

**ANALISIS SISTEM PELAYANAN MENGGUNAKAN
METODE SIMULASI UNTUK MENGURANGI
ANTRIAN PEMESANAN *BANNER*
(Studi Kasus CV. Percetakan Aulia)**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Program
Strata-1 Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas
Muhammadiyah Palembang**

Oleh

**M. YOS ALKINDY
152015060**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2019**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Jenderal A. Yani 13 Ulu Palembang 30623, Telp. (0711) 518764, Fax (0711) 519408

Website: ft.umopalembang.ac.id/industri

Bismillahirrahmanirrahim

Nama : M. YOS ALKINDY

NRP : 152015060

Judul Tugas : ANALISIS SISTEM PELAYANAN MENGGUNAKAN METODE
SIMULASI UNTUK MENGURANGI ANTRIAN PEMESANAN *BANNER*
DI CV. PERCETAKAN AULIA

Telah Mengikuti Ujian Sidang Sarjana Program Studi Teknik Industri Periode Ke-3,
Tanggal Dua Puluh Tujuh Bulan Agustus Tahun Dua Ribu Sembilan Belas.

Palembang, 27 Agustus 2019

Menyetujui,
Pembimbing Utama

Kurry Patradhiani, S.T., M.T.
NBM/NIDN : 1024088701

Pembimbing Pendamping

Nidya Wisudawati, S.T., M.T., M.Eng
NBM/NIDN : 205088903

Mengetahui,

Dekan

Fakultas Teknik

Dekan Agus A. Roni, M.T.
NBM/NIDN : 7630449/0227077004

Ketua Program Studi

Teknik Industri

Ketua Program Studi
Nidya Wisudawati, S.T., M.Eng.
NBM/NIDN : 1240553/0230058401

SKRIPSI

**ANALISIS SISTEM PELAYANAN MENGGUNAKAN METODE SIMULASI
UNTUK MENGURANGI ANTRIAN PEMESANAN *BANNER*
DI CV. PERCETAKAN AULIA**

Dipersembahkan dan disusun oleh:

M. YOS ALKINDY
NRP. 152015060

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 27 Agustus 2019
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing Utama,



Rurry Patradhiani, S.T., M.T.

Dewan Penguji :



1. Achmad Alfian, S.T., M.T.



2. Msy. Rosvidah, S.T., M.T.

Laporan Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.)

Palembang, 27 Agustus 2019
Program Studi Teknik Industri
Ketua,



Merisha Hastarina, S.T., M.Eng.
NBM/NIDN : 1240553/0230058401

MOTTO DAN PERSEMBAHASAN

Motto :

Yā ayyuhallażīna āmanusta'īnu biş-şabri waş-şalāh, innallāha ma'aş-şābirīn

Q.S. Al-Baqarah 2 :153

“Hai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu, Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”

Ku persembahkan skripsi ini kepada :

- ❖ Allah SWT.
- ❖ Ayahku M. Amin dan Ibuku Yosi Yanita yang tak henti-hentinya selalu memberikan do'a, nasihat dan dukungan yang mungkin takkan pernah bisa aku membalasnya.
- ❖ Serta seluruh keluarga besarku yang selalu memberi dukungan dan mendo'akanku.
- ❖ Para sahabat seperjuanganku Mutia Citra, Nina Aryanto, Mecky Fachryansyah Yuri, M. Akbar Maulid, A. Chandra, M. Hidayat, Deni Pranata, dan Octa Veven Setiawan.
- ❖ Seluruh teman – temanku seperjuangan Program Studi Teknik Industri angkatan 2015 dan Staf Universitas Muhammadiyah Palembang.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahiim.

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillahirabbil'alamiin, Puji Syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran *Allah Subhanahu Wata'ala* karena berkat limpahan rahmat, nikmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini yang berjudul **“ANALISIS SISTEM PELAYANAN MENGGUNAKAN METODE SIMULASI UNTUK MENGURANGI ANTRIAN PEMESANAN *BANNER* DI CV. PERCETAKAN AULIA”**. Sholawat dan Salam semoga senantiasa tercurahkan kepadabaginda *Rasulullah Muhammad Sollallahu 'Alaihi Wasallam*, keluarga, para sahabat, dan pengikutnya hingga akhir zaman.

