EVALUATION OF QUEUE SYSTEM IMPLEMENTATION ON THE SWALAYAN FITRINOF SOUTH LAMPUNG

By

Yuriko Prastiyo

Swalayan Fitrinof applies multi channel - single phase (M/M/S) model in queue. On a normal day the number of cashiers that serve consumers as much as two cashiers while on Idul Adha and Idul Fitri the number of cashiers who serve the consumer as much as three cashiers. As long as the service takes place the time it takes customers with other customers in getting service is random the needs of each customer vary.

Peak crowd of visitors occurred at 15.00 - 17.00 pm when arrivals of the bus from Java island to the Sumatra island or otherwise and home office hours for employees. In addition, Swalayan Fitrinof also become a gathering place of city transportation to the area around Bandar Lampung such as Natar, Tegineneng and Metro. At certain times, often bus passengers or city transport simultaneously enter and buy their needs so that the congestion queue at the cashier can not be avoided. Research conducted on Swalayan Fitrinof recorded every hour interval. This research was conducted from February 20, 2017 to March 05, 2017 at 14 working days starting at 09.00 am until 21.00 pm. The population in this study is all consumers Swalayan Fitrinof whose population is not limited. The samples used in this study are consumers who entered the queue system Swalayan Fitrinof. The purpose of this research is to optimize queuing system with **Ws** less than 3 minutes and **Ls** less than 4 people according to Standard Operating Procedure (SOP).

Based on the results of analysis in this study can be concluded that the queue system performance is applied with the number of cashier (M) as much as two cashiers at Swalayan Fitrinof is good at 09.00-09.59 am, 10.00-10.59 am, 11.00-11.59 am, 12.00-12.59 am, 13.00- 13.59 pm, 14.00-14.59 pm, 18.00-18.59 pm, 19.00-19.59 pm and 20.00-20.59 pm. Unoptimal queuing system occurred at 15.00-15.59 pm, 16.00-16.59 pm and 17.00-17.59 pm for **Ws** more than 3 minutes. The addition of one cashier to Swalayan Fitrinof at 15.00-15.59 pm, 16.00-16.59 pm and 17.00-17.59 pm made the queue system to be optimal with **Ws** less than 3 minutes and **Ls** less than 4 people.

Keywords: Model queuing system, multi channel - single phase model, Average time spent by a consumer in the system (Ws), Average number of consumers in the system (Ls).

**EVALUASI PENERAPAN SISTEM ANTRIAN
PADA SWALAYAN FITRINOF LAMPUNG SELATAN**

Oleh

Yuriko Prastiyo

(Skripsi)

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA EKONOMI

Pada

Jurusan Manajemen
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung



**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

Judul Skripsi

**: EVALUASI PENERAPAN SISTEM
ANTRIAN PADA SWALAYAN FITRINOF
LAMPUNG SELATAN**

Nama Mahasiswa

: Yuriko Prastiyo

Nomor Pokok Mahasiswa

: 1311011176

Program Studi

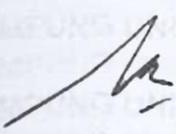
: Manajemen

Fakultas

: Ekonomi dan Bisnis

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing


DR. R.R Erlina, S.E., M.Si.
NIP 19620822 198703 2 002


Yuniarti Fihartini, S.E., M.Si.
NIP 19760617 200912 2 001

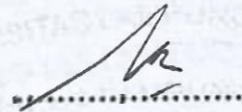
2. Ketua Jurusan Manajemen


DR. R.R Erlina, S.E., M.Si.
NIP 19620822 198703 2 002

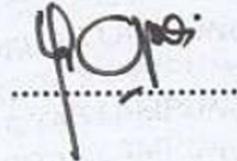
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

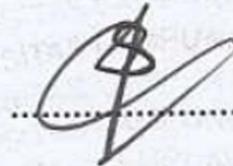
Ketua : **DR. R.R Erlina, S.E., M.Si.**



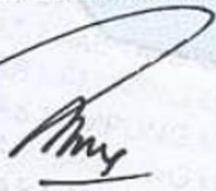
Sekretaris : **Yuniarti Fihartini, S.E., M.Si.**



Penguji Utama : **Aida Sari, S.E., M.Si.**



2. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis



Prof. Dr. H. Satria Bangsawan, S.E., M.Si.
NIP 19610904 198703 1 011

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 12 Juli 2017

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yuriko Prastiyo

NPM : 1311011176

Jurusan : Manajemen

Program Studi : S1 Manajemen

Judul Skripsi : Evaluasi Penerapan Sistem Antrian Pada Swalayan
Fitrinof Lampung Selatan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Hasil penelitian atau skripsi serta sumber informasi atau data adalah benar merupakan hasil karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun.
2. Menyerahkan sepenuhnya hasil penelitian saya dalam bentuk Hard Copy dan Soft Copy Skripsi untuk dipublikasikan ke media cetak ataupun elektronik kepada Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.
3. Tidak akan menuntut atau meminta ganti rugi dalam bentuk apapun atas segala sesuatu yang dilakukan oleh Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung terhadap Hasil Penelitian atau Skripsi saya.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 17 Juli 2017

Yang membuat pernyataan



Yuriko Prastiyo

NPM.1311011176

RIWAYAT HIDUP

Peneliti bernama Yuriko Prastiyo lahir pada tanggal 30 Agustus 1995 di Metro Provinsi Lampung. Pendidikan pertama masuk di SDN 04 Way Tuba pada 2001 hingga kelas II, kemudian pindah ke SDN 01 Way Tuba pada tahun 2002 hingga lulus. pada tahun 2007. Kemudian, melanjutkan pendidikan di SMP Pembangunan Way Tuba dan tamat tahun 2010. Pada tahun yang sama peneliti meneruskan pendidikan di SMAN 3 Martapura Sumatra Selatan dan tamat pada tahun 2012. Berproses menjadi Ketua Pramuka SMAN 3 Martapura, Ketua bidang kreativitas Foranokomuti Provinsi Sumatra Selatan dan IKA-LKS Provinsi Sumatra Selatan.

Pada tahun 2013 peneliti diterima di perguruan tinggi Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) melalui program Bidik Misi pada jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis. Beberapa amanah yang pernah digeluti penulis diantaranya Ketua Departemen Syiar Islam Rois FEB Unila, Ketua Umum Rois FEB unila, Staf BEM U KBM Unila, Anggota DPM Unila, Anggota FoSSEI Sumbagsel.

Motto

Kamu adalah umat terbaik yang ditampilkan untuk manusia, (karena kamu) menyuruh berbuat yang ma'ruf dan mencegah dari yang munkar, dan berimanlah kepada Allah
(Q.S Ali Imran : 110)

Jadilah seperti pedang para ksatria. Terbuat dari logam langka, dilahirkan dari tempaan palu dan api, serta bara yang menyala-nyala dari tubuhnya. Perlu kesabaran dan cinta dari pembuatnya, sebelum berguna dan disegani karena tajamnya
(Yuriko Prastiyo)

PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT pemberi rahmat dan nikmat yang tiada tamat. Skripsi ini aku persembahkan Untuk Ibuku Nyamiatun, cinta dan sayangmu bisa jadi serupa halnya rotasi bumi pada porosnya pergantian hari siang menuju malam : tiada henti mengalir. Untuk Ayahku Sakino, terimakasih untuk tiap butir peluh yang tak kau keluh. Untuk Adikku Ajeng Dwi Rahayu, yang doa dan motivasi turut membersamai.

SANWACANA

Rasa syukur atas segala sesuatu untuk Allah SWT yang menguasai semesta termasuk bagian kecil didalamnya yaitu manusia hingga peneliti dimampukan menyelesaikan skripsi dengan judul “**Evaluasi Penerapan Sistem Antrian Pada Swalayan Fitrihof Lampung Selatan**”. Penulisan skripsi ini dalam rangka mendapatkan gelar Sarjana Ekonomi di Universitas Lampung.

Pada kesempatan ini, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin, M.P selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Bapak Prof. Dr.Satria Bangsawan, S.E., M.Si selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.
3. Ibu Dr. R. R. Erlina, S.E., M.Si dan Ibu Yuniarti Fihartini, S.E., M.Si selaku dosen pembimbing I dan II yang telah memberikan bimbingan, saran, motivasi yang membangun.
4. Ibu Yuningsih, S.E., M.M selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing dari masa cupu mahasiswa baru hingga jadi mahasiswa kece.
5. Ibu Aida Sari, S.E., M.Si. selaku dosen penguji utama atas saran dan arahan dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini.

