

SKRIPSI

PERBAIKAN SISTEM ANTRIAN MENGGUNAKAN SIMULASI KOMPUTER

(Studi Kasus di Gembira Loka Jogjakarta)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Industri



NUR AFANDI

NIM : 12660023

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PRODI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2017



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-3111/Un.02/DST/PP.00.9/12/2017

Tugas Akhir dengan judul : Perbaikan Sistem Antrian Menggunakan Simulasi Komputer (Studi Kasus di Gembira
Loka Yogyakarta)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : NURAFANDI
Nomor Induk Mahasiswa : 12660023
Telah diujikan pada : Rabu, 01 November 2017
Nilai ujian Tugas Akhir : B/C

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Arya Wirabhuana, S.T. M.Sc.
NIP. 19770127 200501 1 002

Penguji I

Cahyono Sigit Pramudyo, S.T., M.T.
NIP. 19801025 200604 1 001

Penguji II

Trio Yonathan Teja Kusuma, S.T., M.T.
NIP. 19890715 201503 1 007

Yogyakarta, 01 November 2017

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

DEKAN



Dr. Murtono, M.Si.
NIP. 19691212 200003 1 001

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Tugas Akhir

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Nur Afandi
NIM : 12660023
Judul Skripsi : PERBAIKAN SISTEM ANTRIAN MENGGUNAKAN SIMULASI KOMPUTER

(Studi Kasus di Gembira Loka Jogjakarta)

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Teknik Industri (S.T).

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 7 Agustus 2017

Pembimbing



Arya Wirabhuana M.Sc

NIP. 19770127 200501 1 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nur Afandi
NIM : 12660023
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya bahwa skripsi saya yang berjudul : **“PERBAIKAN SISTEM ANTRIAN MENGGUNAKAN SIMULASI KOMPUTER”** Adalah asli dari penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi hasil karya orang lain, kecuali bagian tertentu yang saya ambil sebagai bahan acuan. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 1 Juli 2017

Yang menyatakan,



Nur Afandi

NIM. 12660023

HALAMAN PERSEMBAHAN

SKRIPSI IN SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK:

KEDUA ORANG TUA SAYA DAN KAKAK TERCINTA

SERTA KELUARGA BESAR SAYA



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

**DONT WORRY A LOT ABOUT YOUR FUTURE, IT HASN'T COME
YET, JUST LIVE YOUR PRESENT AND MAKE BEST OF IT.**



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayahnya kepada penulis sehingga skripsi dengan judul “Perbaikan Sistem Antrian Dengan Simulasi Komputer ” ini dapat selesai dengan baik. Tidak lupa shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari Zaman jahiliyah menuju zaman yang berpendidikan.

Laporan Tugas Akhir ini ditulis dan disusun sebagai salah satu syarat untuk memenuhi syarat menjadi seorang sarjana teknik industri. Dalam melaksanakan dan menyusun laporan Tugas Akhir ini, penulis menyadari banyak sekali keterbatasan dan kesulitan yang dihadapi, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diperlukan sebagai koreksi.

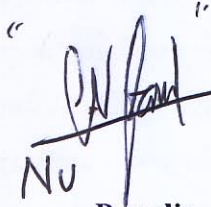
Dengan izin Allah dan bantuan semua pihak yang terkait sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Dengan segenap kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua Orang Tua dan keluarga yang senantiasa memberikan dorongan semangat serta selalu berdoa untuk penulis.
2. Ibu Kifayah Amar P.Hd selaku Kepala prodi teknik industri UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

3. Bapak Arya Wirabhuana M.Sc selaku dosen pembimbing yang selalu bersabar dalam memberikan bantuan, bimbingan dan pengarahan.
4. Dan segenap teman-teman teknik industri angkatan 2012 khususnya dan teman-teman seluruh angkatan pada umumnya yang telah memberikan bantuan dan dukungannya.

Semoga laporan Tugas Akhir ini bermanfaat untuk kita semua. Amin.

