

**PEMODELAN DAN SIMULASI DAFTAR ULANG  
PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU PADA  
SEKOLAH MENENGAH ATAS DENGAN  
PERBANDINGAN MENGGUNAKAN METODE  
*MULTIPLE CHANNELS SINGLE PHASE (M/M/1)* DAN  
*METODE MULTIPLE CHANNELS MULTI PHASE*  
(M/M/s)**

**TESIS**

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Magister Ilmu Komputer**



**Oleh**

**MUTIARA AMALIA MEIZALINA  
09012682226013**

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PEMODELAN DAN SIMULASI DAFTAR ULANG PENERIMAAN PESERTA  
DIDIK BARU PADA SEKOLAH MENENGAH ATAS DENGAN PERBANDINGAN  
MENGUNAKAN METODE MULTIPLE CHANNELS SINGLE PHASE (M/M/1)  
DAN METODE MULTIPLE CHANNELS MULTI PHASE (M/M/s)**

**TESIS**

Diajukan untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Magister Ilmu Komputer

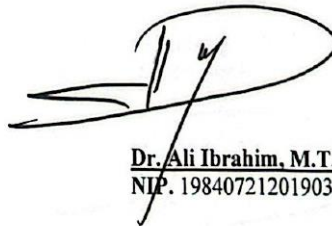
**OLEH:  
MUTIARA AMALIA MEIZALINA  
09012682226013**

Pembimbing I,



**Dr. Ermatita, M.Kom.**  
NIP. 196709132006042001

Palembang, Juli 2024  
Pembimbing II,



**Dr. Ali Ibrahim, M.T.**  
NIP. 198407212019031004

**Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Magister Ilmu Komputer**



**Hadipurnawan Satria, Ph.D.**  
NIP. 198407212019031004

**APPROVAL SHEET**

**MODELING AND SIMULATION OF NEW STUDENT ADMISSION  
REGISTRATION IN SENIOR HIGH SCHOOLS WITH A  
COMPARISON USING THE *MULTIPLE CHANNELS SINGLE PHASE*  
(M/M/1) AND *MULTIPLE CHANNELS MULTI PHASE* (M/M/s)  
METHOD**

**THESIS**

Submitted to Complete of the Term Obtaining  
A Master Degree

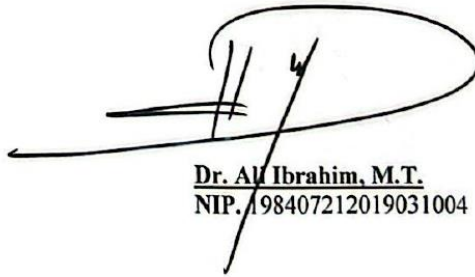
BY:  
**MUTIARA AMALIA MEIZALINA**  
09012682226013

Supervisor I,



**Dr. Ermatita, M.Kom.**  
NIP. 196709132006042001

Palembang, Juli 2024  
Supervisor II,



**Dr. Ali Ibrahim, M.T.**  
NIP. 198407212019031004

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Magister Ilmu Komputer



**Honipurnawan Satria, Ph.D.**  
NIP. 198407212019031004

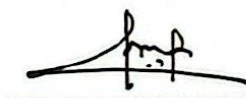
## HALAMAN PERSETUJUAN

Pada hari Senin tanggal 31 Juli 2024 telah dilaksanakan ujian sidang tesis oleh  
Magister Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

**N a m a** : Mutiara Amalia Meizalina  
**N I M** : 09012682226013  
**Judul** : Pemodelan dan Simulasi Daftar Ulang Penerimaan Peserta Didik Baru pada Sekolah Menengah atas Dengan Perbandingan Menggunakan Metode Multiple Channels Single Phase (M/M/1) dan Metode Multiple Channels Multi Phase (M/M/S)

