

ANALISIS SISTEM ANTRIAN PELAYANAN NASABAH

DAN KANTOR MELAYAN SEMARANG



SKRIPSI

Disusun Oleh :

PRIZKA RISMAWATI ARUM

NIM. 24010210120047

**JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2014

**ANALISIS SISTEM ANTRIAN PELAYANAN NASABAH
BANK X KANTOR WILAYAH SEMARANG**

Oleh

PRIZKA RISMAWATI ARUM

24010210120047

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Sains pada Jurusan Statistika

**JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2014

HALAMAN PENGESAHAN I

Judul : **Analisis Sistem Antrian Pelayanan Nasabah Bank X Kantor Wilayah Semarang**

Nama : Prizka Rismawati Arum

NIM : 24010210120047

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 10 September 2014 dan dinyatakan lulus pada tanggal 22 September 2014

Semarang, 22 September 2014

Panitia Penguji Ujian Tugas Akhir

Ketua,



Triastuti Wuryandari, M.Si

NIP. 197109061998032001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Statistika
FSM UNDIIP



Dra. Dwi Ispriyanti, M.Si

NIP.195709141986032001

HALAMAN PENGESAHAN II

Judul : **Analisis Sistem Antrian Pelayanan Nasabah Bank X Kantor Wilayah Semarang**

Nama : Prizka Rismawati Arum

NIM : 24010210120047

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 10 September 2014

Semarang, 22 September 2014

Pembimbing I



Sugito, S.Si, M.Si

NIP. 1976 10 19 2005 01 1 001

Pembimbing II



Yuciana Wilandari, M.Si

NIP. 1970 05 19 1998 02 2 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, berkah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Analisis Sistem Antrian Pelayanan Nasabah Bank X Kantor Wilayah Semarang”**.

Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro Semarang. Tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, penulis tidak akan mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Dwi Ispriyanti, M.Si selaku Ketua Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
2. Bapak Sugito, S.Si, M.Si, selaku dosen pembimbing I dan Ibu Yuciana Wilandari, M.Si, selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing penulis hingga Tugas Akhir ini selesai.
3. Seluruh Dosen Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro yang telah memberikan ilmu.
4. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan Tugas Akhir ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, 12 September 2014

Penulis

ABSTRAK

Menunggu adalah hal yang sangat membosankan bagi banyak orang karena hanya akan membuang banyak waktu mereka. Situasi menunggu ini sering terjadi pada suatu antrian misalnya nasabah yang akan melakukan transaksi di bank. Bank X Kantor Wilayah Semarang merupakan cabang Bank X terbesar yang ada di Semarang juga tidak lepas dari masalah ini. Oleh karena itu, pencarian model antrian sangat penting dalam rangka meningkatkan pelayanan bagi pelanggan/nasabahnya. Berdasarkan hasil analisis data pada bagian *Customer Service* dan Teller didapatkan model antrian yang tepat. Untuk *Customer Service* an adalah $(M/M/6) : (GD/\infty/\infty)$ dan untuk Teller Ekspres model antrian adalah $(M/M/2) : (GD/\infty/\infty)$ dan untuk Teller Umum model antrian adalah $(M/M/1) : (GD/\infty/\infty)$. Berdasarkan simpulan dan perhitungan Teller Khusus yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem pelayanan nasabah pada bagian *Customer Service* dan teller di Bank X Kantor Wilayah Semarang sudah baik.

Kata Kunci : Antrian, Model sistem antrian, Bank, *Customer Service*, Teller.

ABSTRACT

Waiting is very boring for many people because it will only waste a lot of their time. This situation is common happen in a queue, for example customers who will conduct the transaction in the bank. Bank X Semarang Regional Office is the largest branch of Bank X is in Semarang is also not free from this problem. Therefore, the queuing model search is very important in order to improve the quality of service to customers / clients. Based on the analysis of data in the Customer Service and Teller obtained the appropriate queuing models which, for Customer Service and Public Teller queuing model is $(M / M / 6): (GD / \infty / \infty)$ queuing model for the Teller Express is $(M / M / 2): (GD / \infty / \infty)$ and for Special Teller model of the queue is $(M / G / 1): (GD / \infty / \infty)$. Based on the calculations and analyzes that have been done, it can be concluded that the customer service system to the Customer Service and teller at Bank X Semarang Regional Office has been good.