6. Seluruh dosen pengajar, staf akademik dan karyawan Fakultas Ekonomi Bisnis Universitas Lampung.
7. Kepada kedua malaikat tanpa sayap, Bapak Sakino dan Mamak Nyamiatun beserta adikku Ajeng Dwi Rahayu yang telah menjadi puzzle-puzzle kebahagiaan.
8. Kepada Bapak John Hendri dan Ibu Aspita Laila yang bukan hanya memberi tempat tinggal gratis juga suntikan motivasi.
9. Kepada kawan-kawan seperjuangan Manajemen 2013 dan Manajemen Bisnis 2013 FEB Unila semoga tetap solid.
10. Kepada Sohob SMAN 3 Martapura Angkatan V, selalu tersengat (tersenyum dan semangat)
11. Pasukan friendly, trendy, menginspirasi Rois FEB Unila periode 2015-2016.
12. Senior yang selalu membimbing dan membina jalan menuju ke surga.
13. Penghuni kosan Biru yang selalu kebersamai saat penulisan skripsi.
14. Junior Rois FEB Unila “satukan azzam bangun peradaban”.
15. Rekan-rekan KKN Unila Desa Gedung Aji Kec.Selagai Lingga Kab. Lampung Tengah yang kisahnya selalu cantik.

Semoga Allah SWT memberikan rahmat kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada peneliti. Semoga hasil penelitian skripsi ini dapat bermanfaat.

Bandar Lampung, 17 Juli 2017



Yuriko Prastiyo

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN	
A. Tinjauan Teoritis	9
1. Manajemen	9
2. Manajemen Operasional.....	9
3. Ritel	10
4. Jasa	10
5. Teori Antrian	11
6. Karakteristik Antrian Jasa	13
a. Karakteristik Kedatangan dan Masukan Sistem	13
b. Disiplin Antrian.....	14
c. Fasilitas Pelayanan	14
7. Struktur Antrian.....	15
8. Model Antrian	17
a. Model A : (M/M/1)	18
b. Model B: (M/M/S)	18
c. Model C: (M/D/1)	18
d. Model D	18

B. Kerangka Pemikiran.....	19
C. Penelitian Terdahulu	20

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian	22
C. Populasi dan Sampel	23
1. Populasi	23
2. Sampel.....	23
D. Jenis dan Sumber Data	24
1. Jenis Data	24
2. Sumber Data	24
E. Teknik Keabsahan Data	25
F. Teknik Pengumpulan Data	25
G. Metode Analisis Data	26
H. Perhitungan dengan <i>Software QM-POM for Windows V4</i>	28

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Perusahaan.....	29
B. Hasil Penelitian	29
1. Tingkat Kedatangan dan Tingkat Pelayanan.....	30
2. Analisis Sistem Antrian dengan Model <i>M/M/S</i>	38
3. Perbaikan Sistem Antrian Swalayan Fitrihof Lampung Selatan	44
C. Pembahasan.....	47

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	49
B. Saran.....	50

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Data Antrian Swalayan Fitrihof Bulan Desember 2016	5
2.1 Tabel Penelitian Terdahulu	19
3.1 Rumus Model Antrian B (M/M/S).....	27
4.1 Data Kedatangan Konsumen.....	31
4.2 Data Kedatangan Konsumen Perjam	32
4.3 Rata-Rata Tingkat Kedatangan Perjam	37
4.4 Rata-Rata Tingkat Pelayanan.....	37
4.5 Hasil Kinerja Sistem Antrian	38
4.6 Hasil Kinerja Sistem Antrian Setelah Penambahan 1 Jalur Pada Pukul 15.00-15.59, 16.00-16.59 dan 17.00-17.59	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 <i>Single Chanel - Single Phase</i>	15
2.2 <i>Single Channel - Multi Phase</i>	16
2.1 <i>Multi Channel - Single Phase</i>	16
2.2 <i>Multi Channel - Multi Phase</i>	17
2.5 Kerangka Pemikiran	20
3.1 Software QM-POM for Windows V4	28
4.1 Model Antrian Swalayan Fitrinof Lampung Selatan	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Wawancara Penelitian
2. Kinerja Sistem Antrian Swalayan Fitrihof Pada Bulan Desember 2016
3. Kinerja Sistem Antrian Swalayan Fitrihof Pada 20 Februari - 05 Maret 2017
4. Hasil Kinerja Sistem Antrian Setelah Penambahan Satu Jalur Antrian Pada Pukul 15.00-15.59, 16.00-16.59 dan 17.00-17.59

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perubahan gaya hidup masyarakat saat ini berpengaruh pada semua lini kehidupan. Perubahan gaya hidup ini pula yang membuat selera masyarakat dalam berbelanja berubah. Dahulu masyarakat lebih suka berbelanja di pasar tradisional dengan sistem tawar menawar yang menunjukkan keakraban diantara penjual dan pembeli. Saat ini masyarakat lebih memilih berbelanja di pasar *modern* karena berbagai faktor diantaranya pelayanan yang diberikan lebih baik. Pelayanan yang diberikan oleh swalayan seperti kebersihan tempat, kemudahan informasi serta sistem penggunaan mesin kasir elektronik untuk memperpendek waktu tunggu. Pelayanan diberikan sebaik mungkin agar konsumen merasakan kenyamanan dan kembali berbelanja ditempat tersebut.

Menurut *Global Business Guide Indonesia* jumlah pasar tradisional pada Tahun 2007-2015 telah berkurang sebesar 8% dimana sebelumnya 13.550 menjadi 12.000. Pada Tahun 2007-2011 jumlah gerai ritel *modern* di Indonesia mengalami pertumbuhan yang signifikan yaitu 17,57% per Tahun, sedangkan jumlah outlet ritel *modern* bertambah dari sebelumnya 10.365 outlet menjadi 18.152 outlet. Gerai *hypermarket* tumbuh lebih dari 50% dari 99 outlet menjadi 154 outlet (gbgindonesia.com).

Faktor jasa atau pelayanan menjadi salah satu faktor swalayan tumbuh lebih cepat dibandingkan pasar tradisional dimana pelayanan menjadi keunggulan bersaing bagi swalayan. Ada perbedaan signifikan antara kualitas pelayanan/ kinerja pasar modern dan pasar tradisional. Pada umumnya kepuasan konsumen terhadap kualitas pelayanan pasar modern dikategorikan baik (Arianty, 2015:29). Salah satu jasa atau pelayanan yang sangat penting dalam swalayan adalah antrian.

Antrian menurut Levin *et al.*, (2002:509) adalah proses yang menimbulkan deretan tunggu. Deretan tunggu ini dapat berupa orang ataupun item tertentu. Antrian yang berupa manusia contohnya antrian saat membayar di kasir toko, membeli materai di kantor pos dan membeli karcis tiket kereta api di stasiun. Antrian yang berupa item atau barang contohnya pada sistem produksi di perusahaan, saat terjadi proses pemberian merek atau proses kontrol kualitas antara barang atau item tertentu di perusahaan. Antrian disebabkan tingkat kedatangan yang lebih besar dari kapasitas sistem (Agney, 2015:160). Dampak dari hal tersebut adalah deretan orang atau item yang menunggu untuk dilayani.

Deretan antrian yang terlalu panjang untuk menunggu dilayani menimbulkan ketidaknyamanan bagi konsumen. Ketidaknyamanan muncul pada saat begitu banyak konsumen yang datang ke swalayan pada waktu yang bersamaan dan ingin membayar barang yang dibeli. Antrian juga bagi konsumen akan menyebabkan biaya menunggu, semakin panjang antrian maka akan menghasilkan biaya menunggu yang semakin besar (Ittig, 2012:232). Jika swalayan menambah kasir dan mesin operator agar semua konsumen terlayani

dengan cepat maka akan menambah biaya tersendiri bagi perusahaan. Perusahaan harus tetap membayar kasir tersebut meskipun swalayan dalam keadaan sepi (Levin et al., 2002:510). Untuk menjaga kenyamanan konsumen maka diperlukan sistem antrian yang baik dan terpadu sehingga akan membuat konsumen di swalayan tersebut mempunyai hubungan yang baik serta menjaga citra perusahaan.

Swalayan Fitrihof merupakan salah satu ritel *modern* di Provinsi Lampung yang terletak di Jalan Raya Hajimena Natar Kabupaten Lampung Selatan. Swalayan Fitrihof didirikan oleh H. Muhammad Ferry pada Tahun 2002. Swalayan Fitrihof merupakan perusahaan jasa yang menyediakan bahan kebutuhan konsumen sehari-hari dan juga menyediakan toko busana dengan konsep tempat belanja yang lebih menyenangkan.