1. Pembimbing I

Dr. Ermatita, M.Kom.  
NIP. 196709132006042001



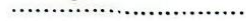
2. Pembimbing II

Dr. Ali Ibrahim, M.T.  
NIP. 198407212019031004



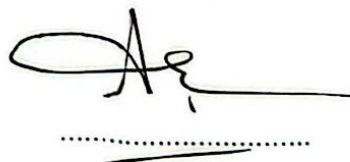
3. Penguji I

Samsuryadi, M.Kom., Ph.D  
NIP. 197102041997021003



4. Penguji II

Dr. Fathoni, S.T., MMSI.  
NIP. 197210182008121001



Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Magister Ilmu Komputer



Hadipurnawan Satria, Ph.D.  
NIP. 198407212019031004

## LEMBAR PENYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mutiara Amalia Meizalina  
NIM : 09012682226013  
Program Studi : Magister Ilmu Komputer  
Judul Tesis : Pemodelan Dan Simulasi Daftar Ulang Penerimaan Peserta Didik Baru Pada Sekolah Menengah Atas Dengan Perbandingan Menggunakan Metode Multiple Channels Single Phase (M/M/1) Dan Metode Multiple Channels Multi Phase (M/M/S)

Hasil Pengecekan Software iThenticate/Turnitin : 18 %

Menyatakan bahwa laporan tesis saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan tesis ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.



Palembang, 16 Juli 2024



Mutiara Amalia Meizalina

NIM. 09012682226013

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan kesehatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul **“Pemodelan Dan Simulasi Daftar Ulang Penerimaan Peserta Didik Baru Pada Sekolah Menengah Atas Dengan Perbandingan Menggunakan Metode *Multiple Channels Single Phase (M/M/1)* Dan Metode *Multiple Channels Multi Phase (M/M/S)*”**

Pada penyusunan tesis ini, penulis banyak mendapatkan ide dan saran serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT dan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Kedua orang tua beserta keluarga yang selalu mendoakan serta memberikan motivasi dan semangat.
2. Bapak Hadipurnawan Satria, Ph.D. selaku Koordinator Program Studi Magister Ilmu Komputer
3. Ibu Dr. Ermatita, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. Ali Ibrahim, M.T selaku Pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktunya guna membimbing, memberikan saran serta bimbingan terbaik untuk penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
4. Bapak Dr. Abdiansah, S.Kom., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Semua dosen Program Studi Magister Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya yang telah melimpahkan ilmunya kepada penulis.
6. Seluruh teman-teman Jurusan Magister Ilmu Komputer angkatan 2022 yang tidak dapat saya tulis satu persatu yang telah memotivasi penulis untuk menyelesaikan Tesis ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Tesis ini. Penulis berharap semoga Tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya Magister Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Palembang, Juli 2024

Penulis



**PEMODELAN DAN SIMULASI DAFTAR ULANG PENERIMAAN  
PESERTA DIDIK BARU PADA SEKOLAH MENENGAH ATAS DENGAN  
PERBANDINGAN MENGGUNAKAN METODE *MULTIPLE CHANNELS  
SINGLE PHASE (M/M/1)* DAN METODE *MULTIPLE CHANNELS MULTI  
PHASE (M/M/s)***

**Mutiara Amalia Meizalina**

*Jurusan Magister Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya  
\*mutiaraam22@gmail.com*

***Abstrak***

Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) pada SMA merupakan proses yang kompleks dan membutuhkan pengelolaan yang efisien untuk menghindari antrian panjang dan kesalahan dalam pengolahan data. Selama ini Daftar Ulang Penerimaan Peserta didik Baru tingkat SMA selalu diikuti oleh ratusan calon peserta didik dalam satu sekolah sehingga diperlukan waktu pelayanan, waktu tunggu yang cukup panjang. Untuk itu dibutuhkan satu solusi dalam mengatasi permasalahan tersebut, selain untuk memaksimalkan sumber daya yang tersedia. Penelitian ini menggunakan menggunakan metode *Multi Channels Single Phase (M/M/c)* dengan metode *Multi Channels Multi Phase (M/M/s)*, pemodelan dan simulasi dapat membantu mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi latensi, layanan, waktu dan jumlah siswa yang dapat dilayani dalam jangka waktu tertentu. Hal ini dapat membantu sekolah merencanakan populasi siswanya dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang tersedia. Berdasarkan analisis data, pembahasan, dan kesimpulan dari perbandingan dua Metode Pemodelan dan Simulasi Antrian pada proses daftar ulang Penerimaan Peserta Didik Baru di SMA Negeri 10 Palembang, yaitu Metode *Multi Channel-Single Phase* dan *Multi Channel-Multi Phase*. Dari hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, penerapan metode *Multi Channel-Multi Phase* memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan metode *Multi Channel Single Phase*. Sistem ini melibatkan beberapa jalur dan tahapan pelayanan, yang memungkinkan pengelolaan antrian yang lebih efektif. Hasil analisis menunjukkan bahwa metode ini berhasil mengurangi tingkat kesibukan loket dari 63% menjadi 31% pada periode puncak. Selain itu, waktu rata-rata menunggu dalam antrian dan waktu total dalam sistem mengalami penurunan signifikan, mencerminkan peningkatan efisiensi yang lebih besar. Metode *Multi Channel-Multi Phase* ini mengurangi waktu tunggu dalam antrian menjadi hanya 0,02 menit dan waktu total dalam sistem menjadi 1,38 menit, yang secara substansial lebih baik dibandingkan metode *Multi Channel Single Phase*.

