



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**PERBANDINGAN WAKTU TUNGGU DAN  
TINGKAT ANTRIAN DENGAN METODE  
SIMULASI PADA WAROENG SPESIAL  
SAMBAL, WARUNK UPNORMAL, DAN  
WARUNG BU KRIS**



**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi (S.E.)**

Nama : Mela Wati  
NIM : 12130110023  
Fakultas : Bisnis  
Program Studi : Manajemen

**UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA  
TANGERANG**

**2016**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**  
**PERBANDINGAN WAKTU TUNGGU DAN TINGKAT**  
**ANTRIAN DENGAN METODE SIMULASI PADA**  
**WAROENG SPESIAL SAMBAL, WARUNK**  
**UPNORMAL, DAN WARUNG BU KRIS**

Oleh

Nama : Mela Wati  
NIM : 12130110023  
Fakultas : Bisnis  
Program Studi : Manajemen

Tangerang, 24 Agustus 2016

Ketua Sidang

Dosen Penguji

Tessa Handra, S.E., M.T.

Mohammad Annas, S.E., M.M.

Dosen Pembimbing

Ketua Program Studi Manajemen

Felix Sutisna, S.E., M.M.

Dewi Wahyu Handayani, S.E., M.M.

## **LEMBAR PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT**

Dengan ini saya:

Nama	:	Mela Wati
NIM	:	12130110023
Program Studi	:	Manajemen

Menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan plagiat. Semua kutipan karya ilmiah orang lain atau lembaga lain yang dirujuk dalam laporan skripsi ini telah saya sebutkan sumber kutipannya serta saya cantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti melakukan kecurangan/penyimpangan baik dalam penelitian maupun penulisan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi dinyatakan tidak lulus untuk mata kuliah skripsi yang telah saya tempuh.

Tangerang, 24 Agustus 2016

Mela wati

## **ABSTRAK**

Dalam menjalankan usaha makanan dan minuman mau pun usaha dibidang lainnya kenyamanan konsumen merupakan salah satu hal yang harus diperhatikan oleh pengelolah usaha. Salah satu yang mempengaruhi kenyamanan konsumen adalah tingkat antrian dan waktu tunggu antrian, dimana semakin tinggi tingkat antrian dan waktu tunggu antrian maka akan semakin besar kemungkinan pengelolah usaha kehilangan konsumennya.

Berdasarkan dari data yang telah dikumpulkan memalui observasi dan diolah dengan metode simulasi pada Waroeng Spesial Sambal, Warunk Upnormal, dan Warung Bu kris masing-masing memiliki tingkat antrian dan waktu tunggu yang berbeda-beda. Hal ini menunjukan ada yang memiliki tingkat antrian dan waktu tunggu yang buruk dan yang baik.

Kata Kunci: Waktu Tunggu, Antrian, Simulasi, Monte Carlo, *Waiting line*



## **ABSTRACT**

*In running food and beverage business or another business, consumer's satisfaction is one of important thing that should be considered by the business manager. Things which influenced consumer's satisfaction are level and waiting time of the queue, where more high the level and waiting time it will make big possibility the business manager to loss their customers.*

*Based on data that had been collected by observation and processed with simulation method in Waroeng Spesial Sambal, Warunk Upnormal, and Warung Bu Kris each of them has a defference of the level and waiting time. This indicate there's any them who has good and bad for the level and waiting time of the queue.*

**Keywords:** Waiting time, Queue, Simulation, Monte Carlo, Waiting line



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yan Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “PERBANDINGAN RATA-RATA WAKTU TUNGGU DAN TINGKAT ANTRIAN DENGAN METODE SIMULASI PADA WAROENG SPESIAL SAMBAL, WARUNK UPNORMAL, DAN WARUNG BU KRIS” dengan lancar dan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Strata satu Sarjana Ekonomi (S.E.) program studi manajemen Universitas Multimedia Nusantara.

Selama penulis melakukan penelitian skripsi, tidak dapat di pungkiri bahwa banyak pihak yang turut serta membantu dengan memberikan ilmu, arahan, pengalaman, saran, perbaikan, kritik, semangat, dan doa kepada penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan sepenuh hati penulis mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas serta-Nya penulis mampu menyelesaikan penelitian ini.

Ucapan terima kasih tidak lupa juga penulis ucapkan kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Ibu Dewi Wahyu Handayani, S.E., M.M. selaku Ketua Program Studi Manajemen Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Felix Sutisna, S.E., M.M., selaku Dosen Pembimbing selama penulis menyusun penelitian ini.

4. Ibu Tessa Handra, S.E., M.T., selaku Ketua Sidang yang membantu memberi arahan.
5. Bapak Mohammad Annas, S.E., M.M., selaku Dosen Pengaji yang membantu perbaikan penelitian.
6. Waroeng Spesial Sambal, Warunk Upnormal, dan Warung Bu Kris sebagai tempat penelitian.
7. Keluarga penulis, yang turut serta memberikan dukungan untuk penulis dalam menyelesaikan penelitian.
8. Teman – teman penulis, yang memberikan dukungan serta membantu dalam melakukan observasi

Semoga penelitian ini dapat membawa manfaat bagi pengembangan ilmu bisnis khususnya manajemen operasional yang berkaitan dengan waktu tunggu, tingkat antrian, dan simulasi. Mohon maaf jika ada kata yang kurang jelas ataupun kurang berkenan dalam penyusunan skripsi ini.