Swalayan Fitrihof menggunakan model antrian *Multi Channel – Single Phase (M/M/S)* artinya terdapat lebih dari satu loket pembayaran dan hanya ada satu tahapan pelayanan yang harus dilalui oleh pelanggan untuk menyelesaikan pembayaran. Swalayan ini memiliki 3 jalur kasir pembayaran untuk melayani konsumen membayar barang yang dibeli. Pada hari biasa hanya digunakan 2 jalur kasir dalam melayani pembayaran oleh konsumen. Penggunaan 3 jalur kasir pembayaran hanya dilakukan untuk hari besar keagamaan seperti Idul Adha dan Idul Fitri. Waktu yang dibutuhkan oleh pelanggan bersifat *random*, karena jumlah kebutuhan setiap pelanggan berbeda-beda. Swalayan Fitrihof menerapkan pelayanan *first-come, first-served (FCFS)* dimana pelanggan yang datang pertama akan dilayani dahulu.

Swalayan Fitrihof menerapkan beberapa *Standard Operating Procedure (SOP)* dalam sistem antrian untuk menjamin kualitas pelayanan. *Standard Operating Procedure (SOP)* yang ditetapkan diantaranya waktu maksimal Swalayan Fitrihof dalam memberikan pelayanan kepada konsumen adalah 3 menit untuk setiap konsumen. Panjang antrian maksimal yang ditetapkan Swalayan Fitrihof adalah 4 orang per meja kasir. Penggunaan waktu maksimal dan panjang antrian dimaksudkan sebagai kontrol kualitas pelayanan di Swalayan Lampung Selatan.

Swalayan Fitrihof beroperasi setiap hari dari pukul 09.00 – 21.00 wib. Swalayan ini tetap beroperasi pada hari libur nasional dan hari besar keagamaan. Puncak keramaian pengunjung Swalayan Fitrihof terjadi pada pukul 15.00 – 17.00 wib yaitu pada saat tibanya bus dari Pulau Jawa dan jam pulang kantor bagi karyawan. Keramaian terjadi seringkali akibat penumpang bus atau kendaraan bermotor lainnya dari Pulau Jawa berhenti disekitar Swalayan Fitrihof untuk berganti bus atau sekedar beristirahat. Swalayan Fitrihof juga menjadi tempat berkumpul angkutan kota yang menuju daerah disekitar Bandar Lampung seperti Natar, Tegineneng dan Metro. Pada waktu tertentu, seringkali penumpang secara bersamaan masuk dan membeli kebutuhannya sehingga penumpukan antrian pada kasir tidak dapat dihindari. Keramaian juga terjadi saat akhir pekan, awal bulan, dan hari besar keagamaan. Adapun data antrian Swalayan Fitrihof pada Bulan Desember 2016 dapat dilihat di dalam Tabel 1.1 sebagai berikut:

**TABEL 1.1 DATA ANTRIAN SWALAYAN FITRINOF BULAN
DESEMBER 2016**

No	Hari/Tanggal	Antrian (orang)	Po (%)	Ls (Orang)	Ws (Menit)
1	Kamis, 01 Desember 2016	207	51	1	2m 29s
2	Jumat, 02 Desember 2016	205	52	1	2m 29s
3	Sabtu, 03 Desember 2016	412	22	2	3m 47s
4	Minggu, 04 Desember 2016	320	34	1	2m 58s
5	Senin, 05 Desember 2016	250	44	1	2m 38s
6	Selasa, 06 Desember 2016	417	21	2	4m 8s
7	Rabu, 07 Desember 2016	320	34	1	2m 58s
8	Kamis, 08 Desember 2016	460	17	3	4m 34s
9	Jumat, 09 Desember 2016	387	25	2	3m 30s
10	Sabtu, 10 Desember 2016	410	21	2	4m 2s
11	Minggu, 11 Desember 2016	340	31	1	3m 6s
12	Senin, 12 Desember 2016	233	47	1	2m 34s
13	Selasa, 13 Desember 2016	202	52	1	2m 29s
14	Rabu, 14 Desember 2016	318	33	1	3m 6s
15	Kamis, 15 Desember 2016	258	43	1	2m 40s
16	Jumat, 16 Desember 2016	230	47	1	2m 34s
17	Sabtu, 17 Desember 2016	244	45	1	2m 37s
18	Minggu, 18 Desember 2016	411	22	2	3m 46s
19	Senin, 19 Desember 2016	239	46	1	2m 35s
20	Selasa, 20 Desember 2016	220	49	1	2m 32s
21	Rabu, 21 Desember 2016	305	36	1	2m 53s
22	Kamis, 22 Desember 2016	267	41	1	2m 42s
23	Jumat, 23 Desember 2016	382	26	2	3m 27s
24	Sabtu, 24 Desember 2016	223	49	1	2m 32s
25	Minggu, 25 Desember 2016	587	5	11	13m 23s
26	Senin, 26 Desember 2016	257	43	1	2m 40s
27	Selasa, 27 Desember 2016	213	51	1	2m 30s
28	Rabu, 28 Desember 2016	200	53	1	2m 29s
29	Kamis, 29 Desember 2016	470	16	3	4m 48s
30	Jumat, 30 Desember 2016	390	25	2	3m 32s
31	Sabtu, 31 Desember 2016	592	4	12	14m 26s
Jumlah		9.969	1.085	63	116m 56s
Rata-rata		321,58	48	2	3m 46s

Sumber : Swalayan Fitrinof Desember 2016 diolah dengan Software QM-POM for Windows V4 (Lampiran 2)

Keterangan :

Po : Probabilitas terdapat 0 orang dalam sistem

Ls : Rata-rata jumlah pelanggan dalam sistem

Ws: Rata-rata waktu yang dihabiskan pelanggan dalam sistem

Probabilitas terdapat 0 orang dalam sistem (Po) tertinggi terjadi pada Sabtu, 31 Desember 2016 yaitu 4% dan terendah terjadi pada Kamis, 15 Desember 2016 yaitu 53%. Rata-rata nilai Po Swalayan Fitrihof pada bulan Desember 2016 yaitu 48%. Po ialah kondisi kesibukan jalur pelayanan pada periode waktu, semakin rendah nilainya mengartikan bahwa terjadi kesibukan cukup besar jalur kasir dalam melayani konsumen.

Rata-rata jumlah pelanggan dalam sistem (Ls) Swalayan Fitrihof pada bulan Desember 2016 yaitu 2 orang. Ls ialah banyaknya konsumen yang ada pada jalur antrian mulai saat orang mulai memasuki sistem antrian hingga dilayani oleh server pelayanan. Secara umum tidak terjadi masalah dengan Ls karena *Standard Operating Procedure (SOP)* ditetapkan ialah 4 orang namun pada tanggal 25 Desember 2017 dan 31 Desember 2017 terjadi penumpukan hingga rata-rata jumlah pelanggan dalam sistem (Ls) lebih dari 4 orang.

Rata-rata waktu yang dihabiskan pelanggan dalam sistem (Ws) Swalayan Fitrihof pada bulan Desember 2016 yaitu 3m 46s. Ws ialah waktu yang dihabiskan seorang konsumen mulai masuk dalam sistem antrian hingga dilayani oleh server pelayanan. Terjadi masalah dengan Rata-rata waktu yang dihabiskan pelanggan dalam sistem (Ws) karena lebih besar dari *Standard Operating Procedure (SOP)* yang di tetapkan yaitu 3 menit.

Kondisi Antrian dengan W_s lebih besar dari 3 menit sesuai *Standard Operating Procedure (SOP)* terjadi pula pada tanggal 03 Desember 2017, 06 Desember 2017, 08 Desember 2017, 09 Desember 2017, 10 Desember 2017, 11 Desember 2017, 14 Desember 2017, 18 Desember 2017, 23 Desember 2017, 25 Desember 2017, 29 Desember 2017, 30 Desember 2017 dan 31 Desember 2017.

Jumlah konsumen yang berfluktuasi serta *Standard Operating Procedure (SOP)* Swalayan Fitrihof yaitu panjang antrian ≤ 4 orang dan waktu antrian setiap konsumen ≤ 3 menit yang belum tercapai pada periode waktu tertentu menyebabkan sulitnya menentukan jumlah jalur kasir yang optimal. Adanya permasalahan model antrian dan penentuan jumlah jalur kasir yang optimal pada sistem pembayaran Swalayan Fitrihof menarik perhatian peneliti untuk mengadakan penelitian guna menentukan model antrian dan penentuan jumlah jalur kasir yang optimal. Hasil penelitian akan disajikan peneliti dalam bentuk karya ilmiah yang berjudul: “***EVALUASI PENERAPAN SISTEM ANTRIAN PADA SWALAYAN FITRINOF LAMPUNG SELATAN***”

B. Perumusan Masalah

Berkaitan dengan latar belakang penelitian yang telah dikemukakan, rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah penerapan sistem antrian di Swalayan Fitrihof Lampung Selatan telah optimal ?
2. Apakah jumlah jalur kasir yang telah ditetapkan pada sistem antrian di Swalayan Fitrihof Lampung Selatan sudah tepat?