**Kata Kunci :** *Penerimaan Calon Peserta Didik Baru (PPDB), Daftar Ulang, Metode Multi Channel Single Phase, Metode Multi Channel Multi Phase, Model Antrian, Pemodelan dan Simulasi.*

# MODELING AND SIMULATION OF NEW STUDENT ADMISSION REGISTRATION IN SENIOR HIGH SCHOOLS WITH A COMPARISON USING THE MULTIPLE CHANNELS SINGLE PHASE (M/M/1) AND MULTIPLE CHANNELS MULTI PHASE (M/M/s) METHOD

**Mutiara Amalia Meizalina**

*Master of Computer Science Department, Faculty of Computer Science, Sriwijaya University*

*\*mutiaraam22@gmail.com*

## **Abstract**

*The New Student Admission (PPDB) process in high schools is complex and requires efficient management to avoid long queues and errors in data processing. Until now, the Re-registration of New Student Admissions in high schools has always involved hundreds of prospective students in one school, resulting in long service and waiting times. Therefore, a solution is needed to address these issues and optimize available resources. This study uses the Multi Channels Single Phase (M/M/c) method with the Multi Channels Multi Phase (M/M/s) method. Modeling and simulation can help identify factors affecting latency, service time, and the number of students that can be served within a specific period. This can assist schools in planning their student population and optimizing the use of available resources. Based on data analysis, discussion, and conclusions from the comparison of two Modeling and Queue Simulation Methods in the re-registration process of New Student Admissions at SMA Negeri 10 Palembang, namely the Multi Channel-Single Phase and Multi Channel-Multi Phase Methods. This system involves multiple service channels and stages, allowing for more effective queue management. The analysis results show that this method successfully reduces the counter occupancy rate from 63% to 31% during peak periods. In addition, the average waiting time in the queue and the total time in the system have decreased significantly, reflecting greater efficiency gains. The Multi Channel-Multi Phase method reduces the waiting time in the queue to only 0.02 minutes and the total time in the system to 1.38 minutes, which is substantially better than the Multi Channel Single Phase method.*

**Keywords :** *New Student Admissions (PPDB), Re-registration, Multi Channel Single Phase Method, Multi Channel Multi Phase Method, Queue Model, Modeling and Simulation.*



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	Error! Bookmark not defined.
APPROVAL SHEET .....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENYATAAN .....	ii
KATA PENGANTAR.....	vi
<i>Abstrak</i> .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABLE.....	xi
BAB I <u>P</u> ENDAHULUAN .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Sistematika Pembahasan .....	5
1.BAB 1 PENDAHULUAN.....	5
2.BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
3.BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	5
4.BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....	6
5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	6
BAB II <u>T</u> INJAUAN PUSTAKA .....	Error! Bookmark not defined.
2.1. Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 10 Palembang .....	Error! Bookmark not defined.
2.2. Daftar Ulang Penerimaan Peserta didik Baru (PPDB).....	Error! Bookmark not defined.
2.3. Antrian.....	Error! Bookmark not defined.
2.4. Pemodelan .....	Error! Bookmark not defined.
2.5 Simulasi .....	Error! Bookmark not defined.
2.6 Fasilitas Sistem Antrian .....	Error! Bookmark not defined.
2.7 Model pada Antrian .....	Error! Bookmark not defined.