Maksud dan tujuan penyusunan skripsi ini adalah untuk memperoleh gelar Strata-1 atau sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini berkat bimbingan, arahan, dan nasihat yang tidak ternilai harganya. Untuk itu penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Abid Djazuli, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang

3. Ibu Merisha Hastarina, S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Ibu Nidya Wisudawati, S.T., M.T., M.Eng., selaku Sekertaris Progtam Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang dan Dosen Pembimbing Pedamping
5. Ibu Rurry Patradhiani, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Utama.
6. Ibu Aulia Rahmadini, selaku pemilik di CV. PERCETAKAN AULIA serta seluruh karyawan yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga Allah Subhanahu Wata'ala membalas budi baik seluruh yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. *Semoga* bimbingan, sarau, serta partisipasi yang telah diberikan akan bermanfaat bagi penubs dan pembaca.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Palembang, 27 Agustus 2019



M. Yos Alkindy

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Yos Alkindy

NRP : 152015060

Agama : Islam

Alamat : Jl. Jend Sudirman Km 4,5 No. 1465 RT/RW: 016/004 Kcl: Ario
Kemuning Kec: Kemuning Palembang

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis (skripsi) yang saya buat ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di Universitas Muhammadiyah Palembang maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis (skripsi) adalah murni gagasan rumusan dan penelitian saya sendiri dan arahan dari Dosen Pembimbing Skripsi.
3. Dalam karya tulis (skripsi) tidak terdapat karya dan pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan dalam daftar pustaka dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar akademik yang saya peroleh karena karya tulis ini serta sanksi lainnya yang sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku di perguruan tinggi.

Palembang, 27 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan



M. Yos Alkindy
NRP. 152015060

ABSTRAK

ANALISIS SISTEM PELAYANAN MENGGUNAKAN METODE SIMULASI UNTUK MENGURANGI ANTRIAN PEMESANAN BANNER DI CV. PERCETAKAN AULIA

M. YOS ALKINDY

Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Palembang
aal.auac@gmail.com

Abstrak—Dalam perusahaan jasa percetakan sering terjadi kemacetan pada antrian pemesanan *banner* karena banyak permintaan pelanggan dan caleg. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kondisi dari sistem pelayanan CV. PERCETAKAN AULIA, supaya lebih optimal dalam memberikan pelayanannya. Penelitian sistem pelayanan dilakukan dengan pendekatan simulasi menggunakan *software* Pro Model. Dari hasil penelitian dapat bahwa masih terdapat *location* yang antriannya masih sangat tinggi sehingga waktu tunggu entitas untuk dilayani pada *location* tersebut tinggi, yaitu pada meja operator untuk pelanggan dan kinerja mesin *Digital Printing* untuk produksi *banner*. Sehingga perbaikan sistem pelayanan bisa dilakukan pada dua *location* dengan penambahan pada tempat operator, ruang tunggu, tempat editor, dan mesin *Digital Printing* akan mengurangi kemacetan pada antrian pelayanan CV. Percetakan Aulia. Pengoptimalan sistem pelayanan agar mengurangi antrian pelanggan pemesanan banner pada CV. PERCETAKAN AULIA dengan cara menambah kapasitasnya menjadi 2 unit tempat operator juga 2 perkerja dengan kapasitas 2 pelanggan, 4 unit tempat editor juga 4 perkerja dengan kapasitas 4 pelanggan, 2 unit ruang tunggu berkapasitas 4 pelanggan, dan 2 unit mesin digital printing juga 2 perkerja dengan kapasitas 2 pelanggan. Hasil simulasi *software* Pro Model CV. PERCETAKAN AULIA yang telah dioptimalkan memiliki full pada ruang tunggu sebesar 32,74%, kemudian tempat operator memiliki tingkat operation sebesar 61,90% dan blocked sebesar 25,00%, selanjutnya tempat editor memiliki tingkat operation sebesar 16,67%, dan blocked sebesar 42,56%, dan terakhir mesin digital printing memiliki tingkat operation sebesar 19,05%, dan blocked sebesar 46,43%.