C. Tujuan Penelitian

Berkaitan dengan perumusan masalah penelitian yang telah dikemukakan, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui hasil penerapan sistem antrian di Swalayan Fitrihof Lampung Selatan.
2. Untuk mengetahui jumlah jalur kasir yang optimal pada sistem antrian di Swalayan Fitrihof Lampung Selatan.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan dapat bermanfaat bagi banyak pihak, antara lain :

1. Manfaat praktik

Hasil penelitian dapat digunakan oleh pihak perusahaan atau perusahaan lain dalam menetapkan model yang optimal.

2. Manfaat kebijakan

Hasil penelitian dapat diterapkan oleh perusahaan untuk memperbaiki kinerja antrian agar lebih optimal. Selain daripada itu digunakan oleh perusahaan untuk menetapkan model antrian yang baru yang lebih optimal.

3. Manfaat pengembangan ilmu pengetahuan dan teori.

- a) Mendapatkan ilmu secara langsung melalui observasi lapangan khususnya dibidang teori antrian.
- b) Sebagai acuan bagi peneliti selanjutnya dalam pengembangan ilmu pengetahuan.
- c) Mengembangkan teori-teori baru dalam sistem antrian.

II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Tinjauan Teoritis

1. *Manajemen*

Manajemen adalah proses suatu proses yang membedakan atas perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengawasan dengan memanfaatkan baik ilmu maupun seni agar dapat menyelesaikan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya (Daft, 2010:6). Menurut Koontz dan Donnel (2012:6) manajemen adalah berhubungan dengan pencapaian sesuatu tujuan yang dilakukan dengan orang-orang lain. Sehingga dapat dikatakan bahwa manajemen adalah seni atau ilmu mengatur orang lain untuk mencapai tujuan tertentu.

2. *Manajemen Operasional*

Menurut Krajewski manajemen operasi adalah desain sistematis, arah, dan pengendalian serta proses yang mengubah input dari jasa dan produk untuk internal maupun eksternal, serta pelanggan (Krajewski *et al.*, 2013:4). Menurut Deitina (2011:1) manajemen operasi membahas bagaimana membangun dan mengelola operasi suatu organisasi mulai dari perencanaan sistem, perancangan sistem operasi hingga pengendalian sistem operasi.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa manajemen operasi merupakan suatu kegiatan yang berhubungan dengan penciptaan barang atau jasa melalui proses transformasi input menjadi output dalam rangka mengendalikan kualitas dari barang ataupun jasa.

3. Ritel

Ritel merupakan semua aktivitas yang terlibat dalam penjualan barang penjualan barang atau jasa secara langsung kepada konsumen akhir untuk penggunaan pribadi atau bisnis (Utami, 2010:5). Secara sederhana ritel merupakan distributor akhir yang menghubungkan antara produsen dengan konsumen. Menurut Kotler dan Keller (2012:449) secara garis besar ritel dibedakan menjadi dua yaitu

a. store retailing

Usaha eceran yang menggunakan toko sebagai sarana memasarkan produk yang dijual. Pada umumnya usaha menggunakan toko yang disebut ritel.

b. non-store retailing

Produk dari toko tersebut tidak dipajang secara langsung. Contoh dari *non-store retailing* ialah *internet marketing* dan *direct selling*.

4. Jasa

Menurut Heizer dan Render (2011:9) jasa adalah kegiatan ekonomi yang biasanya menghasilkan barang tidak nyata. Jasa adalah setiap kegiatan dari satu ke pihak yang lain yang dasarnya tidak berwujud dan tidak mengakibatkan

kepemilikan apapun (Ahsanath, 2011:3). Dari uraian diatas disimpulkan bahwa jasa adalah aktivitas ekonomi berupa pelayanan yang tidak berbentuk tetapi dapat dirasakan dari satu pihak ke pihak yang lain.

Karakteristik jasa menurut Kotler dan Keller (2012 : 358) adalah sebagai berikut :

1. Tidak berwujud

Jasa memang tidak nampak wujudnya, tidak dapat dirasakan atau dinikmati sebelum dilakukan pembelian atau layanan jasa itu telah selesai dilaksanakan.

2. Tidak terpisahkan

Antara jasa dan penjualnya tidak dapat dipisahkan baik itu orang maupun mesin. Jasa biasanya diproduksi dan dikonsumsi secara bersamaan.

3. Tidak tahan lama

Jasa tidak dapat disimpan untuk persediaan. Kursi pesawat kosong yang tidak dimanfaatkan akan berlalu atau hilang begitu saja karena tidak bisa disimpan.

4. Keanekaragaman

Jasa memiliki sifat keanekaragaman, yaitu tergantung siapa yang menyediakannya, kapan waktu pelayanannya, dan di mana tempat diberikannya layanan jasa.

5. *Teori Antrian*

Antrian merupakan satu atau lebih pelanggan yang menunggu untuk dilayani. Pelanggan yang dimaksud dapat orang atau benda, seperti mesin yang memerlukan perawatan, pesanan yang menunggu dikirim, atau persediaan material untuk digunakan. Garis tunggu terjadi karena adanya ketidakseimbangan sementara antara permintaan pelayanan dan kapasitas sistem yang menyediakan pelayanan (Ariani, 2009:315).

Menurut Heizer dan Render (2011:658) antrian adalah ilmu pengetahuan tentang bentuk antrian dan merupakan orang-orang atau barang dalam barisan yang sedang menunggu untuk dilayani atau meliputi bagaimana perusahaan dapat menentukan waktu dan fasilitas yang sebaik-baiknya agar dapat melayani konsumen dengan efisien sehingga konsumen tidak dirugikan dengan adanya biaya menunggu (*waiting cost*) akibat dari antrian yang tidak efisien. Menurut Sundarapindian (2009:51) Model teori antrian dibangun sehingga panjang antrian dan waktu tunggu dapat diprediksi.

Teori antrian umumnya dianggap sebagai cabang dari riset manajemen operasi karena hasil sering digunakan ketika membuat keputusan bisnis tentang sumber daya yang dibutuhkan untuk menyediakan layanan (Daniel *et al.*, 2014: 364). 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 secara otomatis. Dalam waktu-waktu yang sibuk operator sangat kewalahan untuk melayani para penelepon secepatnya, sehingga para penelepon harus antri menunggu giliran, mungkin cukup lama. Persoalan aslinya Erlang hanya memperlakukan perhitungan keterlambatan (*delay*) dari seorang operator, kemudian pada tahun 1917 penelitian dilanjutkan untuk menghitung kesibukan beberapa operator (Levin *et al*, 2002:712).

6. *Karakteristik Antrian Jasa*

Menurut Chowdury (2013:468) sebuah sistem antrian adalah suatu himpunan pelanggan, pelayan, dan suatu aturan yang mengatur kedatangan pada pelanggan dan pemrosesan masalahnya. Terdapat tiga komponen karakteristik dalam sebuah sistem antrian Menurut Heyzer dan Render (2011:773) yaitu:

a. *Karakteristik kedatangan atau masukan sistem*

Sumber input yang mendatangkan pelanggan bagi sebuah sistem pelayanan memiliki karakteristik utama sebagai berikut:

1) Ukuran populasi

Merupakan sumber konsumen yang dilihat sebagai populasi tidak terbatas atau terbatas. Populasi tidak terbatas jika jumlah kedatangan tidak dapat diperkirakan. Sedangkan populasi terbatas adalah sebuah antrian ketika hanya ada pengguna pelayanan yang potensial dengan jumlah terbatas.

2) Pola kedatangan

Distribusi kedatangan terdiri dari : *Constant arrival distribution* dan *Arrival pattern random*. *Constant arrival distribution* adalah pelanggan yang datang setiap periode tertentu sedangkan *Arrival pattern random* adalah pelanggan yang datang secara acak.

3) Perilaku kedatangan

Perilaku setiap konsumen berbeda-beda dalam memperoleh pelayanan, ada lima karakteristik perilaku kedatangan yaitu: pelanggan yang sabar, pelanggan yang menolak bergabung dalam antrian, pelanggan yang membelot, menunggu sebentar lalu membelot, dan saling memperebutkan untuk mendapat pelayanan yang tercepat (Mishra, 2007:275)

b. Disiplin antrian

Garis tunggu itu sendiri merupakan komponen kedua dari sistem antrian. Panjang garis dapat berupa terbatas atau tidak terbatas. Menurut Sztrik (2012:12) disiplin antrian digunakan menentukan urutan pelanggan memasuki sistem antrian dilayani. Adapun bentuk umum dari disiplin antrian adalah :

1. *First come, first served (FCFS)* atau pertama datang pertama dilayani.
Pelanggan dilayani dalam urutan di mana mereka masuk antrian. Pelanggan pertama datang memperoleh pelayanan pertama sedangkan pelanggan yang terakhir datang memperoleh pelayanan terakhir.
2. *Last come, first served (LCFS)* atau terakhir datang pertama dilayani.
Pelanggan dilayani dalam urutan terakhir di mana mereka memasuki antrian dilayani terlebih dahulu.
3. *Random* atau acak
Disiplin antrian ini tidak memiliki urutan layanan. Tidak ada prioritas mana dahulu yang akan diutamakan. Model ini jarang sekali digunakan karena akan merepotkan pihak pemberi layanan antrian.
4. *Priority*.
Antrin dilakukan atas dasar prioritas kepentingan.

c. Fasilitas pelayanan

Dua hal penting dalam fasilitas pelayanan sebagai berikut :

- 1) Desain sistem pelayanan

Pelayanan pada umumnya digolongkan menurut jumlah saluran yang ada dan jumlah tahapan.