Yogyakarta 2 Agustus 2017


Nu
Penulis

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PERBAIKAN SISTEM ANTRIAN MENGGUNAKAN SIMULASI
KOMPUTER (STUDI KASUS DI GEMBIRA LOKA ZOO)

NUR AFANDI

12660023

Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

ABSTRAK

Gembira Loka Zoo termasuk salah satu tempat pariwisata yang digemari wisatawan baik dalam maupun luar Yogyakarta. Menurut Direktur Pemasaran Gembira Loka Josep Kurniawan, dalam hari-hari biasa pengunjung hanya sekitar 1.500 pengunjung, namun saat hari libur pengunjung mencapai 15.000 pengunjung (Tribun Jogja). Jumlah pengunjung yang berbeda dihari libur menyebabkan terjadinya antrian yang sangat panjang. Data penelitian didapatkan dengan observasi secara langsung di Gembira Loka Zoo, mengambil data waktu antar kedatangan, lama pelayanan, jumlah antrian dan lama menunggu. Metode yang digunakan yaitu mensimulasikan sistem antrian dengan bantuan software Arena dan data diinput menggunakan Input Analyzer. Dari hasil penelitian tentang Perbaikan Sistem Antrian Menggunakan Simulasi Komputer yang dilakukan di Gembira Loka Zoo didapatkan hasil bahwa pada hari-hari biasa jumlah 3 loket di Gembira Loka dapat memenuhi kebutuhan pengunjung dalam antrian, sedangkan saat hari libur jumlah 3 loket yang ada di Gembira Loka Zoo kurang memenuhi kebutuhan pengunjung sehingga dibutuhkan penambahan fasilitas loket di Gembira Loka Zoo. Jadi total loket yang seharusnya disediakan yaitu 7 buah loket.

Kata Kunci: Gembira Loka Zoo, antrian, Arena, pengunjung, Loket

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERSSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GRAFIK.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Batasan Masalah dan Asumsi.....	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Penelitian Terdahulu.....	8
2.2. Teori Antrian.....	17
2.2.1 Sejarah Teori Antrian.....	17
2.2.2 Pengertian Antrian.....	18
2.2.3 Komponen Dasar Antrian.....	19
2.2.4 Struktur Antrian.....	22
2.2.5 Mekanisme Pelayanan.....	25
2.3. Distribusi Probabilitas.....	26
2.3.1 <i>Continuous</i> (untuk data variabel).....	26
2.3.2 <i>Discrete</i> (untuk data atribut).....	27
2.4. Simulasi.....	29
2.4.1 Definisi Sistem.....	29
2.4.2 Definisi Model.....	29
2.4.3 Pengertian Simulasi.....	32
2.4.4 Tujuan Simulasi.....	33
2.4.5 Kelebihan dan Kekurangan Simulasi.....	33
2.4.6 Model – model Simulasi.....	34
2.4.7 Langkah – Langkah Dalam Proses Simulasi.....	36
2.5. ARENA.....	36
2.5.1 <i>Input Analyzer</i>	36
2.5.2 Langkah-langkah Penggunaan <i>Input Analyzer</i>	36
BAB III METODE PENELITIAN.....	39
3.1. Objek Penelitian.....	39
3.2. Data Penelitian.....	39

