

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK  
MEMPREDIKSI PENJUALAN PADA  
TOKO JEK YEK SIANG**

**SKRIPSI**



**Oleh**

**Ricky Ong**

**181510032**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
TAHUN 2022**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK  
MEMPREDIKSI PENJUALAN PADA  
TOKO JEK YEK SIANG**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar sarjana**



**Oleh  
Ricky Ong  
181510032**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
TAHUN 2022**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Ricky Ong  
NPM : 181510032  
Fakultas : Teknik dan Komputer  
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul :

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MEMPREDIKSI PENJUALAN  
PADA TOKO JEK YEK SIANG**

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 31 Juli 2022



**Ricky Ong**

181510032

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK  
MEMPREDIKSI PENJUALAN PADA  
TOKO JEK YEK SIANG**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana**

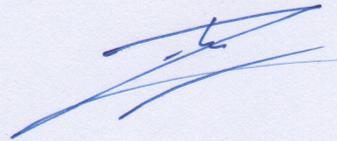
**Oleh**

**Ricky Ong**

**181510032**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal  
seperti tertera di bawah ini**

**Batam, 29 Juli 2022**



**Sasa Ani Arnomo, S.Kom., M.SI., Ph.D.  
Pembimbing**

## ABSTRAK

Untuk mendapatkan keuntungan atau laba yang besar pada suatu perusahaan atau usaha adalah dengan menentukan prediksi penjualan untuk periode berikutnya. Prediksi atau peramalan merupakan salah satu kunci dalam keberhasilan penjualan karena dengan nilai prediksi penjualan dapat digunakan sebagai acuan untuk menentukan pemesanan barang sehingga tidak terjadi kerugian. Metode Single Exponential Smoothing berfungsi untuk menentukan prediksi penjualan untuk periode berikutnya, metode Exponential Smoothing merupakan metode peramalan yang cukup baik dalam peramalan jangka panjang, jangka menengah maupun jangka pendek. Data yang akan diolah adalah data penjualan Dupa (perbulan) pada toko Jek Yek Siang dengan periode Juni 2020 sampai dengan Mei 2022. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah hasil analisa dengan menggunakan metode Single Exponential Smoothing untuk memperoleh informasi prediksi penjualan untuk periode berikutnya dan tingkat keakuratannya dengan perhitungan kesalahan MAPE, ME, MAD dan MSE, metode peramalan ini digunakan untuk mencari nilai error terkecil. Pada tahap selanjutnya adalah merancang sebuah sistem prediksi dengan menggunakan aplikasi Outsystem versi 11.14.1 sebagai tempat untuk merancang sistem tersebut. Hasil pengujian terhadap sistem yang telah dirancang, sistem dapat memprediksi data penjualan dupa pada toko Jek Yek Siang sehingga sistem dapat membantu pemilik usaha toko Jek Yek Siang dalam mengambil keputusan pada perkiraan persediaan produk dengan tepat.

Kata Kunci : Prediksi, Penjualan, Sistem, *Single Exponential Smoothing*

## **ABSTRACT**

*To get a large profit or profit in a company or business is to determine sales predictions for the next period. Prediction or forecasting is one of the keys to the success of sales because the predicted value of sales can be used as a reference to determine the order of goods so that there is no loss. The Single Exponential Smoothing method serves to determine sales predictions for the next period, the Exponential Smoothing method is a fairly good forecasting method in long-term, medium-term and short-term forecasting. The data to be processed is incense sales data (monthly) at the Jek Yek Siang store for the period June 2020 to May 2022. The results obtained from this study are the results of analysis using the Single Exponential Smoothing method to obtain sales prediction information for the next period and the level of its accuracy by calculating MAPE, ME, MAD and MSE errors, this forecasting method is used to find the smallest error value. The next stage is to design a prediction system using the Outsystem version 11.14.1 application as a place to design the system. The results of testing the system that has been designed, the system can predict incense sales data at the Jek Yek Siang store so that the system can help the business owner of the Jek Yek Siang shop in making decisions on product inventory estimates correctly.*

*Keywords : Prediction, Sales, System, Single Exponential Smoothing*

## **KATA PENGANTAR**

Dengan mengungkapkan puji dan syukur terhadap Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena itu, kritis dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI., selaku Rektor Universitas Putera Batam;
2. Bapak Welly Sugiyanto, S.T., M.M., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Putera Batam;
3. Bapak Muhammad Rasid Ridho, S.Kom., M.SI., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam;
4. Bapak Sasa Ani Arnomo, S.Kom., M.SI., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Skripsi dari penulis;
5. Ibu Mesri Silalahi, S.Kom., M.SI., selaku Dosen Pembimbing Akademik dari penulis;

6. Bapak / Ibu Dosen dan seluruh Staff Universitas Putera Batam, yang telah memberikan banyak pengetahuan dan bantuan kepada penulis;
7. Kepada kedua orang tua penulis yang telah membesarkan dan merawat penulis sampai saat ini. Yang selalu mendoakan, memberikan dukungan dan juga memotivasi untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini;
8. Teman dan Rekan dari Program Studi Sistem Informasi angkatan 2018, yang telah berjuang bersama dalam pembelajaran di Universitas Putera Batam.
9. *Last but not least, i wanna thank me, i wanna thank me for believing in me, i wanna thank me for doing all this hard work, i wanna thank me for having no days off, i wanna thank me for never quitting, i wanna thank me for always being a giver and tryna give more than i recieve, i wanna thank me for tryna do more right than wrong, i wanna thank me for just being me at all times.*

Semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu membalas kebaikan dan selalu melimpahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 29 Juli 2022

Ricky Ong

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR RUMUS</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Rumusan Masalah .....	4
1.5. Tujuan Penelitian.....	4
1.6. Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
2.1. Tinjauan Teori Umum .....	7
2.1.1. Penjualan .....	7
2.1.2. Sistem Pendukung Keputusan.....	7
2.2. Tinjauan Teori Khusus .....	8
2.2.1. Peramalan ( <i>Forecasting</i> ) .....	8
2.2.2. Pendekatan Peramalan .....	8
2.2.2.1. Metode Rata-Rata Bergerak .....	9
2.2.2.2. Metode Rata-Rata Bergerak Tertimbang.....	9
2.2.2.3. Metode Penghalusan Eksponensial .....	10
2.2.3. Ketetapan Metode Peramalan .....	13
2.2.4. Konsep <i>Low Code</i> .....	14

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>16</b>
3.1. Desain Penelitian .....	16
3.2. Objek Penelitian .....	17
3.3. Analisa SWOT Program.....	17
3.3.1. <i>Strength</i> (Kekuatan) .....	18
3.3.2. <i>Weakness</i> (Kelemahan) .....	18
3.3.3. <i>Opportunities</i> (Peluang).....	19
3.3.4. <i>Threats</i> (Ancaman).....	19
3.4. Analisa Sistem yang sedang berjalan .....	19
3.5. Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan .....	20
3.6. Permasalahan yang Sedang Dihadapi .....	21
3.7. Usulan Pemecahan Masalah.....	21
<b>BAB IV ANALISA PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI .....</b>	<b>22</b>
4.1. Analisa Sistem yang Baru .....	22
4.1.1. Aliran Sistem Informasi yang baru .....	34
4.1.2. <i>Use Case</i> Diagram.....	35
4.1.3. <i>Sequence</i> Diagram.....	35
4.1.4. <i>Activity</i> Diagram.....	36
4.1.5. <i>Class</i> Diagram.....	41
4.2. Desain Rinci .....	41
4.2.1. Antarmuka Login .....	42
4.2.2. Antarmuka Data Penjualan .....	42
4.2.3. Antarmuka Tambah Data .....	43
4.2.4. Antarmuka Peramalan.....	43
4.3. Database .....	44
4.3.1. Tabel Data_penjualan.....	44
4.3.2. Tabel Data_peramalan.....	44
4.4. Aplikasi .....	45
4.4.1. Penambahan <i>Database</i> .....	45
4.4.2. Pembuatan Halaman Tabel Data .....	53
4.4.3. Data Peramalan .....	76
4.4.4. Perhitungan Nilai <i>Error</i> .....	81

4.5. Rencana Implementasi .....	89
4.5.1. Jadwal Implementasi.....	89
4.6. Perbandingan Sistem .....	90
4.7. Analisis Produktifitas .....	90
4.7.1. Segi Efisiensi.....	90
4.7.2. Segi Efektifitas .....	91
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>92</b>
5.1. Simpulan.....	92
5.2. Saran.....	92
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>93</b>
<b>LAMPIRAN 1. PENDUKUNG PENELITIAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>LAMPIRAN 2. DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>xxiii</b>
<b>LAMPIRAN 3. SURAT KETERANGAN PENELITIAN.....</b>	<b>xxiv</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Data Penjualan Produk .....	2
<b>Gambar 3.1</b> Desain Penelitian .....	16
<b>Gambar 3.2</b> Flowchart Aliran Sistem yang Sedang Berjalan .....	20
<b>Gambar 4.1</b> Grafik Data Penjualan Dupa Toko Jek Yek Siang .....	23
<b>Gambar 4.2</b> Perhitungan Forecast $\alpha$ 0,1 .....	24
<b>Gambar 4.3</b> Grafik Forecast $\alpha$ 0,1 .....	25
<b>Gambar 4.4</b> Perhitungan Mean Error $\alpha$ 0,1 .....	26
<b>Gambar 4.5</b> Perhitungan Mean Absolute Deviation $\alpha$ 0,1 .....	28
<b>Gambar 4.6</b> Perhitungan Mean Absolute Percentage Error $\alpha$ 0,1 .....	30
<b>Gambar 4.7</b> Perhitungan Mean Squared Error $\alpha$ 0,1 .....	32
<b>Gambar 4.8</b> Use Case Diagram .....	35
<b>Gambar 4.9</b> Sequence Diagram .....	36
<b>Gambar 4.10</b> Activity Diagram – Login.....	37
<b>Gambar 4.11</b> Activity Diagram – Logout.....	38
<b>Gambar 4.12</b> Activity Diagram – Data Penjualan.....	39
<b>Gambar 4.13</b> Activity Diagram – Peramalan .....	40
<b>Gambar 4.14</b> Class Diagram.....	41
<b>Gambar 4.15</b> Antarmuka Login.....	42
<b>Gambar 4.16</b> Antarmuka Data Penjualan .....	42
<b>Gambar 4.17</b> Antarmuka Tambah Data .....	43
<b>Gambar 4.18</b> Antarmuka Peramalan .....	43
<b>Gambar 4.19</b> Tampilan Awal Menu Outsystems .....	45
<b>Gambar 4.20</b> Tampilan New Application .....	46
<b>Gambar 4.21</b> Tampilan Pemilihan Model Aplikasi .....	46
<b>Gambar 4.22</b> Tampilan Penamaan Aplikasi.....	47
<b>Gambar 4.23</b> Tampilan Environment Outsystems.....	47
<b>Gambar 4.24</b> Tampilan Penambahan Modul .....	48
<b>Gambar 4.25</b> Tampilan Awal Modul External Web Portal .....	48
<b>Gambar 4.26</b> Tampilan menu Data Outsystems .....	49
<b>Gambar 4.27</b> Tampilan Add Entity .....	50
<b>Gambar 4.28</b> Hasil Penambahan Entity.....	50
<b>Gambar 4.29</b> Tampilan Add Entity Attribute.....	51
<b>Gambar 4.30</b> Hasil Penambahan Atribut Entitas .....	52
<b>Gambar 4.31</b> Hasil Penambahan Entitas dan Atribut Data_peramalan .....	53
<b>Gambar 4.32</b> Penambahan Interface.....	54
<b>Gambar 4.33</b> Tampilan Penambahan Halaman Interface .....	55
<b>Gambar 4.34</b> Tampilan Interface kosong DataPenjualan .....	55
<b>Gambar 4.35</b> Tampilan Drag & Drop Entitas pada MainContent .....	56
<b>Gambar 4.36</b> Hasil Drag & Drop Entitas Data_penjualan .....	56
<b>Gambar 4.37</b> Penambahan Tombol Tambah Data .....	57
<b>Gambar 4.38</b> Properti Tombol Button Tambah Data .....	58

<b>Gambar 4.39</b>	Pemilihan Fungsi Tombol Tambah Data.....	58
<b>Gambar 4.40</b>	Tampilan Hasil Drag & Drop Form.....	59
<b>Gambar 4.41</b>	Penambahan Input Parameter .....	60
<b>Gambar 4.42</b>	Hasil Penambahan Input Parameter.....	60
<b>Gambar 4.43</b>	Pengambilan Data dari Database .....	61
<b>Gambar 4.44</b>	Tampilan Aggregate pada Tambah Data .....	62
<b>Gambar 4.45</b>	Tampilan Aggregate Data_penjualan.....	62
<b>Gambar 4.46</b>	Penambahan Filter .....	63
<b>Gambar 4.47</b>	Tampilan Kondisi Filter .....	64
<b>Gambar 4.48</b>	Aggregate GetDataPenjualanById.....	64
<b>Gambar 4.49</b>	Hasil penambahan Form Tambah Data.....	65
<b>Gambar 4.50</b>	Aliran Aksi tombol Simpan .....	66
<b>Gambar 4.51</b>	Lokasi aksi CreateData_penjualan pada entitas .....	67
<b>Gambar 4.52</b>	Aliran Aksi tombol Simpan 2 .....	67
<b>Gambar 4.53</b>	Properti CreateData_penjualan.....	68
<b>Gambar 4.54</b>	Penambahan Destinasi setelah melakukan penambahan data .....	69
<b>Gambar 4.55</b>	Hasil penambahan aksi Destination.....	69
<b>Gambar 4.56</b>	Penambahan Kolom Tabel .....	70
<b>Gambar 4.57</b>	Pemilihan Icon .....	71
<b>Gambar 4.58</b>	Hasil Penambahan Icon .....	72
<b>Gambar 4.59</b>	Langkah penambahan aksi pada icon delete.....	73
<b>Gambar 4.60</b>	Penambahan Aksi Detele Data_penjualan .....	74
<b>Gambar 4.61</b>	Refresh Data Penjualan.....	75
<b>Gambar 4.62</b>	Penambahan Refresh Data Penjualan pada Aksi .....	75
<b>Gambar 4.63</b>	Hubungan antar Entitas.....	77
<b>Gambar 4.64</b>	Tampilan Tabel Peramalan.....	78
<b>Gambar 4.65</b>	Tampilan Expression Value .....	79
<b>Gambar 4.66</b>	Rumus Forecast pada nilai alpha 0,1 .....	80
<b>Gambar 4.67</b>	Hasil memasukan rumus setiap nilai alpha.....	80
<b>Gambar 4.68</b>	Database MAPE.....	81
<b>Gambar 4.69</b>	Hasil penambahan data atribut.....	82
<b>Gambar 4.70</b>	Penambahan Dropdown untuk perhitungan MAPE .....	82
<b>Gambar 4.71</b>	Properti widget Dropdown .....	83
<b>Gambar 4.72</b>	Properti yang telah diisi .....	83
<b>Gambar 4.73</b>	Hasil penambahan widget Input .....	84
<b>Gambar 4.74</b>	Hasil Penambahan .....	85
<b>Gambar 4.75</b>	Tampilan awal aksi Button .....	85
<b>Gambar 4.76</b>	Fungsi IF pada aksi Button .....	86
<b>Gambar 4.77</b>	Kondisi IF untuk nilai alpha 0,1 .....	87
<b>Gambar 4.78</b>	Hasil drag & drop Assign untuk setiap nilai alpha .....	88
<b>Gambar 4.79</b>	Rumus MAPE pada aksi Assign nilai alpha 0,1 .....	89

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4.1</b> Data Penjualan Dupa Toko Jek Yek Siang.....	22
<b>Tabel 4.2</b> Hasil Perhitungan Forecast $\alpha$ 0,1 .....	24
<b>Tabel 4.3</b> Hasil Perhitungan Mean Error $\alpha$ 0,1 .....	26
<b>Tabel 4.4</b> Hasil Perhitungan Mean Absolute Deviation $\alpha$ 0,1 .....	28
<b>Tabel 4.5</b> Hasil Perhitungan Mean Absolute Percentage Error $\alpha$ 0,1.....	30
<b>Tabel 4.6</b> Hasil Perhitungan Mean Squared Error $\alpha$ 0,1 .....	32
<b>Tabel 4.7</b> Hasil Perhitungan ME, MAD, MAPE, MSE untuk setiap nilai $\alpha$ .....	33
<b>Tabel 4.8</b> Database Tabel Data_penjualan.....	44
<b>Tabel 4.9</b> Database Tabel Data_peramalan.....	44
<b>Tabel 4.10</b> Jadwal Implementasi Sistem Pendukung Keputusan .....	90

## DAFTAR RUMUS

<b>Rumus 2.1</b> Rumus Moving Average .....	9
<b>Rumus 2.2</b> Rumus Weighted Moving Average .....	10
<b>Rumus 2.3</b> Rumus Single Exponential Smoothing .....	11
<b>Rumus 2.4</b> Rumus Double Exponential Smoothing .....	11
<b>Rumus 2.5</b> Rumus Triple Exponential Smoothing.....	12
<b>Rumus 2.6</b> Rumus Mean Error.....	13
<b>Rumus 2.7</b> Rumus Mean Absolute Deviation .....	14
<b>Rumus 2.8</b> Rumus Mean Squared Error .....	14
<b>Rumus 2.9</b> Rumus Mean Absolute Percent Error .....	14

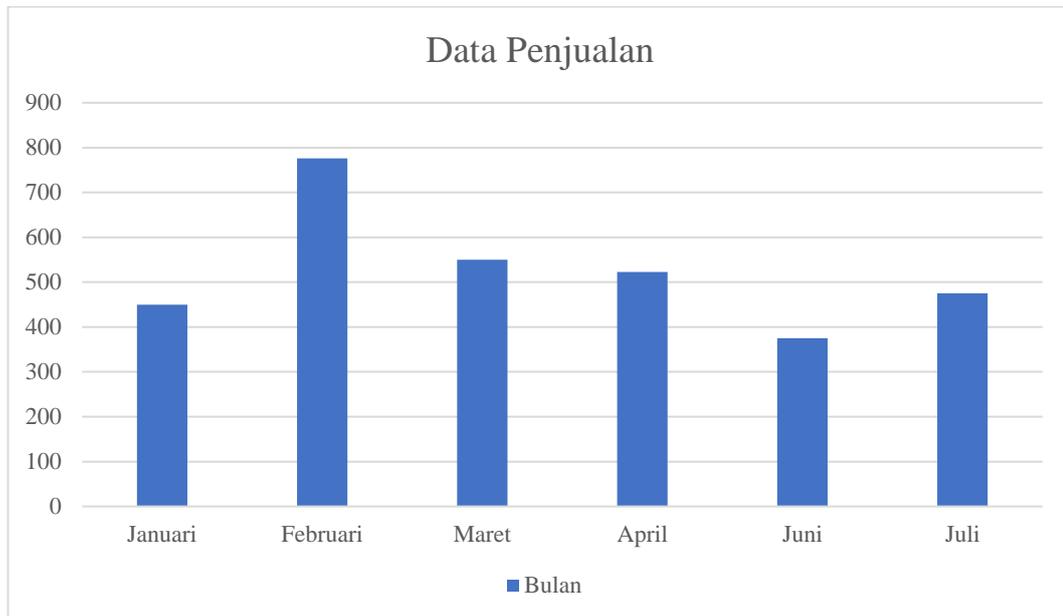
## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Adat istiadat adalah suatu kegiatan ritual yang dilakukan oleh sekerumunan umat beragama pada suatu tempat ibadah. Mayoritas umat agama buddha melaksanakan penghormatan kepada leluhur yang telah meninggal dunia dengan melakukan sembahyang. Sembahyang dilaksanakan dengan berbagai cara seperti mempersembahkan makanan, buah-buahan serta uang yang berbentuk kertas yang kemudian akan dibakar. Umat agama buddha meyakini dengan kertas sembahyang yang dibakar ini dapat dilambangkan sebagai uang di alam tempat leluhur mereka yang telah meninggal dunia (Sutanto, 2017). Selain dari kertas sembahyang terdapat juga alat sembahyang yang lain seperti, dupa (hio), minyak sembahyang, lilin, bunga, buah, kue dan lain sebagainya. Di Indonesia terdapat beberapa tempat beribadah yang disebut dengan Vihara dan/atau Klenteng, Vihara dan/atau Klenteng dalam ajaran agama buddha adalah sebuah tempat beribadah bagi umat agama buddha dan juga dapat dilaksanakan aktivitas-aktivitas yang memiliki unsur-unsur agama buddha, seperti Acara Imlek, Waisak, Ulang Tahun Dewa agama buddha, dan lain sebagainya (Maulidan, 2016). Ada beberapa umat buddha yang melakukan ibadah dirumah tepat dilakukan di depan meja altar sembahyang.

Toko Jek Yek Siang merupakan sebuah toko yang bergerak dibidang penjualan alat sembahyang agama buddha seperti, dupa, lilin, kertas sembahyang dan lain sebagainya. Lebih dari 500 beraneka produk yang tersedia dengan memiliki harga berbeda-beda, melengkapi hampir semua kebutuhan sembahyang.



**Gambar 1.1** Data Penjualan Produk

Berdasarkan grafik tabel penjualan barang atau produk pada toko Jek Yek Siang, dapat diperhatikan bahwa grafik tiap bulannya tidak stabil dalam penjualan barang. Salah satu permasalahan yang dikemukakan adalah bahwa barang yang dibeli tidak konsisten dengan perilaku pembeli yang membeli barang pada waktu yang bersamaan dan juga berdampak pada tingkat penjualan barang. Pada masa ini hal yang bisa dilaksanakan adalah membuat teknologi informasi guna meningkatkan perkembangan proses bisnis. Pemilik usaha bisa menerima keuntungannya apabila mereka menggunakan teknologi informasi dengan baik dan benar dan juga bisa menghasilkan keputusan berdasarkan data transaksi untuk output dari pengolahan teknologi informasi. Salah satunya adalah dengan menggunakan sebuah Sistem Pendukung Keputusan dengan metode Single Exponential Smoothing untuk memprediksi atau peramalan penjualan pada toko Jek Yek Siang.

Diharapkan dengan adanya Sistem Informasi ini, akan membuat data-data barang dapat terkomputerisasi dengan baik antara antarmuka, basis data, dan

pengguna itu sendiri. Dengan adanya Sistem Informasi ini diharapkan dapat menambah kinerja dan pelayanan terhadap para pembeli atau pelanggan dalam hal penyuplaian / persediaan barang atau produk sehingga tidak terjadi kehabisan stok barang.

Berdasarkan definisi dari latar belakang, maka peneliti memutuskan untuk membuat sebuah penelitian dalam bentuk laporan skripsi yang berjudul “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MEMPREDIKSI PENJUALAN PADA TOKO JEK YEK SIANG”

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan deskripsi dari latar belakang, masalah yang sedang dihadapi pada toko Jek Yek Siang adalah sebagai berikut :

1. Kesulitan dalam memahami barang atau produk yang terlaris dan tidak terjual sama sekali yang menyebabkan pemilik usaha toko Jek Yek Siang mengalami kesulitan dalam menyuplai barang yang akan dipasarkan.
2. Kesulitan dalam mengolah informasi transaksi di toko Jek Yek Siang yang masih menggunakan metode manual sehingga tidak efektif dalam pengelolaan data penjualan barang.

## **1.3. Batasan Masalah**

Pembatasan masalah dilaksanakan sehingga penelitian bisa berpusat pada hasil kesimpulan yang utuh. Adapun beberapa Batasan masalah pada perancangan Sistem Pendukung Keputusan ini adalah:

1. Penelitian ini menggunakan metode Single Exponential Smoothing yang berfungsi untuk memprediksi atau peramalan pada periode berikutnya.
2. Penelitian ini dilakukan berdasarkan data penjualan (perbulan) pada toko Jek Yek Siang sebanyak jangka waktu 2 tahun / 24 bulan, periode Juni 2020 sampai dengan Mei 2022.
3. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan nilai error terkecil dengan mengukur tingkat keakuratannya dengan perhitungan ME, MAD, MAPE, MSE.

#### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan ulasan pada latar belakang, perumusan masalah yang dapat diuraikan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana implementasian Sistem Pendukung Keputusan dengan memanfaatkan metode perhitungan *Single Exponential Smoothing* dalam memprediksi penjualan untuk 1 periode kedepan ?
2. Bagaimana hasil akhir dari implementasian Sistem Pendukung Keputusan dengan metode *Single Exponential Smoothing* pada toko Jek Yek Siang ?

#### **1.5. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pada sub bab perumusan masalah yang dijelaskan dapat memunculkan rencana atau tujuan yang diinginkan tercapai fungsi menerima petunjuk dan informasi yang sesuai dengan yang diinginkan. Terdapat beberapa tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dengan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan dengan metode *Single Exponential Smoothing* dalam meramalkan jumlah nilai penjualan pada periode selanjutnya.
2. Untuk membantu pemilik usaha dalam menentukan jumlah produk yang akan dipesan dari pabrik yang nantinya akan dijual kepada konsumen yang dapat meminimalisir produk yang tidak laku.

## **1.6. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka diharapkan dapat bermanfaat yang dapat dijelaskan baik secara praktik maupun teoritis dan terdapat beberapa penjabaran tersebut adalah sebagai berikut.

### **1.6.1. Manfaat Teoritis**

Pada prespektif teoritis, penelitian ini mempunyai sejumlah manfaat atau keuntungan yang bermanfaat dan peneliti berharap dapat mendukung pengembangan usaha toko, beberapa manfaat secara teoritis yang dijelaskan sebagai berikut :

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau acuan bagi toko dalam menangani masalah yang menyinggung tentang peramalan penjualan sehingga meminimalisir kerugian dalam hal memesan produk untuk yang akan dijual oleh pemilik toko.
2. Menambah pengetahuan bagi peneliti dan juga pemilik toko Jek Yek Siang tentang metode perhitungan *Single Exponential Smoothing* yang dapat membantu dalam menyelesaikan masalah.

### **1.6.2. Manfaat Praktis**

Pada prespektif praktis, peneliti berkeinginan dapat menjelaskan hal-hal yang dapat bermanfaat bagi penulis dan juga kelompok lainnya seperti mahasiswa/i dan terutama untuk pemilik usaha toko Jek Yek Siang. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Penulis

Dapat menambahkan pengetahuan dan dapat memberikan pengalaman bagi pihak penulis sehingga dapat menjadi referensi dalam melakukan penelitian untuk yang akan datang dan juga diharapkan untuk menjadi acuan bagi peneliti atau penulis lainnya.

2. Bagi Mahasiswa

Dapat menjadi sarana referensi untuk melakukan sebuah penelitian selanjutnya dan juga bisa digunakan sebagai sarana informasi dan dapat menambahkan ilmu dan pengetahuan mengenai sistem pendukung keputusan.

3. Bagi toko Jek Yek Siang

Dapat memberikan kontribusi positif kepada pemilik usaha toko Jek Yek Siang dalam hal memprediksi penjualan yang diharapkan dapat mengurangi resiko terjadinya permasalahan.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Tinjauan Teori Umum**

Teori umum adalah sebuah teori pengertian Ketika suatu penjelasan poinnya benar sehingga berarti benar sebagai teori umum. Pernyataan ini berlangsung disetiap keadaan, waktu, tempat dan setiap permasalahan. Definisi atau teori ini diterapkan sesuai pada penelitian yang akan dilaksanakan.

##### **2.1.1. Penjualan**

Penjualan merupakan rencana utama diadakannya kegiatan perusahaan. Perusahaan yang dapat menghasilkan barang atau jasa memiliki rencana akhir yaitu menjual barang atau jasa yang dihasilkan kepada konsumen atau pembeli. Oleh karena itu, penjualan mempunyai peran penting bagi setiap perusahaan sehingga produk yang dihasilkan oleh perusahaan dapat terjual dan memberikan pendapatan bagi perusahaan. Penjualan yang dilaksanakan pada setiap perusahaan bermaksud untuk menjual barang atau jasa yang dibutuhkan sebagai sumber penghasilan yang dapat menutup semua biaya untuk memperoleh keuntungan (Santoso & Nurwati, 2017).

##### **2.1.2. Sistem Pendukung Keputusan**

Menurut (Polii & Arnomo, 2022), Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu proses yang dapat membantu pengguna dalam pengambilan sebuah keputusan dengan akurat dan tepat dengan menggunakan alat bantu teknologi berdasarkan data fakta dan metode tertentu.

## **2.2. Tinjauan Teori Khusus**

Teori khusus adalah sebuah teori yang mempunyai ketergantungan dengan beberapa fakta yang bersifat khusus.

### **2.2.1. Peramalan (*Forecasting*)**

Menurut (Alfarisi, 2017), Dalam melakukan sebuah analisa ekonomi atau analisa kegiatan usaha/bisnis perusahaan, haruslah diperkirakan apa yang akan terjadi, baik dalam bidang ekonomi atau dalam dunia usaha/bisnis pada masa yang akan datang. Usaha untuk melihat situasi dan kondisi pada masa yang akan datang merupakan usaha untuk memperkirakan pengaruh situasi dan kondisi yang berlaku terhadap perkembangan di masa yang akan datang yang disebut dengan peramalan (*forecasting*).

Menurut

### **2.2.2. Pendekatan Peramalan**

Menurut (Alfarisi, 2017), terdapat 2 pendekatan umum untuk peramalan, dan hanya terdapat dua cara untuk mengatasi seluruh permodelan keputusan, yaitu analisis kuantitatif dan analisis kualitatif. Dalam metode analisis kualitatif, tidak digunakan perhitungan-hitungan dengan rumus dan metode yang pasti melainkan melalui pendapat dari berbagai pihak yang didasarkan pada penilaian dan opini, sedangkan metode analisis kuantitatif merupakan metode peramalan yang sangat mengandalkan pola data historis yang dimiliki.

Metode kuantitatif dikelompokkan dari 2 jenis, yaitu analisis sebab-akibat dan analisis deret berkala, analisis sebab-akibat didasarkan atas pengguna analisa pola hubungan antara variabel yang akan diperkirakan dengan variabel lain yang

mempengaruhinya sedangkan analisis deret berkala selalu berdasarkan atas penggunaan Analisa pola hubungan antara variable yang akan diperkirakan dengan variable waktu. Metode tersebut memperkirakan permintaan konsumen / transaksi penjualan periode yang akan datang dengan menggunakan data yang tersedia sebelumnya.

Terdapat 3 teknik untuk menghitung deret berkala yang terdiri dari Metode Rata-Rata Bergerak (*Moving Average*), Rata-Rata Bergerak Tertimbang (*Weighted Moving Average*), dan Penghalusan Exponensial (*Exponential Smoothing*).

#### **2.2.2.1. Metode Rata-Rata Bergerak (*Moving Average*)**

Metode Rata-Rata Bergerak mengembangkan suatu model berdasarkan hasil perhitungan rata-rata dari sebagian besar penelitian dengan menggunakan rumus :

$$F_1 = 1(A_{t-1} + A_{t-1} + \dots + A_{t-n}) / N$$

##### ***Rumus 2.1 Rumus Moving Average***

Keterangan :

$F_1$  = Hasil peramalan untuk periode t

N = Jumlah data penelitian

$A_t$  = Data Historis Penjualan

#### **2.2.2.2. Metode Rata-Rata Bergerak Tertimbang (*Weighted Moving Average*)**

Metode Rata-Rata Bergerak Tertimbang hampir mirip dengan Metode Rata-Rata Bergerak, tetapi nilai terbaru dalam deret berkala diberikan beban lebih besar untuk menghitung peramalan, berikut adalah rumus untuk menghitung Rata-Rata Bergerak Tertimbang :

$$WMA = w_n A_{t-n} + w_{n-1} A_{t-(n-1)} + w_1 A_{t-1}$$

***Rumus 2.2 Rumus Weighted Moving Average***

Keterangan :

$W_n$  = Bobot yang diberikan pada nilai terbaru

$W_{t-1}$  = Nilai aktual pada periode t-1

**2.2.2.3. Metode Penghalusan Eksponensial (*Exponential Smoothing*)**

Menurut (Aida Fitria & Hartono, 2017), *Exponential Smoothing* merupakan suatu metode peramalan rata-rata bergerak yang melakukan pembobotan secara menurun secara *exponential* terhadap nilai observasi yang lebih tua. Bobot yang diberikan tersebut berciri khas menurun secara *exponential* dari titik data terakhir sampai data yang terawal. Jika dalam perhitungan peramalan diasumsikan nilai mean nya konstan sepanjang waktu, maka akan diberikan bobot yang sama terhadap setiap observasi. Oleh karena itu diberikan bobot yang lebih pada nilai observasi yang baru dan mengurangi bobot pada observasi yang lebih lama. Metode *Exponential Smoothing* terbagi menjadi 3 jenis yaitu :

a. Metode *Single Exponential Smoothing*

*Single Exponential Smoothing* juga dikenal sebagai *simple exponential smoothing* yang digunakan pada peramalan jangka pendek, biasanya hanya 1 bulan ke depan. Model tersebut mengasumsikan bahwa data berfluktuasi disekitar nilai mean yang tetap, tanpa trend atau pola pertumbuhan konsisten (Marisa Efendi & Ardhy, 2018). Berikut adalah rumus perhitungan *Single Exponential Smoothing* :

$$F_t = \alpha A_t + (1 - \alpha) F_{t-1}$$

***Rumus 2.3 Rumus Single Exponential Smoothing***

Keterangan :

$F_t$	= Ramalan Baru
$\alpha$	= Alpha / Konstanta Penghalusan
$A_t$	= Permintaan actual periode Sebelumnya
$F_{t-1}$	= Ramalan Sebelumnya

b. Metode *Double Exponential Smoothing*

Metode ini merupakan pengembangan dari *Single Exponential Smoothing* atau bisa disebut dengan nama “Metode Holt” yang mana menambahkan unsur trend pada bobot perhitungan, sehingga pada *Double Exponential Smoothing* dapat memberikan dua jenis bobot pada perhitungan yaitu level ( $\alpha$ ) dan trend ( $\beta$ ). Berikut adalah rumus perhitungan *Double Exponential Smoothing* :

$$A_t = \alpha Y_t + (1 - \alpha)(A_{t-1} + T_{t-1})$$

$$T_t = \beta(A_t - A_{t-1}) + (1 - \beta)T_{t-1}$$

$$F_{t+m} = A_t + T_t m$$

***Rumus 2.4 Rumus Double Exponential Smoothing***

Keterangan :

$A_t$	= Nilai pemulusan exponensial
$\alpha$	= Konstanta Penghalusan untuk data
$\beta$	= Konstanta Penghalusan untuk estimasi trend
$Y_t$	= Nilai aktual pada periode t

$T_t$  = Estimasi Trend

$F_{t+m}$  = Nilai ramalan

c. Metode *Triple Exponential Smoothing*

Metode *Triple Exponential Smoothing* atau dikenal dengan nama “*Winter’s Method*”, merupakan pengembangan dari *Double Exponential Smoothing* yang mana melakukan peramalan dengan menggunakan 3 parameter dengan bobot yang berbeda yaitu *level* ( $\alpha$ ), *trend* ( $\beta$ ), *seasonal* ( $\mu$ ). Metode *Triple Exponential* dibagi menjadi dua yaitu *Multiplicative Seasonal Model* dan *Additive Seasonal Model*. *Multiplicative Seasonal Model* yaitu mengalikan hasil perhitungan *level* dan *trend* dengan perhitungan *Seasonal*, sedangkan *Additive Seasonal Model* yaitu menambahkan hasil perhitungan *level* dan *trend* dengan perhitungan *Seasonal*. Berikut adalah rumus untuk menghitung *Triple Exponential Smoothing* :

$$A_t = \alpha \frac{Y_t}{S_{t-L}} + (1 - \alpha)(A_{t-1} + T_{t-1})$$

$$T_t = \beta(A_t - A_{t-1}) + (1 - \beta)T_{t-1}$$

$$S_t = \mu \frac{Y_t}{A_t} + (1 - \mu)S_{t-L}$$

$$Y_t = (A_t + T_t p)S_{t-L+p}$$

**Rumus 2.5** Rumus *Triple Exponential Smoothing*

Keterangan :

$A_t$  = Nilai pemulusan eksponensial

$\alpha$	= Konstanta Penghalusan untuk data
$\beta$	= Konstanta Penghalusan untuk estimasi trend
$\mu$	= Konstanta Penghalusan untuk estimasi musiman
$Y_t$	= Nilai aktual pada periode t
$T_t$	= Estimasi Trend
$S_t$	= Estimasi musiman
$L$	= Panjangnya musim
$p$	= Jumlah periode ke depan yang akan diramalkan

### 2.2.3. Ketetapan Metode Peramalan

Ketetapan metode peramalan digunakan sebagai penunjukkan seberapa jauh model peramalan tersebut memproduksi data yang telah diketahui. Bagi pengguna ramalan, ketetapan ramalan yang akan datang adalah yang paling penting sedangkan bagi pembuat model kebaikan sesuai model untuk fakta yang diketahui yang diperhatikan. (Ginantra & Anandita, 2019).

Terdapat 3 ketetapan metode yang paling terkenal adalah deviasi rata-rata absolut (*mean absolute deviation* / MAD), kesalahan rata-rata yang dikuadratkan (*mean squared error* / MSE), dan kesalahan persentase rata-rata absolut (*mean absolute percent error* / MAPE). Tetapi penulis ingin menambahkan kesalahan rata-rata (*mean error* / ME) yang dapat dimanfaatkan sebagai referensi pertama dalam mencari nilai error.

ME (*Mean Error*) atau Nilai Rata-Rata Kesalahan

$$ME = \frac{\Sigma \text{Aktual} - \text{Peramalan}}{n}$$

**Rumus 2.6 Rumus Mean Error**

MAD (Mean Absolute Deviation) atau Nilai Deviasi Rata-Rata Absolut

$$MAD = \frac{\sum |\text{Aktual} - \text{Peramalan}|}{n}$$

**Rumus 2.7 Rumus Mean Absolute Deviation**

MSE (*Mean Squared Error*) atau Nilai Rata-Rata Kesalahan yang Dikuadratkan

$$MSE = \frac{\sum (\text{Aktual} - \text{Peramalan})^2}{n}$$

**Rumus 2.8 Rumus Mean Squared Error**

MAPE (*Mean Absolute Percent Error*) atau Nilai Rata-Rata Kesalahan Persentase Absolut

$$MAPE = \frac{\sum (|\text{Aktual} - \text{Peramalan}| \times 100) / \text{Aktual}}{n}$$

**Rumus 2.9 Rumus Mean Absolute Percent Error**

#### 2.2.4. Konsep Low Code

Low Code atau Kode Rendah merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak atau software yang memungkinkan pembuatan aplikasi lebih cepat dan mudah dengan sedikitnya pengkodean. Platform Low Code merupakan sebuah kumpulan alat yang dapat memungkinkan pengembangan visual aplikasi melalui antarmuka dan pemodelan, Low Code dapat mempercepat dan mempermudah pengguna atau pengembang dalam proses pembuatan aplikasi tanpa harus melakukan pengetikan kode program (Polii & Arnomo, 2022).

Sistem Low Code juga memungkinkan untuk pengguna dan/atau pengembang dalam membuat sebuah aplikasi yang dengan menggunakan fitur drag-and-drop, yaitu tanpa menulis code terlebih dahulu untuk membuat sebuah tombol dan lain sebagainya.

#### **2.2.5. Outsystems**

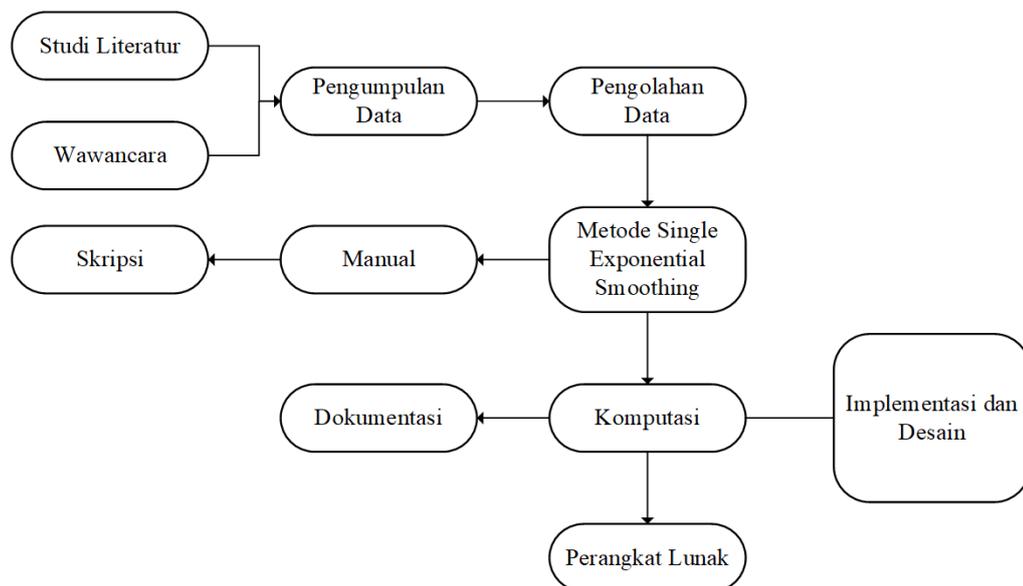
Outsystem merupakan sebuah perangkat lunak pembantu dalam perancangan dan pengembangan sebuah aplikasi dengan tujuan untuk mempermudah pengguna dalam pengembangan aplikasi dengan bantuan secara antarmuka. Outsystem juga dapat mempermudah integrasi dengan sistem yang dapat mendukung atau diperlukan dalam sebuah aplikasi yang sedang dirancang (Suherman & Sefina Samosir, 2022).

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian berfungsi sebagai bimbingan untuk mendapatkan respon atas persoalan yang muncul dan untuk sebagai batasan ketika hal-hal yang tidak diinginkan oleh penulis terjadi yang dapat mempengaruhi hasil ketetapan pada penelitian yang akan dilaksanakan.



**Gambar 3.1** Desain Penelitian

**Sumber :** (Penulis, 2022)

Berikut penjelasan mengenai tahap-tahap desain penelitian pada Gambar 3.1 diatas :

1. Studi Literatur yaitu, penulis berusaha dalam memahami dan mempelajari beberapa literatur-literatur dan referensi-referensi seperti buku dan jurnal yang dapat bermanfaat untuk membantu penelitian.

2. Wawancara yaitu, penulis melakukan observasi langsung pada toko Jek Yek Siang yang dapat mengetahui permasalahan yang lebih jelas, dan melaksanakan proses tanya jawab untuk mendapatkan informasi dan data dari pemilik toko yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian.
3. Pengolahan data yaitu, penulis melakukan pengolahan data yang telah didapatkan dari hasil pengumpulan data berdasarkan pada proses wawancara dan studi literatur yang telah dilaksanakan pada tahap sebelumnya, metode pengolahan data yang digunakan adalah metode *single exponential smoothing*,
4. Perhitungan secara manual yaitu, penulis mengolah data yang akan diteliti dengan menghitung menggunakan rumus secara bertahap tanpa menggunakan teknologi.
5. Komputasi yaitu, implementasi dan merancang sebuah perangkat lunak yang menggunakan metode *single exponential smoothing* untuk memprediksi penjualan.

### **3.2. Objek Penelitian**

Objek penelitian yang sedang dianalisa adalah fasilitas prediksi penjualan yang terdapat pada toko Jek Yek Siang. Toko Jek Yek Siang beralamat di Ruko Aku Tahu 1 BB No. 07, Sungai Panas.

### **3.3. Analisa SWOT Program**

Analisa SWOT adalah sebuah teknik strategi perencanaan dengan fungsi evaluasi terhadap *Strength* (Kekuatan), *Weakness* (Kelemahan), *Opportunities* (Peluang), dan *Threats* (Ancaman) yang dimiliki dalam sebuah sistem.

### 3.3.1. *Strength* (Kekuatan)

Berikut adalah beberapa *Strength* (Kekuatan) dalam sebuah program pendukung keputusan, yaitu;

1. Dapat membantu dalam hal pengambilan keputusan pada manajemen terhadap suatu permasalahan semi-terstruktur.
2. Sebagai alat yang berfungsi dalam hal pengambilan keputusan yang beragam jenis dan juga beragam bentuk.
3. Sebagai alat bantu dalam pengambilan sebuah keputusan berkelompok maupun perorangan dan urut maupun saling terkait.

### 3.3.2. *Weakness* (Kelemahan)

Berikut adalah beberapa *Weakness* (Kelemahan) dalam program pendukung keputusan, yaitu:

1. Terdapat kecenderungan sistem tidak menggambarkan permasalahan yang sebenarnya.
2. Kemampuannya sangat terbatas pada pengetahuan dasar dan juga model dasar yang tersedia.
3. Proses yang dilaksanakan berkaitan dengan spesifikasi perangkat yang akan digunakan.
4. Proses pengambilan keputusan hanya sebatas sebuah hubungan antara *software* (perangkat lunak), *hardware* (perangkat keras) dan juga sistem operasi yang diatur sesuai dengan algoritma tertentu.

### 3.3.3. *Opportunities* (Peluang)

Berikut adalah beberapa *Opportunities* (Peluang) dalam program pendukung keputusan, yaitu:

1. Membantu kegiatan operasional digital pada perusahaan
2. Dapat mempertimbangkan hasil keputusan sistem dengan pertimbangan pola pikir pengguna.
3. Dapat memadukan berbagai macam sistem informasi sehingga dapat mampu menangani masalah yang lebih rumit.

### 3.3.4. *Threats* (Ancaman)

Berikut adalah beberapa *Threats* (Ancaman) dalam program pendukung keputusan, yaitu:

1. Parameter yang dapat diubah kapan saja jika ditentukan dengan tidak tepat dapat menjadi faktor kesalahan dalam proses pengambilan sebuah keputusan.
2. Jika tidak dilaksanakan proses pembaharuan kriteria keputusan yang dilakukan bisa tidak sesuai atau tepat, tertinggal atau tidak mengikuti perkembangan zaman.

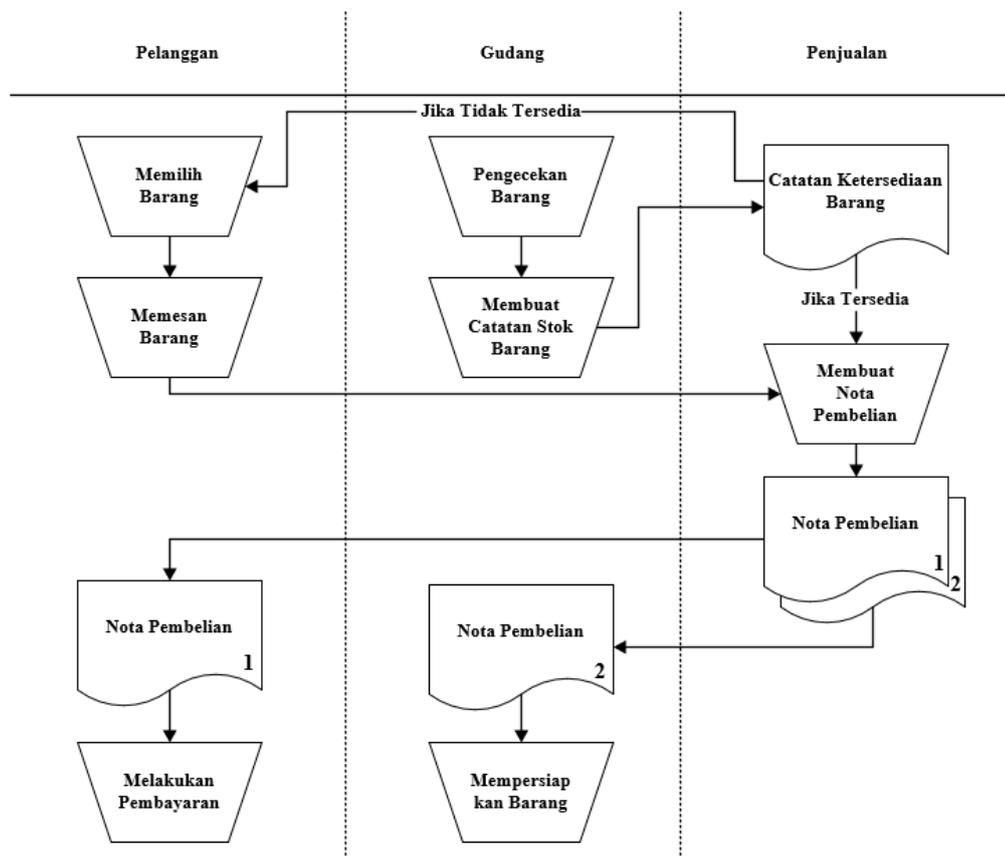
## 3.4. Analisa Sistem yang sedang berjalan

Pada saat ini toko Jek Yek Siang dalam hal menghitung jumlah stok barang / produk yang masih menggunakan cara tradisional atau *manual*, yang dimaksud dengan manual yaitu dengan cara menghitung jumlah produk secara fisik dan terkadang produk yang sudah lama tidak ditemukan sehingga tidak diketahui bahwa produk tersebut masih tersedia dan juga dalam hal memprediksi penjualan untuk

suatu produk hanya masih dengan cara menduga-duga saja sehingga sering terjadi ketika pelanggan ingin membeli sebuah produk tetapi stok barang yang diinginkan tidak tersedia pada toko tersebut.

### 3.5. Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan

Sistem penjualan dan perhitungan stok barang yang sedang berjalan pada toko Jek Yek Siang saat ini dapat dilihat pada gambar 3.2.



**Gambar 3.2** Flowchart Aliran Sistem yang Sedang Berjalan

**Sumber :** (Penulis, 2022)

Pada gambar 3.2 menggambarkan bahwa pelanggan atau pembeli melakukan pemilihan barang yang akan dibeli setelah itu pelanggan tersebut memesan barang yang akan di beli kepada bagian penjualan, dan dibagian gudang melakukan

pengecekan barang digudang toko setelah itu bagian gudang membuat sebuah catatan ketersediaan barang yang akan diberikan kepada bagian penjualan untuk menginformasikan ketersediaan barang kepada pelanggan jika barang yang dipilih tersedia, jika barang yang dipilih oleh pelanggan tersedia maka bagian penjualan akan membuat sebuah nota pembelian dan jika tidak tersedia maka pelanggan akan memilih barang yang lainnya, nota pembelian yang telah dibuat oleh bagian penjualan akan diberikan kepada pelanggan dan bagian gudang, bagian gudang dapat mempersiapkan barang yang telah dipesan oleh pelanggan dan pihak pelanggan untuk melakukan proses transaksi pembelian.

### **3.6. Permasalahan yang Sedang Dihadapi**

Permasalahan yang sedang dihadapi saat ini adalah pemilik toko keliru dalam jumlah barang yang akan dipesan untuk dijual ditoko Jek Yek Siang yang dimana sebagian barang tidak terjual sehingga barang tersebut bisa kadaluarsa ataupun rusak.

### **3.7. Usulan Pemecahan Masalah**

Usulan pemecahan masalah yang dilaksanakan yaitu dengan melakukan perhitungan dengan metode *Single Exponential Smoothing* dengan menentukan nilai kesalahan yang terkecil sebagai acuan dalam menentukan keakuratan nilai peramalan yang telah didapatkan melalui perhitungan, dan dengan merancang sebuah sistem pendukung keputusan dengan metode *Single Exponential Smoothing* yang dibangun dengan *software* Outsystem versi 11.14.1.