Keywords: Queue, Queuing System Model, Bank, Customer Service, Teller.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMP IRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. LatarBelakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Konsep Dasar Teori Antrian	5
2.2. Faktor Sistem Antrian	6
2.2.1 Distribusi Kedatangan	6
2.2.2 Distribusi Waktu Pelayanan	7

2.2.3 Fasilitas Pelayanan	8
2.2.4 Disiplin Pelayanan.....	8
2.2.5 Ukuran dalam Antrian.....	9
2.2.6 Sumber Pemanggilan.....	10
2.3. Notasi Model Antrian.....	10
2.4. Sistem Antrian.....	12
2.5. Ukuran <i>Steady-State</i>	13
2.6. Proses Poisson dan Distribusi Eksponensial.....	15
2.7. Uji Kecocokan Distribusi.....	22
2.8. Model Antrian (M/G/1):(GD/∞/∞)	23
2.9. Model Antrian (M/M/c):(GD/∞/∞).....	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Data	30
3.2. Prosedur Analisis Data.....	31
3.3. Diagram Alir Analisis Data.....	33
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
4.1. Sistem Antrian Pelayanan Pelanggan Bank X Semarang.....	35
4.2. Analisis Deskriptif.....	38
4.3. Analisis Sistem Pelayanan <i>Customer Service</i>	41
4.3.1. Ukuran <i>Steady-State</i> dari Kinerja Sistem Pelayanan	41
4.3.2. Uji Distribusi Jumlah Kedatangan dan Jumlah Pelayanan.....	42
4.3.3. Model Sistem Antrian	44
4.3.4. Ukuran Kinerja Sistem Antrian	45

4.4. Analisis Sistem Pelayanan Teller Ekspres	46
4.4.1. Ukuran <i>Steady-State</i> dari Kinerja Sistem Pelayanan	46
4.4.2. Uji Distribusi Jumlah Kedatangan dan Jumlah Pelayanan	47
4.4.3. Model Sistem Antrian	50
4.4.4. Ukuran Kinerja Sistem Antrian	50
4.5. Analisis Sistem Pelayanan Teller Khusus	51
4.5.1. Ukuran <i>Steady-State</i> dari Kinerja Sistem Pelayanan	51
4.5.2. Uji Distribusi Jumlah Kedatangan dan Waktu Pelayanan	52
4.5.3. Model Sistem Antrian	55
4.5.4. Ukuran Kinerja Sistem Antrian	56
4.6. Analisis Sistem Pelayanan Teller Umum	57
4.6.1. Ukuran <i>Steady-State</i> dari Kinerja Sistem Pelayanan	57
4.6.2. Uji Distribusi Jumlah Kedatangan dan Jumlah Pelayanan	58
4.6.3. Model Sistem Antrian	61
4.6.4. Ukuran Kinerja Sistem Antrian	61
BAB V KESIMPULAN	63
DAFTAR PUSTAKA	65

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1	Data Jumlah pelanggan yang melakukan transaksi di <i>Customer Service</i> 39
Tabel 2	Data Jumlah pelanggan yang melakukan transaksi di Teller Ekspres 39
Tabel 3	Data Jumlah pelanggan yang melakukan transaksi di Teller Khusus 40
Tabel 4	Data Jumlah pelanggan yang melakukan transaksi di Teller Umum 40
Tabel 5	Tingkat Kegunaan Fasilitas Pelayanan CS 41
Tabel 6	Ukuran Kinerja Sistem Antrian Pelayanan di CS 45
Tabel 7	Tingkat Kegunaan Fasilitas Pelayanan Teller Ekspres 46
Tabel 8	Ukuran Kinerja Sistem Antrian Pelayanan di Teller Ekspres 50
Tabel 9	Tingkat Kegunaan Fasilitas Pelayanan Teller Khusus 52
Tabel 10	Ukuran Kinerja Sistem Antrian Pelayanan di Teller Khusus 56
Tabel 11	Tingkat Kegunaan Fasilitas Pelayanan Teller Umum 57
Tabel 12	Ukuran Kinerja Sistem Antrian Pelayanan di Teller Umum 61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1	Model <i>Single Channel Single Phase</i> 12
Gambar 2	Model <i>Multi Channel Single Phase</i> 12
Gambar 3	Model <i>Multi Channel Multi Phase</i> 13
Gambar 4	Model <i>Single Channel Multi Phase</i> 13
Gambar 5	Sistem Antrian (P-K)..... 24
Gambar 6	Diagram Alir Analisis Data 33
Gambar 7	Sistem Antrian pada Bagian <i>Customer Service</i> 36
Gambar 8	Sistem Antrian pada Bagian <i>Teller Ekspres</i> 36
Gambar 9	Sistem Antrian pada Bagian <i>Teller Khusus</i> 37
Gambar 10	Sistem Antrian pada Bagian <i>Teller Umum</i> 37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Data Jumlah Kedatangan dan Jumlah Pelayanan di Customer	
Service	66
Lampiran 2 Data Jumlah Kedatangan dan Jumlah Pelayanan di Teller	
Ekspres	67
Lampiran 3 Data Jumlah Kedatangan dan Waktu Pelayanan di Teller	
Khusus.....	68
Lampiran 4 Data Jumlah Kedatangan dan Jumlah Pelayanan di Teller	
Umum	70
Lampiran 5 Output SPSS 16.00	72
Lampiran 6 Output WinQSB	76
Lampiran 7 Tabel <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	80

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menunggu adalah hal yang sangat membosankan bagi banyak orang karena hanya akan membuang banyak waktu mereka. Terutama jika menunggu ini dialami oleh orang-orang yang membutuhkan pelayanan dengan segera. Situasi menunggu ini sering terjadi pada suatu antrian misalnya pesawat yang akan mendarat atau tinggal landas, mesin yang akan diperbaiki, pasien yang ingin periksa ke dokter, orang yang mengantri membeli bensin di pom bensin dan nasabah yang akan melakukan transaksi di bank.