Tangerang, 24 Agustus 2016

Mela Wati

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>I</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....</b>	<b>II</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT.....</b>	<b>III</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>IV</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>V</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>VI</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>VIII</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>XI</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>XII</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1.    Latar Belakang.....	1
1.2.    Rumusan Masalah.....	8
1.3.    Batasan Masalah.....	8
1.4.    Tujuan Penelitian.....	9
1.5.    Manfaat Penelitian.....	10
1.5.1.    Teoritis.....	10
1.5.2.    Manajerial.....	10
1.5.3.    Pembaca.....	10
1.6.    Sistematika Penulisan Penelitian.....	10
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>12</b>
2.1.    Manajemen Operasi.....	12
2.2. <i>Waiting Line (Queue)</i> .....	13
2.3.    Karakteristik <i>Waiting Line</i> .....	14
2.3.1.    Karakteristik <i>Waiting Line</i> Menurut Fitzsimmons.....	14
2.3.2.    Karakteristik <i>Waiting Line</i> Menurut Heizer dan Render..	16

<b>2.4.</b>	<b>Model Antrian.....</b>	<b>20</b>
<b>2.5.</b>	<b>Simulasi.....</b>	<b>22</b>
<b>2.5.1.</b>	<b>Simulasi Monte Carlo.....</b>	<b>22</b>
<b>2.5.2.</b>	<b>Langkah Simulasi Monte Carlo.....</b>	<b>23</b>
<b>2.6.</b>	<b>Kapasitas.....</b>	<b>24</b>
<b>2.7.</b>	<b>Penelitian Terdahulu.....</b>	<b>25</b>
<b>2.8.</b>	<b>Kerangka Pemikiran.....</b>	<b>28</b>
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>29</b>
<b>3.1.</b>	<b>Gambaran Umum Perusahaan.....</b>	<b>29</b>
<b>3.1.1.</b>	<b>Gambaran Umum Waroeng Spesial Sambal.....</b>	<b>29</b>
<b>3.1.2.</b>	<b>Gambaran Umum Warunk Upnormal.....</b>	<b>30</b>
<b>3.1.3.</b>	<b>Gambaran Umum Warung Bu Kris.....</b>	<b>31</b>
<b>3.2.</b>	<b>Gambaran Objek Penelitian.....</b>	<b>31</b>
<b>3.3.</b>	<b>Jenis dan Sumber Data.....</b>	<b>34</b>
<b>3.4.</b>	<b>Teknik Pengumpulan Data.....</b>	<b>37</b>
<b>3.5.</b>	<b>Teknik Analisis Data.....</b>	<b>40</b>
<b>3.6.</b>	<b>Limitasi Penelitian.....</b>	<b>42</b>
<b>BAB IV ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>43</b>
<b>4.1.</b>	<b>Pengumpulan Data.....</b>	<b>43</b>
<b>4.1.1.</b>	<b>Sistem Antrian.....</b>	<b>43</b>
<b>4.1.2.</b>	<b>Data Jumlah Tingkat Antrian.....</b>	<b>43</b>
<b>4.1.3.</b>	<b>Waktu Tunggu Antrian.....</b>	<b>46</b>
<b>4.2.</b>	<b>Pengolahan Data.....</b>	<b>46</b>
<b>4.2.1.</b>	<b>Uji Distribusi Poisson &amp; Distribusi Eksponensial.....</b>	<b>47</b>
<b>4.2.2.</b>	<b>Pengolahan Data Tingkat Antrian &amp; Waktu Tunggu Waroeng Spesial Sambal.....</b>	<b>53</b>
<b>4.2.3.</b>	<b>Pengolahan Data Tingkat Antrian &amp; Waktu Tunggu Warunk Upnormal.....</b>	<b>63</b>
<b>4.2.4.</b>	<b>Pengolahan Data Tingkat Antrian &amp; Waktu Tunggu Warung Bu Kris.....</b>	<b>72</b>

<b>4.2.5. Perbandingan Rata-Rata Tingkat Antrian dan Waktu Tunggu</b>	<b>79</b>
<b>4.2.6. Perhitungan Biaya Waktu Tunggu Konsumen</b>	<b>80</b>
<b>4.3. Pembahasan</b>	<b>81</b>
<b>BAB V KESIMPULANDANSARAN</b>	<b>83</b>
<b>5.1. Kesimpulan</b>	<b>83</b>
<b>5.2. Saran</b>	<b>84</b>
<b>5.2.1. Saran Untuk Waroeng Spesial Sambal</b>	<b>84</b>
<b>5.2.2. Saran Untuk Warunk Upnormal</b>	<b>84</b>
<b>5.2.3. Saran Untuk Warung Bu Kris</b>	<b>85</b>
<b>5.2.4. Saran Untuk Konsumen</b>	<b>85</b>
<b>5.2.5. Saran Untuk Penelitian Selanjutnya</b>	<b>86</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>87</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>XIV</b>