2.8	Metode Multiple Channels Single Phase (M/M/1) ..	Error! Bookmark not defined.
2.9	Metode Multiple Channels Multi Phase (M/M/s) ...	Error! Bookmark not defined.
2.10	Diagram Penelitian .....	Error! Bookmark not defined.
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		Error! Bookmark not defined.
3.1	Pendahuluan .....	Error! Bookmark not defined.
3.2	Kerangka Kerja .....	Error! Bookmark not defined.
3.3	Mengidentifikasi, Merumuskan dan Membatasi Masalah .....	Error! Bookmark not defined.
3.4	Fasilitas Sistem Antrian .....	Error! Bookmark not defined.
3.5	Metode Multi channel-single phase.....	Error! Bookmark not defined.
3.6	Metode Multi channel-Multi phase.....	Error! Bookmark not defined.
3.7	Menguji Data Sistem .....	Error! Bookmark not defined.
3.8	Analisis dan Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
3.9	Operasional Variabel .....	Error! Bookmark not defined.
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISIS.....</b>		Error! Bookmark not defined.
4.1.	Pendahuluan .....	Error! Bookmark not defined.
4.2.	Hasil dan Analisis Metode <i>Multi Channel – Single Phase</i> .....	Error! Bookmark not defined.
4.3	Hasil dan Analisis Metode <i>Multi Channel – Multi Phase</i>	Error! Bookmark not defined.
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		Error! Bookmark not defined.
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>7</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		Error! Bookmark not defined.

## DAFTAR GAMBAR

**Gambar 1 Metode Multi channel-single phase.....**Error! Bookmark not defined.

**Gambar 2 Hasil Perhitungan metode Multi channel-single phase.....**Error!  
Bookmark not defined.

**Gambar 3 Hasil Perhitungan metode Multi channel-single phase.....**Error!  
Bookmark not defined.

**Gambar 4 Hasil Perhitungan metode Multi channel-single phase.....**Error!  
Bookmark not defined.

**Gambar 5 Hasil Perhitungan metode Multi channel-single phase.....**Error!  
Bookmark not defined.

**Gambar 6 Hasil Perhitungan metode Multi channel-single phase.....**Error!  
Bookmark not defined.

**Gambar 7 Hasil Perhitungan metode *Multi channel-multi phase*.....**Error!  
Bookmark not defined.

**Gambar 8 Hasil Perhitungan metode *Multi channel-multi phase*.....**Error!  
Bookmark not defined.

**Gambar 9 Hasil Perhitungan metode *Multi channel-multi phase*.....**Error!  
Bookmark not defined.

**Gambar 10 Hasil Perhitungan metode *Multi channel-multi phase*.....**Error!  
Bookmark not defined.

**Gambar 11 Hasil Perhitungan metode *Multi channel-multi phase*.....**Error!  
Bookmark not defined.

## DAFTAR TABLE

**Table 1 Rata-Rata Tingkat Kedatangan Per Jam** Error! Bookmark not defined.

**Table 2 Rata-Rata Tingkat Kedatangan.....**Error! Bookmark not defined.

**Table 3 Rata rata kedatangan.....**Error! Bookmark not defined.

**Tabel 4 Perbandingan Antar Metode yang digunakan .....**Error! Bookmark not defined.



# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) pada SMA merupakan proses yang kompleks dan membutuhkan pengelolaan yang efisien untuk menghindari antrian panjang dan kesalahan dalam pengolahan data (Mulyatun et al., 2015). Selama ini Daftar Ulang Penerimaan Peserta didik Baru tingkat SMA selaludiikuti oleh ratusan calon peserta didik dalam satu sekolah sehingga diperlukan waktu pelayanan, waktu tunggu yang cukup panjang. Untuk itu dibutuhkan satu solusi dalam mengatasi permasalahan tersebut , selain untuk memaksimalkan sumber daya yang tersedia. (Harahap et al., 2018).