Kata Kunci : Sistem Pelayanan, Antrian, dan Pro Model

ABSTRACT

SERVICE SYSTEM ANALYSIS USING SIMULATION METHODS TO REDUCE BANNER ORDER QUEUES IN CV. AULIA PRINTING

M. YOS ALKINDY

Industrial Engineering, University Muhammadiyah Palembang
aal.auac@gmail.com

***Abstract**—In a printing service company, traffic jams often occur in the banner ordering queue because there are many requests from customers and candidates. This study aims to describe the condition of the service system CV. AULIA PRINTING, to be more optimal in providing services. Service system research is carried out using a simulation approach using the Pro Model software. From the results of the study it can be found that there is still a location where the queue is still very high so that the entity's waiting time to be served at that location is high, namely at the operator's desk for customers and the performance of Digital Printing machines for banner production. So that the service system improvement can be done in two locations with additions to the operator's place, waiting room, editor's place, and Digital Printing machine will reduce congestion in the service queue of CV. Aulia Printing. Optimizing the service system to reduce the queue of customers ordering banners on CV. AULIA PRINTING by adding the capacity to 2 units of the operator as well as 2 workers with a capacity of 2 customers, 4 units of the editor also 4 workers with a capacity of 4 customers, 2 units of waiting rooms with a capacity of 4 customers, and 2 units of digital printing machines and 2 workers with capacity 2 customers. Pro model CV simulation results. AULIA PRINTING which has been optimized has a full waiting room of 32.74%, then the operator has an operation level of 61.90% and blocked at 25.00%, then where the editor has an operation level of 16.67%, and blocked for 42.56%, and finally the digital printing machine has an operation level of 19.05%, and blocked at 46.43%.*

Keywords : Service System, Queue, Pro Model

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	I
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Sejarah CV. PERCETAKAN AULIA.....	6
2.2 Definisi Sistem	7
2.3 Definisi Pelayanan.....	8
2.4 Sistem Pelayanan	9
2.5 Simulasi	10
2.6 Model	10
2.7 <i>Software</i> Pro Model	10
2.8 Struktur Pembuatan Pro Model	11

BAB 3 METODE PENELITIAN	12
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	12
3.1.1 Tempat dan Waktu Penelitian	12
3.1.2 Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2 Jenis Data	13
3.3 Metode Pengumpulan Data	14
3.4 Metode Pengolahan Data	15
3.5 Diagram Alir	17
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	18
4.2 Pengumpulan Data	19
4.3 Pengolahan Data	20
4.4 Analisis dan Pembahasan	29
4.4.1 Analisis Data CV. PERCETAKAN AULIA yang lama	29
4.4.2 Analisis Data CV. PERCETAKAN AULIA yang baru	31
BAB 5 PENUTUP	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tempat CV. PERCETAKAN AULIA.....	12
Gambar 3.2. Denah tempat CV. PERCETAKAN AULIA	15
Gambar 3.3. Denah CV. PERCETAKAN AULIA menggunakan Pro Model	16
Gambar 3.4 Diagram Alir Penelitian	17
Gambar 4.1 Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Banner</i>	19
Gambar 4.2 Langkah-langkah Pembuatan Pro Model.....	20
Gambar 4.3 <i>General Information</i>	21
Gambar 4.4 <i>Build-Location</i>	21
Gambar 4.5 <i>Location</i>	22
Gambar 4.6 <i>Build Entities</i>	22
Gambar 4.7 <i>Entities</i>	23
Gambar 4.8 <i>Build Processing</i>	23
Gambar 4.9 <i>Processing</i>	24
Gambar 4.10 <i>Build Arrivals</i>	24
Gambar 4.11 <i>Arrivals</i>	25
Gambar 4.12 <i>Simulation-Options</i>	25
Gambar 4.13 <i>Similation Options</i>	26
Gambar 4.14 Simulasi Pro Model CV. PERCETAKAN AULIA lama	26
Gambar 4.15 Hasil <i>Location States Multi</i> yang lama	27
Gambar 4.16 Hasil <i>Location States Single</i> yang lama.....	27
Gambar 4.17 Simulasi Pro Model CV. PERCETAKAN AULIA baru.....	28
Gambar 4.18 Hasil <i>Location States Multi</i> yang baru	28
Gambar 4.19 Hasil <i>Location States Single</i> yang baru.....	29