**UMN**  
 UNIVERSITAS  
 MULTIMEDIA  
 NUSANTARA

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Sistematik Sistem Antrian.....	14
Gambar 2.2. <i>Classification of Calling Population</i> .....	15
Gambar 2.3. <i>Single-Server Queue System</i> .....	18
Gambar 2.4. <i>Multiple-Server Queue System</i> .....	19
Gambar 2.5. <i>Single-Phase System</i> .....	19
Gambar 2.6. <i>Multi-Phase System</i> .....	20
Gambar 2.7. Kerangka Pemikiran.....	28
Gambar 3.1. Logo Waroeng Spesial Sambal.....	29
Gambar 3.2. Logo Warunk Upnormal.....	30
Gambar 3.3. Logo Warung Bu Kris.....	31
Gambar 3.4. Denah Lantai Dasar Waroeng Spesial Sambal.....	32
Gambar 3.5. Denah Lantai Dasar Warunk Upnormal.....	33
Gambar 3.4. Denah Lantai Dasar Warung Bu Kris.....	34

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Pertumbuhan Tiap Cabang Industri Terhadap PDB Sektor Industri.....	2
Tabel 1.2. Peran Industri Terhadap PDB Nasional.....	3
Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu.....	25
Tabel 3.1. Instrumen Pengukuran dan Definisi.....	36
Tabel 4.1. Data Tingkat Antrian Waroeng Spesial Sambal .....	45
Tabel 4.2. Data Tingkat Antrian Warunk Upnormal.....	45
Tabel 4.3. Data Tingkat Antrian Warung Bu Kris.....	46
Tabel 4.4. Perhitungan Distribusi <i>Poisson</i> Waroeng Spesial Sambal.....	47
Tabel 4.5. Perhitungan Distribusi Eksponensial Waroeng Spesial Sambal.....	48
Tabel 4.6. Perhitungan Distribusi <i>Poisson</i> Warunk Upnormal.....	49
Tabel 4.7. Perhitungan Distribusi Eksponensial Warunk Upnormal .....	50
Tabel 4.8. Perhitungan Distribusi <i>Poisson</i> Warung Bu Kris .....	51
Tabel 4.9. Perhitungan Distribusi Eksponensial Warung Bu Kris .....	52
Tabel 4.10. Perhitungan <i>Probability</i> Tingkat Antrian Waroeng Spesial Sambal..	53
Tabel 4.11. Perhitungan Interval <i>Random Number</i> Tingkat Antrian Waroeng Spesial Sambal.....	53
Tabel 4.12. Simulasi Rata-Rata Tingkat Antrian Waroeng Spesial Sambal .....	54
Tabel 4.13. Perhitungan <i>Probability</i> Waktu Tunggu Antrian Waroeng Spesial Sambal.....	58
Tabel 4.14. Perhitungan Interval <i>Random Number</i> Waktu Tunggu Antrian Waroeng Spesial Sambal.....	59

Tabel 4.15. Simulasi Rata-Rata Waktu Tunggu Antrian Waroeng Spesial Sambal.....	60
Tabel 4.16. Perhitungan <i>Probability</i> Tingkat Antrian Warunk Upnormal .....	63
Tabel 4.17. Perhitungan Interval <i>Random Number</i> Tingkat Antrian Warunk Upnormal .....	64
Tabel 4.18. Simulasi Rata-Rata Tingkat Antrian Warunk Upnormal.....	65
Tabel 4.19. Perhitungan <i>Probability</i> Waktu Tunggu Antrian Warunk Upnormal.	67
Tabel 4.20. Perhitungan Interval <i>Random Number</i> Waktu Tunggu Antrian Warunk Upnormal.....	68
Tabel 4.21. Simulasi Rata-Rata Waktu Tunggu Antrian Warunk Upnormal .....	69
Tabel 4.22. Perhitungan <i>Probability</i> Tingkat Antrian Warung Bu Kris.....	72
Tabel 4.23. Perhitungan Interval <i>Random Number</i> Tingkat Antrian Warung Bu Kris.....	72
Tabel 4.24. Simulasi Rata-Rata Tingkat Antrian Warung Bu Kris.....	73
Tabel 4.25. Perhitungan <i>Probability</i> Waktu Tunggu Antrian Warung Bu Kris....	75
Tabel 4.26. Perhitungan Interval <i>Random Number</i> Waktu Tunggu Antrian Warung Bu Kris.....	76
Tabel 4.27. Simulasi Rata-Rata Waktu Tunggu Antrian Warung Bu Kris.....	77
Tabel 4.28. Perbandingan Rata-Rata Waktu Tunggu dan Tingkat Antrian Waroeng Spesial Sambal, Warunk Upnormal, dan Warung Bu Kris.	79