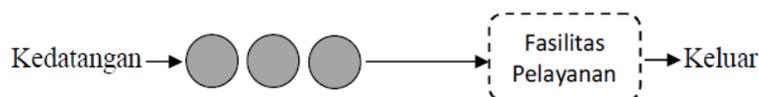
- a) Menurut jumlah saluran yang ada adalah sistem antrian jalur tunggal dan sistem antrian jalur berganda.
 - b) Menurut jumlah tahapan adalah sistem satu tahap dan sistem tahapan berganda.
- 2) Distribusi waktu pelayanan Pola pelayanan serupa dengan pola kedatangan di mana pola ini bisa konstan ataupun acak. Jika waktu pelayanan konstan, maka waktu yang diperlukan untuk melayani setiap pelanggan sama. Sedangkan waktu pelayanan acak merupakan waktu untuk melayani setiap pelanggan adalah acak atau tidak sama.

7. Struktur Antrian

Menurut Heizer dan Rander (2011:775) Ada empat model struktur antrian dasar yang umum terjadi dalam seluruh sistem antrian:

a. *Single Chanel - Single Phase*

Single Channel berarti bahwa hanya ada satu jalur untuk memasuki sistem pelayanan atau ada satu pelayanan. *Single phase* menunjukkan bahwa hanya ada satu stasiun pelayanan sehingga yang telah menerima pelayanan dapat langsung keluar dari sistem antrian. Contoh dari struktur ini adalah proses pembayaran di kasir minimarket.



Sumber : Heizer dan Rander (2011:775)

GAMBAR 2.1 SINGLE CHANEL, SINGLE PHASE

b. *Single Channel - Multi Phase*

Struktur ini memiliki satu jalur pelayanan sehingga disebut *Single Channel*. Istilah *Multi Phase* menunjukkan ada dua atau lebih pelayanan yang dilaksanakan secara berurutan. Setelah menerima pelayanan maka individu tidak bisa meninggalkan area pelayanan karena masih ada pelayanan lain yang harus dilakukan agar sempurna. Contoh dari struktur ini adalah proses pencucian dan pengeringan mobil.

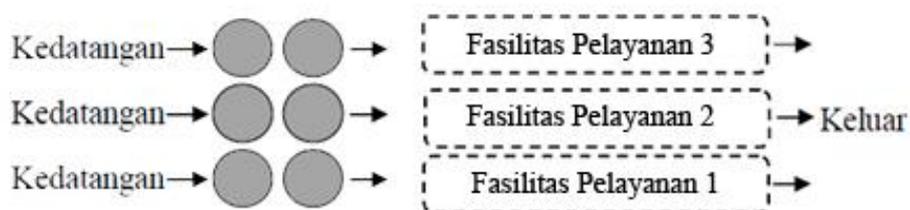


Sumber : Heizer dan Rander (2011:775)

GAMBAR 2.2 SINGLE CHANEL, MULTI PHASE

c. *Multi Channel - Single Phase*

Sistem *Multi Channel Single Phase* terjadi ketika dua atau lebih fasilitas pelayanan dialiri oleh antrian tunggal. Contoh dari struktur antrian ini adalah pelayanan di suatu bank yang dilayani oleh beberapa teller ataupun pusat perbelanjaan atau swalayan yang memiliki banyak kasir untuk pembayaran.

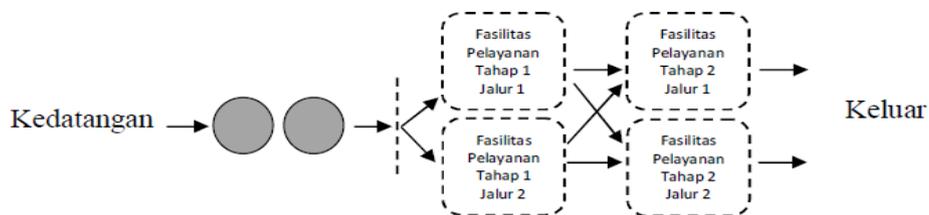


Sumber : Heizer dan Rander (2011:775)

GAMBAR 2.3 MULTI CHANNEL SINGLE PHASE

d. *Multi Channel - Multi Phase*

Setiap sistem ini mempunyai beberapa fasilitas pelayanan pada setiap tahap, sehingga lebih dari satu individu dapat dilayani pada suatu waktu. Pada umumnya jaringan ini terlalu kompleks untuk dianalisis dengan teori antrian. Contoh dari struktur antrian ini adalah pelayanan kepada pasien di rumah sakit, beberapa perawat akan mendatangi pasien secara teratur dan memberikan pelayanan dengan *continue*, mulai dari pendaftaran, diagnosa, penyembuhan sampai pada pembayaran.



Sumber : Heizer dan Rander (2011:775)

GAMBAR 2.4 MULTI CHANNEL - MULTI PHASE

8. *Model Antrian*

Aguei (2015:160) menyatakan dalam model antrian variabel yang diukur adalah kedatangan dan tingkat layanan per jam. Layanan dianalisis untuk efisiensi dan kepuasan pelanggan dan minimalisasi biaya ekonomi. Ada empat kriteria yang digunakan perusahaan untuk menentukan model antrian agar efektif dan efisien yaitu mengoptimalkan sistem pelayanan, menentukan waktu pelayanan, menentukan jumlah saluran antrian, dan jumlah pelayanan yang tepat menggunakan model-model antrian. Menurut Heizer dan Render (2011:778) Terdapat empat model antrian yang sering diterapkan oleh perusahaan yaitu :

a. Model A (M/M/1)

Model antrian jalur tunggal dengan kedatangan berdistribusi poisson dan waktu pelayanan eksponensial (M/M/1). Dalam situasi ini, kedatangan membentuk jalur tunggal untuk dilayani oleh stasiun tunggal. Contoh dari Model A (M/M/1) adalah pembayaran pajak kendaraan bermotor pada mobil keliling pajak.

b. Model B (M/M/S)

Model antrian jalur berganda (M/M/S) memiliki dua atau lebih jalur stasiun pelayanan yang tersedia untuk menangani konsumen yang datang. Asumsi dalam sistem ini adalah kedatangan mengikuti distribusi poisson, waktu pelayanan mengikuti distribusi eksponensial. Contoh dari Model B (M/M/S) adalah pelayanan teller di bank.

c. Model C (M/D/1 = constant service atau waktu pelayanan konstan)

Beberapa sistem layanan mempunyai nilai konstan, bukan didistribusikan secara eksponensial, saat terjadi layanan. Pelanggan atau peralatan diproses sesuai dengan siklus secara tetap. Contoh dari Model C (M/D/1) adalah tempat pencucian mobil otomatis.

d. Model D (limited population atau populasi terbatas)

