

**PREDIKSI JUMLAH ORDERAN NUJEK  
(NUSANTARA OJEK) DENGAN METODE  
*SIMPLE MOVING AVERAGE***

(Studi Kasus: Kantor Nujek Kota Gorontalo)

**Oleh**

**SOFYAN SYABAN DJAFAR**

**T3118084**

**SKRIPSI**

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



**PROGRAM SARJANA  
TEKNIK INFORMATIKA  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
GORONTALO  
2022**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**PREDIKSI JUMLAH ORDERAN NUJEK  
(NUSANTARA OJEK) DENGAN METODE  
*SIMPLE MOVING AVERAGE***

(Studi Kasus Pada Kantor Nujek Kota Gorontalo )

Oleh

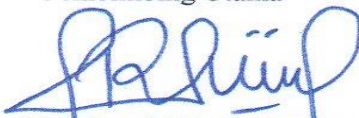
**SOFYAN SYABAN DJAFAR  
T3118084**

**SKRIPSI**

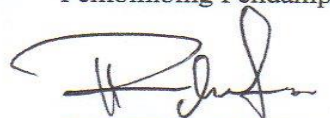
Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujian

Guna Memperoleh Gelar Sarjana Program Studi Teknik Informatika,  
Telah Disetujui Oleh Tim Pembimbing Dan Siap Untuk Diseminarkan  
Gorontalo, Mei 2022

Pembimbing Utama

  
**Rezgiwati Ishak, M.Kom**  
NIDN: 0903087901

Pembimbing Pendamping

  
**Rofiq Harun, M.Kom**  
NIDN: 0919048404

## PERSETUJUAN SKRIPSI

### PREDIKSI JUMLAH ORDERAN NUJEK ( NUSANTARA OJEK ) MENGUNAKAN METODE SIMPLE MOVING AVERAGE

(Studi Kasus : Kantor Nujek Kota Gorontalo)

Oleh

**SOYAN SYA'BAN DJAFAR**

**T3118084**

Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)

Universitas Ichsan Gorontalo

Gorontalo, Mei 2022

1. Ketua Penguji  
**Jorry Karim, M.Kom**

2. Penguji  
**Sudirman Melangi, M.Kom**

3. Penguji  
**Kartika Chandra Pelangi, M.Kom**

4. Penguji  
**Rezqiwati Ishak, M.Kom**

5. Penguji  
**Rofiq Harun, M.Kom**

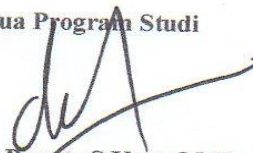
Mengetahui :

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Jorry Karim, S.Kom, M.Kom  
NIDN 0907108701

Ketua Program Studi



Sudirman Panna, S.Kom, M.Kom  
NIDN 0922099101

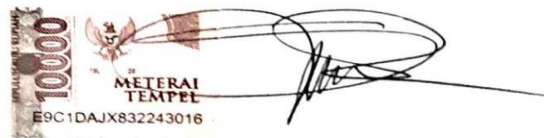
## PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyetakan bahwa :

1. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun di perguruan tinggi lainnya
2. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah murni gagasan, Rumusan, Dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari tim Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis (Skripsi) saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis di cantumkan sebagai acuan/sitasi dalam naskah dan dicantumkan pula dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, sanksi lainnya sesuai dengan norma-norma yang berlaku di Universitas Ichsan Gorontalo

Gorontalo, Mei 2022

Yang membuat pernyataan,



10000  
METERAI  
TEMPEL  
E9C1DAJX832243016

SOFYAN SYA'BAN DJAFAR

## ABSTRACT

**SOFYAN SYABN DJAFAR. T3118084. THE PREDICTION OF THE NUMBER OF NUJEK (NUSANTARA OJEK) ORDER USING THE SIMPLE MOVING AVERAGE METHOD**

This study aims to find the prediction of orders using the SIMPLE MOVING AVERAGE method. Orders are one of the most important things that can affect the company. Orders are less erratic and fluctuate at certain times. There is also online delivery proliferation that already exists. In this case, the type of service demanded is Nusantara Ojek or NUJEK, which has been operating for quite a long time. But seeing from the development of existing technology, of course, several services have also emerged. Getting the right order, of course, requires a system to predict the number of orders within a certain time. Therefore, the performance of the Simple Moving Average method is required to predict the orders at the Nujek Office of Gorontalo City. In terms of accuracy, the future order prediction utilizes the SIMPLE MOVING AVERAGE method. It is found that the SIMPLE MOVING AVERAGE method in building a Nujek Order prediction system can be seen through the results of MAPE or the lowest Error Level, indicating a moving average prediction in 3 days or ( $n = 3$ ), namely 5.47%. It means that the accuracy rate is 94.53%. The moving average used in this type of order prediction is the 3-day average or ( $n=3$ ).

Keywords: prediction, order, Simple Moving Ave

## ABSTRAK

### **SOFYAN SYABN DJAFAR. T3118084. PREDIKSI JUMLAH ORDERAN NUJEK ( NUSANTARA OJEK ) MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MOVING AVERAGE**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan prediksi orderan dengan menggunakan metode *SIMPLE MOVING AVERAGE* . Orderan merupakan salah satu hal peting yang dapat berpengaruh terhadap perusahaan. Orderan yang kurang menentu dan bahkan cenderung terus mengalami kenaikan dan juga mengalami penurunan dalam beberapa waktu tertentu. dan juga menjamurnya jenis pengantaran online yang terlebih dahulu telah ada. Dalam hal ini Jenis Jasa yang dimaksud adalah Nusantara Ojek atau bisa dikenal NUJEK telah beroperasi cukup lama, namun melihat dari perkembangan teknologi yang ada tentunya beberapa jasa juga sudah marak bermunculan. Untuk mendapatkan orderan yang tepat tentunya membutuhkan sistem untuk memprediksi jumlah orderan dalam waktu tertentu. Maka dari itu kinerja dari metode *Simple Moving Average* sangat di perlukan untuk memprediksi Orderan di Kantor Nujek Kota Gorontalo. Adapun seberapa besar tingkat akurasi dalam memprediksi Orderan di masa mendatang dengan menggunakan metode *SIMPLE MOVING AVERAGE*

.Peneliti juga dapat mengetahui hasil dari metode *SIMPLE MOVING AVERAGE* dalam membangun sistem prediksi Orderan Nujek yang dapat dilihat bahwa hasil MAPE atau Tingkat Errornya yang paling rendah adalah pada prediksi rata-rata bergerak dalam 3 hari atau ( $n=3$ ) yaitu 5,47% atau tingkat akurasinya sebesar 94,53 % Dengan demikian nilai rata-rata bergerak yang digunakan dalam prediksi Orderan yaitu yaitu rata-rata 3 hari atau ( $n=3$ ).

Kata kunci: prediksi, orderan, *Simple Moving Average*

# KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmatnya sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul “*PREDIKSI JUMLAH ORDERAN NUJEK ( NUSATARA OJEK ) MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MOVING AVERAGE*” (Studi Kasus : Kantor Nujek Kota Gorontalo) ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program S1 di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Ichsan Gorontalo. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Ibu Hj.Dr. Juriko Abdussamad,M.si selaku ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo;
2. Bapak Dr. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo;
3. Bapak Jorry Karim, S.Kom, M.Kom, Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
4. Bapak Sudirman Melangi, M.Kom, selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik dan Bidang Kemahasiswaan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
5. Ibu Irma Surya Kumala Idris, M.Kom, selaku Wakil Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
6. Bapak Sudirman S. Panna, S.Kom, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
7. Ibu Rezqiwati Ishak, M.Kom, selaku Pembimbing Utama, yang selalu membantu atau membimbing penulis untuk menyelesaikan Skripsi ini.
8. Bapak Rofiq Harun, M.Kom, selaku Pembimbing Pendamping, yang selalu membantu atau membimbing penulis untuk menyelesaikan Skripsi ini.

9. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Ichsan Gorontalo yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada penulis;
10. Kepada Kedua Orang Tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan dorongan moral maupun materi yang sangat besar kepada saya;
11. Rekan-rekan seperjuangan yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan sangat besar kepada saya;
12. Kepada semua pihak yang ikut membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini yang tak sempat penulis sebutkan satu-persatu;

Penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyusun sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis mengharapkan saran dan kritik sehingga Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut.

Gorontalo, Mei 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                         |      |
|-----------------------------------------|------|
| PENGESAHAN SKRIPSI .....                | ii   |
| PERSETUJUAN SKRIPSI .....               | iii  |
| PERNYATAAN SKRIPSI.....                 | iv   |
| ABSTRACK.....                           | v    |
| ABSTRAK .....                           | vi   |
| KATA PENGANTAR .....                    | vii  |
| DAFTAR ISI .....                        | viii |
| DAFTAR GAMBAR.....                      | xii  |
| DAFTAR TABEL .....                      | xiv  |
| BAB I    PENDAHULUAN .....              | 1    |
| 1.1    Latar Belakang.....              | 1    |
| 1.2    Identifikasi Masalah.....        | 4    |
| 1.3    Rumusan Masalah.....             | 4    |
| 1.4    Tujuan Penelitian .....          | 4    |
| 1.5    Manfaat Penelitian .....         | 5    |
| BAB II   LANDASAN TEORI .....           | 6    |
| 2.1    Tinjauan Studi .....             | 6    |
| 2.2    Tinjauan Pustaka.....            | 8    |
| 2.2.1    Aplikasi Nujek.....            | 8    |
| 2.2.2    Prediksi .....                 | 9    |
| 2.2.3    Data Mining.....               | 9    |
| 2.2.4    Tahapan Data Mining .....      | 10   |
| 2.2.5    Pengelompokan Data Mining..... | 12   |

|                                 |                                                         |    |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------|----|
| 2.2.6                           | Metode <i>Simple Moving Average</i> .....               | 12 |
| 2.2.7                           | Penerapan Metode <i>Simple Moving Avarage</i> .....     | 13 |
| 2.2.8                           | Analisis Hasil Akurasi Prediksi.....                    | 15 |
| 2.2.9                           | Pengembangan Sistem .....                               | 15 |
| 2.2.10                          | Analisis Sistem .....                                   | 16 |
| 2.2.11                          | Desain Sistem.....                                      | 16 |
| 2.2.12                          | Konstruksi Sistem.....                                  | 19 |
| 2.2.13                          | Pengujian Sistem .....                                  | 20 |
| 2.2.14                          | Perangkat Pendukung .....                               | 23 |
| 2.3                             | Kerangka Pikir .....                                    | 24 |
| BAB III METODE PENELITIAN ..... |                                                         | 25 |
| 3.1                             | Jenis, Metode, Subjek, Waktu dan Lokasi Penelitian..... | 25 |
| 3.2                             | Pengumpulan Data.....                                   | 25 |
| 3.3                             | Pemodelan .....                                         | 26 |
| 3.3.1                           | Pengembangan Model.....                                 | 27 |
| 3.3.2                           | Evaluasi Model.....                                     | 27 |
| 3.4                             | Pengembangan Sistem .....                               | 27 |
| 3.4.1                           | Sistem Yang Diusulkan.....                              | 27 |
| 3.4.3                           | Desain Sistem .....                                     | 28 |
| 3.4.4                           | Konstruksi Sistem.....                                  | 29 |
| 3.4.5                           | Pengujian Sistem .....                                  | 29 |
| BAB IV .....                    |                                                         | 31 |
| HASIL PENELITIAN.....           |                                                         | 31 |
| 4.1                             | Hasil Pengumpulan Data .....                            | 31 |
| a.                              | Pemodelan SMA Untuk Jenis orderan Nujek Food.....       | 32 |

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| 4.2 Hasil Pengembangan Sistem .....                            | 37 |
| 4.2.1.1 Diagram Konteks .....                                  | 37 |
| 4.2.1.3 Diagram Arus Data.....                                 | 39 |
| 4.2.1.3.1 DAD Level 0.....                                     | 39 |
| 4.2.1.3.2 DAD Level 1 Proses 1 .....                           | 40 |
| 4.2.1.3.3 DAD Level 1 Proses 2 .....                           | 41 |
| 4.2.1.4 Kamus Data.....                                        | 42 |
| 4.2.1.5 Desain Output Secara Umum.....                         | 45 |
| Daftar Output Yang Didesain .....                              | 45 |
| 4.2.1.6 Desain Input Secara Umum .....                         | 46 |
| Daftar Input Yang Didesain .....                               | 46 |
| 4.2.1.7 Desain Database secara Umum.....                       | 46 |
| DAFTAR FILE YANG DIDESAIN.....                                 | 46 |
| 4.3.7 Desain Arsitektur .....                                  | 47 |
| 4.3.8 Desain Interface .....                                   | 47 |
| 4.3.8.1 Mekanisme User.....                                    | 47 |
| 4.3.8.2 Mekanisme Navigasi .....                               | 48 |
| 4.3.8.3 Mekanisme Input.....                                   | 48 |
| 4.3.8.4 Mekanisme Output .....                                 | 50 |
| 4.3.9 Desain Data.....                                         | 50 |
| 4.3.9.1 Struktur Data.....                                     | 51 |
| 4.3.9.2 Relasi .....                                           | 54 |
| 4.3.11 Pscode Proses.....                                      | 55 |
| 4.3.12 <i>Flowchart</i> Untuk <i>Pengujian White Box</i> ..... | 56 |
| 4.3.13 <i>Flowgraph</i> Untuk <i>Pengujian White Box</i> ..... | 57 |

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| 4.3.14 Perhitungan CC pada Pengujian <i>White Box</i> ..... | 58 |
| 4.3.15 <i>Path</i> pada Pengujian <i>White Box</i> .....    | 58 |
| 4.3.16. Pengujian Black Box.....                            | 59 |
| BAB V.....                                                  | 60 |
| PEMBAHASAN PENELITIAN.....                                  | 60 |
| BAB VI.....                                                 | 77 |
| KESIMPULAN DAN SARAN.....                                   | 77 |
| DAFTAR PUSTAKA.....                                         | 79 |

#### LAMPIRAN :

Listing Program

Output Program

Daftar Riwayat

Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

SK Bebas Plagiasi

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2. 1 Proses Knowledge Discoveryin Database (KDD) .....                 | 11 |
| Gambar 2. 2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem .....                            | 16 |
| Gambar 2. 3 Contoh Bagan Alir .....                                           | 21 |
| Gambar 2. 4 Contoh grafik Alir.....                                           | 21 |
| Gambar 2. 5 Bagan kerangka Pikir .....                                        | 24 |
| Gambar 3. 1 Model Yang Diusulkan .....                                        | 26 |
| Gambar 3. 2 Sistem yang Diusulkan .....                                       | 27 |
| Gambar 4. 1 Diagram Konteks .....                                             | 37 |
| Gambar 4. 2 Diagram Berjenjang .....                                          | 38 |
| Gambar 4. 3 DAD Level 0 .....                                                 | 39 |
| Gambar 4. 4 DAD Level 1 Proses 1 .....                                        | 40 |
| Gambar 4. 5 DAD Level 1 Proses 2 .....                                        | 41 |
| Gambar 4. 6 Interface Design - Mekanisme Navigasi.....                        | 48 |
| Gambar 4. 7 Interface Design : Mekanisme Input – Data User .....              | 48 |
| Gambar 4. 8 Interface Design : Mekanisme Input – Tambah Data User .....       | 49 |
| Gambar 4. 9 Interface Design: Mekanisme Input – Data Jenis Orderan .....      | 49 |
| Gambar 4. 10 Interface Design : Mekanisme Output – Laporan Hasil Prediksi ... | 50 |
| Gambar 4. 11 Desain Relasi Antar Tabel.....                                   | 54 |
| Gambar 4. 12 Flowchart untuk Pengujian White Box.....                         | 56 |
| Gambar 4. 13 Flowgraph untuk Pengujian White Box.....                         | 57 |
| Gambar 5. 1 Gambar Setup File yang di jalankan.....                           | 64 |
| Gambar 5. 2 Memilih Folder atau tempat yang ingin di instal.....              | 65 |
| Gambar 5. 3 Konfirmasi tempat penginstalan .....                              | 65 |
| Gambar 5. 4 Proses instalasi .....                                            | 65 |
| Gambar 5. 5 Tampilan Proses Instalasi telah selesai .....                     | 66 |
| Gambar 5. 6 Tampilan Halaman Login .....                                      | 67 |
| Gambar 5. 7 Tampilan Halaman Menu Utama .....                                 | 67 |
| Gambar 5. 8 Tampilan Data User .....                                          | 68 |
| Gambar 5. 9 Tampilan Data Orderan.....                                        | 69 |

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Gambar 5. 10 Memasukan Data orderan.....                | 70 |
| Gambar 5. 11 Proses Penambahan Data Orderan .....       | 71 |
| Gambar 5. 12 Tampilan Data yang telah dimasukan.....    | 71 |
| Gambar 5. 13 Tampilan Dataset yang telah dimasukan..... | 72 |
| Gambar 5. 14 Proses Pemodelan prediksi SMA .....        | 73 |
| Gambar 5. 15 Hitung Akurasi .....                       | 74 |
| Gambar 5. 16 Laporan Data Prediksi.....                 | 75 |
| Gambar 5. 17 Laporan Hasil Laporan.....                 | 76 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. 1 Jumlah Data Orderan Nujek (Nusantara Ojek) .....     | 2  |
| Tabel 2. 1 Penelitian Terkait .....                             | 6  |
| Tabel 2. 2 Pendapatan Perbulan .....                            | 13 |
| Tabel 2. 3 Daftar Simbol Bagan Alir Dokumen .....               | 17 |
| Tabel 2. 4 Daftar Simbol Diagram Alir Dokumen .....             | 19 |
| Tabel 2. 5 Perangkat Pendukung .....                            | 23 |
| Table 3. 1 Variabel Data .....                                  | 26 |
| Table 4. 1 Hasil Pengumpulan Data .....                         | 31 |
| Table 4. 2 Pemodelan SMA Untuk Jenis orderan Nujek Food .....   | 32 |
| Table 4. 3 Pemodelan SMA Untuk Jenis orderan Nujek Ride .....   | 33 |
| Table 4. 4 Pemodelan SMA Untuk Jenis orderan Nujek Fast .....   | 34 |
| Table 4. 5 Pemodelan SMA Untuk Jenis orderan Nujek Bentor ..... | 36 |
| Table 4. 6 Kamus Data User .....                                | 42 |
| Table 4. 7 Kamus Data Jenis Orderan .....                       | 42 |
| Table 4. 8 Kamus Data Dataset .....                             | 43 |
| Table 4. 9 Kamus Data Akurasi .....                             | 43 |
| Table 4. 10 Kamus Data N Optimum .....                          | 44 |
| Table 4. 11 Kamus Prediksi .....                                | 44 |
| Table 4. 12 Kamus Data Laporan Hasil Prediksi .....             | 45 |
| Table 4. 13 Daftar Output Yang Didesain .....                   | 45 |
| Table 4. 14 Daftar Input Yang Di Desain .....                   | 46 |
| Table 4. 15 Daftar File Yang Didesain .....                     | 46 |
| Table 4. 16 Interface Design – Mekanisme User .....             | 47 |
| Table 4. 17 Data Desain : Struktur Data - Data User .....       | 51 |
| Table 4. 18 Data Desain : Struktur Data - Jenis Orderan .....   | 51 |
| Table 4. 19 Data Desain : Struktur Data - Dataset .....         | 52 |
| Table 4. 20 Data Desain : Struktur Data - Akurasi .....         | 52 |
| Table 4. 21 Data Desain : Struktur Data - Optimum .....         | 53 |

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| Table 4. 22 Data Desain : Struktur Data - Hasil Prediksi .....           | 53 |
| Table 4. 23 Path Pengujian White Box .....                               | 58 |
| Table 4. 24 Hasil Pengujian Black Box Terhadap Beberapa Proses .....     | 59 |
| Tabel 5. 1 Hasil Uji Tingkat Error Rata-Rata Bergerak 5 hari (n=5) ..... | 60 |
| Tabel 5. 2 Hasil Uji Tingkat Error Rata-Rata Bergerak 4 hari (n=4) ..... | 61 |
| Tabel 5. 3 Hasil Uji Tingkat Error Rata-Rata Bergerak 3 hari (n=3) ..... | 62 |
| Tabel 5. 4 Hasil Uji Tingkat Error Rata-Rata Bergerak 3 hari (n=3) ..... | 63 |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kemajuan Teknologi dalam bidang transportasi dalam beberapa tahun ini semakin berkembang dan mengalami kemajuan. Ini terlihat dari transportasi online berbasis aplikasi yang akhir-akhir ini marak didunia maya. Salah satunya adalah aplikasi Nujek (Nusantara Ojek). Nujek adalah suatu perusahaan teknologi berbasis aplikasi online dari Indonesia yang melayani angkutan melalui jasa pengantaran. Perusahaan Nujek berdiri pada tahun 2018. Sekarang terdapat layanan Nujek di beberapa kota besar di Indonesia diantaranya: Jabodetabek, Bandung, Surabaya, Manado, Bali, Yogyakarta, Medan, Malang, Makassar dan Gorontalo serta beberapa Kota Besar lainnya di Indonesia. Menurut Suhariyanto (2016) munculnya sarana transportasi ojek online ini telah membuka lapangan kerja baru sekaligus menambah produktivitas nasional. Ini terlihat dari sebelum adanya ojek online jumlah pengangguran terbuka per Agustus 2015 adalah 7,531 juta orang tetapi setelah munculnya ojek online untuk waktu yang lama jumlah pengangguran terbuka berkurang 530.000 orang [1].

Aplikasi Nujek ini memiliki beberapa fitur diantaranya yaitu Ride, Fast, Bentor Dan Food. Fitur Ride di peruntukan untuk Customer Yang memesan jasa untuk berpergian ke tempat tujuan dengan kendaraan berupa motor, Fitur Bentor yang tujuannya sama seperti Jasa Berupa Ride yang dimana di khususkan untuk berpergian tetapi dengan kendaraan yang berbeda berupa Bentor, Fitur Berupa Fast, diperuntukkan untuk customer yang memesan jasa untuk pengantaran barang dari suatu tempat ke tempat tujuan, Fitur terakhir lainnya yaitu Food, Food diperuntukkan untuk Customer yang memesan makanan dari tempat penjualan makanan. Nujek di Gorontalo hingga saat ini telah bermitra dengan penyedia jasa sebanyak 327 driver dengan rincian Nujek motor sebanyak 129 orang, Nujek Bentor 117 orang, Nujek Fast 31 Dan Nujek Food sebanyak 50 orang. Nujek-nujek ini tersebar diberbagai sudut kota di Kota Gorontalo diantaranya tersebar di Kota Barat, Kota Utara, Kota Selatan Dan Kota Timur.

Berikut adalah salah satu data Jumlah Orderan Nujek (Nusantara Ojek) periode agustus tahun 2021:

**Tabel 1. 1 Jumlah Data Orderan Nujek (Nusantara Ojek)**

| <b>Tanggal</b> | <b>Nu-Ride</b> | <b>Nu-Bentor</b> | <b>Nu-Fast</b> | <b>Nu-Food</b> |
|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| 01/08/2021     | 117            | 20               | 467            | 17             |
| 02/08/2021     | 105            | 12               | 409            | 16             |
| 03/08/2021     | 123            | 17               | 423            | 15             |
| 04/08/2021     | 102            | 11               | 456            | 16             |
| 05/08/2021     | 119            | 12               | 452            | 17             |
| 06/08/2021     | 111            | 23               | 408            | 14             |
| 07/08/2021     | 135            | 19               | 392            | 13             |
| 08/08/2021     | 98             | 21               | 401            | 12             |
| 09/08/2021     | 122            | 11               | 389            | 22             |
| 10/08/2021     | 129            | 19               | 391            | 16             |
| 11/08/2021     | 119            | 13               | 401            | 10             |
| 12/08/2021     | 112            | 16               | 397            | 15             |
| 13/08/2021     | 102            | 18               | 376            | 14             |
| 14/08/2021     | 78             | 18               | 411            | 17             |
| 15/08/2021     | 143            | 16               | 461            | 21             |
| 16/08/2021     | 156            | 13               | 397            | 14             |
| 17/08/2021     | 154            | 21               | 407            | 19             |
| 18/08/2021     | 178            | 15               | 411            | 15             |
| 19/08/2021     | 189            | 19               | 412            | 21             |
| 20/08/2021     | 87             | 25               | 398            | 18             |
| 21/08/2021     | 119            | 17               | 402            | 22             |
| 22/08/2021     | 107            | 26               | 405            | 21             |
| 23/08/2021     | 110            | 18               | 403            | 18             |
| 24/08/2021     | 89             | 16               | 401            | 14             |
| 25/08/2021     | 92             | 29               | 398            | 16             |
| 26/08/2021     | 123            | 17               | 399            | 24             |
| 27/08/2021     | 95             | 23               | 395            | 21             |
| 28/08/2021     | 129            | 21               | 411            | 19             |
| 29/08/2021     | 105            | 19               | 412            | 19             |
| 30/08/2021     | 99             | 16               | 403            | 21             |
| 31/08/2021     | 83             | 21               | 402            | 23             |

Sumber: Nujek Gorontalo, 2021

Data diatas menunjukan bahwa jumlah orderan untuk masing-masing fitur berbeda dan dalam kesehariannya terkadang mengalami kenaikan bahkan sampai penurunan. Hal ini tentunya bersumber pada menjamurnya jenis pengantaran online yang terlebih dahulu telah ada. Untuk itu pihak Nujek bermaksud untuk mengantisipasi dini jika ada pelonjakan dan penurunan orderan. Salah satu caranya adalah dengan memberikan promo, meningkatkan pelayanan lebih cepat dan lebih baik, serta memberikan bonus terhadap driver drivernya. Sehingga untuk itu pihak nujek memerlukan aplikasi atau sistem prediksi jumlah orderan.

