

**MODEL ANTRIAN PELAYANAN KESEHATAN DI LOKET
PENDAFTARAN RUMAH SAKIT
(Studi Kasus RSUD Dolopo)**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Industri



Diteliti oleh :

Marina Tulus Purnomo

NIM : 41406005

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA MADIUN
Agustus 2015**

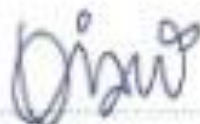
HALAMAN PENGESAHAN

Telah disajikan dan diterima baik oleh tim penguji Tugas Akhir Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Madura guna melengkapi sebagian tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri.

atas nama:
Marina Tulus Purwono
NIM : 41406008

Madua, Agustus 2015
Tim Penguji Tugas Akhir :

1. Chutema Dian Indrawati, S.T., M.T
NIDN : 0708057903



2. Theresia Lili Windyaningrum, S.T., M.T
NIDN : 0729077801



3. Ir. Svastril Svaftar, M.T
NIDN : 4101095404



Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik




Vincentius Widy Tri P. S.T., M.M
NIDN : 0702027402

HALAMAN PERSETUJUAN

Telah disetujui dan ditandatangani oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Madura guna melengkapi sebagian tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri

ataupun

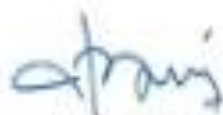
Marina Tulus Purnomo

NIM : 41406005

Madura, Agustus 2013

Disetujui dan ditandatangani oleh :

Dosen Pembimbing I



Yustiana Widya Tri P. ST, MM
NIDN : 0702027402

Dosen Pembimbing II



CH. Dan Indrawati, S.T., M.T
NIDN : 0708027003

Dekan Fakultas Teknik



Yustiana Widya Tri P. ST, MM
NIDN : 0702027402

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Industri



Yustiana Widya Tri P. ST, MM
NIDN : 0702027402

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya orang lain atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam daftar pustaka sefayaknya karya ilmiah.

Jikalau ternyata terbukti hasil jiplakan, dengan sendirinya skripsi saya batal, dan saya bersedia gelar keserjanaan saya dicabut dan hak saya sebagai mahasiswa ditindakan.

Medan, Agustus 2015

Yang membuat pernyataan



Jessica Tulus Permomo
NIM : 41406005

BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR

1. Nama Mahasiswa : Marina tahun Purnomo
2. NIM : 41406005
3. Fakultas : Fakultas Teknik
4. Program Studi : Teknik Industri
5. Judul Tugas Akhir : Model Antrian Pelayanan Kesehatan Di Loker Pendaftaran Rumah Sakit
6. Tanggal Pengajuan Tugas Akhir : 5 Januari 2015
7. Dosen Pembimbing I : Vanselina Widdy Tri P., S.T., M.M
8. Dosen Pembimbing II : CH Dian Indrawati, S.T., M.T
9. Konsultasi Tugas Akhir :

No	Tanggal	Keterangan	Paraf Dosen Pembimbing	
			Pembimbing I	Pembimbing II
1	5 Jan 15	Sempurnakan bab I	Vinsel	
2	14 Jan 15	Revisi rumusan masalah	Vinsel	
3	31 Jan 15	Acc bab I, buat bab II	Vinsel	
4	14 Feb 15	Revisi bab II, sempurnakan rumusan masalah	Vinsel	
5	15 Feb 15	Penulisan rumus disertai keterangan		Di
5	23 Feb 15	Sempurnakan bab II, buat bab III	Vinsel	
6	3 Mar 15	Sempurnakan bab III		Di
7	3 Mar 15	Revisi bab I		Di
8	14 Apr 15	Ambil data antrian	Vinsel	
9	30 Apr 15	Buat tabelasi data (draft)	Vinsel	
10	15 Mei 15	Buat simulasi hitungan antrian		Di

	15 Mei	Simbol-simbol dalam rumus yang digunakan harus konsisten		di
11	16 Mei 15	Perbaiki penulisan yang masih perlu	Vluz	
11	3 Jun 15	Lakukan uji distribusi dan buat bab IV	Vluz	
12	25 Jun 15	Revisi bab IV	Vluz	
	2 Jul 15	Perubahan letak gambar 2 diletakkan di bab IV		di
13	4 Jul 15	Rapikan jurnalisan bab IV		bi
14	9 Jul 15	Lengkapi hal judul sampai daftar pustaka	Vluz	

10. Selesai Penyusunan Tugas Akhir Tanggal :

Dosen Pembimbing I


Vincentius Widy Tri P. ST. MM
 NIDN : 0702027402

Medan, Agustus 2015
 Dosen Pembimbing II


CHDian Indrawati, S.T. M.T
 NIDN. 0708057903

Mengetahui,
 Dekan Fakultas Teknik


Vincentius Widy Tri P. ST. MM
 NIDN : 0702027402

Model Antrian Pelayanan Di Loker Pendaftaran Rumah Sakit (studi kasus RSUD Dolopo). Oleh Marina Tulus Purnomo. Pembimbing Vinsensius Widdy T.P.,S.T. M.M. dan Chatarina Dian Indrawati, S.T. Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Madiun.

