

**ANALISIS SISTEM ANTRIAN DALAM RANGKA
OPTIMALISASI PELAYANAN STASIUN PENGISIAN
BAHAN BAKAR UMUM (SPBU)
(Studi kasus SPBU Pertamina 34.14201 Jakarta Utara)**

SKRIPSI

SILVA AZIZAH RAHMALAH

21197000162



**PROGRAM STUDI STRATA 1 MANAJEMEN
SEKOLAH TINGGI ILMU EKONOMI INDONESIA
JAKARTA
2021**

**ANALISIS SISTEM ANTRIAN DALAM RANGKA
OPTIMALISASI PELAYANAN STASIUN PENGISIAN
BAHAN BAKAR UMUM (SPBU)**

(Studi kasus SPBU Pertamina 34.14201 Jakarta Utara)

SKRIPSI

SILVA AZIZAH RAHMALAH

21197000162



**SKRIPSI INI DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI
SEBAGIAN PERSYARATAN MENJADI SARJANA
MANAJEMEN**

**PROGRAM STUDI STRATA 1 MANAJEMEN
SEKOLAH TINGGI ILMU EKONOMI INDONESIA
JAKARTA**

2021

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Ilmiah dengan judul :

**ANALISIS SISTEM ANTRIAN DALAM RANGKA
OPTIMALISASI PELAYANAN STASIUN PENGISIAN BAHAN
BAKAR UMUM (SPBU)
(Studi kasus SPBU 34.14201 Jakarta Uata)**

Yang disusun untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Manajemen pada Program Studi S-1 Manajemen Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STEI) Jakarta, sejauh yang saya ketahui bukan merupakan tiruan, duplikasi ataupun plagiat dari Karya Ilmiah yang sudah dipublikasikan dan pernah dipakai untuk mendapat gelar kesarjanaan di lingkungan STEI dan di Perguruan Tinggi lainnya, kecuali bagian yang sumber informasinya di cantumkan sebagaimana mestinya. Jika dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa terdapat unsur tiruan, duplikasi ataupun plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta,



Silva Azizah Rahmalah

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya ilmiah dengan judul :

**ANALISIS SISTEM ANTRIAN DALAM RANGKA OPTIMALISASI
PELAYANAN STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU)
(Studi kasus SPBU 34.14201 Jakarta Utara)**

Dibuat untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Manajemen Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia. Karya Ilmiah ini ditulis dibawah bimbingan Bapak Farmansjah Maliki, SE., MM dan diketahui oleh Kepala Program Studi Bapak Muhammad Ramaditya, BBA., M.Sc serta dinyatakan memenuhi syarat sebagai karya ilmiah pada Program Studi Strata-1 Manajemen Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia.

Jakarta, 27 Juli 2021

Pembimbing,

Kepala Program Studi S1 Manajemen,



Farmansjah Maliki, SE., MM



Muhammad Ramaditya, BBA., M.Sc

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Ilmiah dengan Judul:

**ANALISIS SISTEM ANTRIAN DALAM RANGKA
OPTIMALISASI PELAYANAN STASIUN PENGISIAN BAHAN
BAKAR UMUM (SPBU)
(Studi kasus SPBU 34.14201 Jakarta Uata)**

Telah diuji dalam suatu sidang Karya Ilmiah yang diselenggarakan oleh Program Studi S-1 Manajemen Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia pada tanggal 11 Agustus 2021 dengan nilai A.

Panitia Ujian Karya Ilmiah

1.  : Muhammad Ramaditya, BBA., M.Sc
(Kepala Program Studi S1 Manajemen)
2.  : Farmansjah Maliki, SE., MM
(Pembimbing)
3.  : Dr. Dian Surya Sampurna, SE., MM
(Anggota Penguji)
4.  : Rama Chandara, SE., ME
(Anggota Penguji)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas berkat karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah yang merupakan sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Strata-1 Manajemen Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STEI).

Karya Ilmiah ini dapat diselesaikan berkat bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, sehingga segala macam kendala yang dihadapi dapat diatasi dengan baik. Pada kesempatan ini, penulis sampaikan ungkapan terima kasih yang telusnya kepada:

1. Bapak H. Agustian Burda, BSBA, MBA selaku Ketua Yayasan Pendidikan Fatahillah Jakarta (YPFJ).
2. Bapak Drs. Ridwan Maronrong, MSc selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STEI).
3. Bapak Muhammad Ramaditya, BBA., M.Sc selaku Kepala Program Studi S-1 Manajemen.
4. Bapak Farmansjah Maliki, SE., MM selaku dosen pembimbing atas waktu dan kesempatan yang telah diberikan dalam melaksanakan magang dan kesabaran yang telah diberikan dalam membimbing magang dan menyusun Karya Ilmiah.
5. Para penguji yang telah meluangkan waktu dan tenaga atas saran dan kritikan selama proses sidang.
6. Segenap Dosen di Program Studi S-1 Manajemen Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia atas ilmu yang telah diberikan selama penulis menyelesaikan studi.
7. Mama, Ayah, Bunda, Mba Sella, Kaka Dylla, Mba Imel, Mba Ira, Apong yang sudah memberikan doa dan selalu memberikan masukan.
8. Jajaran Pelatih (Ka Fajar) dan Assistan Pelatih serta kawan kawan UKM Basket, Ade, Fatma, Yosa, Maryati, Tria, Chika, Annisha, Yuningsih, Dita, Onaka yang selalu menghibur dan membantu memberikan arahan.
9. Bapak Opick dan Bapak Mujahidin selaku pengawas di SPBU 34.14201 Jakarta Utara yang sudah memberikan pelajaran dan pengalaman yang baik.

10. Kepada diri sendiri yang sudah dengan kuat dan baik melakukan tugas dan kewajibannya sebagai seorang mahasiswa.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam menyusun Karya Ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan/kelemahan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk penyempurnaan Karya Ilmiah.

Jakarta, 11 Agustus 2021



Silva Azizah Rahmala

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Silva Azizah Rahmalah

NPK 21197000162

Program Studi : S-1 Manajemen

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi **Hak Bebas royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas Karya Ilmiah saya yang berjudul :

ANALISIS SISTEM ANTRIAN DALAM RANGKA OPTIMALISASI PELAYANAN STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (Studi kasus SPBU 34.14201 Jakarta Utara)

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database) merawat, dan mempublikasikan Karya Ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 11 Agustus 2021

Yang menyatakan,



Silva Azizah Rahmalah

Silva Azizah Rahmalah

Dosen Pembimbing :

NPM : 21197000162

Farmansjah Maliki SE., MM

Program Studi S-1 Manajemen

**ANALISIS SISTEM ANTRIAN DALAM RANGKA OPTIMALISASI
PELAYANAN STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM
(SPBU)**

(Studi kasus SPBU 34.14201 Jakarta Utara)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jumlah jalur fasilitas yang optimal dan kinerja pelayanan sistem antrian sepeda motor yang ada pada SPBU 34.14201 Jakarta Utara. Metode analisis yang digunakan pada penelitian adalah analisis teori antrian. Strategi yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif. Metoda yang digunakan adalah observasi. Model antrian pada SPBU 34.14201 Jakarta Utara adalah *Multi Channel-Singel Phase (M/M/S)*. Disiplin pelayanan yang diterapkan adalah *First in First Out (FIFO)*. Hasil penelitian pada SPBU 34.14201 Jakarta Utara dengan menggunakan analisis teori antrian dengan Model Antrian Jalur Berganda belum optimal. Karena dilihat dari tingginya probabilitas tidak adanya pelanggan sebesar 0,5394 atau 53,94%.

Kata Kunci : Antrian, Pelayanan sistem antrian, SPBU, M/M/S.

Silva Azizah Rahmalah

Advisor :

NPM : 21197000162

Farmansyah Maliki, SE.,MM

S-1 Management Study Program

**ANALISIS SISTEM ANTRIAN DALAM RANGKA OPTIMALISASI
PELAYANAN STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM
(SPBU)**

(Studi kasus SPBU 34.14201 Jakarta Utara)

[BAHASA INGGRIS]

ABSTRACT

This study aims to analyze the optimal number of facility lines and the service performance of the motorcycle queuing system at SPBU 34,14201 North Jakarta. The analytical method used in this research is queuing theory analysis. The strategy used in this research is descriptive. The method used is observation. The queuing model at SPBU 34,14201 North Jakarta is Multi Channel-Singel Phase (M/M/S). The service discipline applied is First in First Out (FIFO). The results of research at gas stations 34,14201 North Jakarta using queuing theory analysis with the Multiple Line Queuing Model is not optimal. Because it is seen from the high probability of the absence of customers of 0.5394 or 53.94%.