Tentunya sistem prediksi sangat membantu pihak Nujek untuk mengetahui peramalan kenaikan atau penurunan orderan agar bisa mempertahankan kenyamanan dan kepuasan konsumen dalam penggunaan Nujek dan juga bisa bersaing dengan aplikasi-aplikasi online lainnya.

Adapun metode yang digunakan adalah metode *Simple Moving Average* yang tentunya mampu untuk meramalkan atau melihat trend dari deret waktu. Dipilihnya metode tersebut karena mampu untuk memprediksi dimasa yang akan datang berdasarkan data hari atau bulan sebelumnya. Metode *Simple Moving Average* adalah Metode peramalan *Single Moving Average* dilakukan dengan mengambil sekelompok nilai pengamatan yang kemudian dicari rata-ratanya, lalu menggunakan rata-rata tersebut sebagai ramalan untuk periode berikutnya. Istilah rata-rata bergerak digunakan, karena setiap kali data observasi baru tersedia, maka angka rata-rata yang baru dihitung dan dipergunakan sebagai ramalan.[2]

Penelitian ini menggunakan metode *moving verage* dan *exponential smothing* untuk meramalkan kebutuhan beras raskin di Kota Banda Aceh. Kebutuhan beras Raskin di Kota Banda Aceh yang umumnya terombang-ambing, membuat Perum Bulog kesulitan memperkirakan kebutuhan di masa mendatang. Penelitian ini mendapatkan nilai akurasi MAPE sebesar 99,94%. Hal ini membuktikan bahwa metode *Simple Moving Average* dapat digunakan Untuk Memprediksi Jumlah Orderan Nujek.

Adapun variable yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah jumlah orderan sebagai input dan jumlah orderan hari berikutnya sebagai output.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk mengangkat judul **“Prediksi Jumlah Orderan Nujek (Nusantara Ojek) Menggunakan Metode *Simple Moving Average*”** Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat untuk memprediksi Jumlah Orderan Nujek di Kota Gorontalo.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diidentifikasi permasalahannya antara lain:

1. Maraknya penyedia jasa pengantar online yang sejenis.
2. Belum adanya sistem prediksi yang digunakan pada Nusantara Ojek dalam menentukan jumlah orderan dalam tiap harinya.

## 1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dapat kita lihat dari identifikasi diatas yaitu :

1. Bagaimana Metode *Simple Moving Average* dapat diterapkan untuk memprediksi jumlah orderan Nujek pada hari berikutnya?
2. Bagaimana hasil akurasi prediksi jumlah orderan Nujek dengan Metode *Simple Moving Average*?

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui penerapan Metode *Simple Moving Average* dalam memprediksi jumlah orderan Nujek.
2. Mengetahui tingkat akurasi prediksi jumlah orderan Nujek menggunakan metode *Simple Moving Average*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

#### **1. Manfaat Teoritis**

Memberikan masukan bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya pada bidang ilmu komputer, yaitu berupa pemuktahiran Metode *Simple Moving Average* dalam pengolahan data.

#### **2. Manfaat Praktis**

Sumbangan pemikiran, karya, bahan pertimbangan agar dapat menghasilkan sistem yang berkualitas.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Tinjauan Studi

Berikut adalah penelitian yang terkait dengan metode *Simple Moving Average* yaitu:

**Tabel 2. 1 Penelitian Terkait**

| No | Peneliti        | Judul                                                                                                          | Tahun | Metode                                          | Hasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Heri Tri Irawan | Penggunaan Moving Average Dan Exponential Smoothing Untuk Memprediksi Kebutuhan Beras Raskin Dikota Banda Aceh | 2020  | <i>Moving Average Dan Exponential Smoothing</i> | Hasil peramalan atau prediksi dengan membandingkan dua metode dan tiga akurasi kesalahan peramalan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa metode <i>exponential smoothing</i> dengan $\alpha = 0,90$ dapat digunakan untuk prediksi kebutuhan beras raskin di Kota Banda Aceh. Adapun hasil prediksi kebutuhan beras raskin di Kota Banda Aceh yaitu sebesar 92.407 ton, dengan tingkat kesalahan MAD sebesar 4,92, MSE sebesar 34,58, dan MAPE sebesar 0,006%, atau memiliki nilai terkecil dibandingkan metode <i>moving average</i> 7 bulanan. [2]. |

| No | Peneliti           | Judul                                                                                                  | Tahun | Metode                                  | Hasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | Tri Anggraeni      | Forcasting Harga Saham Menggunakan Metode Simple Moving Average Dan Web Scrapping                      | 2019  | Simple Moving Average Dan Web Scrapping | Metode ini dapat digunakan untuk memprediksi (forecasting) harga saham di dengan memperhitungkan riwayat harga saham. Riwayat harga saham bisa diperoleh secara real time dengan menggunakan teknik Web Scrapper, sehingga hasil bisa didapat lebih cepat dan akurat. Menggunakan metode MAPE ( <i>Mean Absolute Percent Error</i> ) bisa dihitung tingkat akurasi forecasting. Hasilnya, program berhasil berjalan dan mampu menampilkan nilai forecasting serta tingkat akurasi untuk keseluruhan data yang diujikan yaitu semua saham di LQ45. Selain itu forecasting dengan nilai $N = 5$ memiliki tingkat akurasi paling tinggi yaitu mencapai 97,6 % sedangkan yang paling rendah adalah menggunakan nilai $N = 30$ yaitu 95,0 %.[3] |
| 3. | Anne Mudya Yolanda | Peramalan Data dengan Teknik Pemulusan <i>Simple Moving Average</i> (Studi Kasus Harga Saham Harian PT | 2020  | <i>Simple Moving Average</i>            | Analisis deret waktu digunakan untuk memodelkan data runtun waktu dan melakukan peramalan data pada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| No | Peneliti | Judul                 | Tahun | Metode | Hasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|----------|-----------------------|-------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |          | Bank BRI Syariah Tbk) |       |        | periode mendatang. Penelitian ini dilakukan untuk meramal data dengan teknik pemulusan sederhana, yaitu Simple Moving Average pada data harga penutupan saham PT Bank BRI Syariah Tbk. Harga penutupan saham dianalisis dengan tiga kriteria rata-rata, yaitu tiga, lima, dua puluh, dan seratus data terbaru. Perbandingan akurasi dengan SSE, MSE, dan MAPE menunjukkan yang paling baik dalam meramal data harga penutupan saham harian adalah Simple Moving Average menggunakan 3 data terbaru dengan hasil prediksi periode mendatang sebesar Rp. 748,-. [4] |

## 2.2 Tinjauan Pustaka

### 2.2.1 Aplikasi Nujek

Transportasi online berbasis aplikasi yang akhir-akhir ini marak didunia maya. Salah satunya adalah aplikasi Nujek (Nusantara Ojek). Nujek sendiri adalah suatu perusahaan teknologi berbasis aplikasi online dari Indonesia yang melayani angkutan melalui jasa pengantaran. Perusahaan Nujek berdiri pada tahun di Kota

Sekarang terdapat layanan Nujek di beberapa kota besar di Indonesia diantaranya: Jabodetabek, Bandung, Surabaya, Manado, Bali, Yogyakarta, Medan, Malang, Makassar dan Gorontalo Serta beberapa kota besar lainnya di Indonesia. Menurut Suhariyanto (2016) munculnya sarana transportasi ojek online ini telah membuka lapangan kerja baru sekaligus menambah produktivitas nasional. Ini terlihat dari Sebelum adanya ojek online jumlah pengangguran terbuka per Agustus 2015 adalah 7,531 juta orang tetapi setelah munculnya ojek online untuk waktu yang lama jumlah pengangguran terbuka berkurang 530.000 orang [10].

### 2.2.2 Prediksi

Prediksi (*Forecasting*) adalah untuk menentukan jumlah kebutuhan yang terkait dengan dukungan data historis dalam beberapa bulan ke depan, atau untuk menentukan waktu/periode dari suatu rangkaian analisis, sehingga jumlah kebutuhan untuk beberapa bulan ke depan dapat dihitung. Prediksi dapat digunakan tidak hanya untuk memprediksi deret waktu, tetapi juga untuk mengklasifikasikan, karena dapat menghasilkan kelas berdasarkan atribut yang ada. Tujuan prediksi adalah untuk mengurangi ketidakpastian tentang apa yang akan terjadi di masa depan dengan meminimalkan kesalahan prediksi yang diukur dengan mean absolute squared error, dan sebagainya. Tahapan atau langkah membuat prediksi antara lain [3]:

1. Tentukan masalah yang akan dianalisis, dan kumpulkan data yang dibutuhkan dalam proses analisis.
2. Siapkan data untuk diproses dengan benar
3. Menentukan metode prediksi berdasarkan data yang telah disiapkan.
4. Menerapkan metode yang telah ditentukan sebelumnya dan memperkirakan data selama periode waktu tertentu.
5. Mengevaluasi hasil ramalan.

### 2.2.3 Data Mining

Data mining merupakan rangkaian proses yang menggali nilai tambah dari suatu kumpulan data dalam bentuk pengetahuan. Menurut Han dan Kamber,

“Data mining merupakan proses menggali pengetahuan dari sejumlah data besar [5].

Tujuan dari data mining adalah untuk mengatur atau mengklasifikasikan pola yang harus ditemukan dalam data mining. Secara umum data mining dapat tergolong menjadi dua kategori yaitu deskriptif dan prediktif. Adapun operasi – operasi dan teknik-teknik terkait:

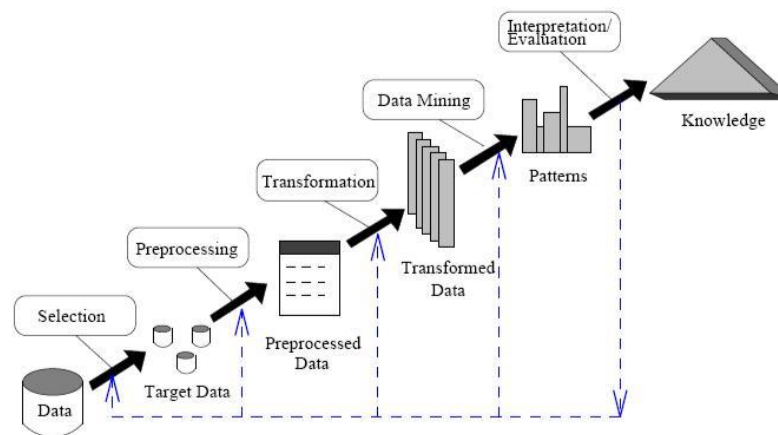
1. *Operasi Predictive modeling : (classification, value prediction)*
2. *Database segmentation : (demographic clustering, neural clustering)*
3. *Link Analysis : (association discovery, sequential pattern discovery, similar times equence discovery)*
4. *Deviation detection: (statistics, visualization)*

Hasil data mining biasanya diintegrasikan dengan sistem pendukung keputusan (DSS). Misalnya, dalam aplikasi bisnis, informasi yang dihasilkan oleh data mining dapat diintegrasikan dengan alat manajemen aktivitas produk untuk mengimplementasikan dan menguji promosi pemasaran yang efektif. Integrasi ini membutuhkan langkah pasca-pemrosesan untuk memastikan hanya hasil yang menarik dan bermanfaat yang dapat digabungkan dengan DSS. Salah satu posisi dan pasca penanganan adalah persepsi, yang memungkinkan penyidik untuk menyelidiki informasi dan hasil penggalian informasi dari berbagai titik.

Data mining adalah langkah *knowledge discoveryin database* (KDD). *Knowledge discoveryin database* (KDD) adalah keseluruhan proses Menemukan dan mengidentifikasi pola (pattern) dalam data sangat sederhana, dan menemukan pola agar efektif dapat bermanfaat dan mudah dipahami[5]

#### **2.2.4 Tahapan Data Mining**

Tahapan yang dilakukan dalam proses data mining dimulai dengan pemilihan data, mulai dari data sumber hingga data target, tahap *preprocessing* untuk meningkatkan kualitas data, konversi, data mining serta tahap pemahaman dan penilaian Diharapkan dengan dihasilkannya output berupa pengetahuan baru dapat memberikan kontribusi yang lebih baik. Dengan rincian sebagai berikut [5].



**Gambar 2. 1 Proses Knowledge Discoveryin Database (KDD)**

1. **Data selection**  
 sebelum tahap penggalian informasi dalam KDD dimulai, diperlukan pemilihan (seleksi) data dari sekumpulan data operasional. Data yang dipilih digunakan untuk proses data mining disimpan dalam satu. File, terpisah dari database operasional.
2. ***Pre-processing / cleaning***  
 Sebelum proses data mining, perlu dilakukan pembersihan data yang menjadi fokus KDD. Proses pembersihan termasuk menghapus data duplikat, memeriksa data yang tidak konsisten, dan memperbaiki kesalahan pada data..
3. **Transformation**  
*coding* adalah proses mengubah data yang dipilih, jadi data ini cocok untuk proses data mining. Proses *coding* di KDD 11 adalah proses kreatif dan sebenarnya bergantung pada jenis atau mode informasi yang akan dicari di database.
4. **Data mining**  
 Data mining adalah proses menggunakan teknik atau metode tertentu untuk menemukan pola atau informasi yang menarik dalam data yang dipilih. Teknik, metode, atau algoritma dalam data mining sangat

bervariasi. Pilihan metode atau algoritma yang benar sangat bergantung pada tujuan dan proses keseluruhan KDD.

5. *Interpretation / evaluation*

Contoh data yang dibuat dari proses penambahan informasi harus ditampilkan dalam struktur yang mudah dipahami oleh anggota yang tertarik. Tahap ini penting untuk siklus KDD (disebut translasi). Tahap ini mencakup pemeriksaan apakah contoh atau data yang ditemukan bertentangan dengan kenyataan atau kecurigaan masa lalu.

### 2.2.5 Pengelompokan Data Mining

Ada beberapa teknik data mining berdasarkan tugas-tugas yang dapat diselesaikan yaitu :

1. Penggambaran Peneliti secara teratur mencoba untuk melacak cara menggambarkan contoh dan pola yang tersimpan dalam informasi
2. Estimasi mirip dengan klasifikasi, hanya saja nilai variabel target lebih besar dari nilai klasifikasi.
3. Prediksi mirip dengan estimasi dan klasifikasi. Namun, hasil prediksi menunjukkan sesuatu yang belum terjadi (mungkin di masa mendatang).
4. Klasifikasi Dalam klasifikasi variabel, targetnya bersifat kategoris. Misalnya kita membagi pendapatan menjadi tiga kategori, yaitu berpenghasilan tinggi, berpenghasilan menengah dan berpenghasilan rendah.
5. Clustering lebih ke arah pengelompokan record, pengamatan, atau kasus dalam kelas yang memiliki kemiripan.
6. Asosiasi mengidentifikasi hubungan antara berbagai peristiwa yang terjadi pada satu waktu.

### 2.2.6 Metode Simple Moving Average

*Simple Moving Average* sendiri banyak digunakan para analis saham dalam melihat pergerakan saham, baik untuk membeli maupun menjual. Analisis deret waktu biasanya diawali dengan membuat grafik deret waktu. Hal ini dikarenakan banyak pola dalam data deret waktu dapat ditangkap secara visual. Setelahnya dilakukan analisis lebih lanjut dengan berbagai teknik analisis deret waktu. Teknik

paling dasar dalam peramalan data deret waktu adalah pemulusan, salah satunya adalah rata-rata bergerak sederhana atau *Simple Moving Average* [3].

Persamaan metode *Simple Moving Average* :

$$F_t = \frac{Y_{t-1} + Y_{t-2} + \dots + Y_{t-n}}{n} \dots\dots (2,1)$$

Dimana :

$F_t$  : peramalan untuk periode t

$Y_{t-1} + Y_{t-2} + \dots + Y_{t-n}$  : jumlah data dalam periode n sebelumnya

n : jumlah periode dalam rata-rata bergerak

### 2.2.7 Penerapan Metode *Simple Moving Avarage*

Berikut ini merupakan contoh penerapan metode Simple Moving Average dengan studi kasus Penerapan Metode Simple Moving Average Untuk Memprediksi Hasil Laba Laundry Karpet Pada CV. Homecare (Nur Aini, dkk, 2018)

**Tabel 2. 2 Pendapatan Perbulan**

| Bulan     | Total Uang     |
|-----------|----------------|
| Agustus   | Rp. 26.280.070 |
| September | Rp. 27.504.310 |
| Oktober   | Rp. 26.634.820 |
| November  | Rp. 27.671.440 |
| Desember  | Rp. 33.956.580 |
| Januari   | Rp. 27.534.370 |
| Februari  | Rp. 24.327.810 |
| Maret     | Rp. 25.306.630 |
| April     | Rp. 29.644.450 |

| Bulan   | Total Uang     |
|---------|----------------|
| Mei     | Rp. 36.089.820 |
| Juni    | Rp. 31.668.540 |
| Juli    | Rp. 22.286.500 |
| Agustus | ?              |

1. Penyelesaian menggunakan *Simple Moving Average* tiga bulan :

$$F_{Agustus} = \frac{36.089.820 + 31.668.540 + 22.286.500}{3}$$

$$F_{Agustus} = 30.014.953$$

2. Penyelesaian menggunakan *Simple Moving Average* lima bulan :

$$F_{Agustus} = \frac{25.306.630 + 29.644.450 + 36.089.820 + 31.668.540 + 22.286.500}{5}$$

$$F_{Agustus} = 28.999.188$$

3. Penyelesaian menggunakan *Simple Moving Average* tujuh bulan :

$$F_{Agustus} = \frac{27.534.370 + 24.327.810 + 25.306.630 + 29.644.450 + 36.089.820 + 31.668.540 + 22.286.500}{7}$$

$$F_{Agustus} = 28.122.589$$

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah diuraikan di atas, maka dapat diambil kesimpulan yaitu :

1. Jika diambil 3 Bulan terakhir maka dapat diprediksi pendapatan pada Bulan Agustus sebesar Rp. 30.014.953
2. Jika diambil 5 Bulan terakhir maka dapat diprediksi pendapatan pada Bulan Agustus sebesar Rp. 28.999.188
3. Jika diambil 7 Bulan terakhir maka dapat diprediksi pendapatan pada Bulan Agustus sebesar Rp. 28.122.589

### 2.2.8 Analisis Hasil Akurasi Prediksi

Untuk menghitung kesalahan (*error*) dalam melakukan prediksi pada sistem ini, maka penulis menggunakan rumus MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) [13].

$$MAPE = \frac{\sum \frac{|y - y'|}{y} \times 100\%}{n} \dots \dots \dots (2.2)$$

Keterangan:

MAPE = *Mean Absolute Percentage Error*

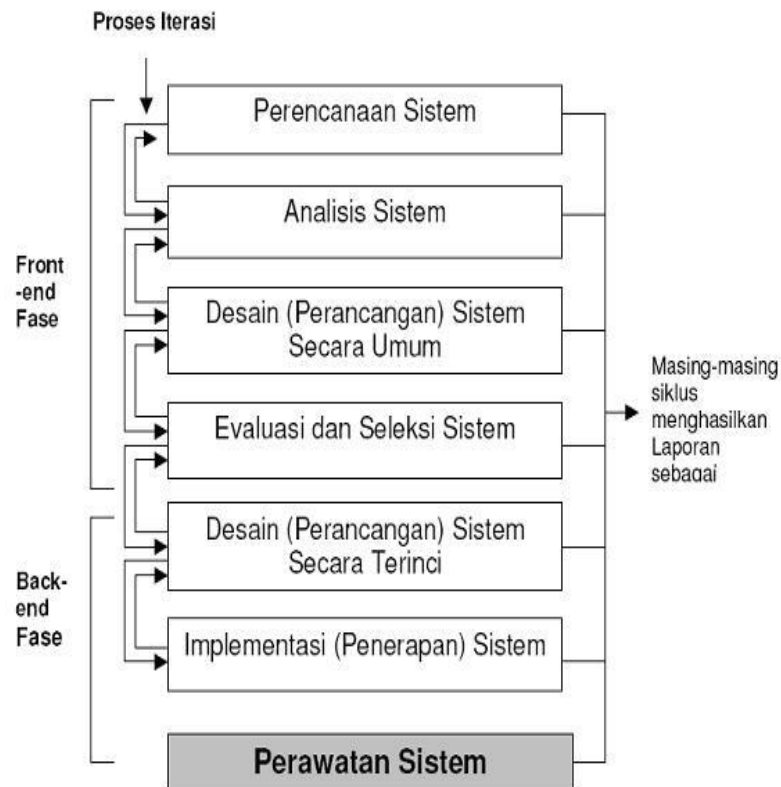
n = jumlah data

y = nilai hasil aktual

$\hat{y}$  = nilai hasil pendugaan

### 2.2.9 Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem informasi berbasis komputer merupakan suatu tugas yang membutuhkan banyak sumber daya dan membutuhkan waktu yang lama. Proses pengembangan sistem telah melalui beberapa tahapan, dimulai dari sistem yang direncanakan dan diakhiri dengan implementasi, pengoperasian dan pemeliharaan sistem. Jika sistem yang dikembangkan masih menimbulkan masalah yang serius dan tidak dapat diselesaikan pada tahap pemeliharaan sistem, maka sistem harus dikembangkan kembali untuk mengatasi masalah tersebut, atau bahkan prosesnya kembali ke tahap pertama, yaitu tahap perencanaan sistem. Siklus hidup pengembangan sistem dengan langkahlangkah utamanya yang akan digunakan adalah sebagai berikut



**Gambar 2. 2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem**

#### 2.2.10 Analisis Sistem

Analisis Sistem adalah peran dari sistem informasi yang lengkap ke dalam komponen-komponennya untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi masalah, peluang, hambatan, dan kebutuhan yang diantisipasi guna memberikan saran perbaikan [6].

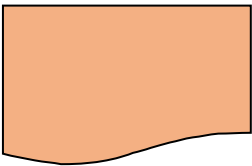
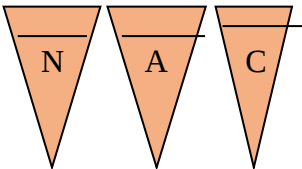
#### 2.2.11 Desain Sistem

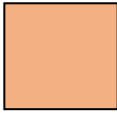
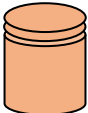
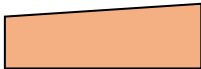
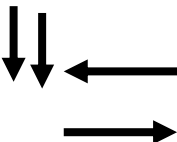
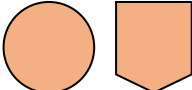
Desain sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan, dan sketsa beberapa elemen atau tata letak individu sebagai unit fungsional yang lengkap [6]. Salah satu alat yang dapat digunakan dalam sistem bantuan keputusan adalah data flow diagram (DFD). DFD adalah bentuk logis atau proses data, yang menggambarkan asal mula data dan tujuan data yang keluar dari

sistem, lokasi penyimpanan data, apakah proses tersebut menghasilkan data, apakah data disimpan, dan interaksi antar operasi data.

Diagram alir sistem merupakan diagram yang menunjukkan keseluruhan alur kerja sistem. Diagram aliran sistem dijelaskan oleh simbol-simbol berikut:

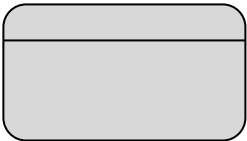
**Tabel 2. 3 Daftar Simbol Bagan Alir Dokumen**

| No. | Nama Simbol      | Simbol                                                                              | Keterangan                                                                                                                                       |
|-----|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Terminal         |    | Menampilkan awal dan akhir sebuah proses                                                                                                         |
| 2.  | Dokumen          |  | Menampilkan informasi dan catatan hasil, baik itu proses manual, mekanis, atau Komputer                                                          |
| 3.  | Tindakan Manual  |  | Menampilkan Interaksi.manual                                                                                                                     |
| 4.  | Simpanan Offline |  | Manunjukkan file non-komputer yang diarsip urut angka ( <i>numerical</i> ), huruf ( <i>alphabetical</i> ), atau tanggal ( <i>chronological</i> ) |
| 5.  | Proses           |  | Menunjukkan aktifitas proses kegiatan program computer                                                                                           |

| No. | Nama Simbol         | Simbol                                                                              | Keterangan                                                                  |
|-----|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 6.  | Operasi Luar        |    | Memperlihatkan aktifitas kerja program computer                             |
| 7.  | Hard Disk           |    | Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> menggunakan <i>harddisk</i>      |
| 8.  | Keyboard            |    | Mengindikasikan <i>input</i> menggunakan <i>on-line keyboard</i>            |
| 9.  | Display             |   | Menunjukkan <i>output</i> yang ditampilkan pada monitor                     |
| 10. | Hubungan Komunikasi |  | Memperlihatkan proses transfer data melalui saluran komunikasi              |
| 11. | Garis Alir          |  | Manunjukkan arus dari proses                                                |
| 12. | Penjelasan          |  | Menunjukkan penjelasan dari suatu proses                                    |
| 13. | Penghubung          |  | Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman yang lain |

Dalam menggambarkan suatu sistem, maka perlu dilakukan pembentukan simbol, berikut ini simbol-simbol yang sering digunakan dalam DAD

**Tabel 2. 4 Daftar Simbol Diagram Alir Dokumen**

| No | Simbol                                                                              | Keterangan                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |    | <i>Eksternal entity</i> berupa <i>user</i> atau badan/unit yang memasukkan <i>input</i> atau menerima <i>output</i> [6].                                                                                                             |
| 2  |    | <i>Data flow</i> atau arus data, Aliran data ditandai dengan arah anak panah yang menunjukkan arah dari atau ke entitas [6].                                                                                                         |
| 3  |  | Suatu proses adalah suatu kegiatan atau pekerjaan yang dilakukan oleh seseorang, mesin atau komputer sesuai dengan hasil arus data yang masuk kedalam proses untuk menghasilkan arus data yang akan keluar dari proses tersebut [6]. |
| 4  |  | <i>Data store</i> atau simpanan data, simpanan data pada DFD dapat disimbolkan dengan sepasang garis horizontal paralel yang tertutup disalah satu ujungnya [6].                                                                     |

### 2.2.12 Konstruksi Sistem

Konstruksi sistem atau perancangan Sistem merupakan dasar untuk menentukan proses dan data yang dibutuhkan oleh sistem terkini. Tujuan perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan pengguna sistem dan memberikan gambar yang jelas dan desain yang lengkap. Perancangan sistem

mencakup dua definisi, yaitu merancang sistem baru dan menyempurnakan desain sistem yang sudah ada. Langkah-langkah yang dilakukan selama tahap desain sistem, yaitu[7]:

1. Siapkan detail desain sistem
2. Tentukan berbagai konfigurasi sistem cadangan
3. Evaluasi berbagai konfigurasi sistem alternatif
4. Pilih konfigurasi terbaik
5. Menyiapkan usulan penerapan
6. Menyetujui atau menolak penerapan sistem

### 2.2.13 Pengujian Sistem

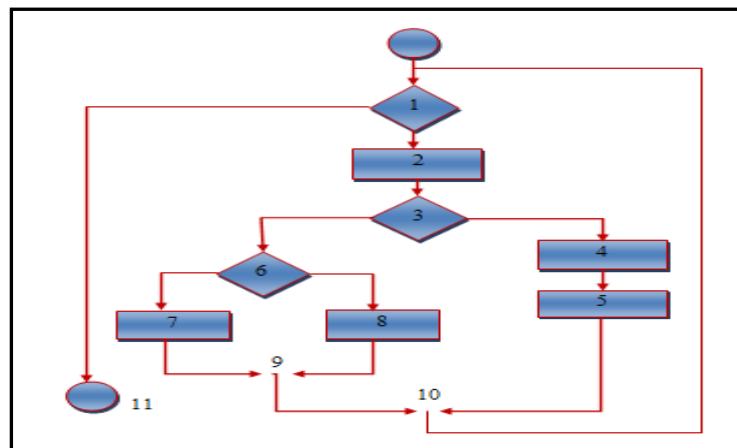
Pengujian sistem adalah elemen kunci dari jaminan kualitas perangkat lunak dan memberikan tinjauan utama tentang spesifikasi, desain, dan pengkodean. Tujuan dari tes ini adalah untuk menghabiskan sedikit usaha Dan waktu untuk melacak kesalahan dan ketidaksempurnaan yang diharapkan[7]. Sesuai kebutuhan setiap fase progresif, rencana dan laporan konfigurasi atau proyek berbeda yang digunakan untuk menguji desain interior, dan gunakan panduan ini untuk menjalankan program guna mengenali kesalahan; pengujian kerangka data harus menggabungkan pengujian pemrograman, pengujian peralatan, dan pengujian organisasi. Pengujian perangkat keras akan digunakan di sini, pengujian jaringan berdasarkan indikator kinerja tertentu, dan pengujian lebih lanjut akan dilakukan pengujian perangkat lunak.

#### a). *White Box Testing*

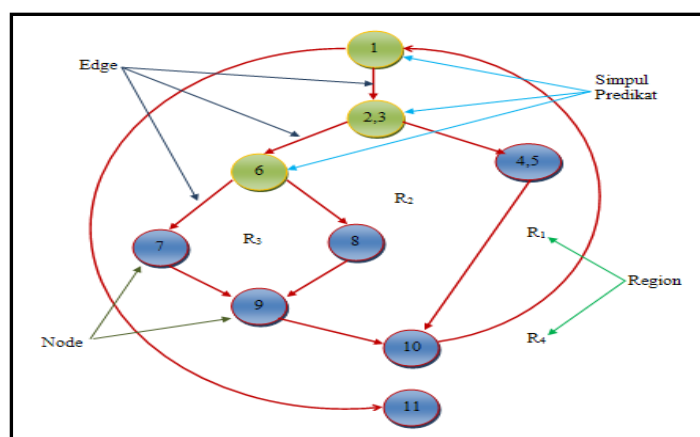
*WhiteBox Testing* adalah pengujian software untuk desain dan kode program, apakah dapat menghasilkan fungsi input dan output yang memenuhi spesifikasi yang dibutuhkan. Program dapat dipertahankan dengan menyederhanakan kode sumber program, sehingga ketika *white box* digunakan lagi untuk pengujian, maka akan menghasilkan *node*, *edge*, dan *text case* yang lebih sedikit dibandingkan pengujian sebelumnya [8].

Dengan menggunakan metode pengujian *white box*, pengembang perangkat lunak dapat menghasilkan kasus pengujian, seperti [8].

1. Pastikan bahwa semua jalur independen dalam modul telah dijalankan setidaknya satu kali.
2. Membuat semua keputusan yang masuk akal dari sisi yang benar dan yang salah.
3. Lakukan semua pengulangan dalam batas dan batas operasi, dan
4. Uji struktur data internal untuk memastikan validitasnya.



**Gambar 2. 3 Contoh Bagan Alir**



**Gambar 2. 4 Contoh grafik Alir**

*Complexity Cyclomatic* adalah matrik Perangkat lunak ini secara kuantitatif dapat mengukur kompleksitas logis dari program. Saat menggunakan matriks ini dalam konteks metode pengujian basis path, maka nilai yang terhitung untuk kompleksitas siklomat menentukan jumlah jalur independen. Jalur mandiri adalah jalur melalui program pengenalan. Setidaknya satu set pernyataan proses baru atau kondisi baru. Ketika dinyatakan dalam istilah diagram alir, jalur independen harus mengikuti setidaknya satu tepi yang tidak diungkapkan sebelum menentukan jalur.

Ilustrasi perkembangan cara-cara otonom untuk diagram alir yang ditampilkan pada gambar di atas adalah:

Path 1 = 1-11

Path 2 = 1-2-3-4-5-10-1-11

Path 3 = 1-2-3-6-8-9-10-1-11

Path 4 = 1-2-3-6-7-9-10-1-11

Perhatikan bahwa masing-masing jalur baru memperkenalkan sebuah edge baru : Path 1-2-3-4-5-10-1-2-3-6-8-9-10-1-11

Ini bukan jalur yang telah ditentukan karena merupakan kombinasi dari jalur yang telah ditentukan dan tidak melewati beberapa sisi baru.

Jalur 1,2,3 dan 4 yang ditentukan di atas terdiri dari sebuah basis set untuk grafik alir pada gambar di atas. *Complexity* dapat dihitung dalam salah satu dari tiga cara berikut:

1. Jumlah wilayah diagram alir sudah sesuai dengan *cyclomatic complexity*

2. *Cyclomatic complexity*  $V(G)$  untuk grafik alir dihitung dengan rumus :

$$V(G) = E - N + 2 \dots\dots\dots (2.3)$$

Dimana: E = Jumlah edge pada grafik alir

N = Jumlah node pada grafik alir

3. *Cyclomatic complexity*  $V(G)$  juga dapat dihitung dengan rumus :

$$V(G) = P + 1 \dots\dots\dots (2.4)$$

Dimana  $P$  = jumlah predicate node pada grafik alir

Dari gambar diatas dapat dihitung *cyclomatic complexity* :

1. Grafik alir mempunyai 4 region
2.  $V(G) = 11 \text{ edge} - 9 \text{ node} + 2 = 4$
3.  $V(G) = 3 \text{ predicate node} + 1 = 4$

Jadi cyclomatic untuk grafik alir pada gambar di atas adalah 4(empat).

b). *Black Box Testing*

*BlackBox Testing* merupakan Pengujian perangkat lunak dilakukan dari segi spesifikasi fungsional, tanpa perlu menguji desain dan kode program untuk mengetahui apakah fungsi input dan output perangkat lunak memenuhi spesifikasi yang dibutuhkan. Metode *Black box* adalah metode yang mudah digunakan karena hanya memerlukan batas atas dan bawah dari data yang diharapkan, dan perkiraan jumlah data uji dapat dihitung dengan jumlah field input data yang akan diuji [9].

Pengujian black box dirancang untuk menemukan kesalahan berikut::

- a. Fungsi yang tidak tepat
- b. Kesalahan antarmuka
- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
- d. Kesalahan kinerja e. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

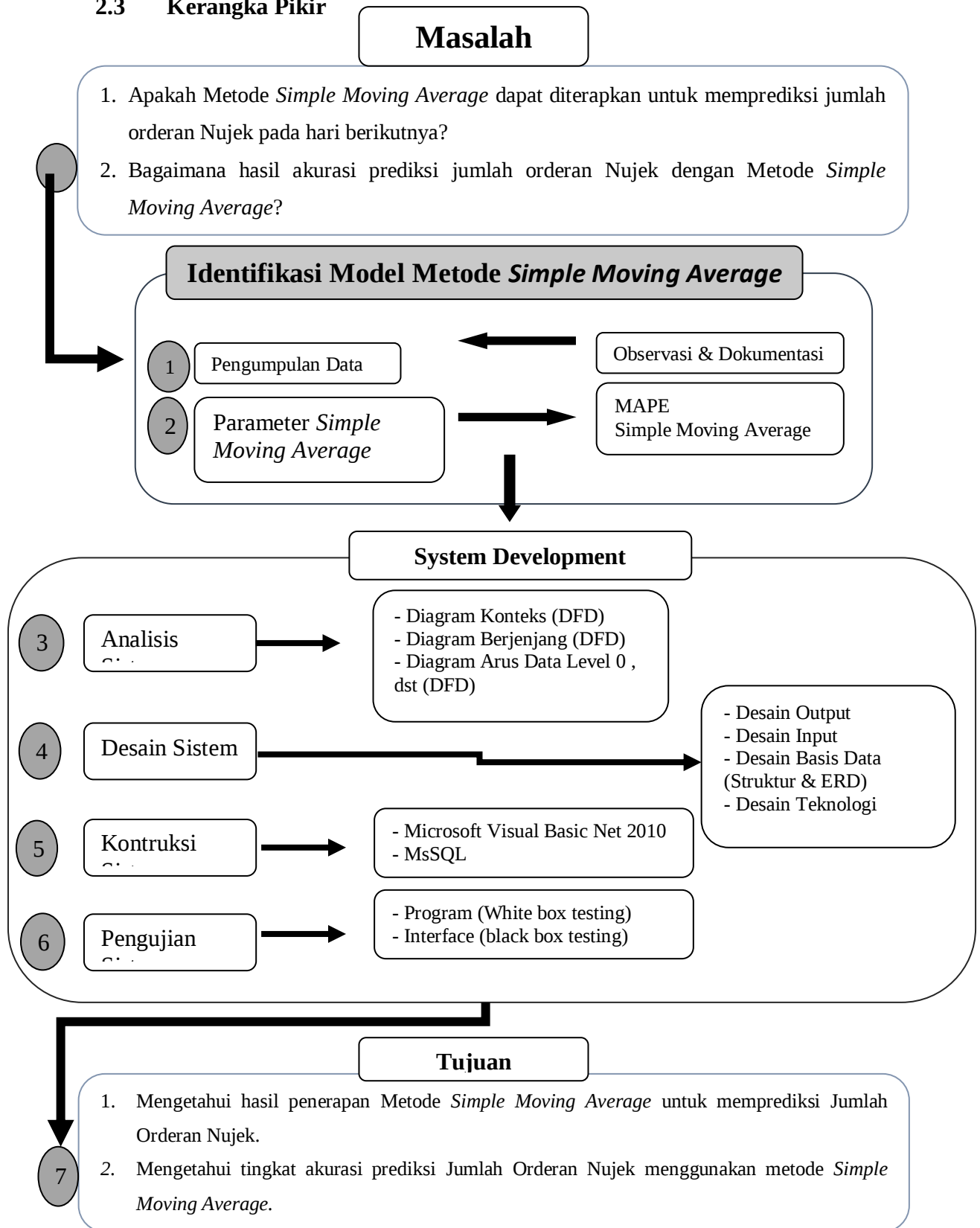
#### 2.2.14 Perangkat Pendukung

Perangkat lunak (software) pendukung yang digunakan dalam membangun sistem ini yaitu Microsoft Visual Basic Net 2010 dan *MySQL*, sebagai berikut:

**Tabel 2. 5 Perangkat Pendukung**

| No | Tools                                    | Kegunaan                                                                                                                                                                            |
|----|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Microsoft Visual Basic Net 2010          | Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat program berbasis Visual                                                                                                             |
| 2  | MySQL                                    | Sebuah server database open source yang digunakan berbagai aplikasi terutama untuk server atau membuat web, pengolahan database menggunakan SQL ( <i>Strukture Query Language</i> ) |
| 3  | <i>Crystall Report for Visual Studio</i> | Digunakan untuk pembuatan laporan                                                                                                                                                   |

### 2.3 Kerangka Pikir



**Gambar 2. 5 Bagan kerangka Pikir**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis, Metode, Subjek, Waktu dan Lokasi Penelitian**

Dilihat dari tingkat pemanfaatannya, eksplorasi ini merupakan ujian terapan. Menurut jenis data yang ditangani, pemeriksaan ini merupakan eksplorasi kuantitatif..

Penelitian ini menggunakan metode penelitian studi kasus pada Kantor Nujek Kota Gorontalo. Dengan demikian jenis penelitian ini adalah deskriptif. Subjek penelitian ini adalah Prediksi Jumlah Orderan Nujek Menggunakan Metode *Simple Moving Average*. Penelitian ini dimulai dari Agustus – November 2021 yang berlokasi di Kantor Nujek Kota Gorontalo.

#### **3.2 Pengumpulan Data**

Untuk pengumpulan data, digunakan dua jenis data yaitu data primer dan sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh atau didapatkan dengan terjun langsung ke lapangan. Sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh atau didapatkan dari penelitian yang sudah ada atau kepustakaan.

##### **1. Penelitian Data Primer (Lapangan)**

Untuk mendapatkan data primer yang merupakan data lapangan atau langsung ke objek penelitian yaitu bertempat di Kantor Nujek Kota Gorontalo. Teknik yang digunakan:

- a. *Observasi* yaitu memungkinkan untuk analis, meninjau atau mengamati secara langsung. Adapun pada penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data Jumlah Orderan Pengguna Nujek.
- b. Wawancara, dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan kepada bagian yang terkait pada Admin Nujek untuk proses prediksi jumlah Orderan Nujek di Kota Gorontalo.

Adapun variabel dengan tipe datanya masing-masing ditunjukkan pada Tabel 3.1 berikut ini:

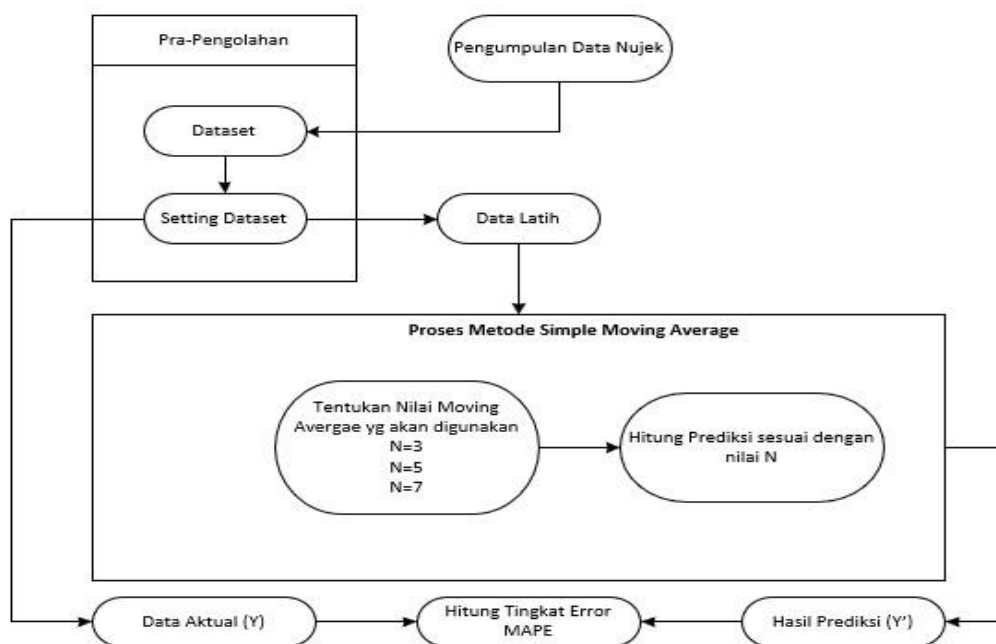
**Table 3. 1 Variabel Data**

| No | Name                           | Type    | Value                 | Keterangan      |
|----|--------------------------------|---------|-----------------------|-----------------|
| 1. | Jumlah Orderan                 | Integer | Sesuai jumlah orderan | Variabel Input  |
| 2. | Jumlah Orderan hari berikutnya | Integer | Sesuai jumlah orderan | Variabel Output |

## 2. Penelitian Data Sekunder (Kepustakaan)

Data sekunder di dapatkan dari pengkajian kepustakaan yang didasarkan pada dasar-dasar teori untuk digunakan sebagai untuk melengkapi data primer. Metode ini analisis sistem digunakan untuk memperoleh contoh-contoh dokumen atau catatan yang berkaitan dengan materi penelitian. Analisis sistem mencari data atau hal-hal yang berhubungan dengan penelitian baik dari sumber majalah, buku dan lain sebagainya.

## 3.3 Pemodelan



**Gambar 3. 1 Model Yang Diusulkan**

### 3.3.1 Pengembangan Model

Prosedur atau langkah-langkah pokok dalam Prediksi Jumlah Orderan Nujek menggunakan Metode *Simple Moving Average* yaitu dengan alat bantu tools VB Net 2010, Database MySQL serta *White Box Testing* dan *Black Box Testing* untuk menguji kinerja sistemnya.

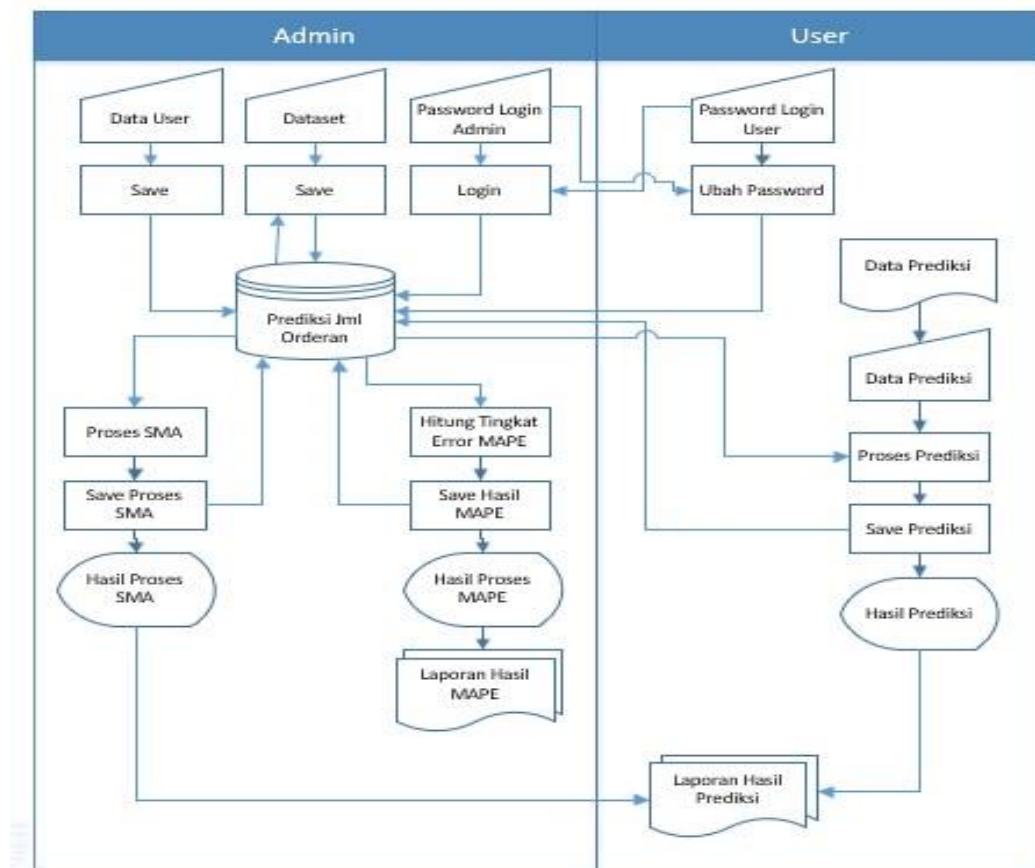
### 3.3.2 Evaluasi Model

Model yang telah dihasilkan kemudian dievaluasi dengan menggunakan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) untuk mengetahui akurasi.

## 3.4 Pengembangan Sistem

### 3.4.1 Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan dapat digambarkan menggunakan flowchart dokumen pada gambar di bawah ini :



Gambar 3. 2 Sistem yang Diusulkan

### 3.4.2 Analisa Sistem

Analisis sistem menggunakan pendekatan berorientasi procedural/structural:

- a) Diagram Konteks, menggunakan alat bantu DFD
- b) Diagram Berjenjang, menggunakan alat bantu DFD
- c) Diagram Arus Data Level 0,1,dst.menggunakan alat bantu DFD
- d) Kamus Data menggunakan alat bantu Visio.

### 3.4.3 Desain Sistem

Desain sistem menggunakan pendekatan berorientasi objek yang digambarkan dalam bentuk :

#### a. Desain Output

Desain output bertujuan untuk mengetahui hal-hal apa saja yang dibutuhkan dalam merancang Sistem yang akan dibuat. Rancangan keluaran detail terbagi menjadi dua bagian yaitu rancangan keluaran berupa laporan kertas dan rancangan keluaran berupa kotak dialog pada layar terminal (monitor).

#### b. Desain Input

Input menjadi awal masukan untuk dimulainya proses untuk mengolah suatu informasi. Bahan mentah yang analisis sistem ambil yaitu data transaksi- transaksi yang dilakukan oleh konsumen. Dari hasil data tersebut itu tidak lepas dari data yang dimasukkan. Desain masukan yang rinci dimu *Simple Moving Average* lai dengan desain dokumen dasar sebagai perangkat penangkap masukan pertama. Jika desain dokumen dasar salah, input yang direkam mungkin tidak mencukupi atau bahkan salah..

#### c. Desain Database

Basis *data* (database) yaitu sekumpulan data yang mempunyai hubungan antara satu dan lainnya, yang disimpan dikomputer atau luar komputer dan digunakan bantuan dari beberapa perangkat lunak untuk mengolah/memanipulasinya. Basis data merupakan salah satu komponen terpenting dalam sistem informasi, karena mempunyai fungsi sebagai penyedia informasi untuk para pemakainnya. Dalam sistem penerapan database diaplikasi dapat disebut database system.

d. Desain Teknologi

Tahap ini melakukan perencanaan serta menentukan teknologi apa yang akan digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirim output, dan membantu mengontrol seluruh sistem.

e. Desain Program

Pada tahap ini menggunakan alat bantu VB Net dalam bentuk Pseudocode program pada untuk Prediksi Jumlah Orderan Nujek Menggunakan Metode *Simple Moving Average*.

#### 3.4.4 Konstruksi Sistem

Pada tahap pembuatan sistem menggunakan tools VB Net 2010 dan database MySQL serta Pengujian White Box dan Pengujian Black Box untuk menguji performansi sistem dan akurasi pengukuran menggunakan *Mean Absolute Persentase Error* (MAPE). Pada tahap ini dilakukan analisis sistem hasil tahap produksi dan perancangan sistem sebelumnya. Ini termasuk menginstal paket program lain untuk menjalankan program, menyusun daftar program dan membangunnya dalam bentuk sebuah formulir, antarmuka, dan mengintegrasikan sistem program yang terdiri dari input, proses, dan output yang diatur dalam sistem menu sehingga pengguna dapat jalankan sistemnya..

#### 3.4.5 Pengujian Sistem

a. Pengujian *White Box*

Programming yang sudah direkayasa kemudian diuji dengan metode white boxtesting pada kode program expositions penerapan metodenya/modelnya. Kode program tersebut kemudian dipetakan ke dalam bentuk flowgraph (bagan alir kontrol) yang tersusun dari beberapa node dan edge. Berdasarkan flowgraph, ditentukan jumlah distrik dan Cyclomatic Complexity (CC). Jalur Independen =  $V(G) = (CC) = \text{Region}$ , di mana setiap Path jika dieksekusi hanya sekali dan sudah benar, maka sistem dinyatakan efisien dari logika bahasa pemrograman.

b. Pengujian Black Box

Pengujian Black Box melalui program VB Net 2010 dan Database MySQL. Selanjutnya software diuji pula dengan metode *black box testing* yang fokus pada keperluan fungsional dari *software* dan berusaha untuk mencari/menemukan kesalahan dalam sistem tersebut. Adapun kesalahan yang diantisipasiTermasuk: (1) fungsi salah atau hilang; (2). Kesalahan antarmuka; (3). Kesalahan dalam desain informasi atau penerimaan kumpulan data luar; (4) Kesalahan kinerja; (5). Kesalahannya adalah sialisasi dan terminasi. Jika sudah tidak ada kesalahan-kesalahan tersebut, maka sistem dinyatakan efisiendari segi kesalahan komponen-komponen sistem.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### 4.1 Hasil Pengumpulan Data

**Table 4. 1** Hasil Pengumpulan Data

| No  | Tanggal order | Nu-Ride | Nu-Bentor | Nu-Fast | Nu-Food |
|-----|---------------|---------|-----------|---------|---------|
| 1   | 01/08/2021    | 117     | 20        | 467     | 17      |
| 2   | 02/08/2021    | 105     | 12        | 409     | 16      |
| 3   | 03/08/2021    | 123     | 17        | 423     | 15      |
| 4   | 04/08/2021    | 102     | 11        | 456     | 16      |
| 5   | 05/08/2021    | 119     | 12        | 452     | 17      |
| 6   | 06/08/2021    | 111     | 23        | 408     | 14      |
| 7   | 07/08/2021    | 135     | 19        | 392     | 13      |
| 8   | 08/08/2021    | 98      | 21        | 401     | 12      |
| 9   | 09/08/2021    | 122     | 11        | 389     | 22      |
| 10  | 10/08/2021    | 129     | 19        | 391     | 16      |
| 11  | 11/08/2021    | 119     | 13        | 401     | 10      |
| 12  | 12/08/2021    | 112     | 16        | 397     | 15      |
| 13  | 13/08/2021    | 102     | 18        | 376     | 14      |
| 14  | 14/08/2021    | 78      | 18        | 411     | 17      |
| 15  | 15/08/2021    | 143     | 16        | 461     | 21      |
| 16  | 16/08/2021    | 156     | 13        | 397     | 14      |
| 17  | 17/08/2021    | 154     | 21        | 407     | 19      |
| 18  | 18/08/2021    | 178     | 15        | 411     | 15      |
| ... | ...           | ...     | ...       | ...     | ...     |
| 121 | 30/11/2021    | 154     | 16        | 355     | 16      |

#### 4.2. Hasil Pemodelan

Tahapan pemodelan menggunakan metode simple moving average (SMA) di hitung berdasarkan rata rata 3 hari, 4 hari, 5 hari, 6 hari untuk masing masing orderan

##### a. Pemodelan SMA Untuk Jenis orderan Nujek Food

**Table 4. 2** Pemodelan SMA Untuk Jenis orderan Nujek Food

| No. | Tgl Order  | Jumlah Orderan | Prediksi n=3 | Prediksi n=4 | Prediksi n=5 | Prediksi n=6 |
|-----|------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1   | 01/08/2021 | 11             |              |              |              |              |
| 2   | 02/08/2021 | 15             |              |              |              |              |
| 3   | 03/08/2021 | 12             |              |              |              |              |
| 4   | 04/08/2021 | 18             | 13           |              |              |              |
| 5   | 05/08/2021 | 14             | 15           | 14           |              |              |
| 6   | 06/08/2021 | 15             | 15           | 15           | 14           |              |
| 7   | 07/08/2021 | 13             | 16           | 15           | 15           | 14           |
| 8   | 08/08/2021 | 13             | 14           | 15           | 14           | 14           |
| 9   | 09/08/2021 | 15             | 14           | 14           | 15           | 14           |
| 10  | 10/08/2021 | 16             | 14           | 14           | 14           | 15           |
| 11  | 11/08/2021 | 10             | 15           | 14           | 14           | 14           |
| 12  | 12/08/2021 | 12             | 14           | 14           | 13           | 14           |
| 13  | 13/08/2021 | 14             | 13           | 13           | 13           | 13           |
| ... | ...        | ...            | ...          | ...          | ...          | ...          |
| 121 | 10/12/2021 | 15             | 15           | 15           | 15           | 15           |

$$SMA = \frac{y_1 + y_2 + \dots + y_n}{n}$$

1. prediksi orderan pada tanggal 04 agustus 2021 dengan n = 3

$$04 \text{ Agustus } 2021 = \frac{12 + 15 + 11}{3} = 13$$

2. Prediksi orderan pada tanggal 05 Agustus 2021 dengan  $n = 4$

$$05 \text{ Agustus } 2021 = \frac{18 + 12 + 15 + 11}{4} = 14$$

3. Prediksi orderan pada tanggal 06 Agustus 2021 dengan  $n = 5$

$$06 \text{ Agustus } 2021 = \frac{14 + 18 + 12 + 15 + 11}{5} = 14$$

4. Prediksi orderan pada tanggal 07 Agustus 2021 dengan  $n = 6$

$$07 \text{ Agustus } 2021 = \frac{15 + 14 + 18 + 12 + 15 + 11}{6} = 14$$

b. Pemodelan SMA Untuk Jenis orderan Nujek Ride

**Table 4. 3** Pemodelan SMA Untuk Jenis orderan Nujek Ride

| No  | Tgl Order  | Jumlah Orderan | Prediksi n=3 | Prediksi n=4 | Prediksi n=5 | Prediksi n=6 |
|-----|------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1   | 01/08/2021 | 117            |              |              |              |              |
| 2   | 02/08/2021 | 105            |              |              |              |              |
| 3   | 03/08/2021 | 123            |              |              |              |              |
| 4   | 04/08/2021 | 102            | 115          |              |              |              |
| 5   | 05/08/2021 | 119            | 110          | 112          |              |              |
| 6   | 06/08/2021 | 111            | 115          | 112          | 113          |              |
| 7   | 07/08/2021 | 135            | 111          | 114          | 112          | 113          |
| 8   | 08/08/2021 | 98             | 122          | 117          | 118          | 116          |
| 9   | 09/08/2021 | 122            | 115          | 116          | 113          | 115          |
| 10  | 10/08/2021 | 129            | 118          | 116          | 117          | 114          |
| 11  | 11/08/2021 | 119            | 116          | 121          | 119          | 119          |
| 12  | 12/08/2021 | 112            | 123          | 117          | 121          | 119          |
| 13  | 13/08/2021 | 102            | 120          | 120          | 116          | 119          |
| 14  | 14/08/2021 | 78             | 111          | 116          | 117          | 114          |
| ... | ...        | ...            | ...          | ...          | ...          | ...          |
| 121 | 30/11/2021 | 181            | 122          | 122          | 118          | 118          |

1. prediksi orderan pada tanggal 04 agustus 2021 dengan  $n = 3$

$$04 \text{ Agustus } 2021 = \frac{123 + 105 + 117}{3} = 115$$

2. prediksi orderan pada tanggal 05 agustus 2021 dengan  $n = 4$

$$05 \text{ Agustus } 2021 = \frac{102 + 123 + 105 + 117}{4} = 112$$

3. prediksi orderan pada tanggal 05 agustus 2021 dengan  $n = 5$

$$06 \text{ Agustus } 2021 = \frac{119 + 102 + 123 + 105 + 117}{5} = 113$$

4. prediksi orderan pada tanggal 05 agustus 2021 dengan  $n = 6$

$$07 \text{ Agustus } 2021 = \frac{111 + 119 + 102 + 123 + 105 + 117}{6} = 113$$

c. Pemodelan SMA Untuk Jenis orderan Nujek Fast

**Table 4. 4** Pemodelan SMA Untuk Jenis orderan Nujek Fast

| No  | Tgl Order  | Jumlah Orderan | Prediksi n=3 | Prediksi n=4 | Prediksi n=5 | Prediksi n=6 |
|-----|------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1   | 01/08/2021 | 467            |              |              |              |              |
| 2   | 02/08/2021 | 409            |              |              |              |              |
| 3   | 03/08/2021 | 423            |              |              |              |              |
| 4   | 04/08/2021 | 456            | 433          |              |              |              |
| 5   | 05/08/2021 | 452            | 429          | 439          |              |              |
| 6   | 06/08/2021 | 408            | 444          | 435          | 441          |              |
| 7   | 07/08/2021 | 392            | 439          | 435          | 430          | 436          |
| 8   | 08/08/2021 | 401            | 417          | 427          | 426          | 423          |
| 9   | 09/08/2021 | 389            | 400          | 413          | 422          | 422          |
| 10  | 10/08/2021 | 391            | 394          | 398          | 408          | 416          |
| 11  | 11/08/2021 | 401            | 394          | 393          | 396          | 406          |
| 12  | 12/08/2021 | 397            | 394          | 396          | 395          | 397          |
| ... | ...        | ...            | ...          | ...          | ...          | ...          |
| 121 | 30/11/2021 | 355            | 373          | 380          | 383          | 382          |

1. prediksi orderan pada tanggal 04 agustus 2021 dengan  $n = 3$

$$04 \text{ Agustus } 2021 = \frac{423 + 409 + 467}{3} = 433$$

2. prediksi orderan pada tanggal 05 agustus 2021 dengan  $n = 4$

$$05 \text{ Agustus } 2021 = \frac{456 + 423 + 409 + 467}{4} = 439$$

3. prediksi orderan pada tanggal 06 agustus 2021 dengan  $n = 5$

$$06 \text{ Agustus } 2021 = \frac{452 + 456 + 423 + 409 + 467}{5} = 441$$

4. prediksi orderan pada tanggal 07 agustus 2021 dengan  $n = 6$

$$07 \text{ Agustus } 2021 = \frac{408 + 452 + 456 + 423 + 409 + 467}{6} = 436$$

## d. Pemodelan SMA Untuk Jenis orderan Nujek Bentor

**Table 4. 5** Pemodelan SMA Untuk Jenis orderan Nujek Bentor

| No  | Tgl Order  | Jumlah Orderan | Prediksi n=3 | Prediksi n=4 | Prediksi n=5 | Prediksi n=6 |
|-----|------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1   | 01/08/2021 | 20             |              |              |              |              |
| 2   | 02/08/2021 | 12             |              |              |              |              |
| 3   | 03/08/2021 | 17             |              |              |              |              |
| 4   | 04/08/2021 | 11             | 16           |              |              |              |
| 5   | 05/08/2021 | 12             | 13           | 15           |              |              |
| 6   | 06/08/2021 | 23             | 13           | 13           | 14           |              |
| 7   | 07/08/2021 | 19             | 15           | 16           | 15           | 16           |
| 8   | 08/08/2021 | 21             | 18           | 16           | 16           | 16           |
| 9   | 09/08/2021 | 11             | 21           | 19           | 17           | 17           |
| 10  | 10/08/2021 | 19             | 17           | 18           | 17           | 16           |
| 11  | 11/08/2021 | 13             | 17           | 18           | 19           | 18           |
| 12  | 12/08/2021 | 16             | 14           | 16           | 17           | 18           |
| 13  | 13/08/2021 | 18             | 16           | 15           | 16           | 16           |
| 14  | 14/08/2021 | 18             | 16           | 16           | 15           | 16           |
| 15  | ...        | ...            | ...          | ...          | ...          | ...          |
| 121 | 30/11/2021 | 16             | 13           | 13           | 12           | 12           |

1. prediksi orderan pada tanggal 04 agustus 2021 dengan  $n = 3$

$$04 \text{ Agustus } 2021 = \frac{17 + 12 + 20}{3} = 16$$

2. prediksi orderan pada tanggal 05 agustus 2021 dengan  $n = 4$

$$05 \text{ Agustus } 2021 = \frac{11 + 17 + 12 + 20}{4} = 15$$

3. prediksi orderan pada tanggal 06 agustus 2021 dengan  $n = 5$

$$06 \text{ Agustus } 2021 = \frac{12 + 11 + 17 + 12 + 20}{5} = 14$$

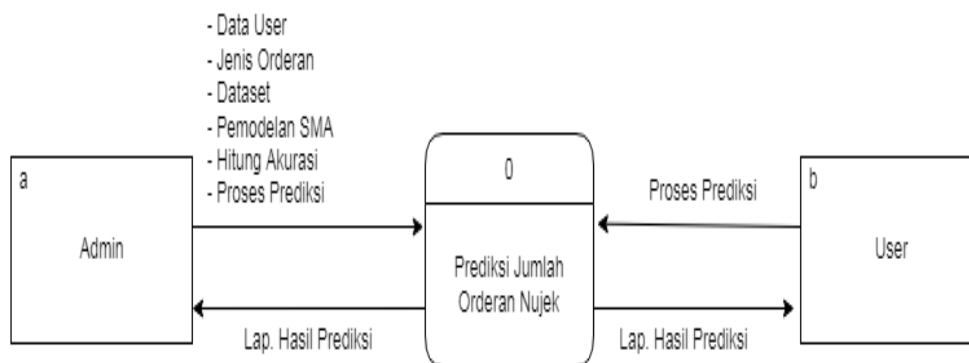
4. prediksi orderan pada tanggal 07 agustus 2021 dengan  $n = 6$

$$07 \text{ Agustus } 2021 = \frac{23 + 12 + 11 + 17 + 12 + 20}{6} = 16$$

## 4.2 Hasil Pengembangan Sistem

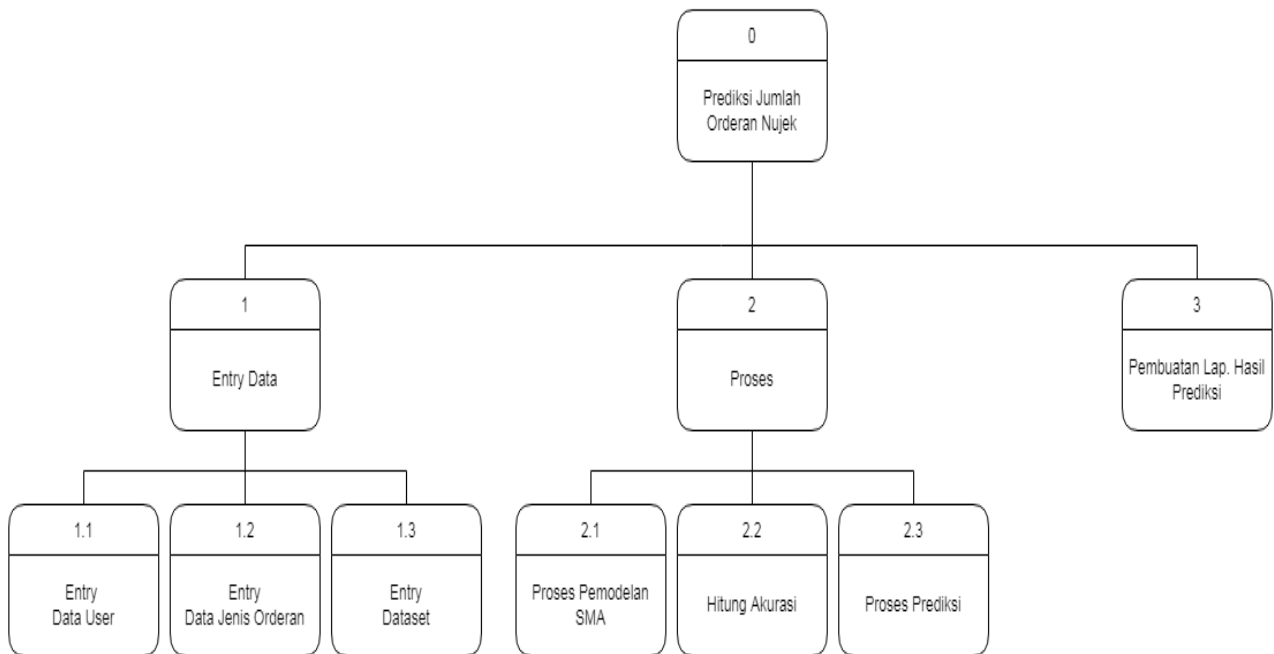
### 4.2.1 Desain Sistem Secara Umum

#### 4.2.1.1 Diagram Konteks



**Gambar 4. 1** Diagram Konteks

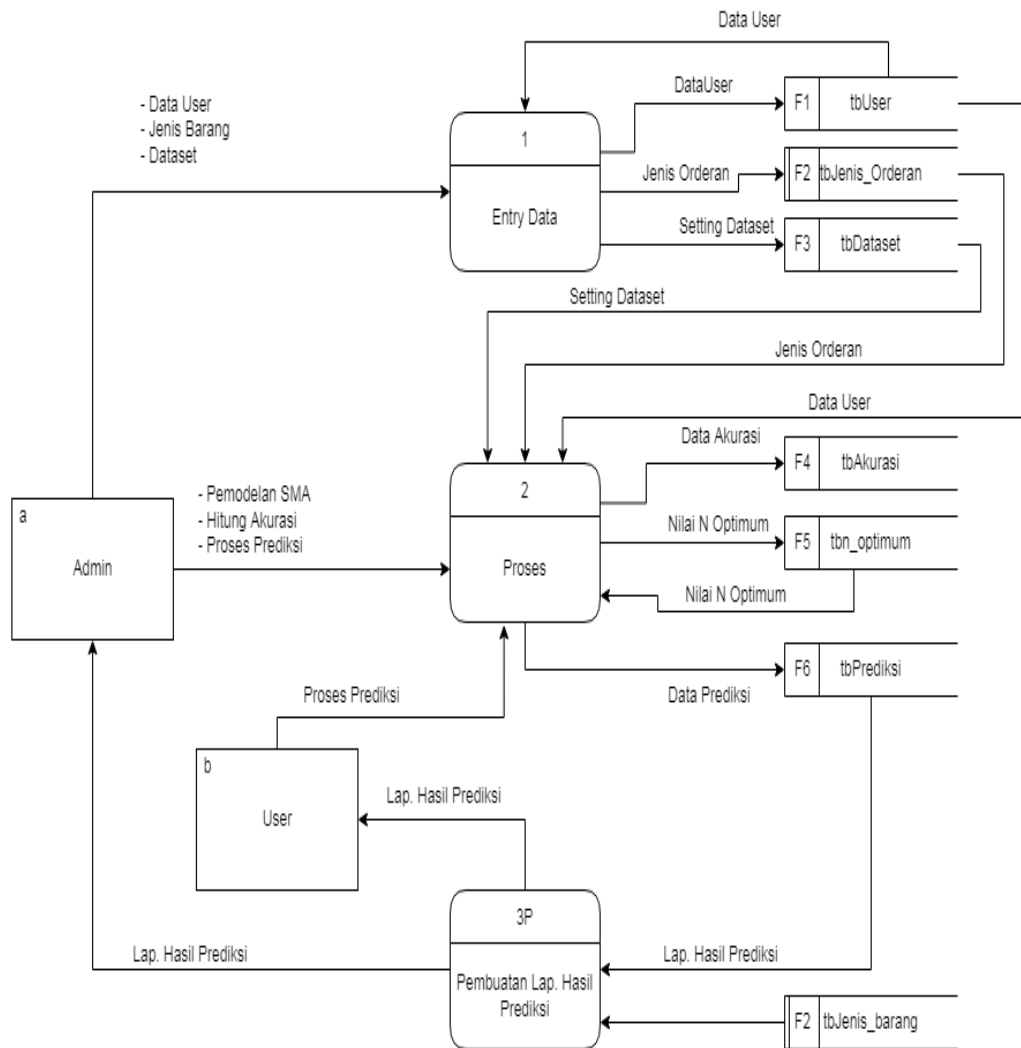
#### 4.2.1.2 Diagram Berjenjang



**Gambar 4. 2** Diagram Berjenjang

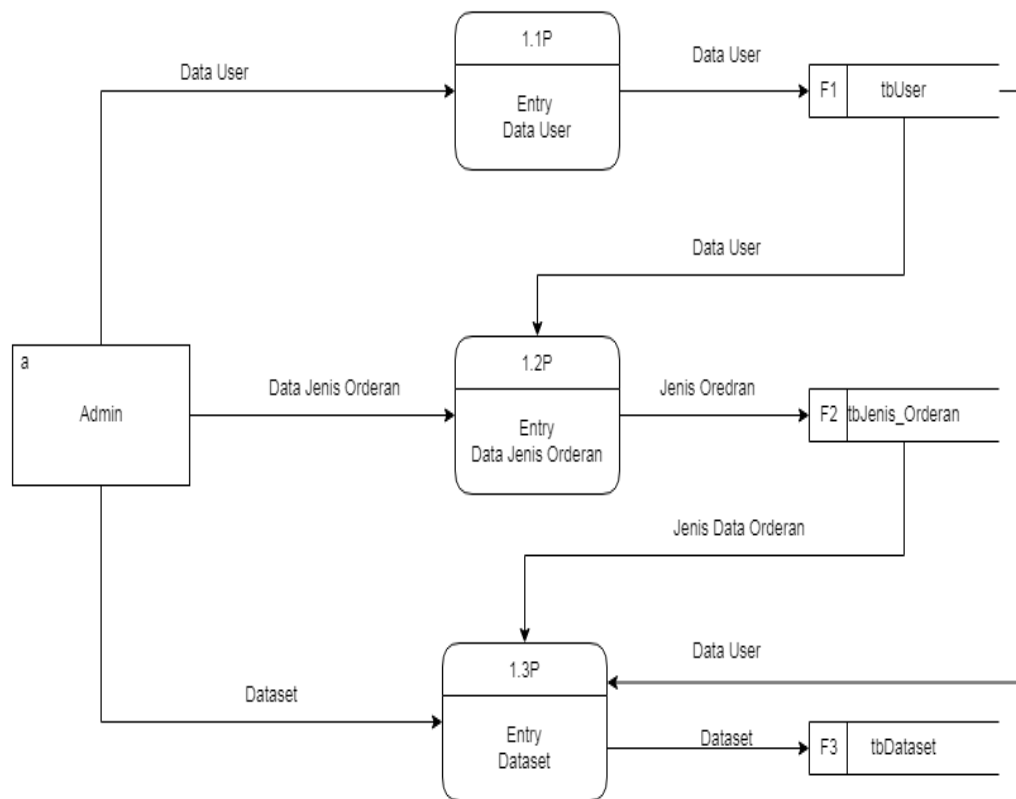
### 4.2.1.3 Diagram Arus Data

#### 4.2.1.3.1 DAD Level 0



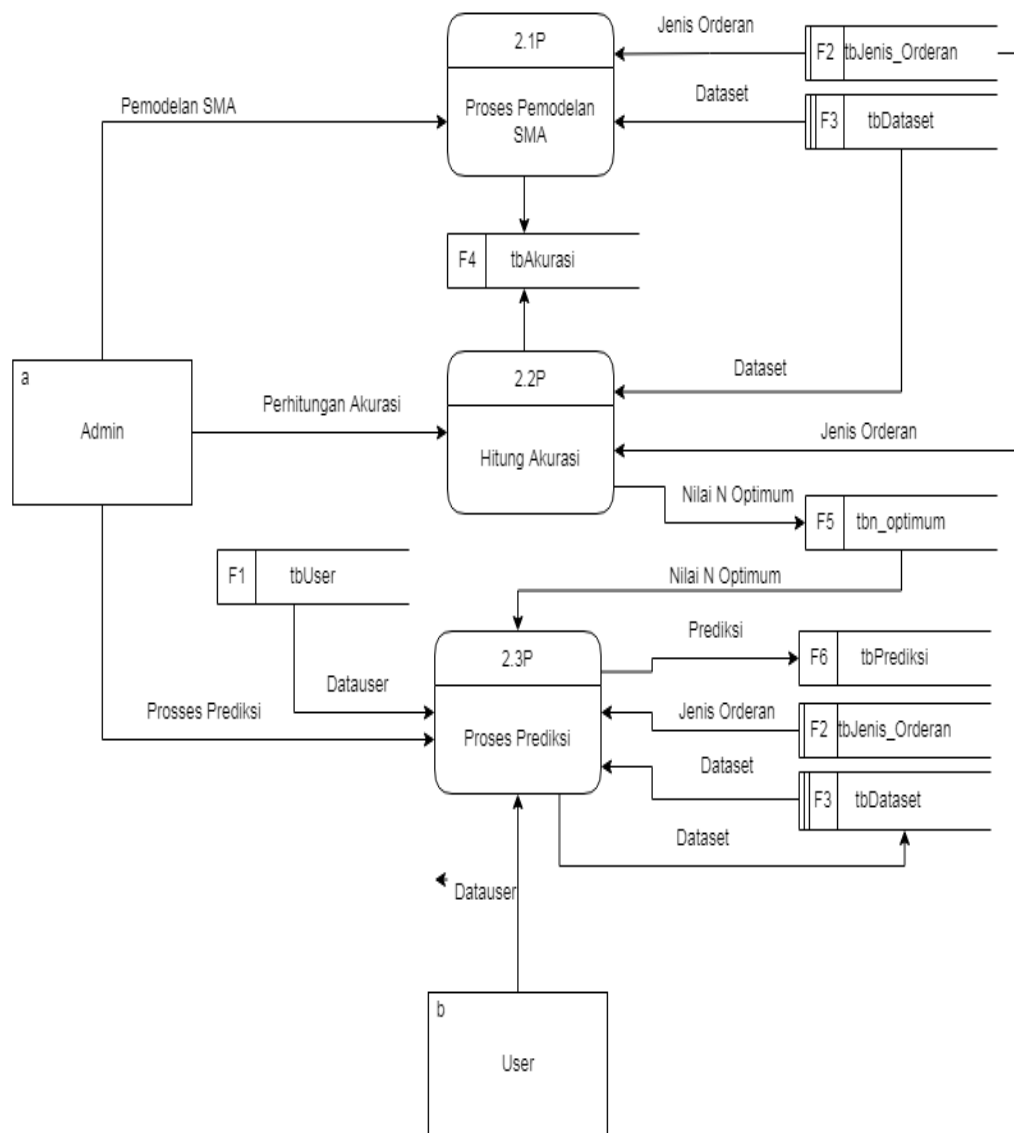
**Gambar 4. 3 DAD Level 0**

#### 4.2.1.3.2 DAD Level 1 Proses 1



**Gambar 4. 4** DAD Level 1 Proses 1

#### 4.2.1.3.3 DAD Level 1 Proses 2



**Gambar 4. 5** DAD Level 1 Proses 2

#### 4.2.1.4 Kamus Data

Kamus Data atau *Data Dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem pendukung keputusan. Kamus data digunakan untuk merancang input, file-file/database dan output. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir pada DAD, dimana didalamnya terdapat struktur dari arus data secara detail.

**Table 4. 6** Kamus Data User

| Nama Arus Data : Data User                                            |            |      |      |           |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|------|------|-----------|
| Penjelasan : Input Data User                                          |            |      |      |           |
| Periode : Setiap ada penambahan data User                             |            |      |      |           |
| Bentuk Data : Dokumen                                                 |            |      |      |           |
| Arus Data : a-1,1-F1,F1-1,F1-2,a-1.1P,1.1P-F1,F1-1.2P,F1-1.3P,F1-2.3P |            |      |      |           |
| No                                                                    | Field Name | Type | Size | Ket       |
| 1                                                                     | User_Id    | C    | 10   | User Id   |
| 2                                                                     | Nama_User  | C    | 50   | User_Name |
| 3                                                                     | Password   | C    | 100  | Password  |
| 4                                                                     | Level      | C    | 15   | Level     |
| 5                                                                     | Status     | C    | 10   | Status    |

**Table 4. 7** Kamus Data Jenis Orderan

| Nama Arus Data : Jenis Orderan                                         |               |      |      |               |
|------------------------------------------------------------------------|---------------|------|------|---------------|
| Penjelasan : Input Data Jenis Orderan                                  |               |      |      |               |
| Periode : Setiap ada penambahan data Jenis Orderan                     |               |      |      |               |
| Bentuk Data : Dokumen                                                  |               |      |      |               |
| Arus Data : a-1,1-F2,F2-2,F2-3P,a-1.2P,1.2P-F2,F2-1.3P,F2-2.1P,F2-2.2P |               |      |      |               |
| No                                                                     | Field Name    | Type | Size | Ket           |
| 1                                                                      | Kode_Jenis    | C    | 2    | Kode Jenis    |
| 2                                                                      | Jenis_orderan | C    | 25   | Jenis Orderan |

**Table 4. 8** Kamus Data Dataset

| Nama Arus Data : Dataset                                                 |             |      |      |                 |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------|------|------|-----------------|
| Penjelasan : Input Dataset                                               |             |      |      |                 |
| Periode : Setiap ada penambahan Dataset                                  |             |      |      |                 |
| Bentuk Data : Dokumen                                                    |             |      |      |                 |
| Arus Data : a-1,1-F3,F-2,a-1.3P,1.3P=F3,F3-2.1P,F3-2.2P,F3-2.3P,2.3P,-F3 |             |      |      |                 |
| No                                                                       | Field Name  | Type | Size | Ket             |
| 1                                                                        | Id_dataset  | C    | 10   | Id_dataset      |
| 2                                                                        | Kode_jenis  | C    | 2    | Kode jenis      |
| 3                                                                        | Tgl_orderan | N    | 3    | Tanggal orderan |
| 4                                                                        | Jml_orderan | N    | 3    | Jumlah orderan  |
| 5                                                                        | User_id     | C    | 10   | User id         |
| 6                                                                        | Ket         | C    | 10   | Keterangan      |

**Table 4. 9** Kamus Data Akurasi

| Nama Arus Data : Akurasi                     |                |      |      |                  |
|----------------------------------------------|----------------|------|------|------------------|
| Penjelasan : Input Data Akurasi              |                |      |      |                  |
| Periode : Setiap ada penambahan data Akurasi |                |      |      |                  |
| Bentuk Data : Dokumen                        |                |      |      |                  |
| Arus Data : 2-F4,2.1P-F4,2.2P-F4             |                |      |      |                  |
| No                                           | Field Name     | Type | Size | Ket              |
| 1                                            | Id_dataset     | C    | 10   | Id dataset       |
| 2                                            | Kode_jenis     | C    | 2    | Kode jenis       |
| 3                                            | Nilai N        | N    | 1    | Nilai N          |
| 4                                            | Tgl_Prediksi   | D    |      | Tanggal prediksi |
| 5                                            | Nilai_Aktual   | N    | 3    | Nilai aktual     |
| 6                                            | Hasil_Prediksi | N    | 3    | Hasil Prediksi   |

**Table 4. 10** Kamus Data N Optimum

| Nama Arus Data : Data N Optimum                |            |      |      |            |
|------------------------------------------------|------------|------|------|------------|
| Penjelasan : Input Data N Optimum              |            |      |      |            |
| Periode : Setiap ada penambahan Data n Optimum |            |      |      |            |
| Bentuk Data : Dokumen                          |            |      |      |            |
| Arus Data : 2-F5,F5-2,2.2P-F5,F5-2.3P          |            |      |      |            |
| No                                             | Field Name | Type | Size | Ket        |
| 1                                              | Kode_Jenis | C    | 2    | Kode Jenis |
| 2                                              | N_optimum  | N    | 1    | N Optimum  |

**Table 4. 11** Kamus Prediksi

| Nama Arus Data : Prediksi                     |              |      |      |                           |
|-----------------------------------------------|--------------|------|------|---------------------------|
| Penjelasan : Input Data Prediksi              |              |      |      |                           |
| Periode : Setiap ada penambahan data Prediksi |              |      |      |                           |
| Bentuk Data : Dokumen                         |              |      |      |                           |
| Arus Data : 2-F6,F6-3P,.3P-F6                 |              |      |      |                           |
| No                                            | Field Name   | Type | Size | Ket                       |
| 1                                             | Id_dataset   | C    | 10   | Id dataset                |
| 2                                             | Kode_jenis   | C    | 2    | Kode jenis                |
| 3                                             | Tgl_prediksi | D    | 3    | Tanggal prediksi          |
| 4                                             | Prediksi_n3  | N    | 3    | Prediksi rata rata 3 hari |
| 5                                             | Prediksi_n4  | N    | 3    | Prediksi rata rata 4 hari |
| 6                                             | Prediksi_n5  | N    | 3    | Prediksi rata rata 5 hari |
| 7                                             | Prediksi_n6  | N    | 3    | Prediksi rata rata 6 hari |
| 8                                             | User_id      | C    | 10   | User id                   |

**Table 4. 12** Kamus Data Laporan Hasil Prediksi

| Nama Arus Data : Laporan Hasil Prediksi  |                         |      |      |                         |
|------------------------------------------|-------------------------|------|------|-------------------------|
| Penjelasan : Laporan data hasil prediksi |                         |      |      |                         |
| Periode : Setiap dibutuhkan              |                         |      |      |                         |
| Bentuk Data : Dokumen                    |                         |      |      |                         |
| Arus Data : 3P                           |                         |      |      |                         |
| No                                       | Field Name              | Type | Size | Ket                     |
| 1                                        | Jenis_orderan           | C    | 2    | Menurut periode         |
| 2                                        | Periode_Laporan         | C    | 20   | Laporan Periode         |
| 3                                        | Tgl_prediksi            | D    | 8    | Tanggal Prediksi        |
| 4                                        | Prediksi_jumlah_orderan | N    | 3    | Prediksi jumlah orderan |

#### 4.2.1.5 Desain Output Secara Umum

##### Daftar Output Yang Didesain

Untuk : Kantor Nujek Kota Gorontalo

Tahap : Rancangan sistem secara umum

**Table 4. 13** Daftar Output Yang Didesain

| Kode Output | Nama Output            | Tipe Output | Format Output | Media Output | Alat Output | Distribusi | Periode      |
|-------------|------------------------|-------------|---------------|--------------|-------------|------------|--------------|
| O-001       | Laporan Hasil Prediksi | Internal    | Tabel         | Kertas       | Printer     | Admin      | Non Periodik |

#### 4.2.1.6 Desain Input Secara Umum

##### Daftar Input Yang Didesain

Untuk : Kantor Nujek Kota Gorontalo  
Tahap : Rancangan sistem secara umum

**Table 4. 14** Daftar Input Yang Di Desain

| Kode Input | Nama Input                     | Sumber Input | Periode      |
|------------|--------------------------------|--------------|--------------|
| I-001      | Entry Data User                | Admin        | Non Periodik |
| I-002      | Entry Data Jenis Orderan       | Admin        | Non Periodik |
| I-003      | Entry Data Set                 | Admin        | Non Periodik |
| I-004      | Hitung Algoritma Pemodelan SMA | Admin        | Non Periodik |
| I-005      | Hitung Tingkat Akurasi         | Admin        | Non Periodik |
| I-006      | Hitung Proses Prediksi         | Admin        | Non Periodik |

#### 4.2.1.7 Desain Database secara Umum

##### **DAFTAR FILE YANG DIDESAIN**

Untuk : Kantor Nujek Kota Gorontalo  
Tahap : Rancangan sistem secara umum

**Table 4. 15** Daftar File Yang Didesain

| Kode File | Nama File       | Tipe File        | Media File | Organisasi File | Field Kunci                |
|-----------|-----------------|------------------|------------|-----------------|----------------------------|
| F1        | Tbuser          | Master           | Hard Disk  | Index           | User_Id                    |
| F2        | tbJenis_Orderan | Master           | Hard Disk  | Index           | Kode_Jenis                 |
| F3        | Tbdataset       | Master           | Hard Disk  | Index           | Id_Dataset +<br>Kode_Jenis |
| F4        | tbAkurasi       | Transaksi/Proses | Hard Disk  | Index           | Id_Dataset +<br>Kode_Jenis |
| F5        | Tb_Optimum      | Transaksi/Proses | Hard Disk  | Index           | Kode_Jenis                 |
| F6        | tbPrediksi      | Transaksi/Proses | Hard Disk  | Index           | Id_Dataset +<br>Kode_Jenis |

#### 4.3.7 Desain Arsitektur

Agar sistem dapat berjalan secara maksimal maka disarankan untuk menggunakan perangkat hardware dan software sebagai berikut :

1. Prosessor Intel 600 MHz
2. Ram Minimal 2 GB
3. VGA minimal 1 GB
4. Harddisk minimal ruang kosong 100 MB
5. Operating Sistem minimal Windows 7 ke atas
6. Tools : Xampp, MySql Conector ODBC, CRRedist2010

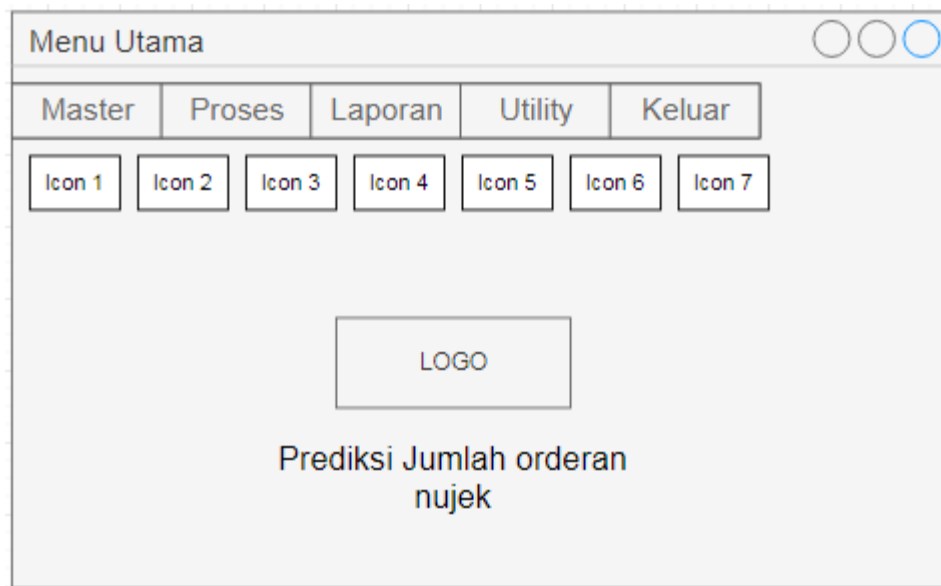
#### 4.3.8 Desain Interface

##### 4.3.8.1 Mekanisme User

**Table 4. 16** Interface Design – Mekanisme User

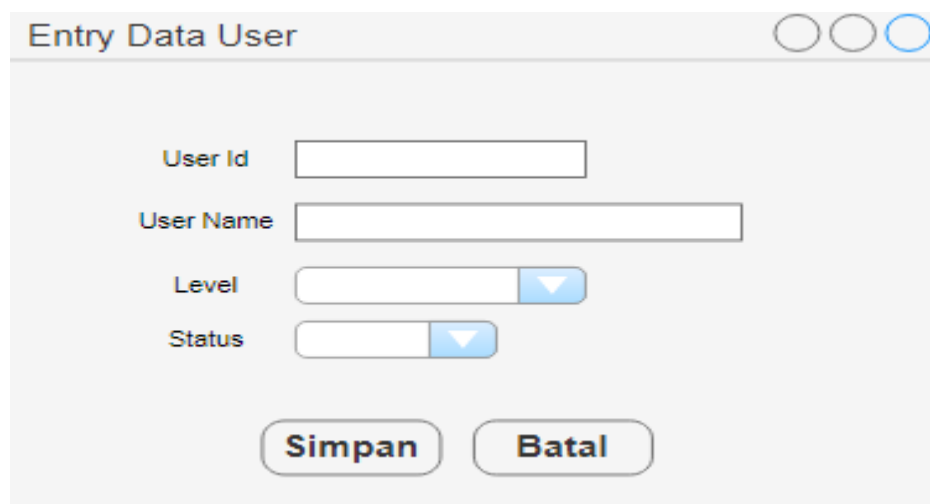
| Users | Kategori      | Akses Input                                                                                          | Akses Output        |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Admin | Administrator | All                                                                                                  | All                 |
| User  | Operator      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prediksi Jumlah Orderan</li> <li>- Ubah Password</li> </ul> | Lap. Hasil Prediksi |

#### 4.3.8.2 Mekanisme Navigasi



**Gambar 4. 6** Interface Design - Mekanisme Navigasi

#### 4.3.8.3 Mekanisme Input



**Gambar 4. 7** Interface Design : Mekanisme Input – Data User

Daftar Data User

+ Tambah

Cari User

|  | User id | Nama user | Level | Status |                  |
|--|---------|-----------|-------|--------|------------------|
|  |         |           |       |        | Reset Edit Hapus |
|  |         |           |       |        |                  |
|  |         |           |       |        |                  |
|  |         |           |       |        |                  |
|  |         |           |       |        |                  |

TUTUP

**Gambar 4. 8** Interface Design : Mekanisme Input – Tambah Data User

Data Jenis Orderan

+ Tambah

|  | Kode Orderan | Jenis Orderan |      |       |
|--|--------------|---------------|------|-------|
|  |              |               | Edit | Hapus |
|  |              |               |      |       |
|  |              |               |      |       |

TUTUP

**Gambar 4. 9** Interface Design: Mekanisme Input – Data Jenis Orderan

#### 4.3.8.4 Mekanisme Output

Logo

## NUSANTARA OJEK

### NUJEK GORONTALO

*Jl. KH.Adam Zakaria No.31 Kelurahan Wongkaditi*

*Barat,Kecamatan Kota Utara Kota Gorontalo Telp.082271216233*

*Email: gorontalo@nujek.id*

---

### HASIL PREDIKSI ORDERAN NUJEK

Jenis\_orderan

| Nomor | Tgl. Prediksi | Prediksi Jumlah Orderan | Ket   |
|-------|---------------|-------------------------|-------|
| 999   | 99-99-9999    | 9999                    | X(25) |
| ↓     | ↓             | ↓                       | ↓     |

**Gambar 4. 10** Interface Design : Mekanisme Output – Laporan Hasil Prediksi

#### 4.3.9 Desain Data

Data yang diperoleh pada sistem Prediksi Jumlah Orderan Nujek ini menggunakan format :

1. Microsoft Excel (.xlsx) sebagai tempat penyimpanan external
2. Database MySQL untuk mengolah dan menyimpan data
3. Keduanya dihubungkan dan dimanipulasi dengan teknik *disconnected* data

#### 4.3.9.1 Struktur Data

**Table 4. 17** Data Desain : Struktur Data - Data User

| Nama File : tbUser<br>Tipe File : Master<br>Primary Key : User_Id<br>Forigen Key : -<br>Media : Harddisk<br>Fungsi : Merupakan data pengguna aplikasi<br>Struktur Data : |            |         |      |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|------|-----------|
| No                                                                                                                                                                       | Field Name | Type    | Size | Ket       |
| 1                                                                                                                                                                        | User_Id    | Varchar | 10   | User Id   |
| 2                                                                                                                                                                        | Nama_user  | Varchar | 50   | User Name |
| 3                                                                                                                                                                        | Password   | Varchar | 100  | Password  |
| 4                                                                                                                                                                        | Level      | Varchar | 15   | Level     |
| 5                                                                                                                                                                        | Status     | Varchar | 10   | Status    |

**Table 4. 18** Data Desain : Struktur Data - Jenis Orderan

| Nama File : tbJenis_Orderan<br>Tipe File : Master<br>Primary Key : kode_jenis<br>Forigen Key : -<br>Media : Harddisk<br>Fungsi : Merupakan data Jenis Orderan<br>Struktur Data : |               |         |      |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------|------|---------------|
| No                                                                                                                                                                               | Field Name    | Type    | Size | Ket           |
| 1                                                                                                                                                                                | Kode_Jenis    | Char    | 2    | Kode Jenis    |
| 2                                                                                                                                                                                | Jenis_Orderan | Varchar | 25   | Jenis Orderan |

**Table 4. 19** Data Desain : Struktur Data - Dataset

| Nama File : tbDataset<br>Tipe File : Master<br>Primary Key : id_dataset<br>Forigen Key : kode_jenis<br>Media : Harddisk<br>Fungsi : Merupakan dataset<br>Struktur Data : |             |         |      |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|------|----------------|
| No                                                                                                                                                                       | Field Name  | Type    | Size | Ket            |
| 1                                                                                                                                                                        | id_dataset  | Char    | 10   | Id Dataset     |
| 2                                                                                                                                                                        | Kode_Jenis  | Char    | 2    | Kode Jenis     |
| 3                                                                                                                                                                        | Tgl_Order   | Date    |      | Tanggal Order  |
| 4                                                                                                                                                                        | Jml_orderan | Int     | 3    | Jumlah Orderan |
| 5                                                                                                                                                                        | User_id     | Varchar | 10   | User Id        |
| 6                                                                                                                                                                        | Ket         | Varchar | 10   | Keterangan     |

**Table 4. 20** Data Desain : Struktur Data - Akurasi

| Nama File : tbAkurasi<br>Tipe File : Transaksi<br>Primary Key : id_dataset<br>Forigen Key : kode_jenis<br>Media : Harddisk<br>Fungsi : Merupakan data Akurasi<br>Struktur Data : |                |      |      |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|------|---------------------|
| No                                                                                                                                                                               | Field Name     | Type | Size | Ket                 |
| 1                                                                                                                                                                                | id_dataset     | Char | 10   | Id Dataset          |
| 2                                                                                                                                                                                | Kode_Jenis     | Char | 2    | Kode Jenis          |
| 3                                                                                                                                                                                | Nilai_n        | Int  | 1    | Nilai Rata Bergerak |
| 4                                                                                                                                                                                | Tgl_Prediksi   | Date |      | Tanggal Order       |
| 5                                                                                                                                                                                | Nilai_Aktual   | Int  | 3    | Jumlah Orderan      |
| 6                                                                                                                                                                                | Hasil_Prediksi | Int  | 3    | Hasil Prediksi      |

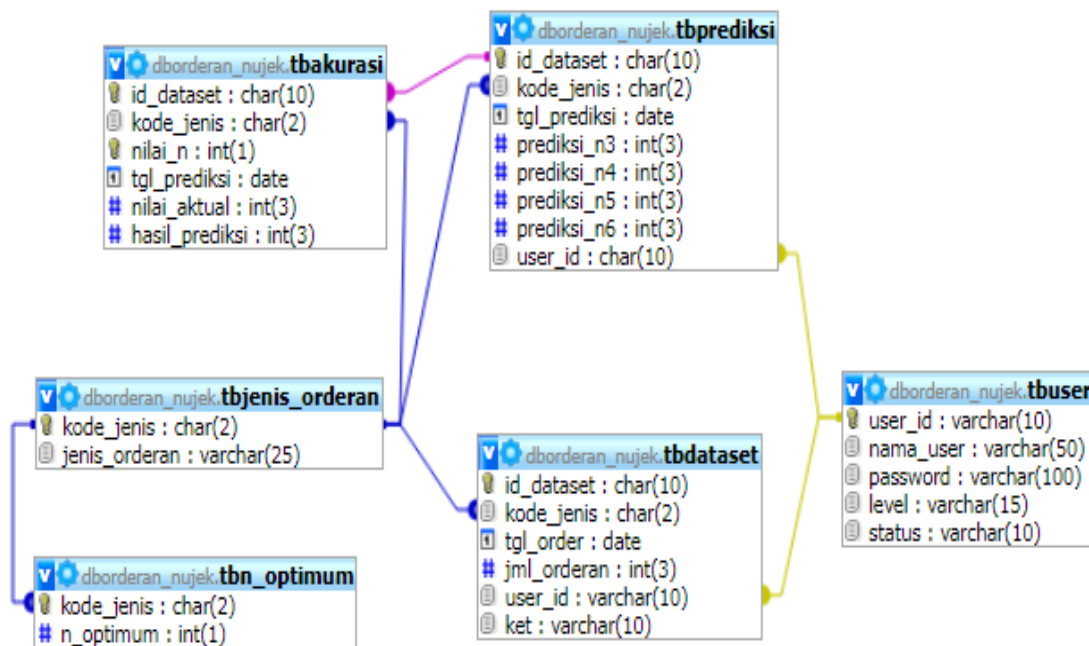
**Table 4. 21** Data Desain : Struktur Data - Optimum

| Nama File : tbnOptimum<br>Tipe File : Transaksi<br>Primary Key : kode_jenis<br>Forigen Key : -<br>Media : Harddisk<br>Fungsi : Merupakan nilai n optimum<br>Struktur Data : |      |      |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|---------------|
| Field Name                                                                                                                                                                  | Type | Size | Ket           |
| Kode_Jenis                                                                                                                                                                  | Char | 2    | Kode Jenis    |
| n_Optimum                                                                                                                                                                   | Int  | 1    | Nilai Optimum |

**Table 4. 22** Data Desain : Struktur Data - Hasil Prediksi

| Nama File : tbPrediksi<br>Tipe File : Master<br>Primary Key : id_dataset<br>Forigen Key : kode_jenis<br>Media : Harddisk<br>Fungsi : Merupakan Hasil Prediksi<br>Struktur Data : |      |      |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------------------------------------|
| Field Name                                                                                                                                                                       | Type | Size | Ket                                |
| id_dataset                                                                                                                                                                       | Char | 10   | Id Dataset                         |
| Kode_Jenis                                                                                                                                                                       | Char | 2    | Kode Jenis                         |
| Tgl_Prediksi                                                                                                                                                                     | Date |      | Tanggal Prediksi                   |
| Prediksi_n3                                                                                                                                                                      | Int  | 3    | Prediksi Rata-Rata bergerak 3 Hari |
| Prediksi_n4                                                                                                                                                                      | Int  | 3    | Prediksi Rata-Rata bergerak 4 Hari |
| Prediksi_n5                                                                                                                                                                      | Int  | 3    | Prediksi Rata-Rata bergerak 5 Hari |
| Prediksi_n6                                                                                                                                                                      | Int  | 3    | Prediksi Rata-Rata bergerak 6 Hari |
| User_id                                                                                                                                                                          | Char | 10   | User Id                            |

#### 4.3.9.2 Relasi



**Gambar 4. 11** Desain Relasi Antar Tabel

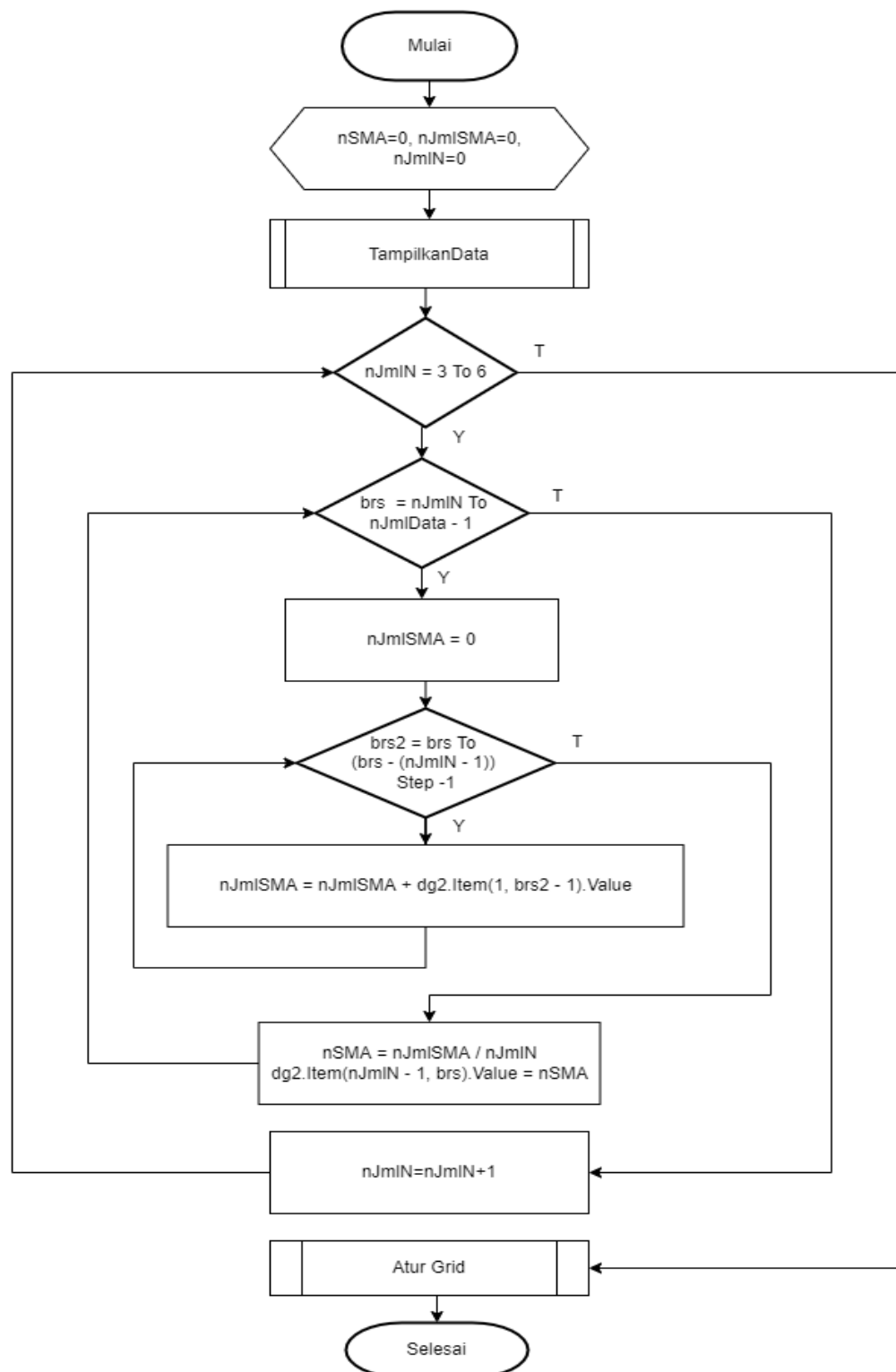
Pada konstruksi sistem, hasil dari analisis dan desain sistem kemudian diterjemahkan kekonstruksi sistem/software dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Studio (Visual Basic .Net 2010). Adapun alat bantu yang digunakan pada tahap ini adalah :

1. Visual Basic .Net 2010 untuk pemrogramannya
2. MySql untuk databasanya
3. Crystall Report untuk laporannya
4. ODBC untuk conector databasanya\

#### 4.3.11 Pscode Proses

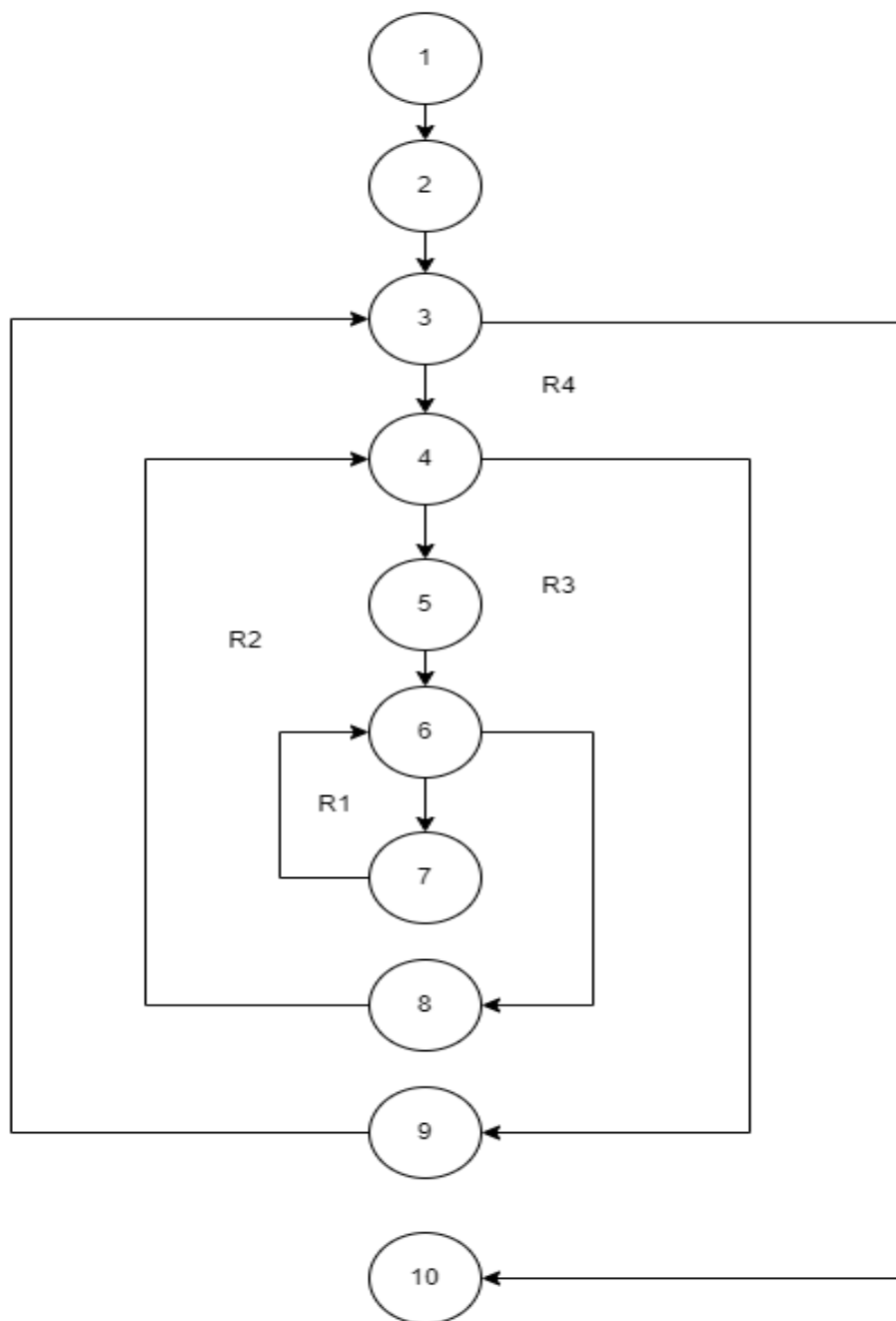
| <u>STATEMENT</u>                                             | <u>NODE</u> |
|--------------------------------------------------------------|-------------|
| Sub ProsesSMA()                                              |             |
| Dim nSMA, nJmlSMA, nJmlIN As Integer .....                   | 1           |
| Call TampilKandata() .....                                   | 2           |
| 'Proses Perhitungan SMA rata-rata bergerak 3 hari s/d 6 hari |             |
| For nJmlIN = 3 To 6 .....                                    | 3           |
| For brs As Integer = nJmlIN To nJmlData - 1 .....            | 4           |
| nJmlSMA = 0 .....                                            | 5           |
| For brs2 = brs To (brs - (nJmlIN - 1)) Step -1 .....         | 6           |
| nJmlSMA = nJmlSMA + dg2.Item(1, brs2 - 1).Value .....        | 7           |
| Next .....                                                   | 7           |
| nSMA = nJmlSMA / nJmlIN .....                                | 8           |
| dg2.Item(nJmlIN - 1, brs).Value = nSMA .....                 | 8           |
| Next .....                                                   | 8           |
| Next .....                                                   | 9           |
| Call AturGrid() .....                                        | 10          |
| End Sub                                                      |             |

#### 4.3.12 Flowchart Untuk Pengujian White Box



**Gambar 4. 12** Flowchart untuk Pengujian White Box

#### 4.3.13 Flowgraph Untuk Pengujian White Box



**Gambar 4. 13** Flowgraph untuk Pengujian White Box

#### 4.3.14 Perhitungan CC pada Pengujian *White Box*

Dari *flowgraph* diatas, maka didapatkan :

Diketahui :

$$\begin{aligned}\text{Region (R)} &= 4 \\ \text{Node (N)} &= 10 \\ \text{Edge (E)} &= 12 \\ \text{Predicate Node (P)} &= 3\end{aligned}$$

Rumus :

$$\begin{aligned}V(G) &= (E - N) + 2 \text{ atau} \\ V(G) &= P + 1\end{aligned}$$

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}V(G) &= (12 - 10) + 2 = 4 \\ V(G) &= 3 + 1 = 4 \\ \text{CC} &= R1, R2, R3, R4\end{aligned}$$

#### 4.3.15 *Path* pada Pengujian *White Box*

**Table 4. 23** Path Pengujian White Box

| No | <i>Path</i>         | Ket |
|----|---------------------|-----|
| 1  | 1-2-3-4-5-6-7-6-... | Ok  |
| 2  | 1-2-3-4-5-6-8-4-... | Ok  |
| 3  | 1-2-3-4-9-3-...     | Ok  |
| 4  | 1-2-3-10            | Ok  |

#### 4.3.16. Pengujian Black Box

**Table 4. 24** Hasil Pengujian Black Box Terhadap Beberapa Proses

| Input/Event                                       | Fungsi                                                      | Hasil yg Diharapkan                       | Hasil Uji |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------|
| Input nama user dan password yg benar             | Menampilkan halaman menu utama                              | Halaman menu utama tampil                 | Sesuai    |
| Input nama user yg salah                          | Menampilkan pesan kesalahan “maaf user atau Password salah” | Pesan kesalahan input nama user tampil    | Sesuai    |
| Input password yg salah                           | Menampilkan pesan kesalahan “maaf user atau Password salah” | Pesan kesalahan input password tampil     | Sesuai    |
| Klik Master Data User                             | Menampilkan Form Data User                                  | Halaman form Data User                    | Sesuai    |
| Klik Master Jenis Orderan                         | Menampilkan form data Orderan                               | Halaman form data Jenis Orderan           | Sesuai    |
| Klik Master Data Set                              | Menampilkan form data Set                                   | Halaman form data Set                     | Sesuai    |
| Klik tombol Tambah Pada Form Master Jenis Orderan | Menampilkan Form Jenis Orderan                              | Halaman Form Jenis Orderan                | Sesuai    |
| Klik tombol Simpan Pada Form Master Jenis Orderan | Menyimpan Data pada Form Jenis Orderan                      | Data Jenis Orderan tersimpan              | Sesuai    |
| Klik Tombol Hitung MAPE                           | Menampilkan Form Data Hitung MAPE                           | Halaman Hitung MAPE                       | Sesuai    |
| Klik tombol hapus di form Jenis Orderan           | Menghapus dataset                                           | Dataset terhapus                          | Sesuai    |
| Klik proses Set Nilai n pada Form Hitung Akurasi  | Menampilkan form proses hitung nilai n                      | Halaman form proses hitung nilai n tampil | Sesuai    |
| Laporan hasil prediksi                            | Menampilkan from laporan data hasil prediksi                | Seluruh hasil prediksi                    | Sesuai    |
| Keluar                                            | Menampilkan halaman “Benar ingin keluar dari sistem ?”      | Keluar dari program                       | Sesuai    |

## BAB V

### PEMBAHASAN PENELITIAN

#### 5.1 Pembahasan Model

Setelah dilakukan pemodelan dengan metode *SMA* pada Bab IV di atas, selanjutnya dilakukan pengujian model dengan mencari nilai *error* antara data aktual dan data prediksi dengan menggunakan metode *MAPE*, pengujian dilakukan untuk prediksi rata-rata bergerak 3 hari, 4 hari, 5 hari dan 6 hari untuk setiap jenis orderan dengan hasil perhitungan sebagai berikut :

a. Prediksi untuk Jenis Orderan Nujek Food

Prediksi untuk jenis Orderan Nujek Food berdasarkan hasil pemodelan didapatkan bahwa nilai *error* yang paling rendah adalah prediksi rata-rata bergerak 5 hari ( $n=5$ ) dengan hasil perhitungan sebagai berikut :

**Tabel 5. 1** Hasil Uji Tingkat Error Rata-Rata Bergerak 5 hari ( $n=5$ )

| No  | Tgl Order  | Data Aktual (y) | Data Prediksi (y') | Error MAPE (%) |
|-----|------------|-----------------|--------------------|----------------|
| 1   | 06/08/2021 | 14              | 16                 | 14.29          |
| 2   | 07/08/2021 | 13              | 16                 | 23.08          |
| 3   | 08/08/2021 | 12              | 15                 | 25             |
| 4   | 09/08/2021 | 22              | 14                 | 36.36          |
| 5   | 10/08/2021 | 16              | 16                 | 0              |
| 6   | 11/08/2021 | 10              | 15                 | 50             |
| 7   | 12/08/2021 | 15              | 15                 | 0              |
| 8   | 13/08/2021 | 14              | 15                 | 7.14           |
| 9   | 14/08/2021 | 17              | 15                 | 11.76          |
| 10  | 15/08/2021 | 21              | 14                 | 33.33          |
| ... | ...        | ...             | ...                | ...            |
| 117 | 30/11/2021 | 16              | 15                 | 6.25           |
|     | Total      | $n = 117$       |                    | 1674.23        |

$$MAPE = \frac{\sum \frac{|y - y'|}{y} * 100\%}{n}$$

$$MAPE = \frac{1674,23}{117} = 14,31\%$$

b. Prediksi untuk Jenis Orderan Ride

Prediksi untuk jenis Orderan Ride berdasarkan hasil pemodelan didapatkan bahwa nilai error yang paling rendah adalah prediksi rata-rata bergerak 4 hari (n=4) dengan hasil perhitungan sebagai berikut :

**Tabel 5. 2** Hasil Uji Tingkat Error Rata-Rata Bergerak 4 hari (n=4)

| No  | Tgl Order  | Data Aktual (y) | Data Prediksi (y') | Error MAPE (%) |
|-----|------------|-----------------|--------------------|----------------|
| 1   | 06/08/2021 | 111             | 113                | 1.8            |
| 2   | 07/08/2021 | 135             | 112                | 17.04          |
| 3   | 08/08/2021 | 98              | 118                | 20.41          |
| 4   | 09/08/2021 | 122             | 113                | 7.38           |
| 5   | 10/08/2021 | 129             | 117                | 9.3            |
| 6   | 11/08/2021 | 119             | 119                | 0              |
| 7   | 12/08/2021 | 112             | 121                | 8.04           |
| 8   | 13/08/2021 | 102             | 116                | 13.73          |
| 9   | 14/08/2021 | 78              | 117                | 50             |
| 10  | 15/08/2021 | 143             | 108                | 24.48          |
| ... | ...        | ...             | ...                | ...            |
| 116 | 30/11/2021 | 181             | 118                | 34.81          |
|     | Total      | n = 116         |                    | 1760.23        |

$$MAPE = \frac{1727.69}{117} = 14,77\%$$

c. Prediksi untuk Jenis Orderan Fast

Prediksi untuk jenis Orderan Fast berdasarkan hasil pemodelan didapatkan bahwa nilai error yang paling rendah adalah prediksi rata-rata bergerak 3 hari (n=3) dengan hasil perhitungan sebagai berikut :

**Tabel 5. 3** Hasil Uji Tingkat Error Rata-Rata Bergerak 3 hari (n=3)

| No  | Tgl Order  | Data Aktual (y) | Data Prediksi (y') | Error MAPE (%) |
|-----|------------|-----------------|--------------------|----------------|
| 1   | 04/08/2021 | 456             | 433                | 5.04           |
| 2   | 05/08/2021 | 452             | 429                | 5.09           |
| 3   | 06/08/2021 | 408             | 444                | 8.82           |
| 4   | 07/08/2021 | 392             | 439                | 11.99          |
| 5   | 08/08/2021 | 401             | 417                | 3.99           |
| 6   | 09/08/2021 | 389             | 400                | 2.83           |
| 7   | 10/08/2021 | 391             | 394                | 0.77           |
| 8   | 11/08/2021 | 401             | 394                | 1.75           |
| 9   | 12/08/2021 | 397             | 394                | 0.76           |
| 10  | 13/08/2021 | 376             | 396                | 5.32           |
| ... | ...        | ...             | ...                | ...            |
| 118 | 30/11/2021 | 355             | 373                | 5.07           |
|     | Total      | n = 118         |                    | 645.23         |

$$MAPE = \frac{656,23}{118} = 5,47\%$$

d. Prediksi untuk Jenis Orderan Bentor

Prediksi untuk jenis Orderan Bentor berdasarkan hasil pemodelan didapatkan bahwa nilai error yang paling rendah adalah prediksi rata-rata bergerak 3 hari (n=3) dengan hasil perhitungan sebagai berikut :

**Tabel 5. 4** Hasil Uji Tingkat Error Rata-Rata Bergerak 3 hari (n=3)

| No  | Tgl Order  | Data Aktual (y) | Data Prediksi (y') | Error MAPE (%) |
|-----|------------|-----------------|--------------------|----------------|
| 1   | 04/08/2021 | 11              | 16                 | 45.45          |
| 2   | 05/08/2021 | 12              | 13                 | 8.33           |
| 3   | 06/08/2021 | 23              | 13                 | 43.48          |
| 4   | 07/08/2021 | 19              | 15                 | 21.05          |
| 5   | 08/08/2021 | 21              | 18                 | 14.29          |
| 6   | 09/08/2021 | 11              | 21                 | 90.91          |
| 7   | 10/08/2021 | 19              | 17                 | 10.53          |
| 8   | 11/08/2021 | 13              | 17                 | 30.77          |
| 9   | 12/08/2021 | 16              | 14                 | 12.5           |
| ... | ...        | ...             | ...                | ...            |
| 118 | 30/11/2021 | 16              | 13                 | 18.75          |
|     | Total      | n = 118         |                    | 2549.47        |

$$MAPE = \frac{2549,47}{118} = 21,61\%$$

Setelah dilakukan pengujian model untuk setiap jenis orderan, maka perlu ditentukan rata-rata error sebagai berikut :

$$Rata - Rata Error = \frac{14,31 + 14,77 + 5,47 + 21,61}{4} = 14,04\%$$

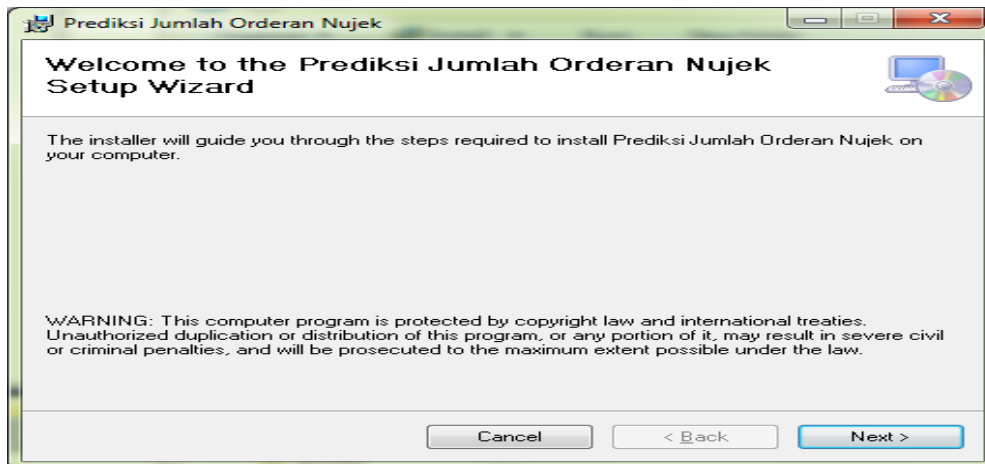
Berdasarkan pengujian model di atas, didapatkan rata-rata Error sebesar 14,04% atau tingkat akurasinya sebesar 85,96%

## 5.2 Pembahasan Sistem

### 5.2.1 Instalasi Sistem

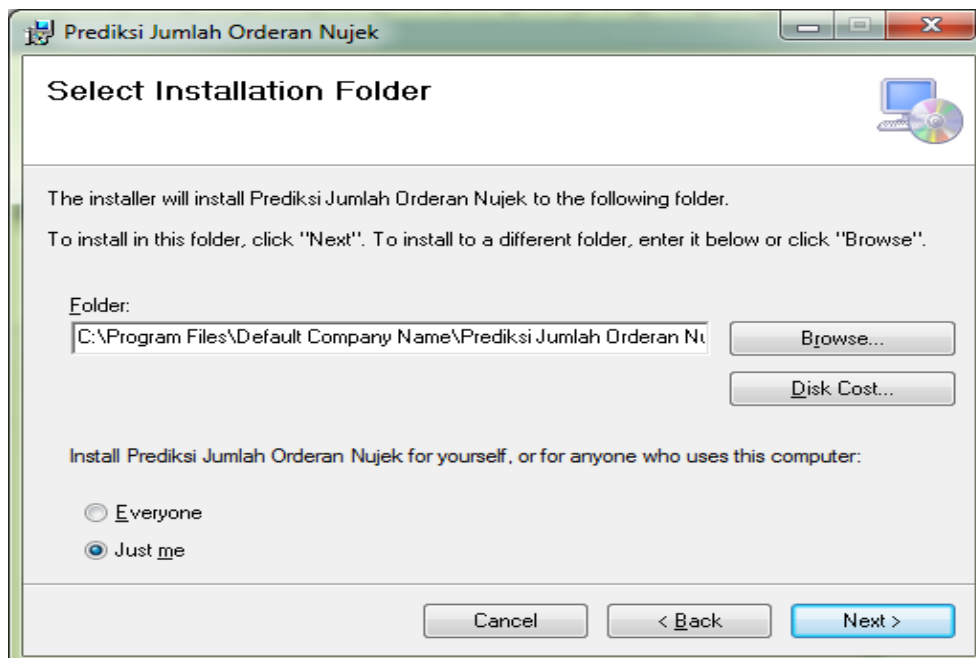
Langkah-langkah dalam menginstal program :

- Pilih File Setup dan jalankan



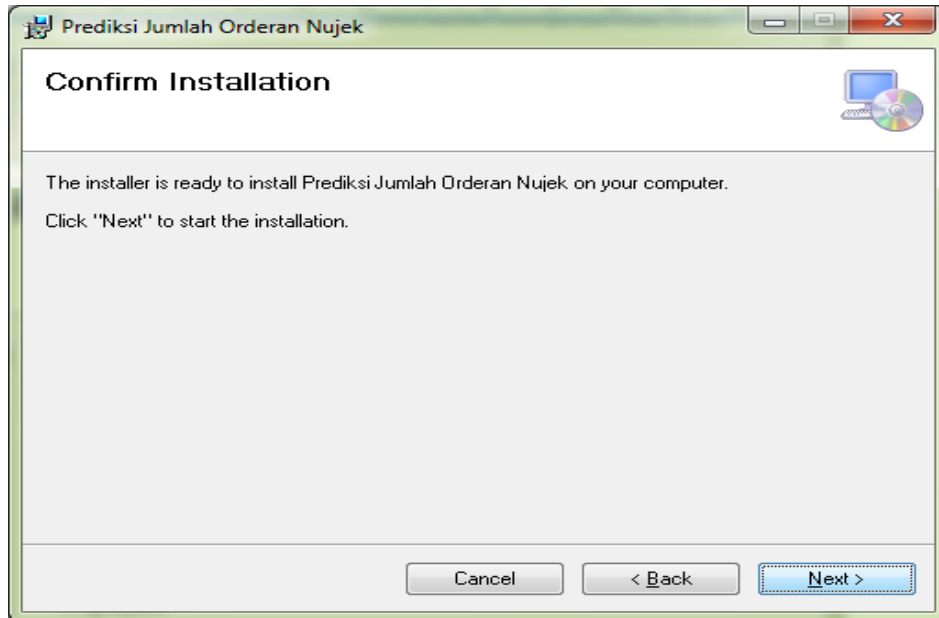
**Gambar 5. 1** Gambar Setup File yang di jalankan

- Muncul tampilan selamat datang pada Setup Prediksi Jumlah Orderan Nujek



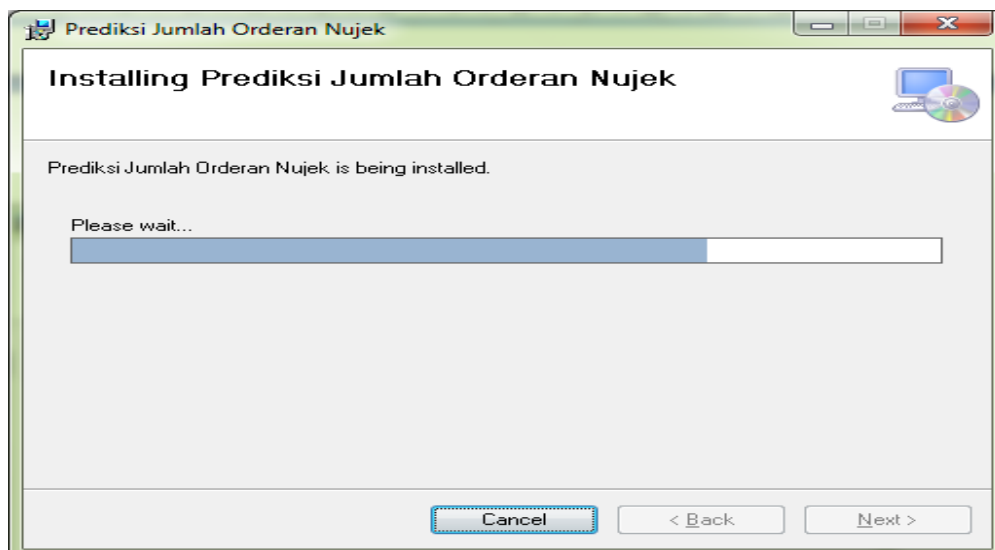
**Gambar 5. 2** Memilih Folder atau tempat yang ingin di instal

- Selanjutnya klik Next untuk melanjutkan dan muncul Konfirmasi penginstalan directory sebagai berikut



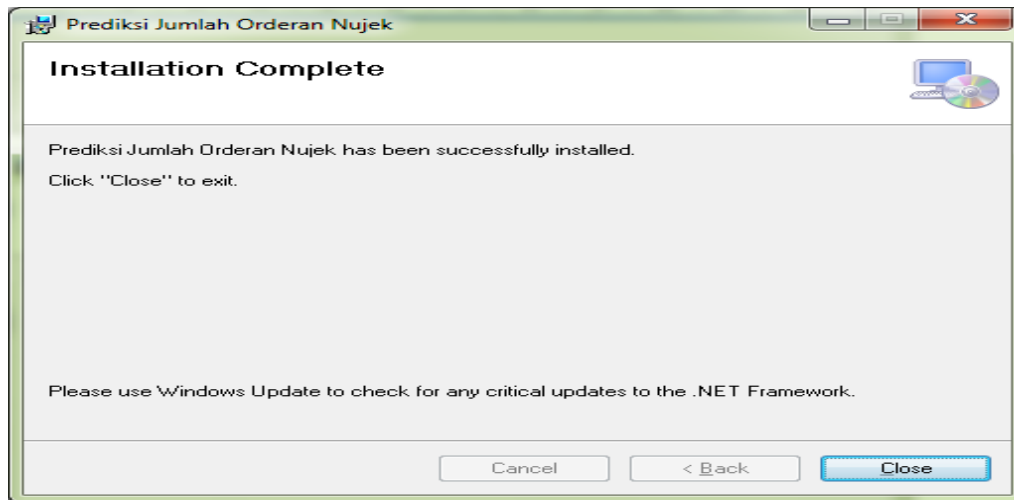
**Gambar 5. 3** Konfirmasi tempat penginstalan

- Selanjutnya melakukan penginstalan dan kemudian akan muncul kotak proses instalasi.



**Gambar 5. 4** Proses instalasi

- Selanjutnya melakukan penginstalan dan kemudian akan muncul kotak proses instalasi



**Gambar 5. 5** Tampilan Proses Instalasi telah selesai

- Proses instalasi berjalan kurang lebih 10 menit, kemudian muncul kotak dialog instalasi sukses

### 5.2.2 Prosedur Pengoperasian Sistem

Setelah proses instalasi selesai dilakukan, maka untuk menjalankan program cukup dengan melakukan doubleklik ikon Aplikasi kinerja Prediksi Ordean Nujek

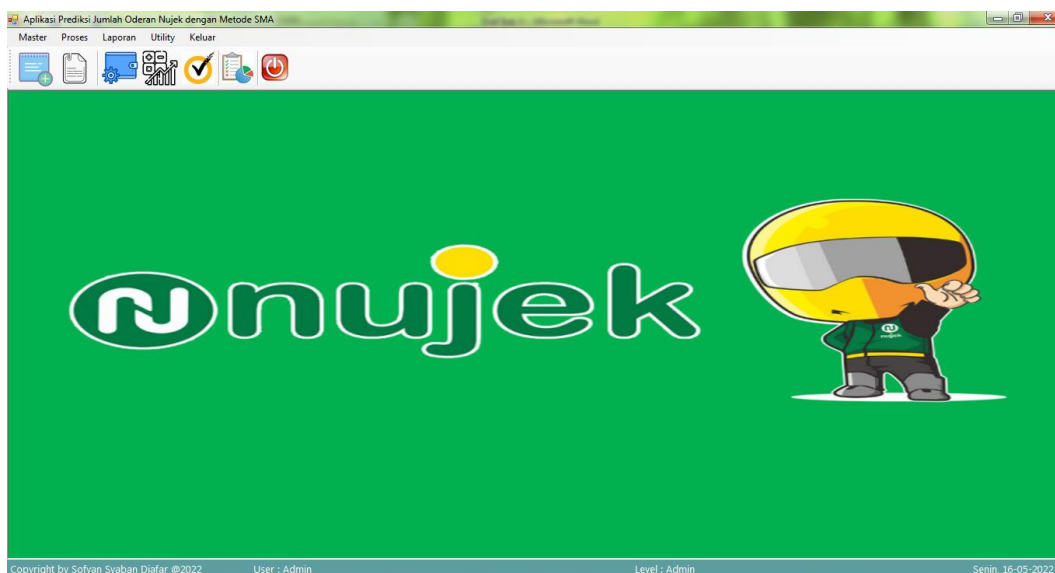
### 5.2.2.1 Tampilan Halaman Login



**Gambar 5. 6** Tampilan Halaman Login

Pada tampilan halaman login ini, user menginput username dan password untuk masuk mengakses aplikasi untuk melakukan proses prediksi

### 5.2.3.2 Tampilan Halaman Menu Utama

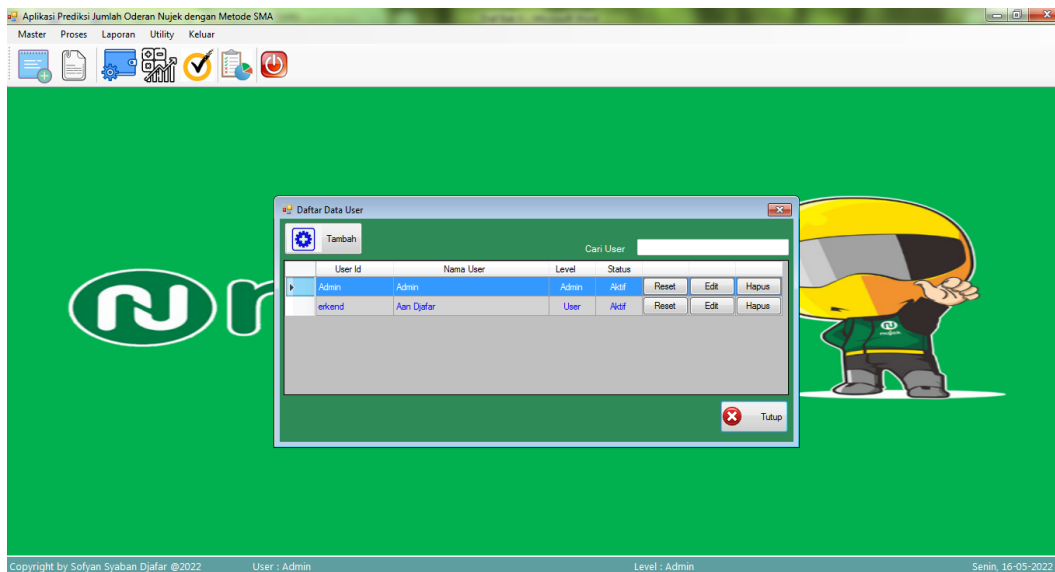


**Gambar 5. 7** Tampilan Halaman Menu Utama

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan seluruh menu utama untuk melakukan prediksi dan memasukan data data yang diperlukan guna untuk mendapatkan hasil yang ingin prediksi

### 5.2.3.3 Tampilan Menu Master

#### 1. Tampilan Menu Master



**Gambar 5. 8** Tampilan Data User

Form ini digunakan untuk menginput data user. Untuk menginput data user maka isi User ID, User Name, Password, Password dan level lalu klik simpan untuk menyimpannya dalam sistem. Untuk keluar dari form maka klik tombol tutup.

## 2. Tampilan Data Jenis Orderan



| Kode Orderan | Jenis Orderan | Edit | Hapus |
|--------------|---------------|------|-------|
| O1           | Nujek Food    | Edit | Hapus |
| O2           | Nujek Ride    | Edit | Hapus |
| O3           | Nujek Bentor  | Edit | Hapus |
| O4           | Nujek Fast    | Edit | Hapus |

**Gambar 5. 9** Tampilan Data Orderan

Form ini digunakan untuk menginput data atribut. Untuk menginputnya maka terlebih dahulu masukkan kode atribut, nama atribut, dan jenis atribut. Setelah data semuanya sudah terinput selanjutnya klik tombol simpan untuk menyimpannya kedalam sistem. Apabila akan mengedit, menghapus atau membatalkan data yang sudah terinput kedalam maka lakukan double klik pada data kemudian klik tombol yang diinginkan yang telah disediakan dalam form. Selanjutnya apabila akan keluar dari form maka klik tombol Tutup.

### 3. Tampilan Saat Memasukan Data orderan

The screenshot shows a software window titled "Dataset" with a green background. At the top, there is a dropdown menu for "Jenis Orderan" set to "Nujek Food". Below this is a section for "Import File Dataset Excel" containing a text box with the file path "dll\data sudah siap untuk skripsi\Orderan Nujek Nu Food.xlsx", a "Pilih File" button, and an "Import" button. To the right of this section is a "Tambah" button with a plus icon. The main area of the window contains a table with the following data:

|  | Id Dataset | Tgl order  | Jumlah Orderan |      |       |
|--|------------|------------|----------------|------|-------|
|  | O120210801 | 01-08-2021 | 17             | Edit | Hapus |
|  | O120210802 | 02-08-2021 | 16             | Edit | Hapus |
|  | O120210803 | 03-08-2021 | 15             | Edit | Hapus |
|  | O120210804 | 04-08-2021 | 16             | Edit | Hapus |
|  | O120210805 | 05-08-2021 | 17             | Edit | Hapus |
|  | O120210806 | 06-08-2021 | 14             | Edit | Hapus |
|  | O120210807 | 07-08-2021 | 13             | Edit | Hapus |
|  | O120210808 | 08-08-2021 | 12             | Edit | Hapus |
|  | O120210809 | 09-08-2021 | 22             | Edit | Hapus |

At the bottom left of the window is a status bar showing the number "122". At the bottom right is a "Tutup" button with a red X icon.

**Gambar 5. 10 Memasukan Data orderan**

Form ini digunakan untuk menginput data training. Untuk menginputnya maka terlebih dahulu masukkan Data. Setelah data sudah terinput selanjutnya klik tombol simpan untuk menyimpannya kedalam. Apabila akan mengedit, menghapus atau membatalkan data yang sudah terinput kedalam maka lakukan double klik pada data kemudian klik tombol yang diinginkan yang telah disediakan dalam form. Selain itu, bisa mengimport data excel dengan mengklik tombol pilih file setelah terpilih kemudian klik tombol import. Selanjutnya apabila akan keluar dari form maka klik tombol Tutup.

#### 4. Tampilan Penambahan Data Orderan

**Gambar 5. 11** Proses Penambahan Data Orderan

Form ini digunakan untuk menginput data berupa kode jenis dan jenis orderan, seperti kode orderan yang di inginkan dan jenis orderan yang di inginkan, dan jika untuk membatalkan bisa langsung menekan double klik di opsi “Batal” dan Simpan untuk menyimpan Kode jenis orderan dan juga jenis Orderan.

#### 5. Tampilan saat melihat data orderan yang telah dimasukan

|  | Id Dataset | Tgl order  | Jumlah Orderan | Edit | Hapus |
|--|------------|------------|----------------|------|-------|
|  | O120210801 | 01-08-2021 | 17             | Edit | Hapus |
|  | O120210802 | 02-08-2021 | 16             | Edit | Hapus |
|  | O120210803 | 03-08-2021 | 15             | Edit | Hapus |
|  | O120210804 | 04-08-2021 | 16             | Edit | Hapus |
|  | O120210805 | 05-08-2021 | 17             | Edit | Hapus |
|  | O120210806 | 06-08-2021 | 14             | Edit | Hapus |
|  | O120210807 | 07-08-2021 | 13             | Edit | Hapus |
|  | O120210808 | 08-08-2021 | 12             | Edit | Hapus |
|  | O120210809 | 09-08-2021 | 22             | Edit | Hapus |

**Gambar 5. 12** Tampilan Data yang telah dimasukan

Form ini digunakan untuk menginput data aktual akurasi. Untuk menginputnya maka terlebih dahulu klik tombol filih file setelah file terpilih kemudian klik tombol. Selanjutnya apabila akan keluar dari form maka klik tombol Tutup.

#### 5.2.3.4 Tampilan Menu Proses

1. Tampilan Dataset yang telah di masukan

| Tgl Order  | Jumlah |
|------------|--------|
| 01-08-2021 | 17     |
| 02-08-2021 | 16     |
| 03-08-2021 | 15     |
| 04-08-2021 | 16     |
| 05-08-2021 | 17     |
| 06-08-2021 | 14     |
| 07-08-2021 | 13     |
| 08-08-2021 | 12     |
| 09-08-2021 | 22     |
| 10-08-2021 | 16     |
| 11-08-2021 | 10     |

Jml Data 122

Tutup

**Gambar 5. 13** Tampilan Dataset yang telah dimasukan

Form ini digunakan untuk menghitung proses algoritma menggunakan metode *SIMPLE MOVING AVERAGE* . Untuk meghitungnya maka terlebih dahulu masukkan Jumlah data . Setelah data sudah terimput selanjutnya klik tombol proses. Setelah itu akan muncul hasil dari data yang telah di masukan, Selanjutnya apabila akan keluar dari form maka klik tombol Tutup.

## 2. Proses Pemodelan Prediksi SMA

| Tgl Order  | Jumlah Orderan | Prediksi n=3 | Prediksi n=4 | Prediksi n=5 | Prediksi n=6 |
|------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 01-08-2021 | 17             |              |              |              |              |
| 02-08-2021 | 16             |              |              |              |              |
| 03-08-2021 | 15             |              |              |              |              |
| 04-08-2021 | 16             | 16           |              |              |              |
| 05-08-2021 | 17             | 16           | 16           |              |              |
| 06-08-2021 | 14             | 16           | 16           | 16           |              |
| 07-08-2021 | 13             | 16           | 16           | 16           | 16           |
| 08-08-2021 | 12             | 15           | 15           | 15           | 15           |
| 09-08-2021 | 22             | 13           | 14           | 14           | 14           |
| 10-08-2021 | 16             | 16           | 15           | 16           | 16           |
| 11-08-2021 | 10             | 17           | 16           | 15           | 16           |

**Gambar 5. 14** Proses Pemodelan prediksi SMA

Form ini digunakan untuk menghitung proses algoritma menggunakan metode *SIMPLE MOVING AVERAGE*. Untuk menghitungnya maka terlebih dahulu masukkan Jumlah data yang ingin di prediksi . Setelah selanjutnya klik tombol proses. Setelah itu akan muncul hasil dari data yang ingin di cari . lalu untuk menutupnya kita bisa langsung menekan opsi “tutup” pada form yang tersedia.

### 3. Hitung Akurasi MAPE

Hitung Kesalahan Mean Absolute Presentage Error (MAPE)

Jenis Orderan: Nujek Food

Nilai n: 3

| Tgl Order  | Data Aktual (y) | Data Prediksi (y') | Error MAPE (%) |
|------------|-----------------|--------------------|----------------|
| 04-08-2021 | 16              | 16                 | 0.0            |
| 05-08-2021 | 17              | 16                 | 5.88           |
| 06-08-2021 | 14              | 16                 | 14.29          |
| 07-08-2021 | 13              | 16                 | 23.08          |
| 08-08-2021 | 12              | 15                 | 25.0           |
| 09-08-2021 | 22              | 13                 | 40.91          |
| 10-08-2021 | 16              | 16                 | 0.0            |
| 11-08-2021 | 10              | 17                 | 70.0           |
| 12-08-2021 | 15              | 16                 | 6.67           |
| 13-08-2021 | 14              | 14                 | 0.0            |
| 14-08-2021 | 17              | 13                 | 23.53          |
| 15-08-2021 | 21              | 15                 | 28.57          |

$$MAPE = \frac{\sum \frac{|y - y'|}{y} \times 100\%}{n}$$

15.66%

Set Nilai n Hitung MAPE Tutup

**Gambar 5. 15** Hitung Akurasi

Form ini digunakan untuk menghitung Akurasi. Selanjutnya apabila akan keluar dari form maka klik tombol Tutup.

### 5.2.3.5 Tampilan Menu Laporan

#### 1. Tampilan Laporan Data Prediksi

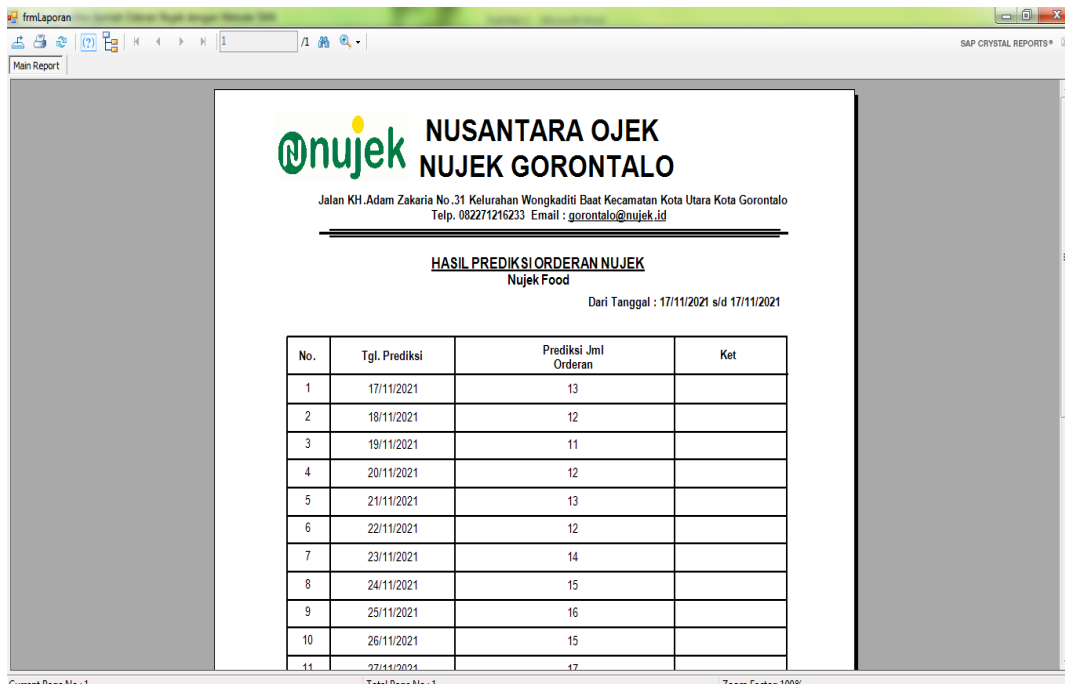
The screenshot shows a software window titled "Lap. Hasil Prediksi". It features a green header area with filters: "Jenis Orderan" set to "Nujek Food" and "Periode" from "17/11/2021" to "30/11/2021". A "Tampilkan" button is next to the date range. Below the header is a table with three columns: "No", "Tgl. Prediksi", and "Jumlah Prediksi". The table contains 9 rows of data. At the bottom right, there are two buttons: "Cetak" (with a printer icon) and "Tutup" (with a red X icon).

| No | Tgl. Prediksi | Jumlah Prediksi |
|----|---------------|-----------------|
| 1  | 17-11-2021    | 13              |
| 2  | 18-11-2021    | 12              |
| 3  | 19-11-2021    | 11              |
| 4  | 20-11-2021    | 12              |
| 5  | 21-11-2021    | 13              |
| 6  | 22-11-2021    | 12              |
| 7  | 23-11-2021    | 14              |
| 8  | 24-11-2021    | 15              |
| 9  | 25-11-2021    | 16              |

**Gambar 5. 16** Laporan Data Prediksi

Form ini, digunakan untuk menampilkan laporan jumlah prediksi yang digunakan sebagai hasil pencarian untuk Prediksi Orderan yang telah didapatkan sebelumnya. Untuk mengetahui atau mencetak laporan data maka klik tombol cetak namun apabila ingin keluar dari form maka klik tombol Tutup yang juga sebagai tombol untuk keluar

## 2. Tampilan Hasil Laporan



**NUSANTARA OJEK  
NUJEK GORONTALO**

Jalan KH.Adam Zakaria No.31 Kelurahan Wongkaditi Baat Kecamatan Kota Utara Kota Gorontalo  
Telp. 082271216233 Email : gorontalo@nujek.id

---

**HASIL PREDIKSI ORDERAN NUJEK**  
Nujek Food

Dari Tanggal : 17/11/2021 s/d 17/11/2021

| No. | Tgl. Prediksi | Prediksi Jml<br>Orderan | Ket |
|-----|---------------|-------------------------|-----|
| 1   | 17/11/2021    | 13                      |     |
| 2   | 18/11/2021    | 12                      |     |
| 3   | 19/11/2021    | 11                      |     |
| 4   | 20/11/2021    | 12                      |     |
| 5   | 21/11/2021    | 13                      |     |
| 6   | 22/11/2021    | 12                      |     |
| 7   | 23/11/2021    | 14                      |     |
| 8   | 24/11/2021    | 15                      |     |
| 9   | 25/11/2021    | 16                      |     |
| 10  | 26/11/2021    | 15                      |     |
| 11  | 27/11/2021    | 17                      |     |

**Gambar 5. 17** Laporan Hasil Laporan

Form ini, digunakan untuk menampilkan seluruh laporan data prediksi yang di dapatkan. Untuk mengetahui atau mencetak laporan data prediksi maka klik tombol cetak namun apabila ingin keluar dari form maka klik tombol Tutup yang juga sebagai tombol untuk keluar.

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dengan program untuk prediksi Orderan Nujek kota gorontalo menggunakan metode *SIMPLE MOVING AVERAGE* , maka pada akhir laporan penelitian ini penulis menyimpulkan bahwa :

1. Peneliti dapat mengetahui cara kerja menerapkan metode *SIMPLE MOVING AVERAGE* untuk memprediksi jumlah orderan dan cara untuk menambah atau mengurangi ketenagakerjaan guna mendapatkan orderan dan kinerja yang lebih efisien.
2. Peneliti juga dapat mengetahui hasil metode *SIMPLE MOVING AVERAGE* dalam membangun sistem Prediksi Status Orderan NUJEK dengan mendapatkan hasil akurasi Untuk Nujek Food Sebesar 86%,Nujek Ride sebesar 95% dan Nujek Bentor sebesar 78% untuk nilai rata rata. Hasil akurasi tersebut dapat dikategorikan bahwa aplikasi yang dibuat layak untuk digunakan dalam memprediksi Jumlah Orderan yang ingin di cari.

## 6.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan laporan tersebut diatas , peneliti dapat memberikan saran untuk penelitian selanjutnya, yaitu :

1. Penelitian selanjutnya dapat mengoptimalkan metode *SIMPLE MOVING AVERAGE* dengan menambahkan jumlah data agar menghasilkan hasil yang lebih tepat.
2. Dapat dikembangkan dengan menambah beberapa variabel untuk prediksi hasil Orderan Nujek Menggunakan *METODE SIMPLE MOVING AVERAGE*

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Saputra, A. B. (2019). Hubungan antara spesifikasi diri dengan kecemasan menghadapi orderan fiktif makanan pada pengemudi ojek online di surakarta. 1-18
- [2] Irawan, H. T. (2020). Penggunaan Moving Average dan Exponential Smoothing untuk Memprediksi Kebutuhan Beras Raskin di Kota Banda Aceh . *Volume 6 Nomor 2 Oktober 2020* ,6,195-203.
- [3] Anggraeni, D. T. (2019). Forecasting Harga Saham Menggunakan Metode Simple Moving Average Dan Web Scrapping. *Jurnal Ilmiah MATRIK* , Vol.21 No.3, Desember 2019, 21, 234-241
- [4] Yolanda, A. M. (2020)137-143). Peramalan Data dengan Teknik Pemulusan Simple Moving Average (Studi Kasus Harga Saham Harian PT Bank BRI Syariah Tbk). *Al-Muqayyad Vol 3 No 2 (2020)*, 3, 137-143.
- [5] I. Adiwijaya, “Text Mining dan Knowledge Discovery,” *Kolokium bersama komunitas datamining Indonesia & soft-computing Indonesia*, 2006. [http://web.ipb.ac.id/~ir-lab/pdf/tm\\_\(text\\_summarization\).pdf](http://web.ipb.ac.id/~ir-lab/pdf/tm_(text_summarization).pdf) (accessed Dec. 26, 2020).
- [6] R. Nurdin, E. Poerwanto, and H. Sajati, “Analisis Data Flow Diagram Penyampaian Keluhan Pada Industri Penerbangan Di Indonesia Untuk Peningkatan Keselamatan Penerbangan,” *MATRIK (Jurnal Manaj. dan Tek.*, vol. 17, no. 1, p. 1, 2017.
- [7] N. F. Bintarika, “Analisis dan Perancangan Sistem Berorientasi Objek (Studi Kasus : Pembuatan SKCK Polsek Cibitung),” *Sist. Informasi, Fak. Ilmu Komput. dan Teknol. Informasi, Univ. Gunadarma*, pp. 1–12, 2009.
- [8] M. Nuris, “White box testing pada sistem penilaian pembelajaran,” *Skripsi Tek. Inform.*, pp. 1–102, 2015.
- [9] W. N. Cholifah, Y. Yulianingsih, and S. M. Sagita, “Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap,” *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.*, vol. 3, no. 2, p. 206, 2018.

# LISTING PROGRAM

## Form Login

```
Imports System.Data.Odbc
Public Class frmLogin
    Dim cPassLogin, cStatusUser As String
    Private Sub frmLogin_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles Me.KeyPress
        If Asc(e.KeyChar) = Keys.Enter Then
            SendKeys.Send("{tab}")
        End If
    End Sub

    Private Sub frmLogin_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        Call Koneksi()
        txtUser.Text = GetSetting("PrediksiOrderanNujek", "Data", "User",
""")
        txtPass.Text = GetSetting("PrediksiOrderanNujek", "Data", "Pass",
""")
        txtPass.UseSystemPasswordChar = True

    End Sub

    Sub cekPassword()
        ' On Error Resume Next
        cPassLogin = SHA256(txtPass.Text)
        cmd = New OdbcCommand("Select * from tbuser where nama_user='" &
txtUser.Text & "' and password='" & cPassLogin & "'", Conn)
        rd = cmd.ExecuteReader
        rd.Read()
        If rd.HasRows Then
            cLevelUser = rd.Item("level")
            cUserId = rd.Item("user_id")
            cNamaUser = rd.Item("nama_user")
            cStatusUser = rd.Item("status")

            If cStatusUser = "Aktif" Then

                Me.Visible = False
                If cLevelUser = "Admin" Then
                    frmMenuAdmin.Show()
                    frmMenuAdmin.tssCopyRight.Text = "Copyright by Sofyan
Syaban Djafar @2022"
                    frmMenuAdmin.tssUser.Text = "User : " + cNamaUser
                    frmMenuAdmin.tssLevel.Text = "Level : " + cLevelUser
                    frmMenuAdmin.tsswaktu.Text = Format(Now, "dddd, dd-MM-
yyyy")

                    frmMenuAdmin.tssUser.Width = 200
                    frmMenuAdmin.tssLevel.Width = 75
                ElseIf cLevelUser = "User" Then
                    frmMenuUser.Show()
                End If
            End If
        End If
    End Sub
End Class
```

```

        frmMenuUser.tssCopyRight.Text = "Copyright by Sofyan
Syaban Djafar @2022"
        frmMenuUser.tssUser.Text = "User : " + cNamaUser
        frmMenuUser.tssLevel.Text = "Level : " + cLevelUser
        frmMenuUser.tsswaktu.Text = Format(Now, "dddd, dd-MM-
yyyy")

        frmMenuUser.tssUser.Width = 200
        frmMenuUser.tssLevel.Width = 75
    End If
Else
    MsgBox("Maaf..., Status Anda Tidak Aktif, Hubungi Admin
...", MsgBoxStyle.Critical, "Perhatian...!")
End If
Else
    MsgBox("Maaf..., Username atau Password Salah ...",
MsgBoxStyle.Critical + vbOKOnly, "Perhatian...!")
    txtUser.Focus()
Exit Sub
End If
End Sub

Private Sub txtPass_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles txtPass.KeyPress
    If e.KeyChar = Chr(13) Then
        If Len(txtPass.Text) = 0 Then
            txtPass.Focus()
            Exit Sub
        Else
            btnOk_Click(sender, e)
        End If
    End If
End Sub

Private Sub txtUser_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles txtUser.KeyPress
    If e.KeyChar = Chr(13) Then
        If Len(txtUser.Text) <= 1 Then
            txtUser.Focus()
            Exit Sub
        End If
    End If
    If Char.IsLetterOrDigit(e.KeyChar) = False Then
        If e.KeyChar = CChar(ChrW(Keys.Back)) Or _
            e.KeyChar = CChar(ChrW(Keys.Space)) Then
            e.Handled = False
        Else
            e.Handled = True
        End If
    End If
End Sub
End Sub

```

```

    Private Sub txtUser_TextChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles txtUser.TextChanged
        txtUser.Text = StripNonAlphaNum(txtUser.Text)
    End Sub

    Private Sub btnOk_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnMasuk.Click
        Call cekPassword()
        If chkRemember.Checked = True Then
            SaveSetting("PrediksiOrderanNujek", "Data", "User",
Trim(txtUser.Text))
            SaveSetting("PrediksiOrderanNujek", "Data", "Pass",
Trim(txtPass.Text))
        End If

    End Sub

    Private Sub LinkLupaPassword_LinkClicked(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.Windows.Forms.LinkLabelLinkClickedEventArgs) Handles
LinkLupaPassword.LinkClicked
        frmLupaPassword.Show(Me)
    End Sub

    Private Sub LinkDaftar_LinkClicked(ByVal sender As System.Object, ByVal
e As System.Windows.Forms.LinkLabelLinkClickedEventArgs) Handles
LinkDaftar.LinkClicked
        frmDaftarUser.Show(Me)
    End Sub
End Class

```

## Form Menu Admin

```
Imports System.Data.Odbc
Public Class frmMenuAdmin

    Private Sub frmMenuUtama_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        Me.Text = "Aplikasi Prediksi Jumlah Oderan Nujek dengan Metode SMA"
    End Sub

    Private Sub btnKeluar_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnKeluar.Click
        mnKeluar_Click(sender, e)
    End Sub

    Private Sub mnJenisKemasan_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles mnJenisKemasan.Click
        frmListJenisOrderan.Show()
        frmListJenisOrderan.MdiParent = Me
    End Sub

    Private Sub mnDataUser_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles mnDataUser.Click
        frmListUser.Show()
        frmListUser.MdiParent = Me
    End Sub

    Private Sub mnDataset_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles mnDataset.Click
        frmListDataset.Show()
        frmListDataset.MdiParent = Me
    End Sub

    Private Sub btnDataSet_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnDataSet.Click
        mnDataset_Click(sender, e)
    End Sub

    Private Sub mnBackupRestoreDB_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles mnBackupRestoreDB.Click
        FrmBakcupRestore.Show()
        FrmBakcupRestore.MdiParent = Me
    End Sub

    Private Sub mnUbahPassword_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles mnUbahPassword.Click
        frmUbahPassword.Show()
        frmUbahPassword.MdiParent = Me
    End Sub

    Private Sub mnKeluar_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles mnKeluar.Click
        If MessageBox.Show("Benar Ingin Keluar dari Sistem..?",
"Konfirmasi", _
```

```

                                MessageBoxButtons.YesNo) =
Windows.Forms.DialogResult.Yes Then
    Conn.Close()
    End
End If
End Sub

Private Sub mnPemodelan_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles mnPemodelan.Click
    frmPemodelan_SMA.Show()
    frmPemodelan_SMA.MdiParent = Me
End Sub

Private Sub mnAkurasi_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles mnAkurasi.Click
    frmHitungAkurasi.Show()
    frmHitungAkurasi.MdiParent = Me
End Sub

Private Sub mnPrediksi_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles mnPrediksi.Click
    frmPrediksiUser.Show()
    frmPrediksiUser.MdiParent = Me
End Sub

Private Sub mnLapHasilPrediksi_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles mnLapHasilPrediksi.Click
    frmLapHasilPrediksi.Show()
    frmLapHasilPrediksi.MdiParent = Me
End Sub

Private Sub btnPemodelan_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles btnPemodelan.Click
    frmPemodelan_SMA.Show()
    frmPemodelan_SMA.MdiParent = Me
End Sub

Private Sub btnAkurasi_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnAkurasi.Click
    frmHitungAkurasi.Show()
    frmHitungAkurasi.MdiParent = Me
End Sub

Private Sub btnPrediksi_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnPrediksi.Click
    frmPrediksiUser.Show()
    frmPrediksiUser.MdiParent = Me
End Sub

Private Sub btnLapHasilPrediksi_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles btnLapHasilPrediksi.Click
    frmLapHasilPrediksi.Show()
    frmLapHasilPrediksi.MdiParent = Me
End Sub

```

```
Private Sub btnJenisKemasan_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal  
e As System.EventArgs) Handles btnJenisKemasan.Click  
    frmListJenisOrderan.Show()  
    frmListJenisOrderan.MdiParent = Me  
End Sub  
End Class
```

## OUTPUT PROGRAM



### NUSANTARA OJEK NUJEK GORONTALO

Jalan KH.Adam Zakaria No.31 Kelurahan Wongkaditi BaratKecamatan Kota Utara Kota Gorontalo  
Telp. 082271216233 Email : [gorontalo@nujek.id](mailto:gorontalo@nujek.id)

---

#### HASIL PREDIKSI ORDERAN NUJEK Nujek Food

Dari Tanggal : 17/11/2021 s/d 17/11/2021

| No. | Tgl. Prediksi | Prediksi Jml<br>Orderan | Ket |
|-----|---------------|-------------------------|-----|
| 1   | 17/11/2021    | 13                      |     |
| 2   | 18/11/2021    | 12                      |     |
| 3   | 19/11/2021    | 11                      |     |
| 4   | 20/11/2021    | 12                      |     |
| 5   | 21/11/2021    | 13                      |     |
| 6   | 22/11/2021    | 12                      |     |
| 7   | 23/11/2021    | 14                      |     |
| 8   | 24/11/2021    | 15                      |     |
| 9   | 25/11/2021    | 16                      |     |
| 10  | 26/11/2021    | 15                      |     |
| 11  | 27/11/2021    | 17                      |     |
| 12  | 28/11/2021    | 16                      |     |
| 13  | 29/11/2021    | 17                      |     |
| 14  | 30/11/2021    | 15                      |     |



## NUSANTARA OJEK NUJEK GORONTALO

Jalan KH. Adam Zakaria No.31 Kelurahan Wongkaditi Barat Kecamatan Kota Utara Kota Gorontalo  
Telp. 082271216233 Email : [gorontalo@nujek.id](mailto:gorontalo@nujek.id)

### HASIL PREDIKSI ORDERAN NUJEK

Nujek Fast

Dari Tanggal : 17/11/2021 s/d 17/11/2021

| No. | Tgl. Prediksi | Prediksi Jml<br>Orderan | Ket |
|-----|---------------|-------------------------|-----|
| 1   | 17/11/2021    | 389                     |     |
| 2   | 18/11/2021    | 391                     |     |
| 3   | 19/11/2021    | 388                     |     |
| 4   | 20/11/2021    | 386                     |     |
| 5   | 21/11/2021    | 393                     |     |
| 6   | 22/11/2021    | 389                     |     |
| 7   | 23/11/2021    | 392                     |     |
| 8   | 24/11/2021    | 389                     |     |
| 9   | 25/11/2021    | 389                     |     |
| 10  | 26/11/2021    | 389                     |     |
| 11  | 27/11/2021    | 392                     |     |
| 12  | 28/11/2021    | 397                     |     |
| 13  | 29/11/2021    | 389                     |     |
| 14  | 30/11/2021    | 373                     |     |



## NUSANTARA OJEK NUJEK GORONTALO

Jalan KH.Adam Zakaria No.31 Kelurahan Wongkaditi Barat Kecamatan Kota Utara Kota Gorontalo  
Telp. 082271216233 Email : [gorontalo@nujek.id](mailto:gorontalo@nujek.id)

### HASIL PREDIKSI ORDERAN NUJEK Nujek Ride

Dari Tanggal : 17/11/2021 s/d 17/11/2021

| No. | Tgl. Prediksi | Prediksi Jml<br>Orderan | Ket |
|-----|---------------|-------------------------|-----|
| 1   | 17/11/2021    | 115                     |     |
| 2   | 18/11/2021    | 120                     |     |
| 3   | 19/11/2021    | 116                     |     |
| 4   | 20/11/2021    | 121                     |     |
| 5   | 21/11/2021    | 119                     |     |
| 6   | 22/11/2021    | 119                     |     |
| 7   | 23/11/2021    | 116                     |     |
| 8   | 24/11/2021    | 113                     |     |
| 9   | 25/11/2021    | 117                     |     |
| 10  | 26/11/2021    | 110                     |     |
| 11  | 27/11/2021    | 114                     |     |
| 12  | 28/11/2021    | 112                     |     |
| 13  | 29/11/2021    | 114                     |     |
| 14  | 30/11/2021    | 122                     |     |



## NUSANTARA OJEK NUJEK GORONTALO

Jalan KH.Adam Zakaria No.31 Kelurahan Wongkaditi BaratKecamatan Kota Utara Kota Gorontalo  
Telp. 082271216233 Email : [gorontalo@nujek.id](mailto:gorontalo@nujek.id)

### HASIL PREDIKSI ORDERAN NUJEK NujekBentor

Dari Tanggal : 17/11/2021 s/d 17/11/2021

| No. | Tgl. Prediksi | Prediksi Jml<br>Orderan | Ket |
|-----|---------------|-------------------------|-----|
| 1   | 17/11/2021    | 11                      |     |
| 2   | 18/11/2021    | 12                      |     |
| 3   | 19/11/2021    | 13                      |     |
| 4   | 20/11/2021    | 13                      |     |
| 5   | 21/11/2021    | 13                      |     |
| 6   | 22/11/2021    | 12                      |     |
| 7   | 23/11/2021    | 12                      |     |
| 8   | 24/11/2021    | 11                      |     |
| 9   | 25/11/2021    | 11                      |     |
| 10  | 26/11/2021    | 11                      |     |
| 11  | 27/11/2021    | 12                      |     |
| 12  | 28/11/2021    | 11                      |     |
| 13  | 29/11/2021    | 12                      |     |
| 14  | 30/11/2021    | 13                      |     |

## **RIWAYAT HIDUP**

**Nama** : SOFYAN SYABAN DJAFAR  
**Nim** : T3118084  
**Tempat, Tanggal Lahir** : Limboto 18 November 2000  
**Agama** : Islam  
**Email** : [sofyansyabandjafar@gmail.com](mailto:sofyansyabandjafar@gmail.com)

### **Riwayat Pendidikan :**

1. Tahun 2012 , Telah Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 17 Kecamatan Kota Barat, Kota Gorontalo , Provinsi Gorontalo
2. Tahun 2015, Telah Menyelesaikan Pendidikan Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo
3. Tahun 2018, Telah Menyelesaikan Pendidikan Di Sekolah Menengah Akhir Negeri 1 Kota Gorontalo , Provinsi Gorontalo
4. Tahun 2018, Telah di terima menjadi Mahasiswa di Perguruan Tinggi Swasta Universitas Icshan Gorontalo



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UPT. PERPUSTAKAAN FAKULTAS  
**SK. MENDIKNAS RI NO. 84/D/0/2001**  
**Jl. Achmad Nadjamuddin No.17 Telp(0435) 829975 Fax. (0435) 829976 Gorontalo**

**SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA**

No : 020/Perpustakaan-Fikom/V/2022

Perpustakaan Fakultas Ilmu Komputer (FIKOM) Universitas Ichsan Gorontalo dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Anggota : Sofyan Sya'ban Djafar  
No. Induk : T3118089  
No. Anggota : M202224

Terhitung mulai hari, tanggal : Jumat, 27 Mei 2022, dinyatakan telah bebas pinjam buku dan koleksi perpustakaan lainnya.

Demikian keterangan ini di buat untuk di gunakan sebagaimana mestinya.



Gorontalo, 27 Mei 2022

Mengetahui,  
Kepala Perpustakaan

**Apriyanto Alhamad, M.Kom**

**NIDN : 0924048601**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
LEMBAGA PENELITIAN

Kampus Unisan Gorontalo LL3 - Jln. Achmad Nadjamuddin No. 17 Kota Gorontalo  
Telp: (0435) 8724466, 829975 E-Mail: [lembagapenelitian@unisan.ac.id](mailto:lembagapenelitian@unisan.ac.id)

Nomor : 3758/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/XII/2021

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepala Kantor NUJEK Gorontalo

di,-

Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zulham, Ph.D

NIDN : 0911108104

Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Sofyan Sya'Ban Djafar

NIM : T3118084

Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Lokasi Penelitian : KANTOR NUJEK GORONTALO

Judul Penelitian : PREDIKSI JUMLAH ORDERAN NUJEK (NUSANTARA OJEK) MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MOVING AVERAGE

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Gorontalo, 04 Desember 2021  
Ketua,  
  
Zulham, Ph.D  
NIDN 0911108104

## SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN



### NUSANTARA OJEK NUJEK GORONTALO

Jalan KH. Adam Zakaria No.31 Kelurahan Wongkaditi Barat Kecamatan Kota Utara Kota Gorontalo  
Telp. 082271216233 Email: [gorontalo@nujek.id](mailto:gorontalo@nujek.id)

#### SURAT KETERANGAN

Nomor : 011/NUJEK/III/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Yosran Karim, S.Si  
Jabatan : Koordinator Admin Driver

Menerangkan bahwa

Nama : Sofyan Sya'ban Djafar  
NIM : T3118084  
Asal Perg. Tinggi : UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
Jurusan : INFORMATIKA  
Fakultas : ILMU KOMPUTER

Benar-benar telah menyelesaikan penelitian pada perusahaan kami NUJEK Cabang Gorontalo Mulai Desember 2021 sampai dengan Maret 2022 untuk memperoleh data guna penyusunan Skripsi mengenai "PREDIKSI JUMLAH ORDERAN NUJEK (NUSANTARA OJEK) MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MOVING AVERAGE".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana semestinya

Gorontalo, 25 Maret 2022  
Hormat Kami



  
Yosran Karim, S.Si

# SK BEBAS PLAGIASI



Similarity Report ID: 25211:17667674

PAPER NAME

SKRIPSI SOFYAN SYABAN DJAFAR  
.docx

AUTHOR

T3118084 SOFYAN SYABAN DJAFAR so  
fyansyabandjafar@gmail.com



WORD COUNT 12274  
Words

CHARACTER COUNT 71425  
Characters

PAGE COUNT 108  
Pages

FILE SIZE  
2.4MB

SUBMISSION DATE

May 26, 2022 6:31 PM GMT+8

REPORT DATE

May 26, 2022 6:34 PM GMT+8

## ● 14% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 14% Internet database1% Publications
- Crossref databaseCrossref Posted Content
- 4% Submitted Works database
- database
- database

## ● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Small Matches (Less than 25 words)



14% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 14% Internet database
- 1% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 4% Submitted Works database

## TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

|   |                               |     |
|---|-------------------------------|-----|
| 1 | andi.ddns.net                 | 3%  |
|   | Internet                      |     |
| 2 | scribd.com                    | 2%  |
|   | Internet                      |     |
| 3 | ejurnal.stmik-budidarma.ac.id | 1%  |
|   | Internet                      |     |
| 4 | core.ac.uk                    | <1% |
|   | Internet                      |     |
| 5 | journal.binadarma.ac.id       | <1% |
|   | Internet                      |     |
| 6 | amir-saribudin.blogspot.com   | <1% |
|   | Internet                      |     |
| 7 | fikom-unisan.ac.id            | <1% |
|   | Internet                      |     |
| 8 | jurnal.utu.ac.id              | <1% |
|   | Internet                      |     |

## Sources overview

|    |                                                                                            |     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9  | repository.unmul.ac.id                                                                     | <1% |
|    | Internet                                                                                   |     |
| 10 | LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-07-16                                              | <1% |
|    | Submitted works                                                                            |     |
| 11 | Murnawan Murnawan. "PEMANFAATAN ANALISIS SENTIMEN UNTUK ...                                | <1% |
|    |  Crossref |     |
| 12 | LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-07-16                                              | <1% |
|    | Submitted works                                                                            |     |
| 13 | repository.upbatam.ac.id                                                                   | <1% |
|    | Internet                                                                                   |     |
| 14 | eprints.umpo.ac.id                                                                         | <1% |
|    | Internet                                                                                   |     |
| 15 | LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-07-18                                              | <1% |
|    | Submitted works                                                                            |     |
| 16 | repository.uin-suska.ac.id                                                                 | <1% |
|    | Internet                                                                                   |     |
| 17 | text-id.123dok.com                                                                         | <1% |
|    | Internet                                                                                   |     |
| 18 | LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-07-17                                              | <1% |
|    | Submitted works                                                                            |     |
|    | apsinformatika.blogspot.com                                                                | <1% |
|    | Internet                                                                                   |     |