Antrian terjadi ketika pelanggan yang datang ke suatu pelayanan melebihi kapasitas pelayanan yang tersedia. Situasi menunggu juga merupakan bagian dari keadaan yang terjadi dalam rangkaian kegiatan operasional yang bersifat random dalam suatu fasilitas pelayanan. Pelanggan datang ke tempat itu dengan waktu yang acak, tidak teratur dan tidak dapat segera dilayani sehingga mereka harus menunggu cukup lama (Kakiay, 2004).

Untuk memberikan kepuasan pelanggan, sebuah sistem harus berusaha memberikan pelayanan terbaik. Pelayanan terbaik yang dimaksudkan adalah dengan memberikan pelayanan yang cepat sehingga pelanggan tidak menunggu terlalu lama. Dalam mengurangi waktu tunggu, maka perlu dilakukan penambahan fasilitas pelayanan untuk menghindari terjadinya antrian yang terus memanjang.

Dalam mengatasi masalah yang berkaitan dengan antrian, salah satunya adalah dengan menggunakan model matematika. Pada umumnya, solusi di dalam penyelesaian antrian dapat dijabarkan berdasarkan analisis. Analisis ini dapat dilakukan dengan mengadakan suatu penelitian dimana antrian tersebut terjadi. Dalam antrian, harus memenuhi suatu keadaan dimana sistem pelayanan sedang berfungsi secara optimal. Hal ini dimaksudkan agar keputusan yang diambil dari hasil analisis yang dilakukan dapat berlaku untuk semua kondisi pelayanan yang bagaimanapun, sehingga sistem antrian tersebut dapat memberikan masukan yang dapat membantu menyelesaikan masalah yang terjadi secara optimal pula.

Antrian dalam kehidupan nyata sangat sering dijumpai pada bank sebagai suatu institusi penyelenggara layanan keuangan. Panjangnya antrian saat melakukan transaksi di bank yang menghabiskan banyak waktu seringkali menimbulkan ketidaknyamanan bagi pelanggan atau nasabah. Jika hal tersebut tidak segera ditangani, maka akan menjadi suatu masalah yang serius bagi pihak bank karena dapat mempengaruhi kepuasan nasabah dalam memperoleh layanan keuangan mereka.

Bank X Kantor Wilayah Semarang merupakan cabang Bank X terbesar yang ada di Semarang juga tidak lepas dari masalah ini. Hal ini disebabkan karena banyaknya nasabah yang ingin melakukan transaksi di Bank X. Nasabah ingin segera memperoleh pelayanan sehingga mereka tidak menghabiskan banyak waktu dalam barisan antrian. Oleh karena itu, pencarian model antrian sangat penting dalam rangka meningkatkan kualitas pelayanan bagi nasabah sehingga dapat meningkatkan kepuasan nasabah terhadap bank tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan yang terjadi di Bank X Kantor Wilayah Semarang adalah banyaknya jumlah nasabah yang melakukan transaksi di Bank X Kantor Wilayah Semarang, sehingga akan mempengaruhi sistem pelayanan yang tersedia dan menyebabkan adanya antrian. Dari antrian nasabah yang terjadi di Bank X Kantor Wilayah Semarang, akan ditentukan bagaimana model antrian yang sesuai serta ukuran-ukuran kinerja sistem antrian di Bank X Kantor Wilayah Semarang khususnya pada bagian *Customer Service* dan Teller.

1.3. Batasan Masalah

Penelitian yang dilakukan ini hanya dibatasi pada permasalahan sistem antrian nasabah yang melakukan transaksi di *Customer Service* dan Teller yang ada di Bank X Kantor Wilayah Semarang. Baik pada bagian *Customer Service* maupun Teller, nasabah adalah pelanggan dan petugas yang ada di setiap loket adalah pelayan.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- 1 Menentukan model antrian yang tepat berdasarkan pelayanan nasabah pada bagian *Customer Service* dan Teller di Bank X Kantor Wilayah Semarang.

- 2 Menentukan ukuran-ukuran kinerja sistem antrian yang tepat untuk pelayanan nasabah pada bagian *Customer Service* dan Teller di Bank X Kantor Wilayah Semarang.