Keywords: *Queue, Queuing system service, Gas Station, M/M/S.*

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.1. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II	8
2.1. Review Penelitian Penelitian Terdahulu.....	8
2.2. Landasan Teori	12
2.2.1. Manajemen Operasional	12
2.2.2. Jasa.....	12
2.2.3. Teori Antrian.....	14
2.3.4. Struktur Antrian.....	18
2.2.5. Model Antrian	20
2.3. Hubungan Antar Variabel	24
2.4. Kerangka Konseptual.....	25
BAB III.....	27
3.1. Strategi Penelitian.....	27
3.2. Populasi dan Sampel.....	27
3.2.1 Populasi Penelitian.....	27

3.2.2.	Sampel Penelitian.....	28
3.3.	Data dan Metode Pengumpulan Data	28
3.4.	Operasional Variabel.....	30
3.5.	Metoda Analisis Data.....	31
3.5.1	Pengolahan Data	31
3.5.2	Penyajian Data	32
3.5.3	Metode Analisis Statistik Data.....	33
BAB IV	.....	35
4.1.	Gambaran Umum Perusahaan	35
4.1.1.	Sejarah Singkat Perusahaan	35
4.1.2.	Visi Misi Perusahaan	35
4.1.3.	Struktur Organisasi	35
4.2.	Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	36
4.2.1.	Kinerja Sistem Antrian.....	36
4.2.2.	Struktur dan Jumlah Fasilitas Pelayanan	37
4.2.3.	Tingkat Kedatangan Pelanggan dan Tingkat Pelayanan	38
4.3.	Hasil Analisis Sistem Antrian Dengan Sistem M/M/S	42
4.4.	Pembahasan.....	54
BAB V	.....	56
5.1.	Simpulan	56
5.2.	Saran	56
5.3.	Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan Penelitian Selanjutnya.....	57
DAFTAR REFERENSI	.....	xvi
LAMPIRAN	.....	xviii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	.....	xix

Halaman

Tabel 1. 1.	Perkembangan Jumlah Kendaraan bermotor Menurut Jenis (Unit).....	2
Tabel 2. 1.	Karakteristik Barang dan Jasa.....	13
Tabel 2. 2	Rumus Model A (M/M/1).....	21
Tabel 2. 3.	Rumus Model B (M/M/S).....	22

Tabel 2. 4. Rumus Model C (M/D/1).....	23
Tabel 2. 5. Rumus Model D.....	24
Tabel 3. 1. Operasional Variabel.....	30
Tabel 4. 1. Data Kedatangan Pelanggan	39
Tabel 4. 2. Data Kedatangan Pelanggan Per Jam.....	39
Tabel 4. 3. Tingkat Rata-rata Kedatangan Pelanggan.....	40
Tabel 4. 4. Tingkat Rata-rata Pelayanan Pelanggan	42
Tabel 4. 5. Hasil Kinerja Sistem Antrian Hari Senin.....	43
Tabel 4. 6. Hasil Kinerja Pada Hari Selasa	45
Tabel 4. 7. Hasil Kinerja Pada Hari Rabu.....	46
Tabel 4. 8. Hasil Kinerja Pada Hari Kamis	48
Tabel 4. 9. Hasil Kinerja Pada Hari Jumat.....	50
Tabel 4. 10. Hasil Sistem Antrian Dengan 2 Jalur Fasilitas.....	52
Tabel 4. 11. Rata-rata Hasil Sistem Antrian Dengan 2 Jalur Fasilitas	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1. Model Singel Channel Singel Phase	18
Gambar 2. 2. Model Singel Channel Multi Phase.....	19
Gambar 2. 3. Model Multi Channel Singel Phase.....	19
Gambar 2. 4. Model Multi Channel Multi Phase	20
Gambar 2. 5. Kerangka Konseptual	25
Gambar 3. 1. Model Antrian Pada SPBU 34.14201	31
Gambar 4. 1. Struktur Organisasi SPBU 34.14201 Jakarta Utara.....	36
Gambar 4. 2. Struktur Sistem Pelayanan SPBU 34.14201 Jakarta Utara	37
Gambar 4. 3. Grafik Rata-rata Kedatangan Pelanggan Berdasarkan Tabel 4.3.	41
Gambar 4. 4. Grafik Probabilitas Pada Hari Senin	44
Gambar 4. 5. Grafik Probabilitas Pada Hari Selasa	46
Gambar 4. 6. Grafik Probabilitas Pada Hari Rabu	48
Gambar 4. 7. Grafik Probabilitas Pada Hari Kamis	50
Gambar 4. 8. Grafik Probabilitas Pada Hari Jumat	52

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Surat Keterangan Riset	xviii
Lampiran 2 Foto Antrian SPBU 34.14201 Jakarta Utara	xix
Lampiran 3 Foto Antrian SPBU 34.14201 Jakarta Utara	xx
Lampiran 4 Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Tahun 2017-2019.....	xvii
Lampiran 5 Hasil Sistem Antrian Hari Senin	xvii
Lampiran 6 Hasil Sistem Antrian Hari Selasa	xvii
Lampiran 7 Hasil Sistem Antrian Hari Rabu	xvii
Lampiran 8 Hasil Sistem Antrian Hari Kamis	xviii
Lampiran 9 Hasil Sistem Antrian Hari Jumat	xviii
Lampiran 5 Daftar Riwayat Hidup.....	xiv