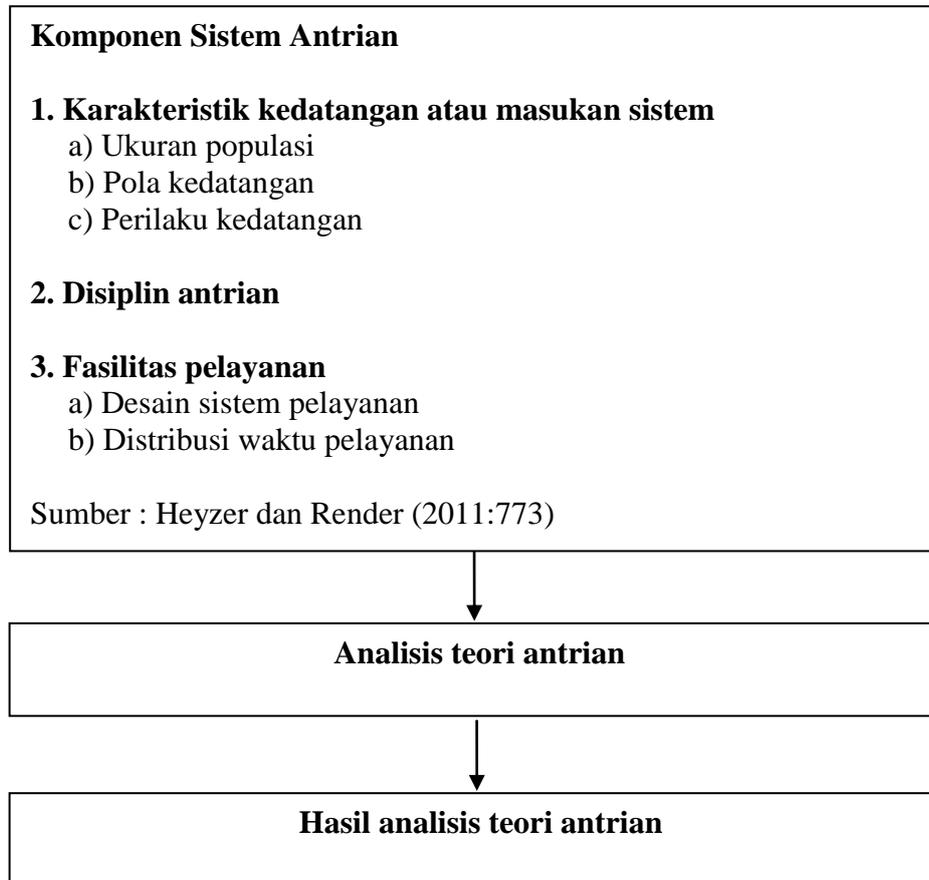
Model ini berbeda dengan ketiga model yang lain, karena saat ini terdapat hubungan saling ketergantungan antara panjang antrian dan tingkat kedatangan. Ketika terdapat sebuah populasi pelanggan potensial yang terbatas bagi sebuah fasilitas pelayanan, maka model antrian berbeda harus dipertimbangkan. Contoh dari Model D adalah proses pengemasan produk dengan jumlah terbatas.

B. Penelitian Terdahulu

TABEL 2.1 PENELITIAN TERDAHULU

No.	Nama Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul	Analisis yang Digunakan	Hasil Penelitian
1	Novela Sekar Sari (2013)	Analisis Teori Antrian pada Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Gajah Mada Jember	Model Antrian Jalur Berganda (M/M/S)	Kinerja sistem pelayanan dengan 4 jalur fasilitas di SPBU Gajah Mada Jember pada proses pengisian ulang bahan bakar umum dinilai kurang optimal, perlu penambahan server layanan dalam melayani konsumen.
2	Wallace Agyei, Christian Asare-Darko, Frank Odilon (2015)	<i>Modeling and Analysis of Queuing Systems in Banks: (A case study of Ghana Commercial Bank Ltd. Kumasi Main Branch)</i>	M/M/1 (<i>TORA optimization software</i>)	Peningkatan jumlah poin teller hingga 5 akan mengurangi waktu tunggu oleh pelanggan dalam antrian dari 98,78% menjadi 87,85%. Biaya ekonomi total yang dikeluarkan oleh sistem juga akan berkurang menjadi GH ¢ 631,69 dari GH ¢ 1.010,90.
3	Ezeliora Chukwuemeka Daniel, Ogunoh Arinze Victor; Umeh Maryrose Ngozi, Mbeledeogu Njide N (2014)	<i>Analysis Of Queuing System Using Single-Line Multiple Servers System: (A Case Study Of Shoprite Plaza Enugu State, Nigeria)</i>	M/M/S	Shoprite Plaza Enugu perlu mengurangi jumlah server hingga enam di server lain untuk memanfaatkan sistem antrian. Penurunan jumlah server akan mengefisiensi biaya.

C. Kerangka Pemikiran



Sumber : Heyzer dan Render (2011:773)

GAMBAR 2.5 KERANGKA PEMIKIRAN

Swalayan Fitrihof Lampung Selatan menerapkan model antrian *multi chanel single phase (M/M/S)* menunjukkan bahwa terdapat dua atau lebih fasilitas pelayanan yang dialiri oleh antrian tunggal (Heyzer dan Render, 2011:778). Teori antrian memiliki beberapa tiga komponen utama yaitu : karakteristik kedatangan atau masukan sistem, disiplin antrian, dan fasilitas pelayanan (Heyzer dan Render, 2011:773). Karakteristik kedatangan atau masukan merupakan proses memasukkan konsumen ke dalam sistem yang terdiri dari tiga bagian yaitu ukuran populasi, pola kedatangan dan perilaku kedatangan.

Disiplin antrian Menurut Sztrik (2012:12) digunakan menentukan urutan pelanggan memasuki sistem antrian dilayani. Swalayan Fitrihof menggunakan disiplin antrian *First come, first served (FCFS)*, artinya konsumen yang datang awal mendapat pelayanan terlebih dahulu. Fasilitas pelayanan menyangkut jumlah server yang digunakan perusahaan dalam sistem antrian. Fasilitas pelayanan terdiri dari dua bagian yaitu desain sistem pelayanan dan distribusi waktu pelayanan. Desain sistem pelayanan pelayanan digolongkan menurut jumlah saluran yang ada dan jumlah tahapan. Distribusi waktu pelayanan serupa dengan pola kedatangan di mana pola ini bisa konstan ataupun acak. Jika waktu pelayanan konstan, maka waktu yang diperlukan untuk melayani setiap pelanggan sama. Sedangkan waktu pelayanan acak merupakan waktu untuk melayani setiap pelanggan adalah acak atau tidak sama.

Analisis teori antrian digunakan untuk menganalisis penerapan teori antrian di Swalayan Fitrihof Lampung Selatan. Analisis menggunakan model antrian *multi chanel single phase (M/M/S)* dengan menggunakan *Software Quantitative Methods Production and Operations Management (QM-POM) version 4.0*. Hasil analisis teori antrian merupakan hasil yang didapat dari analisis teori antrian di Swalayan Fitrihof Lampung Selatan. Apabila hasil yang didapat menunjukkan waktu rata-rata yang dihabiskan dalam sistem (W_s) kurang dari 3 menit dan Jumlah unit rata-rata yang menunggu dalam antrian (L_s) kurang dari 4 orang maka dikatakan penerapan antrian di Swalayan Fitrihof telah baik.

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Menurut Suryabrata (2012:73) terdapat sembilan jenis riset atau penelitian yaitu: penelitian historis, penelitian deskriptif, penelitian perkembangan, penelitian kasus, penelitian, penelitian korelasional, penelitian kausal komparatif, penelitian eksperimental sungguhan, penelitian eksperimental semu, dan penelitian tindakan. Jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti tergantung pada informasi yang akan dicari dalam riset tersebut. Adapun jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif karena berkaitan dengan objek tertentu yaitu pada Swalayan Fitrihof dengan kurun waktu tertentu dengan mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan dan disesuaikan dengan tujuan penelitian.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil data kedatangan konsumen melalui pengamatan langsung pada bagian jalur kasir Swalayan Fitrihof yang terletak di Jalan Raya Hajimena Natar Lampung Selatan. Alasan peneliti menjadikan Swalayan Fitrihof sebagai objek penelitian karena sering terjadi penumpukan jumlah orang yang mengantri dalam sistem antrian pada periode waktu tertentu.

Waktu penelitian dilakukan selama 14 hari mulai dari tanggal 20 Februari 2017 – 05 Maret 2017 . Penelitian dilakukan pada pukul 09.00 – 21.00 wib. Waktu penelitian dilakukan selama 14 hari dianggap telah mewakili data antrian yang dibutuhkan yaitu jam sibuk pada hari biasa dan akhir pekan. Waktu penelitian pula mewakili data antrian pada akhir bulan Februari 2017 dan awal bulan Maret 2017.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut Sauders *et al.* (2009:221) populasi adalah kumpulan lengkap kasus dari sampel yang diambil, populasi bukan hanya orang tetapi juga dapat benda. Peneliti menetapkan populasi yang diambil adalah seluruh konsumen yang ada di Swalayan Fitrinof yang akan melakukan pembayaran dari konsumen dengan mengantri yang populasinya tidak terbatas.

2. Sampel

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *Purposive Sampling*, yaitu pemilihan sekelompok subyek berdasarkan atas ciri-ciri tertentu yang dipandang mempunyai sangkut paut yang erat dengan populasi yang diketahui sebelumnya atau unit sampel yang dihubungi disesuaikan dengan kriteria-kriteria tertentu yang diterapkan berdasarkan tujuan penelitian (Greener, 2008:48). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah konsumen yang melakukan transaksi di kasir Swalayan Fitrinof Lampung Selatan.

D. Jenis dan Sumber Data

1. Jenis data

menurut Suliyanto (2009:134) jenis data menurut sifatnya terbagi menjadi dua, yaitu:

a. Data Kualitatif

Data yang berupa pendapat atau *judgement* sehingga tidak berupa angka melainkan berupa kata atau kalimat. Data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara dengan pimpinan perusahaan dan karyawan dalam perusahaan serta informasi-informasi yang diperoleh dari pihak lain yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

b. Data Kuantitatif

Data kuantitatif adalah data yang berupa angka atau bilangan. Data kuantitatif diperoleh dari pengamatan langsung yaitu data jumlah rata-rata tingkat kedatangan konsumen untuk melakukan pembayaran per satuan waktu.