3.3. Pengumpulan data.....	40
3.4. Uji Kecukupan Data.....	40
3.5. Teknik Analisa Data.....	41
3.6. Diagram Alir Penelitian.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1. Data Antrian Gembira Loka.....	44
4.1.1 Uji Kecukupan data Antrian.....	50
4.2 Pengolahan Dengan Arena.....	52
4.2.1 Pembangunan Model Verbal.....	52
4.2.2 Pembangunan Model Arena.....	53
4.3. Penelitian dengan kuesioner.....	66
4.4 Hasil Pengolahan Data Dengan <i>Excel</i>	67
4.5 Pembahasan.....	67
BAB V PENUTUP.....	71
5.1 KESIMPULAN.....	71
5.2 SARAN.....	71
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Proses Dasar Antrian.....	21
Gambar 2.2. Model <i>Single Channel – Single Phase</i>	23
Gambar 2.3. <i>Single Channel – Multi Phase</i>	23
Gambar 2.4. <i>Multi Channel –Single Phase</i>	24
Gambar 2.5. <i>Multi Channel – Multi Phase</i>	24
Gambar 2.7. Input Data.....	37
Gambar 2.8. Input <i>Analyzer</i> Distribusi Data.....	37
Gambar 2.9. Input <i>Analyzer Expression</i>	38
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian.....	43
Gambar 4.1. Gambaran Model Awal.....	55
Gambar 4.2. Module <i>Create</i>	56
Gambar 4.3. Distribusi Waktu Antar Kedatangan Pengunjung hari rabu.....	57
Gambar 4.4. Distribusi Waktu Antar Kedatangan Pengunjung hari minggu.....	58
Gambar 4.5. Distribusi Data Pelayanan Loker 1 hari rabu.....	58
Gambar 4.6. Distribusi Data Pelayanan Loker 1 hari minggu.....	59
Gambar 4.7. Distribusi Data Pelayanan Loker 2 hari rabu.....	59
Gambar 4.8. Distribusi Data Pelayanan Loker 2 hari minggu.....	60
Gambar 4.9. Distribusi Data Pelayanan Loker 3 hari rabu.....	60
Gambar 4.10. Distribusi Data Pelayanan Loker 3 hari minggu.....	61
Gambar 4.11. Modul <i>Decide</i>	61
Gambar 4.12. Modul <i>Process 1</i>	62

Gambar 4.13. Modul <i>Process</i> 2.....	63
Gambar 4.14. Modul <i>Process</i> 3.....	64
Gambar 4.15. Modul <i>Dispose</i>	64
Gambar 4.16. Hasil Simulasi Hari Rabu.....	65
Gambar 4.17. Hasil Simulasi Hari Minggu.....	65
Gambar 4.18. <i>Report Summary</i> Hari Rabu.....	66
Gambar 4.19. <i>Report Summary</i> Hari Minggu.....	66
Gambar 4.20. Simulasi 7 Loker Hari Libur.....	70
Gambar 4.21. <i>Report Summary</i> 7 Server Hari Libur.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1.	Pertumbuhan Kunjungan Wisatawan ke DIY Tahun 2011-2015...	1
Tabel 1.2.	Wisatawan Gembira Loka Tahun 2015.....	2
Tabel 2.1.	Posisi Penelitian.....	13
Tabel 3.1.	Diagram Alir Penelitian.....	42
Tabel 4.1.	Antrian Pengunjung Gembira Loka hari rabu (biasa).....	45
Tabel 4.2.	Antrian Pengunjung Gembira Loka hari minggu (libur).....	48

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1. pengunjung masih ingin mengantri67



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu kota pariwisata di Indonesia. Dari tahun ketahun jumlah wisatawan yang berkunjung ke Yogyakarta selalu mengalami kenaikan. Berikut adalah tabel pertumbuhan kunjungan wisatawan ke DIY baik mancanegara maupun nusantara tahun 2011-2015:

Tabel 1.1 PertumbuhanKunjunganWisatawankeDIY Tahun2011-2015

Tahun	Wisatawan Mancanegara	Pertumbuhan(%)	Wisatawan Nusantara	Pertumbuhan(%)	Wisatawan Mancanegara dan Nusantara	Pertumbuhan(%)
2011	169,565	9.57	1,438,129	1.37	1,607,694	2.17
2012	197,751	16.62	2,162,422	50.36	2,360,173	46.80
2013	235,893	19.29	2,602,074	20.33	2,837,967	20.24
2014	254,213	7.77	3,091,967	18.83	3,346,180	17.91
2015	308,485	21.35	3,813,720	23.34	4,122,205	23.19

Sumber : Buku Statistik Kepariwisataaan DIY 2015

Di Provinsi Yogyakarta banyak terdapat tempat pariwisata seperti Keraton Ngayogyakarta Hadiningrat, Benteng Vredeburg, Kawasan Candi Borobudur, museum Affandi, Candi Prambanan, Malioboro, *Kids Fun*, Gembira Loka Zoo dan lain-lain dengan total 116 tempat. Dari 116 tempat

pariwisata, jumlah pengunjung terbanyak nomor satu yaitu Pantai Parangtritis dengan total 1,999,870 pengunjung, yang kedua Candi Prambanan sebanyak 1,897,473 pengunjung dan yang ketiga Gembira Loka Zoo sebanyak 1,824,810 pengunjung (Buku Statistik Pariwisata DIY 2015).