Dalam penerapan antara metode *Multi Channels Single Phase (M/M/1)* dengan metode *Multi Channels Multi Phase (M/M/s)*, pemodelan dan simulasi dapat membantu dalam mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi waktu tunggu, waktu layanan, dan jumlah peserta didik yang dapat dilayani dalam suatu periode waktu tertentu. Hal ini dapat membantu sekolah dalam merencanakan kapasitas penerimaan peserta didik dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang ada. Pemodelan dan simulasi juga dapat digunakan untuk menguji berbagai skenario dalam proses daftar ulang PPDB, seperti penambahan saluran pelayanan, peningkatan kapasitas penerimaan peserta didik, atau perubahan dalam sistem pengolahan data. Dengan demikian, sekolah dapat memilih solusi terbaik untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas proses penerimaan peserta didik (Basuki, 2018).

Penerapan antara metode *Multi Channels Single Phase (M/M/1)* dengan metode *Multi Channels Multi Phase (M/M/s)* dalam pemodelan dan simulasi daftar ulang PPDB juga dapat membantu sekolah dalam mengidentifikasi bottleneck atau titik lemah dalam proses penerimaan peserta didik. Dengan mengetahui titik lemah ini, sekolah dapat melakukan perbaikan yang tepat untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas proses penerimaan peserta didik. Selain itu, pemodelan dan simulasi juga dapat membantu sekolah dalam mengestimasi waktu tunggu dan waktu layanan yang diharapkan untuk setiap peserta didik yang mendaftar ulang. Hal ini dapat membantu peserta didik dan orang tua dalam merencanakan waktu dan menghindari antrian yang panjang.

Penerapan antara metode *Multi Channels Single Phase (M/M/1)* dengan metode *Multi Channels Multi Phase (M/M/s)* dalam pemodelan dan simulasi daftar ulang PPDB juga dapat membantu sekolah dalam mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang ada, seperti tenaga kerja, ruang kelas, dan peralatan. Dengan memaksimalkan penggunaan sumber daya ini, sekolah dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas proses penerimaan peserta didik. Pemodelan dan simulasi juga dapat membantu sekolah dalam mengidentifikasi kebutuhan peralatan dan infrastruktur tambahan yang diperlukan untuk meningkatkan kapasitas penerimaan peserta didik. Hal ini dapat membantu sekolah dalam merencanakan investasi jangka panjang untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan sekolah (Serlina, 2018).

Penerapan antara metode *Multi Channels Single Phase (M/M/1)* dengan metode *Multi Channels Multi Phase (M/M/s)* dalam pemodelan dan simulasi daftar ulang PPDB juga dapat membantu sekolah dalam mengidentifikasi kebutuhan pelatihan dan pengembangan staf yang diperlukan untuk meningkatkan efisiensi

dan kualitas proses penerimaan peserta didik. Dengan melatih staf yang kompeten, sekolah dapat meningkatkan layanan kepada peserta didik dan orang tua. Pemodelan dan simulasi daftar ulang PPDB dengan pendekatan metode *Multi Channels Single Phase (M/M/s)* juga dapat menjadi acuan bagi sekolah lain dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas proses penerimaan peserta didik (Pono,2018). Dengan berbagi pengalaman dan best practice, sekolah dapat saling belajar dan berkembang untuk memberikan pelayanan terbaik kepada peserta didik dan orang tua.

Permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana mengusahakan keseimbangan antara biaya tunggu (antrian) terhadap biaya mencegah antrian itu sendiri guna memberikan pelayanan yang optimal dan mendapatkan pelayanan yang optimal. Salah satu cara untuk memperbaiki fasilitas pelayanan dapat direncanakan dengan suatu metode Analisis. Metode Analisis yang digunakan adalah metode Analisis Teori Antrian. Dengan Analisis teori antrian, kita dapat mengetahui apakah sistem pelayanan yang ada sudah mencapai suatu keadaan yang optimal atau belum. Model antrian yang akan dibahas merupakan suatu metode yang sangat penting untuk sistem pengelolaan yang mengoptimalkan pelayanan dengan menghilangkan antrian.