ABSTRAK

Antrian adalah suatu hal kejadian yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari. Hampir semua pelayanan akan membentuk antrian. Proses antrian dimulai pada saat pelanggan yang memerlukan pelayanan mulai datang, mereka berasal dari suatu populasi yang disebut sebagai pelanggan. Proses antrian sendiri merupakan suatu proses yang berhubungan dengan kedatangan pelanggan pada suatu fasilitas pelayanan, menunggu dalam baris antrian jika belum dapat dilayani, dilayani dan akhirnya meninggalkan fasilitas tersebut setelah dilayani. Antrian sendiri terjadi karena jumlah fasilitas yang tersedia tidak sebanding dengan jumlah pelanggan untuk mendapatkan layanan. Semakin besar pelanggan maka antrian akan semakin panjang. Setelah status puskesmas berubah menjadi rumah sakit, maka layanan dan jumlah pelanggan pengguna layanan RSUD Dolopo semakin besar, dan maka antrian yang terjadi juga semakin panjang dibandingkan saat dengan status puskesmas. Pelanggan yang sebelumnya hanya dari kecamatan Dolopo, maka setelah menjadi RSUD, jumlah pelanggan berasal dari beberapa kecamatan Dolopo dan sekitarnya.

Penelitian dilakukan pada bagian pendaftaran rumah sakit umum daerah Dolopo Madiun, dimana bagian pendaftaran merupakan bagian awal untuk mendapatkan layanan selanjutnya yang juga bisa terjadi antrian. Penelitian dilakukan selama 6 hari selama seminggu, penelitian dilaksanakan pada Senin 18 Mei 2015 sampai dengan 23 Mei 2015 mulai pukul 07.00 sampai pukul 13.00. Data yang diambil pada penelitian ini berupa : jumlah pelanggan yang mendaftar tiap waktu, waktu kedatangan, dan waktu mulai pelayanan. Berdasarkan hasil pengamatan, penelitian (pengumpulan data) dan pengolahan data dapat disimpulkan bahwa jenis sistem antrian (disiplin pelayanan) yang diberlakukan bagian pendaftaran RSUD Dolopo adalah *FirstCome FirstServed* (FCFS) atau *FirstIn FirstOut* (FIFO), dimana pendaftar (pelanggan) datang lebih dulu (no antrian lebih awal) maka akan lebih dulu dilayani (keluar) atau dapat dikatakan *Single Channel – Single Phase*, dimana hanya ada satu jalur dalam sistem antrian (pelayanan). Faktor utilisasi sistem (populasi fasilitas pelayanan sibuk) sebesar 1,2. Probabilitas terdapat 0 unit dalam sistem (yaitu unit pelayanan kosong) sebesar 0,00443, sedangkan Jumlah waktu rata-rata yang dihabiskan dalam sistem (waktu menunggu ditambah waktu pelayanan) sebesar 1,13 jam, dan Jumlah waktu rata-rata yang dihabiskan dalam sistem (waktu menunggu untuk mendapat layanan) adalah 1,06 jam

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

Setiap fase kehidupan adalah tantangan, dan menerima tantangan tersebut adalah pilihan terbaik buat kita

Persembahan

Kedua orang tua dan saudara (adik-adikku) tercinta, serta keluarga (suami dan anak-anakku) tersayang

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulisan proposal tugas akhir skripsi yang berjudul “MODEL ANTRIAN PELAYANAN KESEHATAN DI LOKET PENDAFTARAN RUMAH SAKIT (Studi Kasus Pada RSUD DOLOPO)” pada akhirnya dapat terselesaikan dengan baik.

segala kerendahan hati pada kesempatan kali ini izinkan penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah memberikan dorongan, bimbingan, arahan, dan sekaligus dukungannya sehingga pada akhirnya dapat terselesaikan penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan secara khusus kepada :

1. Vinsensius Widdy Tri P.,ST.,MM, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Madiun dan selaku juga pembimbing I, yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, arahan, serta bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. CH Dian Indrawati, S.T, M.T, selaku pembimbing II, yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, arahan, serta bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini, dan juga sebagai dosen penguji skripsi
3. Theresia Lilis Windyaningrum, S.T, M.T, dan Ir. Syafril Syafar, M.T yang sudah meluangkan waktu untuk menguji skripsi serta masukan yang sangat banyak untuk perbaikan skripsi.
4. Staf dosen dan karyawan fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Madiun.
5. dr. Saifudin, selaku direktur rumah sakit umum daerah Dolopo Madiun, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
6. Tim loket pendaftaran rumah sakit umum daerah Dolopo Madiun, yang sangat sabar untuk terus melayani dan menjadi observer dalam penelitian ini, serta terima kasih atas semuanya.