Gembira Loka Zoo termasuk salah satu tempat pariwisata yang digemari wisatawan baik dalam maupun luar Yogyakarta.

Tabel 1.2 Wisatawan Gembira Loka Tahun 2015

Wisatawan Gembira Loka Zoo pada Tahun 2015	Wisman	Wisnus	Jumlah
Januari	-	153,866	153,866
Februari	-	81,694	81,694
Maret	-	135,29	135,29
April	-	157,507	157,507
Mei	-	283,127	283,127
Juni	-	171,383	171,383
Juli	-	193,202	193,202
Agustus	-	112,089	112,089
September	-	86,456	86,456
Oktober	-	119,546	119,546
November	-	107,563	107,563
Desember	-	223,087	223,087
Jumlah	-	1,824,810	1,824,810

Sumber : Statistik Kepariwisata Yogyakarta 2015

Berdasarkan Tabel 1.2 jumlah wisatawan Gembira Loka pada tahun 2015 mencapai 1,824,810 wisatawan. Bulan Mei merupakan jumlah wisatawan terbanyak yaitu sebanyak 283,127 wisatawan. Berdasarkan data tersebut, apabila di rata-rata jumlah wisatawan perbulan sebanyak 152,067 wisatawan atau 5,069 wisatawan perhari.

Menurut Direktur Pemasaran Gembira Loka Josep Kurniawan, dalam hari-hari biasa pengunjung hanya sekitar 1,500 pengunjung, namun saat hari

libur pengunjung mencapai 15,000 pengunjung (Tribun Jogja). Jumlah perbedaan pengunjung yang signifikan tersebut, menimbulkan masalah-masalah tentang penanganan loket untuk hari biasa dan hari libur. Jumlah pengunjung yang berbeda dihari libur menyebabkan terjadinya antrian yang sangat panjang.

Menurut Fitri (2009), Antrian yang terlalu panjang dan terlalu lama dapat menyebabkan konsumen jenuh, enggan kembali berkunjung dimasa yang akan datang, di sisi lain apabila tidak ada antrian tenaga kerja bagian pelayanan (kasir) banyak yang menganggur menyebabkan kerugian secara implisif bagi perusahaan. Masalah tentang antrian pengunjung hari libur dan hari biasa sebaiknya ditangani lebih serius karena berdampak secara langsung terhadap persepsi pengunjung. Hal tersebut guna memberikan pelayanan yang terbaik bagi pengunjung agar kepuasan konsumen terpenuhi dalam menggunakan pelayanan loket di Gembira Loka.

Menurut Siagian, Antrian timbul disebabkan oleh kebutuhan akan layanan melebihi kemampuan (kapasitas) pelayanan atau fasilitas layanan, sehingga penggunaan fasilitas yang tiba tidak bisa segera mendapat layanan disebabkan kesibukan layanan. Pada banyak hal, tambahan fasilitas pelayanan dapat diberikan untuk mengurangi antrian atau untuk mencegah timbulnya antrian. Akan tetapi biaya karena memberikan pelayanan tambahan, akan menimbulkan pengurangan keuntungan mungkin sampai dibawah tingkat yang diterima. Sebaliknya seiring timbulnya antrian yang panjang akan menyebabkan hilangnya pelanggan.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di Gembira Loka, pihak Gembira Loka ingin memperbaiki sistem antrian di loket pembelian tiket untuk memberikan pelayanan yang sebaik-baiknya kepada pengunjung. Peneliti melakukan studi pendahuluan dengan mempelajari literatur yang sesuai dan dapat diterapkan pada sistem antrian loket Gembira Loka. Langkah yang digunakan yaitu dengan mensimulasikan sistem antrian loket di Gembira Loka saat hari libur dengan bantuan komputer yaitu dengan *software* Arena. Arena merupakan perangkat simulasi yang terdiri dari blok-blok modul yang dibentuk dengan bahasa SIMAN dan ditambah dengan visual hasil akhirnya (Altiok & Melamed, 2007). *Software* Arena dapat digunakan dalam mensimulasikan sistem layanan konsumen hingga bisnis proses internal (Cimino, Longo, & Mirabelli, 2010). Sistem layanan konsumen di sini dimaksudkan untuk mensimulasikan masalah sistem antrian di Gembira Loka.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

“Berapakah jumlah fasilitas loket antrian di Gembira Loka yang tepat saat hari libur ?”