Berdasarkan beberapa hal di atas, maka dalam penelitian ini akan dilakukan pemodelan dan simulasi mengenai antrian penerimaan peserta didik baru pada sekolah menengah atas menggunakan perbandingan antara metode *Multi Channels Single Phase (M/M/1)* dengan metode *Multi Channels Multi Phase(M/M/s)*



## 1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada tesis ini adalah bagaimana membuat analisis pada antrian penerimaan PPDB Sekolah Menengah Atas ini menjadi efektif dan efisien dari segi waktu layanan pada saat daftar ulang penerimaan peserta didik baru dengan menggunakan perbandingan antara metode *Multi Channels Single Phase (M/M/1)* dengan metode *Multi Channels Multi Phase(M/M/s)*.

## 1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dibahas dalam tesis ini tidak meluas, maka diambil pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Waktu kedatangan peserta didik yaitu data waktu kedatangan peserta didik yang mendaftar pada periode waktu tertentu.
2. Waktu layanan yaitu data waktu layanan untuk setiap peserta didik yang mendaftar dapat digunakan untuk menentukan distribusi waktu layanan yang mengikuti distribusi eksponensial.
3. Jumlah saluran pelayanan yaitu jumlah saluran pelayanan yang tersedia untuk melayani peserta didik yang mendaftar dapat mempengaruhi waktu tunggu dan waktu layanan peserta didik.
4. Jumlah staf yaitu jumlah staf yang tersedia untuk melayani proses daftar ulang dapat mempengaruhi waktu layanan peserta didik
5. Peneliti hanya mengambil sample pada daftar ulang penerimaan peserta didik baru di SMA Negeri 10 Palembang.
6. Pada penelitian ini hanya sebatas analisis.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis tingkat efektivitas waktu pada antrian daftar ulang penerimaan peserta didik baru dengan cara perbandingan antara metode *Multi Channels Single Phase (M/M/1)* dengan metode *Multi Channels Multi Phase (M/M/s)*.
2. Membuat Analisis menggunakan antrian penerimaan peserta didik baru dengan menggunakan perbandingan antara metode *Multi Channels Single Phase (M/M/1)* dengan metode *Multi Channels Multi Phase (M/M/s)*;

#### **1.5 Sistematika Pembahasan**

Untuk lebih memudahkan dalam menyusun tugas akhir ini dan memperjelas isi dari setiap bab pada laporan ini, maka dibuatlah sistematika penulisan sebagai berikut:

##### **1. BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

##### **2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang seluruh penjelasan mengenai tinjauan pustaka yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas pada penulisan tugas akhir ini.

##### **3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi penjelasan tentang proses pemodelan dan simulasi antrian sampai pembuatan perancangan kendali secara bertahap dan terperinci untuk membuat kerangka berfikir dan kerangka kerja dalam menyelesaikan tugas akhir.

#### **4. BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab ini akan menyajikan hasil Analisis pemodelan dan simulasi antrian untuk tingkat efektivitas dan efisiensi waktu dan pelayanan penerimaan PPBD Sekolah Menengah Atas yang telah dirancang, serta diberikan data hasil respon sistem, yang akan menggambarkan performansi sistem kendali yang telah dirancang.

#### **5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan tentang hasil yang telah diperoleh serta saran yang diambil setelah pengerjaan tugas akhir secara keseluruhan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aldi, Febri. "Web-Based New Student Admission Information System Using Waterfall Method." *Sinkron : Jurnal Dan Penelitian Teknik Informatika* (2022): Volume 7, Number 1, Januari 2022.
- Ary, Maxi. "Pendekatan Teori Antrian Single Channel Single Phase Pada Pelayanan Administrasi." *Infotronik : Jurnal Teknologi Informasi Dan Elektronika* (2018): 21-27.
- Basuki, Mahmud. "Analisis Sistem Antrian Pelayanan Registrasi Mahasiswa Di BAAK." *Jurnal Sistem Dan Manajemen Industri* (2018): Vol 2 No 1 Juli 2018, 17-22.
- Darsini, Anastasia Padmitasari KA, Suprpto. "Optimalisasi Antrian Dengan Metode Multi Chanel Single Phase (M/M/S)." *KOCENIN Serial Konferensi* (2020): No. 1 (2020).
- Delfi Wiranda, Muhandi, Eka Tresna Gumelar. "Analisis Sistem Antrian Layanan Teller Dengan Menggunakan (M/M/S) Untuk Mengoptimalkan Pelayanan." *Jurnal Riset Manajeme Dan Bisnis (JRMB)* (2022): Volume 2, No. 2, Desember 2022.
- F. Febriani.A, Z. Busrah. "Analisis Sistem Antrian Pelayanan Administrasi Pasien Rawat Jalan Studi Kasus: Rumah Sakit Umum Daerah Kab. Pinrang." *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komputer 2021* (2021): 88-96.
- Harahap, Nurmahayati Sari. "Analisis Kinerja Antrian Pelanggan Restoran Cepat Saji (Studi Kasus : Kfc Jln. Gajah Mada, Medan, Sumatera Utara)." *TALENTA Conference Series: Science & Technology (ST)* (2018): Volume 1 Issue 1 – 2018 TALENTA Conference Series: Science & Technology (ST).
- Khoirunnisa Salsabila, Renny, Sulman Edi Supriyanto. "Analisis Model Antrian Kegiatan Kendaraan Operasional Dinas Di Kabupaten Banyumas Tahun 2020." *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika (JMP)* (2021): Vol. 13 No. 1, Juni 2021, Hal. 39-48.