7. Pasien – pasien yang sabar untuk di ambil datanya dengan wawancara, terima kasih sudah meluangkan waktu.
8. Bapak dan Ibuku yang aku sayangi yang selalu mendoakan, mendidik, merawat serta membiayahi, dan semua keluarga yang aku sayangi.
9. Tiga adik perempuanku, Melissa, Marisa, Ariana, yang sudah memberikan semangat tiada henti.
10. Temen - teman mahasiswa program studi Teknik Industri angkatan 2006 atas kebersamaan selama kuliah
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Dengan penuh kesadaran bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempunaan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang sifatnya membangun serta mengarah ke skripsi yang lebih baik ini penulis terima dengan tangan terbuka dan rendah hati. Walaupun demikian, penulis sangat berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua. Amien

Madiun, Agustus 2015

Penulis

Marina Tulus Purnomo

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Halaman Depan.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Persetujuan	iii
Surat Pernyataan Keaslian Karya.....	iv
Berita Acara Bimbingan Tugas Akhir.....	v
Abstrak.....	vii
Motto Dan Persembahan.....	viii
Kata Pengantar	ix
Daftar Isi	xi
Daftar Tabel	xiv
Daftar Gambar	xv
Daftar Bagan	xvi
Bab I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Asumsi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	5
Bab II Tinjauan Pustaka	7
2.1 Teori Antrian	7
2.2 Sistem Antrian	8
2.2.1 Populasi dan Cara Kedatangan Pelanggan	9
2.2.2 Aturan Pelayanan	12
2.2.3 Kondisi pelanggan saat keluar sistem	17
2.3 Model dan Sistem Antrian dengan Notasi Kendall	17
2.4 Distribusi Poisson dan Eksponensial.....	23
2.4.1 Model Distribusi Poisson.....	23

2.4.2	Model Distribusi Eksponensial.....	24
2.4.3	Peran Distribusi Poisson dan Eksponensial.....	24
2.5	Pola Kedatangan dan Waktu Pelayanan.....	27
2.5.1	Pola Kedatangan.....	27
2.5.2	Uji Kesesuaian Poisson.....	27
2.5.3	Pola Pelayanan.....	28
2.6	Distribusi Frekuensi	29
2.6.1	Menentukan Kelas	30
2.6.2.	Interval Kelas	31
2.7	Variabel Acak Kontinyu	31
2.7.1	Harga Rata-Rata	31
2.7.2	Nilai Varian dan Standar Deviasi (Simpangan Baku)	32
Bab III	Metode Penelitian	33
3.1	Objek Penelitian	33
3.2	Jenis dan Sumber Data	34
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian	34
3.4	Teknik Pengumpulan Data	35
3.5	Teknik Analisa Data	35
3.6	Analisa Dan Interpretasi Data	36
3.7	Kesimpulan	36
Bab IV	Pengumpulan Dan Pengolahan Data.....	37
4.1	Pengumpulan Data	37
4.2	Pengolahan Data.....	40
4.3	Perhitungan Untuk 2 Server ($M = 2$).....	42
Bab V	Analisa Dan Interpretasi Hasil.....	43
5.1	Kinerja Sistem Antrian Pendaftaran RSUD Delopo.	43
5.2	Distribusi Tingkat Kedatangan Pendaftar Tiap hari.....	44
5.3	Distribusi Data Pelayanan Tiap Hari.....	46
5.4	Tingkat Kedatangan Efektif Pada Rumah sakit.....	47
5.5	Probabilitas terdapat 0 unit dalam sistem (unit pelayanan kosong)....	47
5.6	Jumlah unit rata-rata yang menunggu dalam antrian.....	47

5.7	Jumlah waktu rata-rata yang dihabiskan dalam sistem (waktu menunggu untuk mendapat layanan).....	48
5.8	Jumlah waktu rata-rata yang dihabiskan dalam sistem (waktu menunggu ditambah waktu pelayanan).....	48
	Bab VI Kesimpulan Dan Saran.....	49
6.1	Kesimpulan.....	49
6.2	Saran	49
	Daftar Pustaka.....	51
	Lampiran	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol – Simbol Pengganti Notasi Kendall-Lee	19
Tabel 4.1 Data kedatangan pasien per satuan waktu.....	37
Tabel 4.2 Data lama pelayanan setelah ambil no antrian (menit).....	38
Tabel 5.1 Data Kedatangan Pendaftar.....	45
Tabel 5.2 Data Kedatangan Tiap jam (orang).....	45
Tabel 5.3 Data lama layanan tiap 10 pasien secara berurutan (menit).....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Interaksi antara produsen, konsumen dan antrian	9
Gambar 2.2 Model <i>Single Channel – Single Phase</i>	14
Gambar 2.3 Model <i>Single Channel – Multi Phase</i>	14
Gambar 2.4 Model <i>Multi Channel – single phase</i>	15
Gambar 2.5 Model <i>Channel – Multi Phase</i>	15
Gambar 3.1 <i>Flow Chart</i> pemecahan	33