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengertian pelayanan dan kualitasnya bagi perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur jasa pelayanan menjadi sangat berarti dan perlu disadari oleh seorang manajer oleh karena itu dalam usaha bisnis di kenal suatu ungkapan yang terkenal yaitu pembeli adalah raja, yang artinya kita harus melakukan pelayanan sebaik mungkin seakan-akan kita melayani seorang raja.

Menurut Assauri definisi pelayanan adalah bentuk pemberian yang diberikan oleh produsen baik terhadap pelayanan barang yang diproduksi maupun terhadap jasa yang ditawarkan guna memperoleh minat konsumen, dengan demikian pelayanan mempengaruhi minat konsumen terhadap suatu barang atau jasa dari pihak perusahaan yang menawarkan produk atau jasa. Percetakan adalah sebuah proses industri untuk memproduksi secara massal tulisan dan gambar, terutama dengan tinta di atas kertas menggunakan sebuah mesin cetak. Percetakan merupakan sebuah bagian penting dalam penerbitan dan percetakan transaksi.

Teknik percetakan umum dalam pencetakan banner adalah percetakan berbasis digital yakni pita jarum, inkjet, dan laser dengan menggunakan mesin *digital printing*. Sistem pelayanan dalam percetakan dimulai sejak pelanggan datang, dilayani sampai pesanan percetakan selesai, sehingga dalam pembuatan modelnya dapat dibuat secara sederhana dan juga dapat dilakukan simulasinya dengan menggunakan *Software Pro Model*.

Hal tersebut dilakukan agar perbaikan atau optimalisasi sistem pelayanan di CV. PERCETAKAN AULIA dapat dilakukan dengan pendekatan simulasi agar dapat terlihat dengan jelas perbaikan sistemnya. Selain itu juga, alasan penggunaan *Software Pro Model* dikarenakan kesederhanaan dalam penyelesaian masalahnya, sebab semakin besar skala sistem yang diteliti maka model yang dibuat menjadi semakin kompleks serta penyelesaian dengan *Software* komputer lainnya membutuhkan penulisan program yang rumit. Permasalahan lainnya adalah lamanya waktu perhitungan yang dibutuhkan, terutama untuk model yang kompleks. Hal-hal tersebut menjadi lebih sederhana ketika menggunakan *Software Pro Model* ini.

Pro Model adalah sebuah *software* simulasi berbasis windows yang digunakan untuk mensimulasikan dan menganalisis suatu sistem. *Pro Model* memberikan kombinasi yang baik dalam pemakaian, fleksibilitas dan memodelkan suatu sistem nyata agar tampak lebih realistis. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam memodelkan suatu sistem nyata, yaitu bagaimana sistem beroperasi, aliran bahan, logika operasi, kerja *resources* dan lintasan kerjanya. Dalam *Pro Model* selama simulasi berlangsung dapat diamati animasi dari kegiatan yang sedang berlangsung dan hasilnya akan ditampilkan yang memudahkan untuk penganalisaan. Oleh sebab itu, maka penelitian ini menggunakan *Software Pro Model* untuk optimalisasi sistem pelayanan dalam mengurangi antrian di CV. PERCETAKAN AULIA.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, maka dapat ditarik permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana gambaran kondisi sistem pelayanan sekarang di CV. PERCETAKAN AULIA ?
2. Bagaimana cara mengoptimalisasi sistem pelayanan CV.PERCETAKAN AULIA dengan simulasi menggunakan *software* Pro Model ?

1.3 Batasan Masalah

Penyusunan laporan ini memiliki batasan dan asumsi masalah seperti dibawah ini. Pembatasan masalah dilakukan agar pokok permasalahan yang dibahas menjadi lebih jelas dan tidak meluas.