- Prof. Dr. Iskandar AA, S.E., MM, Penny Anggraini. "Analisis Penerapan Sistem Antrian Model Multiple Channel Query System Atau M/M/S (Studi Kasus Pada PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk Kanca Teluk Betung Bandar Lampung Dan PT Bank Syariah Mandiri (BSM) Kcp Teluk Teluk Betung Bandar Lampung)." *Jurnal Manajemen Dan Bisnis* (2021): Vol. 12 No. 1 Oktober 2021: 193 – 205.
- R. Usman<sup>1</sup>, A. I. Jaya<sup>2</sup>, Dan D. Lusiyanti<sup>3</sup>. "Analisis Model Antrian Multiple Channel Multiple Phase." *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Terapan* (2019): Volume 16 Nomor 1 Juni 2019 (Halaman 13 - 22).
- Ramadhana, Nur Asmi. "Analisis Tingkat Utilitas Sistem Antrian Pada Pt Pos Indonesia Kota Parepare." (N.D.): 53-61.
- Rusmin Nuryadin 1), Emylia Pebriani 2). "Analisis Tingkat Utilitas Sistem Antrian Model M/M/S Pada Proses Transaksi Di Pt Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk Kantor Cabang Sidrap Unit." *Economos : Jurnal Ekonomi Dan Bisnis* (2020): Volume 3, Nomor 1, April 2020.
- SARTIKA NAINGGOLAN, DEBORA EXAUDI SIRAIT, RANI FARIDA SINAGA. "Analisis Model Antrian Multi Channel Single Phase Pada Pelayanan." *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (JPMS)* (2022): Hal : 484 – 493.
- ST Nurjaningsih<sup>1</sup>), Amatulloh Qonita<sup>2</sup>). "Manajemen Penerimaan Peserta Didik Baru (Ppdb)." *Jurnal Tata Kelola Pendidikan* (2019): JTKP: Vol. 1 No. 2, Oktober 2019.
- Undang Syaripudin<sup>1</sup>, Jaja Jahari<sup>2</sup>. "Online-Based Management Of New Student Admission Selection For Postgraduate Study Programs At State Islamic Colleges." *IJNi: International Journal Of Nusantara Islam* 10, 2 (2022): 95-111 (2022): International Journal Of Nusantara Islam 10, 2 (2022): 95-111.
- Widjaja, William And Leli Deswindi. "Sistem Antrian Di Layanan Administrasi ." *JIEMS* 3.1 (2010): 1-8.
- Wijayanti, Esti Margiyanti Utami Dan Endah Pri Ariningsih. "Analisis Antrian Pada Pelayanan Mahasiswa Di Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Purworejo."

*SEGMEN Jurnal Manajemen Dan Bisnis* (2019): Volume 15, No 1, Januari 2019.

Yuli Asbar 1, Sapnabiby2, Angga Pratama3, Janner Simarmata4, Abror5. "Implementation Of Linear Regression To Predict New Student Admissions As A First Step To Determine Campus Marketing Strategy." *International Journal Of Multidisciplinary Research And Analysis* (2023): Volume 06 Issue 01 January 2023.