2. Sumber data

Sumber data menurut Saunders *et al.* (2009:69) terbagi menjadi dua yaitu:

a. Data primer ini berupa hasil-hasil pengamatan seperti rata-rata tingkat kedatangan konsumen yang akan melakukan pembayaran dalam satuan waktu di Swalayan Fitrihof Lampung Selatan.

b. Data sekunder yaitu informasi yang dikumpulkan dari bahan-bahan yang sudah ada seperti literatur. Data sekunder ini dapat berupa gambaran umum perusahaan, struktur organisasi, standar panjang antrian dan standar waktu pelayanan yang diberikan kepada konsumen.

E. Teknik Keabsahan Data

Teknik keabsahan data digunakan untuk memperoleh tingkat kepercayaan yang berkaitan dengan seberapa jauh kebenaran hasil penelitian, mengungkapkan dan memperjelas data dengan fakta aktual di lapangan. Keabsahan data kualitatif harus dilakukan sejak awal pengambilan data, yaitu sejak melakukan reduksi data, *display* data dan penarikan kesimpulan atau verifikasi (Afifuddin, 2012: 159). Keabsahan data dalam penelitian kualitatif ini dapat diperoleh dengan cara menjaga Validitas internal (Kredibilitas) dari hasil penelitian.

Validitas internal (kredibilitas) dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a). Memperpanjang masa observasi
- b). Melakukan pengamatan terus menerus
- c). Trianggulasi data
- d). Membicarakan dengan orang lain (*peer debriefing*)
- e). Menganalisis kasus negatif
- f). Menggunakan bahan referensi
- g). Mengadakan *member check*.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan menurut Suliyanto (2009:136) terbagi menjadi 5 bagian yaitu teknik tes, wawancara, teknik observasi, teknik angket (kuesioner) dan studi pustaka. Untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data. Teknik tersebut antara lain:

1. *Wawancara (Interview)*

Memberikan sejumlah pertanyaan terstruktur kepada beberapa sampel karyawan maupun orang-orang yang bekerja pada lokasi yang diteliti.

2. *Pengamatan langsung terhadap objek (observasi)*

Peneliti melakukan pengamatan jarak jauh dengan mengukur kecepatan kedatangan konsumen serta lama pelayanan yang diterimanya pada setiap kasir dengan menggunakan *stopwatch*. Adapun data yang diamati adalah:

- a. Data jumlah kedatangan konsumen pada kasir interval waktu 1 jam (*arrival rate*).
- b. Data waktu layanan kasir (*service time*) per orang.

3. *Studi Pustaka*

Pengumpulan data yang dilakukan dengan membaca buku-buku literatur, jurnal, internet, majalah, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

G. Metode Analisis Data

Swalayan Fitrihof menggunakan model antrian jalur berganda (*multi channel-single phase*) artinya terdapat lebih dari satu jalur kasir dan hanya ada satu tahapan pelayanan yang harus dilalui oleh pelanggan untuk menyelesaikan pelayanan. Waktu yang dibutuhkan oleh pelanggan bersifat acak (*random*), karena jumlah barang yang dibeli konsumen berbeda berbeda – beda. Swalayan Fitrihof menerapkan disiplin antrian *first-come, first-served* yaitu konsumen yang pertama datang pertama akan dilayani terlebih dahulu. (Sztrik, 2012:12). Adapun rumus untuk model antrian M/M/S sebagai berikut:

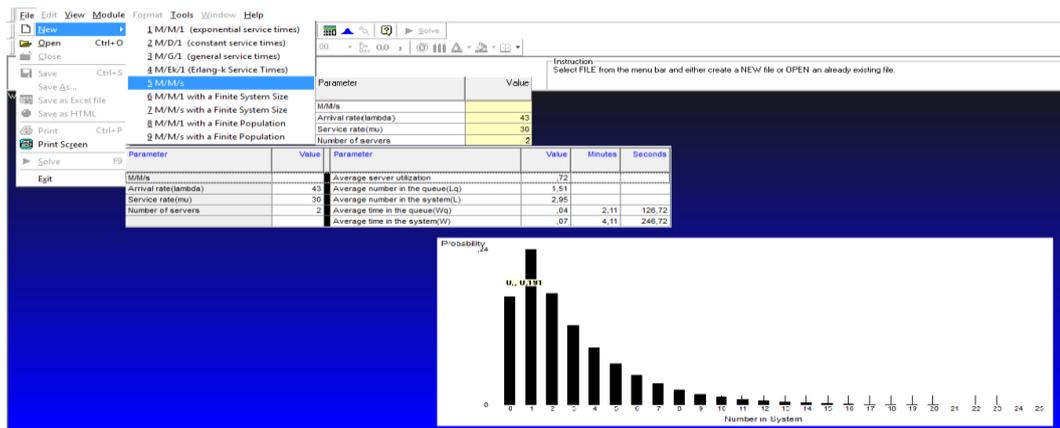
TABEL 3.1 RUMUS MODEL ANTRIAN B (M/M/S)

No.	Model B (M/M/S)	Rumus
1	Rata - rata tingkat kedatangan (λ)	$= \frac{\text{Total konsumen per Periode yang sama}}{\text{Total periode waktu}}$
2	Rata – rata tingkat pelayanan (μ)	$= \frac{\text{Total kedatangan}}{\text{Total jam kerja}}$
3	Probabilitas terdapat 0 orang dalam sistem (P_0)	$= \frac{1}{[\sum_{n=0}^{M-1} \frac{1}{n!} (\frac{\lambda}{\mu})^n] + \frac{1}{M!} (\frac{\lambda}{\mu})^M \frac{M(\mu)}{M(\mu)-\lambda}}$
4	Tingkat utilitas kasir (ρ)	$= \frac{\lambda}{M\mu}$
5	Jumlah konsumen rata-rata dalam sistem (L_s)	$= \frac{\lambda\mu(\lambda/\mu)^M}{(M-1)!(M\mu-\lambda)^2} P_0 + \frac{\lambda}{\mu}$
6	Waktu rata-rata yang dihabiskan seorang konsumen dalam sistem (W_s)	$= \frac{L_s}{\lambda}$
7	Jumlah orang atau unit rata- rata yang menunggu dalam antrian (L_q)	$= L_s - \frac{\lambda}{\mu}$
8	Waktu rata-rata yang dihabiskan oleh seorang konsumen dalam antrian (W_q)	$= \frac{L_q}{\lambda}$

Sumber : Heyzer dan Render (2011:778)

H. Perhitungan dengan *Software QM-POM for Windows V4*

Software *QM-POM for Windows V4* adalah sebuah software yang dirancang untuk melakukan perhitungan manajemen operasi yang diperlukan pihak manajemen dalam mengambil keputusan. Perhitungan dengan *Software QM-POM for Windows V4* untuk mendapatkan hasil yang lebih cepat dan akurat.



Sumber : *Software QM-POM for Windows V4*

GAMBAR 3.1 SOFTWARE QM-POM FOR WINDOWS V4

Keterangan :

λ = Rata - rata tingkat kedatangan

μ = Rata - rata tingkat pelayanan

M = Jumlah Kasir

Po = Probabilitas terdapat 0 orang dalam sistem

P = Tingkat utilitas kasir

Ls = Jumlah konsumen rata-rata dalam sistem

Ws = Waktu rata-rata yang dihabiskan seorang konsumen dalam sistem

Lq = Jumlah orang atau unit rata-rata yang menunggu dalam antrian

Wq = Waktu rata-rata yang dihabiskan oleh seorang konsumen dalam antrian

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari hasil evaluasi yang telah dilakukan dengan menerapkan teori antrian pada Swalayan Fitrihof adalah sebagai berikut:

1. Penerapan sistem antrian *multi channel – single phase* atau *M/M/S* di Swalayan Fitrihof Lampung Selatan telah optimal dilakukan. Model *multi channel* menerapkan lebih dari satu jalur kasir dalam melayani konsumen sehingga panjang antrian dapat diminimalisir. Model *single phase* menerapkan fase yang dilewati oleh konsumen untuk melakukan transaksi melalui konsumen hanya satu kali proses tanpa ada proses selanjutnya sehingga waktu tunggu bagi konsumen dapat diminimalisir. Disiplin pelayanan yang diberlakukan di Swalayan Fitrihof adalah disiplin pelayanan *first come first served (FCFS)* yaitu pelayanan diberikan sesuai urutan kedatangan.
2. Penerapan dua jalur kasir di Swalayan Fitrihof Lampung Selatan sudah tepat dilakukan pada pukul 09.00-09.59, 10.00-10.59, 11.00-11.59, 12.00-12.59, 13.00-13.59, 14.00-14.59, 18.00-18.59, 19.00-19.59 dan 20.00-20.59. Tingkat pelayanan kasir tidak optimal terjadi pada pukul 15.00-15.59, 16.00-16.59 dan 17.00-17.59 sehingga perlu menambahkan jumlah jalur kasir yang sebelumnya

sebanyak 2 jalur kasir menjadi 3 jalur kasir. Hasil yang diperoleh dari perhitungan tingkat pelayanan ketika terjadi penambahan 1 jalur kasir yaitu pada pukul 15.00-15.59 waktu rata-rata yang dihabiskan seorang konsumen dalam sistem (Ws) dengan 2 jalur kasir sebesar 3m 45s sedangkan dengan 3 jalur kasir waktu yang diperlukan sebesar 2m 13s. Pada pukul 16.00-16.59 waktu rata-rata yang dihabiskan seorang konsumen dalam sistem (Ws) dengan 2 jalur kasir sebesar 3m 55s menit sedangkan dengan 3 jalur kasir waktu yang diperlukan sebesar 2m 13s. Pada pukul 17.00-17.59 waktu rata-rata yang dihabiskan seorang konsumen dalam sistem (Ws) dengan 2 jalur kasir sebesar 3m 20s sedangkan dengan 3 jalur kasir waktu yang diperlukan sebesar 2m 11s. Penambahan jumlah satu jalur kasir pada pukul 15.00-15.59, 16.00-16.59 dan 17.00-17.59 membuat sistem antrian menjadi optimal karena waktu rata-rata yang dihabiskan seorang konsumen dalam sistem (Ws) yang menjadi kurang dari 3 menit dan jumlah konsumen rata-rata dalam sistem (Ls) kurang dari 4 orang.

B. Saran

Saran yang dapat disampaikan adalah penambahan 1 jalur kasir pada sistem antrian sehingga menjadi 3 jalur kasir pada periode jam sibuk khususnya pukul 15.00-15.59, 16.00-16.59 dan 17.00-17.59. Penambahan ini disertai dengan penambahan jumlah tenaga kasir menjadi 3 orang supaya waktu rata-rata yang dihabiskan seorang konsumen dalam sistem (Ws) yang menjadi kurang dari 3 menit dan jumlah konsumen rata-rata dalam sistem (Ls) kurang dari 4 orang tidak terjadi penurunan kualitas kinerja pelayanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifuddin. 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Pustaka Setia. Yogyakarta.
- Agyei, Wallace., C.A Darko., dan F. Odilon. 2015. "Modeling and Analysis of Queuing Systems in Banks: (A Case Study of Ghana Commercial Bank Ltd. Kumasi Main Branch)", Dalam *International Journal Of Scientific & Technology Research*, Volume 4, Issue 07, hal.160-163.
- Ariani, D Wahyu. 2009. *Manajemen Operasi Jasa*, Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Arianty, Nel. 2013. "Analisis Perbedaan Pasar Modern Dan Pasar Tradisional Ditinjau Dari Strategi Tata Letak (Lay Out) Dan Kualitas Pelayanan Untuk Meningkatkan Posisi Tawar Pasar Tradisional", Dalam *Jurnal Manajemen & Bisnis* Vol 13 No. 01 April 2013 ISSN 1693-7619 hal. 18-29.
- Budiasih, Yanti. 2012. *Statistika Deskriptif untuk Ekonomi dan Bisnis*, Jelajah Nusa. Tangerang.
- Chowdhury, Mohammad Shyfur Rahman. 2013. "Queuing Theory Model Used To Solve The Waiting Line Of A Bank -A Study On Islami Bank Bangladesh Limited, Chawkbazar Branch, Chittagong" Dalam *Asian Journal Of Social Sciences & Humanities*, Vol. 2 No. 3, Hal.468-478.
- Daniel, Ezeliora Chukwuemeka., Victor, Ogunoh Arinze., Maryrose, Umeh. 2014. "Analysis Of Queuing System Using Single-Line Multiple Servers System: (A Case Study Of Shoprite Plaza Enugu State, Nigeria)" Dalam *International Journal of Scientific & Technology Research*, Volume 3, Issue 3, Hal. 364-374.
- Daft, Richard L. 2010. *Management, Ninth Edition*, Cengage Learning. United States of America.
- Deitina, Tita. 2011. *Manajemen Operasional Strategi dan Analisis*, Witra Wacana Media. Jakarta.

- Global Business Guide Indonesia. 2016. “Indonesia’s Retail Sector; E-Commerce, the Next Growth Driver”. http://www.gbgingonesia.com/en/services/article/2016/indonesia_s_retail_sector_e_commerce_the_next_growth_driver_11631.php (diakses Oktober 2016)
- Greener, Sue. 2008. *Business Research Methods*, Ventus Publishing Aps. London.
- Hasan, Irmayanti. 2010. “Model Optimasi Pelayanan Nasabah Berdasarkan Metode Antrian (Queueing System)” Dalam *Jurnal Keuangan dan Perbankan*, Vol 15, No.1 Januari 2011, Hal.151-158.
- Heizer, Jay dan Render, Barry. 2011. *Operations Management, Global Edition Tenth Edition*, Pearson Education, Inc. United States of America.
- Ittig. P.T. 2012. The Real Cost of Making Customer Wait. Dalam *International Journal of Service Industry Management*. Vol 13, No. 3, Hal, 231-241
- Kontz, H., O’ Donnell, C. 2012. *Principles of Management : An Analysis of Managerial Functions*, McGraw-Hill. New York.
- Kotler, Phillip dan Keller, Kevin Lane. 2012. *Marketing Management, 14th ed*, Pearson Education, Inc. New Jersey.
- Krawjewski, Malhotra dan Ritzman. 2013. *Operations Management, Processes and Supply Chain*, Prentice Hall. United States of America.
- Lajor, Raharjo Petrus. 2014. “Analisis Sistem Antrian dan Optimasi Layanan Teller (Studi Kasus pada Bank X di Kota Semarang)”, dalam *Jurnal Studi Manajemen dan Organisasi 11*, hal. 58-66
- Levin. Richard I., Rubin, David S., Stinson, Joel P., dan JR, Everette S, Gardner. 2002. *Pengambilan Keputusan secara Kuantitatif*, Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Mishra, P N dan Jaisankar. 2007. *Quantitative Technique for Management*, Excel Books Private Limited. India.
- Prawirosentono, Suyadi. 2007. *Manajemen Operasi*, PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Putranto, Manggala Aldi. 2014. “Analisis Masalah Sistem Antrian Model Multi Phase Pada Kantor Samsat Yogyakarta”, Yogyakarta. Program Sarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
- Russel, Roberta S dan Taylor, Bernard W. 2011. *Operations Management*, John Wiley & Sons, Inc. United States of America.
- Sauders, Mark., dan P. Lewis, A. Thornhill. 2009. *Research Methods for Business Students Fifth Edition*, Pearson Education Limited. Inggris.

- Sekaran, Uma. 2003. *Research Methods for Business, A Skill Building Approach*, John Wiley & Sons, Inc. United States of America.
- Soemarno, Langi, dan Latumakulita. 2012. Model Antrian Pada Sistem Pembayaran di Golden pasar Swalayan manado. dalam *Journal of Business and Management Research*.
- Sugono, Dendy. 2003. *Buku Praktis Bahasa Indonesia, Jilid I*, Pusat Bahasa Jakarta.
- Suliyanto. 2009. *Metode Riset Bisnis*, Pusat Bahasa. Yogyakarta.
- Suryabrata, Sumadi. 2012. *Metodologi Penelitian*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Susilowati, Kartika Dewi Sri. 2014. "Traditional Trades (A Case in Malang City – Indonesia)" Dalam *Journal of Technical Research and Applications* Volume -2, Spesies Issue 8, Hal.28-44.
- Sztric, Janos. 2012. *Basic Queueing System*, University of Debrecen. Debrecen.
- Tim Redaksi. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Universitas Lampung. 2016. *Format Penulisan Karya Ilmiah Universitas Lampung*, Universitas Lampung. Lampung.
- Utami, Christina Widhya. 2010. *Manajemen Ritel*. Salemba Empat. Jakarta.
- Ahsanath. 2011. *Service Management*. School of Distance Education, University of Calicut. India.
- Winarto . Yunita T., I Wahyudi dan Choesin, Ezra M. 2004. *Karya Tulis Ilmiah Sosial, Menyiapkan, Menulis, dan Mencermatinya*, Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Wulandari, Handriono, Wahyono. 2012. *The Analysis Queueing Theory Application In Roxy Square- Supermarket-Mandiri Land In Hayam Wuruk Jember*. Artikel Ilmiah.