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu “Menentukan penambahan fasilitas yang optimal untuk menangani masalah antrian pada hari libur”.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Pihak Gembira Loka Zoo memperoleh bahan pertimbangan tentang penanganan fasilitas sistem antrian saat hari libur.
2. Dapat menentukan berapa banyak fasilitas loket yang dibutuhkan saat terjadi antrian panjang di Gembira Loka Zoo.
3. Menjaga kepuasan konsumen dengan pelayanan yang baik dan cepat.
4. Dapat dijadikan referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang mengkaji tentang masalah antrian di Gembira Loka.

1.5. Batasan Masalah dan Asumsi

1.5.1 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Simulasi dilakukan saat antrian pengunjung di loket Gembira Loka saat hari libur.
2. Hari libur yang dimaksud dalam batasan masalah adalah hari minggu bukan hari libur panjang semester.
3. Tidak ada penambahan atau perubahan fasilitas loket selama penelitian.
4. Pengambilan data dilakukan dengan total 60 pengunjung dari masing-masing loket.

1.5.2 Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Pembelian tiket tiap pengunjung di asumsikan sama yaitu sejumlah dua buah tiket tiap pengunjung.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan berbagai hal mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi – asumsi dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori – teori yang dijadikan sebagai acuan dalam pengerjaan laporan penelitian. Adapun isi dari tinjauan pustaka yaitu penelitian tentang antrian-antrian yang dilakukan sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian sistem antrian ini, pengertian antrian, model-model antrian, simulasi, dan sebagainya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tahapan penelitian yang berupa jenis data, objek penelitian, waktu dan tempat serta pengumpulan data dan metode yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang analisis sistem antrian di Gembira Loka dan perbaikan yang perlu dilakukan di sistem antrian Gembira Loka

saat hari libur yang menyebabkan antrian sangat panjang. Di bab ini juga menyelesaikan permasalahan antrian, saat terjadinya antrian yang panjang dengan mensimulasikan antrian yang terjadi, dengan cara menambah beberapa jumlah loket agar dalam pelayanan kepuasan pengunjung dapat terpenuhi.

BAB V PENUTUP

Bab penutup terdiri dari kesimpulan dan saran. Pada sub-bab kesimpulan menjawab tujuan penelitian.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

Adapun hasil kesimpulan dari penelitian Perbaikan Sistem Antrian Dengan Metode Komputer tersebut yaitu:

1. Jumlah penambahan fasilitas loket di gembira Loka Zoo agar sesuai dengan jumlah pengunjung saat hari-hari libur adalah sebanyak 4 buah loket, jadi total loket menjadi 7 buah.

5.2. SARAN

Adapun saran dari hasil penelitian Perbaikan Sistem Antrian Dengan Metode Komputer yaitu:

1. Saran yang diberikan kepada pihak Gembira Loka yaitu saat menangani masalah antrian pengunjung loket hari biasa dan hari libur sebaiknya dibedakan karenan jumlah pengunjung yang berbeda jumlahnya.
2. Sebaiknya pihak gembira loka menambah 3 fasilitas loket lagi untuk menangani masalah antrian pengunjung di Gembira Loka Zoo. Dengan menambah loket tersebut pelanggan akan merasa senang karena tidak menghabiskan banyak waktu untuk mengantri pembelian tiket.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ahse, Susilo N dkk. *Analisis Antrian Sistem Untuk Menentukan Tingkat Pelayanan Yang Optimal Pada Kasir (Server) Rumah Makan Mie Setan Malang Dengan Metode Simulasi*. Malang : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya.
2. Aji, Soma P dan Bodroastuti, T. 2012. *Penerapan Model Simulasi Antrian Multi Channel Single Phase Pada Antrian di Apotek Purnama Semarang*. Semarang : Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Widya Manggala.
3. Ardiansyah, F. (2011). “*Pemodelan Sistem Antrian Dengan Menggunakan Simulasi*”. Semarang : Ekoanindiyo DINAMIKA TEKNIK Vol. V, No. 1 Januari 2011 Hal 72 – 85.
4. David Kelton, W dkk. 2004. *SIMULATION WITH ARENA*. McGraw – Hill, Inc. New Jersey.
5. Dinas Pariwisata. 2015. *Statistik Kepariwisata DIY*. Yogyakarta: Dinas Pariwisata.
6. Hendri, H, dkk. 2015. *Pemodelan Dan Simulasi Sistem Dengan Metoda Kolmogorov Smirnov Pada Antrian Pendaftaran Ulang Siswa Baru Yang lulus PSB Online*. Padang : Prosiding SENATKOM 2015 Universitas Putra Indonesia YPTK.
7. Laboratorium Simulasi dan Aplikasi Industri. 2014. *Modul Praktikum Teknik Industri*. Malang : Universitas Brawijawa.
8. Mulyono, S. 1991. *Operations Research*. Jakarta : FEUI.
9. Putra, Arfi W. 2015. *Evaluasi Runway, Truk Bahan Bakar, Bus Penumpang Pesawat Untuk Mengurangi Antrian Yang Menyebabkan Delay Dengan Metode Simulasi (Studi Kasus: Bandara Internasional Juanda)*. Surabaya: Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember .

10. Riyanto, A. 2012. *Analisis Simulasi Antrian Nasabah Di Bank BNI 46 Tbk*. Bandung: UNIKOM.
11. Setiawan, S. 1991. *Simulasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
12. Siagian, P. 1987. *Penelitian Operasional : Teori dan Praktek*. Jakarta: Universitas Jakarta Press.
13. Siregar, S. 2010. *Statistika Deskriptif untuk Penelitian*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
14. Sridadi, B. 2009. *Pemodelan dan Simulasi Sistem*. Bandung: Informatika.
15. Subagyo, Pangestu. 1983. *Dasar-Dasar Operation Research*. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta.
16. Supranto, J. 1987. *Riset Operasi : Untuk Pengambilan Keputusan*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
17. Supranto, J. 2001. *Statistik Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Erlangga.

Lampiran 1 Kuesioner

Nama :

Alamat :

1. Menurut anda, apakah Gembira Loka sudah mampu memenuhi keinginan pelanggan dalam pelayanan jasa loket?
 - a. Sangat mampu
 - b. Sudah mampu
 - c. Mampu
 - d. Kurang mampu
 - e. Tidak mampu
2. Bagaimana menurut anda pelayanan yang diberikan petugas loket Gembira Loka kepada pelanggan?
 - a. Sangat memuaskan
 - b. Memuaskan
 - c. Cukup memuaskan
 - d. Kurang memuaskan
 - e. Tidak memuaskan
3. Menurut anda, Berapa panjang antrian bapak/ibu masih mau mengantri?
 - a. 1-3
 - b. 4-6
 - c. 7-9
 - d. 10-12
 - e. lebih dari 12
4. Apakah sistem antrian di gembira loka sudah baik?
 - a. sangat baik
 - b. baik
 - c. cukup
 - d. kurang baik
 - e. sangat buruk
5. Bagaimana pendapat saudara cara pelayanan loket Gembira Loka dalam memberikan pelayanan?
 - a. Sangat cepat
 - b. Cepat
 - c. Cukup cepat
 - d. Kurang cepat
 - e. Tidak cepat

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. BIODATA PRIBADI

Nama	: Nur Afandi
Tempat & tanggal Lahir	: Jepara, 24 November 1992
Alamat	: RT 02 RW 12 Bangsri, Jepara
No. HP	: 082138394398
Jenis Kelamin	: Laki-laki
Agama	: Islam
Kewarganegaraan	: Indonesia
Status	: Belum Kawin
Email	: nur.afandi88@yahoo.co.id
Hoby	: Catur



B. LATAR BELAKANG PENDIDIKAN FORMAL

JENJANG	NAMA SEKOLAH	TAHUN
SD	SD NEGERI 06 BANGSRI	1999
SMP	SMP NEGERI 1 BANGSRI	2006
SMA	SMA NEGERI 1 BANGSRI	2009
SI	UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA	2012

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA