

**PREDIKSI PENJUALAN SNACK CHITATO
MENGUNAKAN METODE SIMPLE
MOVING AVERAGE**

(Studi Kasus: PT.Indofood Cabang Gorontalo)

Oleh AHMAD

KATILI

T3115239

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujian
Guna Memperoleh Gelar Sarjana**



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

PERSETUJUAN SKRIPSI

PREDIKSI PENJUALAN SNACK CHITATO MENGUNAKAN METODE SIMPLE MOVING AVERAGE

Oleh

AHMAD KATILI

T3115239

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Teknik Informatika,
Ini telah disetujui oleh Tim Pembimbing

Gorontalo, 09 juni 2022

Pembimbing I



Amiruddin, M.Kom
NIDN. 0926088503

Pembimbing II



Sudirman Melangi, M.Kom
NIDN. 0918078802

PENGESAHAN SKRIPSI

PREDIKSI PENJUALAN SNACK CHITATO MENGUNAKAN METODE SIMPLE MOVING AVERAGE

Oleh

AHMAD KATILI

T3115239

Diperiksa oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)

Universitas Ichsan Gorontalo

1. Ketua Penguji
Irvan Abraham Salihi, M.Kom
2. Anggota
Muis Nanja, M.Kom
3. Anggota
Warid Yunus, M.Kom
4. Anggota
Amiruddin, M.Kom
5. Anggota
Sudirman Melangi, M.Kom



Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Jorry Karim, M.Kom
NIDN. 0918077302

Ketua Program Studi


Sudirman S. Panna, M.Kom
NIDN. 0924038205

PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (skripsi) 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 ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma-norma yang berlaku di Universitas Ichsan Gorontalo.

Gorontalo, 09 Juni 2022

Yang Membuat Pernyataan



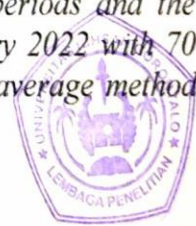
Ahmad Katili

ABSTRACT

AHMAD KATILI. T3115239. THE SALE OF CHITATO SNACK USING SIMPLE MOVING AVERAGE METHOD

Along with the times, the world of business competition level is getting tougher. A business actor has a goal to achieve the targeted profit. PT. Indofood during the last 2017-2021 period has fluctuated. It performs a price fluctuation phenomenon. If this continues, the company may experience big losses. For this reason, a prediction system is required by using the simple moving average method. This study aims to find the sales prediction of 168 gram packaged chitato snacks using the simple moving average method. It also finds the results of applying the simple moving average method to sales predictions for 168 gram packaged chitato snacks. The results of this study are based on the moving 5 periods and the number of periods in the prediction 2 that is obtained in January 2022 with 70 snacks and February 2022 has 71 snacks in the simple moving average method testing using a mave of 9.65%.

Keywords: prediction, sales, Simple Moving Average

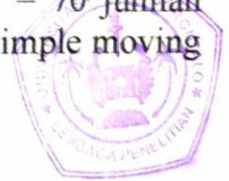


ABSTRAK

AHMAD KATILI, T3115239, PENJUALAN SNACK CHITATO MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MOVING AVERAGE

Seiring perkembangan jaman tingkat persaingan didunia bisnis semakin keras. Setiap pelaku usaha memiliki tujuan untuk mencapai keuntungan yang ditargetkan. Pada PT. Indofood selama periode 2017-2021 terakhir mengalami fluktuatif, adalah gejala yg menunjukkan turun naiknya harga, Apabila hal ini berlanjut maka perusahaan dapat mengalami kerugian dalam jumlah yang besar. Maka dari pada itu di perlukan sebuah sistem prediksi menggunakan metode smple moving average. Adapun tujuan penelitian ini yakni Untuk Mengetahui cara melakukan Prediksi Penjualan Snack chitato kemasan 168Gram Menggunakan Metode *Simple moving average* dan Untuk Mengetahui hasil penerapan Metode *Simple moving average* untuk Prediksi Penjualan Snack chitato kemasan 168Gram. Hasil dari penelitian ini berdasarkan periode moving 5 serta jumlah periode di ramal 2 di dapatkan pada priode januari 2022 = 70 jumlah snack dan februai 2022 = 71 jumlah snack pada pengujian metode simple moving average menggunakan mave sebesar 9,65%.

Kata kunci : Prediksi, Penjualan, Simple Moving Average



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “**Penerapan Metode Simple Moving Average Dalam Penjualan Snack (Studi Kasus: PT.Indofoot Kota Gorontalo)**”, sesuai dengan yang direncanakan. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk mengikuti ujian skripsi. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, Skripsi ini tidak dapat penulis selesaikan. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Juriko Abdussamad, M.Si, Selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo;
2. Dr. Abdul Gaffar Latjokke, M.Si, Selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo;
3. Jorry karim, M.Kom, Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
4. Sudirman Melangi, M.Kom, Selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik Serta Selaku Pembimbing Pendamping yang telah membantu membimbing Penulis selama proposal ini;
5. Irma Surya Kumala Idris, M.Kom, Selaku Wakil Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan;
6. Sudirman S. Panna, M.Kom, Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer;
7. H. Amiruddin, M.Kom, Selaku Pembimbing Utama yang telah membantu membimbing Penulis selama skripsi ini;
8. Sudirman Melangi, M.Kom Selaku Pembimbing dua yang telah membantu membimbing Penulis selama skripsi ini;
9. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Ichsan Gorontalo yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada kami;

Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua dan keluarga yang telah membantu dan mendukung baik dalam segi materil maupun moril;

10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Saran dan kritik, penulis harapkan dari dewan penguji dan semua pihak untuk penyempurnaan penulisan skripsi lebih lanjut. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

Gorontalo, 09 juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL PENELITIAN.....	
PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN SKRIPSI.....	iii
<i>ABSTRACT</i>	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKAKA.....	5
2.1 Tinjauan Studi	5
2.2 Tinjauan Teori	6
2.2.2 Penjualan.....	6
2.2.3 Simple Moving Average	6
2.2.4 Penerapan Metode Moving Average.....	7
2.3 Pengembangan Sistem.....	10
2.3.1 Analisis Sistem.....	10
2.3.2 Desain Sistem.....	10
2.3.3 Konstruksi Sistem	13
2.4 Pengujian Sistem	15
2.4.1 White Box Testing.....	15

2.4.2	Black Box Testing.....	15
2.3	Kerangka Pemikiran	16
BAB III OBJEK DAN METODE PENELITIAN		17
3.1	Jenis, Metode, Subjek, Waktu dan Lokasi Penelitian	17
3.2	Pengumpulan Data.....	17
3.3	Pemodelan / Abstraksi.....	17
3.3.1.	Pengembangan Model.....	17
3.3.2.	Evaluasi Model	18
3.4	Analisa Sistem.....	18
3.5	Desain Sistem	18
3.6	Konstruksi Sistem	19
3.7	Pengujian Sistem	19
BAB IV HASIL PENELITIAN		22
4.1	Data Penelitian.....	22
4.2	Penerapan Metode Moving Average	22
4.2.1	Proses Perhitungan Metode Moving Average	23
4.3	Desain Sistem	26
4.3.1	Usecase.....	26
4.3.2.1	Activity Diagram Login	27
4.3.2.2	Activity Diagram Data Atribut.....	27
4.3.2.4	Activity Diagram Perhitungan Simple Moving Average.....	28
4.3.3.	Sequence Diagram	29
4.3.3.1	Sequence Diagram Atribut	29
4.3.3.2	Sequence Diagram Data Penjualan	29
4.3.3.3	Sequence Diagram Perhitungan Metode <i>Simple Moving Average</i>	30
4.3.4	Class Diagram.....	30
4.4	Arsitektur Sistem Prediksi	31
4.5	Interface Desain.....	31

4.6	Interface Desain.....	31
4.8	Pscode Proses <i>Simple Moving Average</i>	32
4.9	Flowchar	33
4.10	Flowgraph.....	34
4.11	Pengujian BasisPath	34
4.12	Path pada pengujian WhiteBox	35
4.13	Hasil Pengujian BlackBox.....	35
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		37
5.1	Pembahasan Model Pengujian.....	37
5.2	Pembahasan Sistem	38
5.2.1	Tampilan Index	38
5.2.2	Menu Perhitungan Simple Moving Average.....	39
5.2.3	Tampilan Login Admin.....	39
5.2.4	Tampilan Data Atribut	40
5.2.5	Tampilan Data Penjualan	40
5.2.6	Tampilan Perhitungan Metode Simple Moving Average	40
5.2.7	Hasil Prediksi	41
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		42
6.1	Kesimpulan.....	42
6.2	Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA		43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Usecase	14
Gambar 2. 2 Activity Diagram	14
Gambar 2. 3 Sequance Diagram	15
Gambar 2. 4 Kerangka Pikir	16
Gambar 4. 10 Interface Desain.....	31
Gambar 4. 13 Flowchar	33
Gambar 4. 14 Flowgraph.....	34
Gambar 5. 1 Tampilan Awal Sistem.....	38
Gambar 5. 2 Tampilan Perhitungan.....	39
Gambar 5. 3 Tampilan Login.....	39
Gambar 5. 4 Tampilan Data Atribut.....	40
Gambar 5. 5 Tampilan Data Penjualan.....	40
Gambar 5. 6 Tampilan Perhitungan Metode	40

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Penjualan.....	2
Tabel 2. 1 Penelitian Terkait.....	5
Tabel 2. 2 Data Pendapatan Perbulan.....	7
Tabel 2. 3 Hasil Perhitungan	9
Tabel 3. 1 Atribusi data.....	17
Tabel 4. 1 Data Penelitian.....	22
Tabel 4. 2 Mekanisme User.....	31
Tabel 4. 3 PATH	35
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian BlackBox	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Dataset.....	47
Lampiran 2 : Kode Program.....	48
Lampiran 3 : Surat Rekomendasi Penelitian.....	54
Lampiran 4 : Hasil Turnitin.....	55
Lampiran 5 : Surat Bebas Pustaka.....	57
Lampiran 6 : Daftar Riwayat Hidup.....	58

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan jaman tingkat persaingan didunia bisnis semakin keras. Setiap pelaku usaha memiliki tujuan untuk mencapai keuntungan yang ditargetkan. Pelaku usaha menggerakkan kegiatan usaha secara maksimal dengan berbagai macam cara agar dapat memberikan kepuasan kepada konsumen sehingga pencapaian tujuan yang diharapkan oleh pelaku usaha dapat terwujud[1]

Penjualan merupakan aktivitas yang dilakukan oleh penjual dalam menjual barang atau jasa untuk mengharapkan memperoleh laba dari dari transaksi-transaksi penjualan tersebut dengan kata lain penjualan adalah pengalihan atau pemindahan hak kepemilikan atas barang atau jasa dari pihak penjual kepada pihak pembeli[2]

PT Indofoot merupakan perusahaan yang bergerak dalam penjualan makanan ringan snack Chitato, snack chitato sendiri merupakan makanan ringan dalam bentuk kemasan, dalam kemasan makanan tersebut terdiri dari 5 kemasan snack chitato yaitu 15 Gram, 35Gram, 68 Gram, 120 Gram, 168 Gram. Selama ini dalam melakukan transaksi penjualan snack chitato kemasan yang terjual, perusahaan melakukan rekapan dalam sistem pembukuan atau biasa disebut dengan sistem konvensional. Dalam penelitian ini hanya melakukan penelitian pada kemasan 168 Gram, pada kemasan 168 ada dua rasa yaitu; rasa sapi panggang, dan rasa ayam bumbu, harga satu karton 225.000 12 pcs dan harga satu pcs 18.750, dan hanya satu rasa yang akan di prediksi yaitu rasa; sapi panggang, hal ini dikarenakan berdasarkan data transaksi penjualan yang terjadi pada PT. Indofoot selama periode 2017-2021 terakhir mengalami fluktuatif, adalah gejala yg menunjukkan turun naiknya harga, Apabila hal ini berlanjut maka perusahaan dapat mengalami kerugian dalam jumlah yang besar. Dengan demikian maka diperlukan implementasi data mining dengan metode *Simple Moving Average* untuk mencari informasi yang berharga berupa pola pembelian barang oleh

konsumen dengan memanfaatkan tumpukan data transaksi penjualan. Berikut ini data penjualan snack periode 2017-2021 :

Tabel 1. 1 Data Penjualan

Bulan	Penjualan Snack Chitato 168 Gram				
	2017	2018	2019	2020	2021
Januari	68	60	64	700	650
Februari	50	66	60	58	55
Maret	60	58	55	63	60
April	58	67	68	50	55
Mei	72	60	60	70	67
Juni	60	70	70	67	72
Juli	50	66	57	61	68
Agustus	47	60	65	65	66
September	55	68	73	60	74
Oktober	68	54	58	72	75
November	70	50	65	68	67
Desember	67	60	50	70	70

(Sumber : PT. Indofoot Gorontalo periode Januari –Desember 2021)

Dalam penelitian ini menggunakan metode *Simple Moving Average*, karenametode ini merupakan metode ramalan untuk periode mendatang. Serta dapat memerlukan data historis selama jangka waktu tertentu dan adapun variable yang penulis gunakan dalam penelitian ini yaitu bulan, dan jumlah penjualan snack chitato

Pada penelitian ini juga berdasarkan dari peneltitian terkait mengenai metode *Simple Moving Average* atas nama Desi Susilawati, hasil yang diperoleh Penerapan metode *Simple Moving Average* untuk prediksi penjualan pada Aby

Manyu Cell merupakan sarana yang efektif untuk mempromosikan produk pada Aby Manyu Cell[4]

Berdasarkan uraian diatas, maka dianggap perlu untuk melakukan penelitian mengenai proses yang berjalan diatas, dengan judul “**Penerapan Metode *Simple Moving Average* Dalam Penjualan Snack (Studi Kasus: PT.Indofoot Kota Gorontalo)**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah yang telah diuraikan maka yang menjadi permasalahan pada penelitian ini :

1. Masih sulitnya pihak perusahaan dalam melakukan prediksi penjualan snack chitato kemasan 168Gram.
2. Belum adanya sistem penjualan dalam prediksi snack chitato kemasan 168Gram

1.3 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan masalah pokok yang berkaitan yaitu :

1. Bagaimana cara melakukan Prediksi Penjualan Snack chitato kemasan 168 Gram Menggunakan Metode *Simple moving average*?
2. Bagaimana hasil penerapan Metode *Simple moving average* untuk Prediksi Penjualan Snack chitato kemasan 168 Gram?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain adalah :

1. Untuk Mengetahui cara melakukan Prediksi Penjualan Snack chitato kemasan 168Gram Menggunakan Metode *Simple moving average*?
2. Untuk Mengetahui hasil penerapan Metode *Simple moving average* untuk Prediksi Penjualan Snack chitato kemasan 168Gram?

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat yaitu :

1. Pengembangan ilmu.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih dan masukan terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dibidang data mining.

2. Praktisi.

Sebagai salah satu bahan kajian dibidang data mining.

3. Peneliti.

Sebagai masukan bagi peneliti lain yang akan mengadakan penelitian selanjutnya tentang data mining dan penelitian lain yang berkaitan dengan penelitian ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Studi

Ada beberapa penelitian yang menggunakan *Simple Moving Average* sebagai metode untuk yang digunakan untuk merancang sistem komputerisasi diantaranya :

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait

No	Peneliti	Tahun	Judul	Metode	Hasil
1.	Desi Susilawawati[4]	2018	Penerapan Metode Single Moving Average untuk Prediksi Penjualan Pada Aby Manyu Cell	<i>Moving average</i>	Hasil yang diperoleh Penerapan metode <i>Simple Moving Average</i> untuk prediksi penjualan pada Aby Manyu Cell merupakan sarana yang efektif untuk mempromosikan produk pada Aby Manyu Cell
2	Rizal Rachman[5]	2018	Penerapan Metode Moving Average dan Exponential Smoothing pada Peramalan Produksi Industri Garment	<i>Moving average</i>	Hasil peramalan dengan 2 metode alternatif dan ditambah perhitungan kesalahan peramalan dapat diambil kesimpulan bahwa peramalan permintaan konsumen dengan menggunakan metode Eksponential Smoothing $\alpha = 0,9$ dikarenakan hasil perkiraan untuk permintaan konsumen periode januari sebesar 78.146,30 pcs lebih besar dari metode yang lainnya. dan tingkat kesalahan peramalan MAD = 1.239,58 dan MSE = 6.005.490,73 lebih kecil dari metode

					yang lainnya
3	Fajar Fatimah[6]	2018	Prediksi Pemakaian Air PDAM Menggunakan Metode Simple Moving Average	<i>Moving average</i>	Hasil dari sistem yang dibangun yaitu jumlah pemakaian air disetiap bulan dengan nilai MAPE 0,1712 termasuk kriteria „sangat baik“ sehingga dapat disimpulkan sistem ini dapat digunakan untuk memprediksi pemakaian air PDAM Tirta Kencana Samarinda.

2.2 Tinjauan Teori

2.2.2 Penjualan

Penjualan merupakan aktivitas yang dilakukan oleh penjual dalam menjual barang atau jasa untuk mengharapkan memperoleh laba dari transaksi-transaksi penjualan tersebut dengan kata lain penjualan adalah pengalihan atau pemindahan hak kepemilikan atas barang atau jasa dari pihak penjual kepada pihak pembeli[1]

2.2.3 Simple Moving Average

Simple Moving average merupakan ramalan untuk periode mendatang. Untuk menentukan ramalan pada periode yang akan datang memerlukan data historis selama jangka waktu tertentu. Misalnya dengan metode 4 bulanan moving average ramalan bulan ke- 5 baru dapat dihitung setelah bulan keempat berakhir dan demikian seterusnya[4]

Metode Moving Average mempunyai karakteristik khusus yaitu ;

1. untuk menentukan ramalan pada periode yang akan datang memerlukan data historis selama jangka waktu tertentu. Misalnya, dengan 3 bulan moving average, maka ramalan bulan ke 5 baru dibuat setelah bulan ke 4

selesai/berakhir. Jika bulan moving averages bulan ke 7 baru bisa dibuat setelah bulan ke 6 berakhir.

2. Semakin panjang jangka waktu moving average, efek pelicinan semakin terlihat dalam ramalan atau menghasilkan moving average yang semakin halus.

Persamaan matematis single moving averages adalah sebagai berikut:

$$Mt = Ft + 1$$

$$= \frac{Yt + Yt-1 + Yt-2 + \dots + Yt-n+1}{n} \quad (1)$$

Keterangan:

Mt = Moving Average untuk periode t

Ft+1 = Ramalan Untuk Periode t + 1

Yt = Nilai Riil periode ke t

n = Jumlah batas dalam moving average

2.2.4 Penerapan Metode Moving Average

Berikut adalah contoh penerapan Metode Moving Average pada prediksi pendapatan perbulan pada HomeCare terjadi pada bulan Agustus mendatang dengan menggunakan metode rata-rata bergerak 3 periode berikut ini.[12]

Tabel 2. 2 Data Pendapatan Perbulan

Bulan (t)	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
Mei	Rp. 36.089.820
Juni	Rp. 31.668.540
Juli	Rp. 22.286.500
Agustus	-

Penyelesaian:

Rata-rata bergerak 3 bulan :

$$1. = \frac{26.280.070 + 27.504.310 + 26.634.820}{3}$$

$$= 26.806.400$$

$$2. = \frac{27.504.310 + 26.634.820 + 27.671.440}{3}$$

$$= 27.270.190$$

$$3. = \frac{26.634.820 + 27.671.440 + 33.956.580}{3}$$

$$= 29.420.947$$

$$4. = \frac{27.671.440 + 33.956.580 + 27.534.370}{3}$$

$$= 29.270.797$$

$$5. = \frac{33.956.580 + 27.534.370 + 24.327.810}{3}$$

$$= 28.606.253$$

$$6. = \frac{27.534.370+24.327.810+25.306.630}{3}$$

$$= 25.722..837$$

$$7. = \frac{24.327.810+25.306.630+29.644.450}{3}$$

$$= 26.426.297$$

$$8. = \frac{25.306.630+29.644.450+36.089.820}{3}$$

$$= 30.346.967$$

$$9. = \frac{29.644.450+36.089.820+31.668.540}{3}$$

$$= 32.467.603$$

$$10. = \frac{36.089.820+31.668.540+22.286.500}{3}$$

$$= 30.014.953$$

Tabel 2. 3 Hasil Perhitungan

Bulan (t)	Total Uang	Moving
Agustus	Rp. 26.280.070	-
September	Rp. 27.504.310	-
Oktober	Rp. 26.634.820	-
November	Rp. 27.671.440	26.806.400
Desember	Rp. 33.956.580	27.270.190

Januari	Rp. 27.534.370	29.420.947
Februari	Rp. 24.327.810	29.720.797
Maret	Rp. 25.306.630	28.606.253
April	Rp. 29.644.450	25.722.937
Mei	Rp. 36.089.820	26.426.297
Juni	Rp. 31.668.540	30.346.967
Juli	Rp. 22.286.500	32.467.603
Agustus	-	30.014.953

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah diuraikan di atas, maka dapat diambil kesimpulan yaitu Jika diambil 3 Bulan terakhir maka dapat diprediksi pendapatan pada Bulan Agustus sebesar Rp. 30.014.953

2.3 Pengembangan Sistem

Pengembangan Sistem Informasi yang berbasis komputer merupakan tugas yang membutuhkan banyak sumberdaya dan memakan waktu yang cukup lama. Proses pengembangan sistem ini melewati beberapa tahapan, dimulai dari sistem itu direncanakan sampai dengan sistem itu diterapkan, dioperasikan dan dipelihara[7]

2.3.1 Analisis Sistem

Analisa Sistem merupakan suatu tahapan yang bertujuan untuk mengetahui dan mengamati apa saja yang terlibat dalam suatu sistem. Pembahasan yang ada pada analisis sistem ini yaitu analisis masalah, analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan[8]

2.3.2 Desain Sistem

Desain sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi[7]

Tahap desain sistem mempunyai dua tujuan utama, yaitu :

- a. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai system.

b. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemogram computer dan ahli-ahli teknik lainnya.

Perancangan sistem adalah suatu keinginan membuat desain teknis yang berdasarkan evaluasi yang dilakukan pada kegiatan analisis. Perancangan disini dimaksudkan sebagai proses pemahaman dan perancangan suatu sistem berbasis computer yang akan menghasilkan komputerisasi.

Dengan demikian, suatu kegiatan perancangan sistem bertujuan untuk menghasilkan suatu sistem komputerisasi. Komputerisasi adalah suatu kegiatan atau sistem pengolahan data dengan menggunakan komputer sebagai alat bantu. Perancangan sistem dilakukan setelah tahap analisis sistem selesai dilaksanakan yang kemudian akan menghasilkan output berupa kebutuhan yang akan dijadikan dasar untuk merancang sistem tersebut.

Perancangan sistem terbagi dua, yaitu :

a. Perancangan konseptual.

Perancangan konseptual sering kali disebut dengan perancangan logis. Pada perancangan ini, kebutuhan pemakai dan pemecahan masalah yang teridentifikasi selama tahap analisis sistem mulai dibuat untuk diimplementasikan. Ada tiga langkah penting yang dilakukan dalam perancangan konseptual, yaitu evaluasi alternatif rancangan, penyiapan spesifikasi rancangan, dan penyiapan laporan rancangan sistem secara konseptual.