1. Peneliti hanya mengambil data dari CV. PERCETAKAN AULIA khususnya dibagian pemesanan pembuatan spanduk (*banner*) menggunakan mesin *digital printing*.
2. Peneliti hanya menggunakan *software* Pro Model.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan merupakan sasaran yang ingin dicapai. Tujuan-tujuan yang ingin dicapai dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui sistem pelayanan yang terdapat pada CV. PERCETAKAN AULIA.
2. Mengoptimalkan sistem pelayanan dengan *software* Pro Model pada CV. PERCETAKAN AULIA.

3. Menganalisis sistem pelayanan melalui Simulasi Pro Model untuk mengurangi antrian pada CV. PERCETAKAN AULIA.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Universitas Muhammadiyah Palembang Fakultas Teknik program studi Teknik Industri dan meningkatkan pengetahuan mengenai sistem pelayanan dalam percetakan.
2. Bagi akademik, untuk mengetahui prinsip dasar sistem pelayanan meliputi alur kegiatan, mulai dari pemesanan, pengeditan, dan pencetakan selesai.
3. Bagi perusahaan, diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat menjadi masukan bagi perusahaan terkait dengan peningkatan sistem pelayanan pada suatu proses pencetakan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran umum sehingga memperjelas hal-hal yang berkenaan dengan pokok-pokok uraian didalam proposal ini, penulis membaginya dalam beberapa bab yang disusun secara sistematis dalam 5 bab dan dalam tiap-tiap bab dibagi sub-sub bab.

Adapun sistematika penulisan tugas akhir sebagai berikut.

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan

masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan proposal.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang kajian literatur deduktif dan induktif yang dapat membuktikan bahwa topik skripsi yang diangkat memenuhi syarat dan kriteria

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang objek penelitian, data yang digunakan dan tahapan yang telah dilakukan dalam penelitian secara ringkas dan jelas. Metode ini dapat meliputi metode pengumpulan data, metode pengolahan data, serta metode analisis data.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini mengenai uraian deskripsi objek penelitian, analisis data dan pembahasn hasil penelitian.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini menyajikan kesimpulan dan saran dari hasil dari semua pembahasan yang sudah di lakukan penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri. 1999. Manajemen Produksi dan Operasi, Edisi Revisi, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia: Jakarta.
- Jaelani Evan. 2015. Optimalisasi sistem pelayanan untuk mengurangi antrian dengan pendekatan simulasi menggunakan software Pro Model pada SPBU. *Jurnal Sains Manajemen & Akuntansi*. : 101-118.
- Kakiay, Thomas J. 2004. Pengantar Sistem Simulasi. Yogyakarta: Andi.
- Khusnul Khotimah, Bain. 2015. Teori Simulasi dan Permodelan. Ponorogo: Wade Group.
- Napitupulu, Humala L. 2009. Simulasi Sistem: Pemodelan dan Analisis. Medan: USU Press.
- Pardede, Pontas M. 2007. Manajemen Operasi dan Produksi: Teori, Model, dan Kebijakan. Edisi Revisi. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Riyanto, Agus. 2014. Simulasi Antrian menggunakan Promodel di RS Hasan Sadikin Bandung di <http://elib.unikom.ac.id>.
- Sujana, F.E. 2013. Simulasi Antrian Pelayanan Nasabah. *Jurnal Sains dan Seni Pomits*, Vol. 6 No. , Halaman 1- 6.
- Tannady, 2014. Analisis Studi Gerakan dan Simulasi Antrian. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*. 2 : 109 - 114.
- Tjiptono, 2002. Kualitas Pelayanan , Halaman 81
- Wahyudi, G. H., Sinulingga, S., & Firdaus, F. 2012. Perancangan Sistem Simulasi Antrian Kendaraan Bermotor pada Stasiun Pengisian Bahan Bakar UMUM (SPBU) Menggunakan Metode Distribusi Eksponensial. *Jurnal Elektronik Ilmu Komputer*, Vol. 1, No. 2, Hal 104 - 113.