Menurut Romney, et al. 1997 dalam abdul kadir (2003 :407) evaluasi yang dilakukan mengandung hal-hal berikut :

- 1) Bagaimana alternatif-alternatif tersebut memenuhi sasaran sistem dan organisasi dengan baik ?
- 2) Bagaimana alternatif-alternatif tersebut memenuhi kebutuhan pemakai dengan baik ?
- 3) Apakah alternatif-alternatif tersebut layak secara ekonomi ?
- 4) Apa saja keuntungan dan masing- masing ?

Setelah alternatif rancangan dipilih, tahap selanjutnya adalah penyiapan spesifikasi rancangan, yang mencakup elemen- elemen sebagai berikut :

a) Keluaran.

Rancangan laporan mencakup frekuensi laporan (harian, mingguan, dsb), isi laporan, dan laporan cukup ditampilkan pada layar atau perlu dicetak.

b) Penyiapan data.

Dalam hal ini, semua data yang diperlukan untuk membentuk laporan ditentukan lebih detail, termasuk ukuran data dan letaknya dalam berkas.

c) Masukan.

Rancangan masukan meliputi data yang perlu dimasukan kedalam sistem.

d) Prosedur pemrosesan dan operasi.

Rancangan ini menjelaskan bagaimana data dimasukan diproses dan disimpan dalam rangka untuk menghasilkan laporan.

b. Perancangan fisik.

Pada perancangsn ini, rancangan yang masih bersifat konsep diterjemahkan dalam bentuk fisik sehingga terbentuk spesifikasi lengkap tentang modul sistem dan antarmuka antar modul, serta rancangan basis data secara fisik.

Beberapa hasil akhir setelah tahap perancangan fisik berakhir :

1) Rancangan keluaran.

Rancangan keluaran berupa bentuk laporan dan rancangan dokumen

2) Rancangan masukan.

Rancangan masukan berupa rancangan layar untuk pemasukan data.

3) Rancangan antarmuka pemakai dengan sistem.

Rancangan ini berupa rancangan interaksi antara pemakai dan sistem. Misalnya : berupa menu, ikon, dan lain-lain.

4) Rancangan *platform*.

Rancangan ini berupa rancangan yang menentukan *hardware*(perangkat keras) dan *software* (perangkat lunak) yang akan digunakan.

5) Rancangan ini berupa rancangan-rancangan berkas dalam basis data, termasuk penentuan kapasitas masing-masing.

6) Rancangan modul.

Rancangan ini berupa rancangan program yang dilengkapi dengan alortima (cara modul/program bekerja).

7) Rancangan control.

Rancangan ini berupa rancangan kontrol-kontrol yang digunakan dalam sistem seperti validasi, otorisasi, audit data.

8) Dokumentasi.

Berupa hasil dokumentasi hingga tahap perancangan fisik.

9) Rencana pengujian.

Berupa rencana yang dipakai untuk menguji sistem.

10) Rencana konversi.

Berupa rencana untuk menerapkan sistem baru terhadap sistem lama.

Dalam perancangan sistem yang baik melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah yaitu mengidentifikasi masalah yang ada secara rinci agar tidak timbul masalah lain selain masalah utama.
2. Menentukan input, proses dan output yang diinginkan yaitu menginginkan hasil dari perancangan sistem yang dibuat sesuai dengan prosedur.
3. Menentukan algoritma.
4. Mengimplementasikan dengan bahasa pemrograman tertentu.
5. Desain sistem dapat dibagi dua bagian, yaitu desain sistem secara umum (general system design) dan desain sistem terinci (detailed system design).

2.3.3 Konstruksi Sistem

Konstruksi sistem atau Perancangan Sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan pemakai sistem serta untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap. Perancangan sistem mengandung dua pengertian yaitu merancang sistem yang baru dan memperbaiki rancangan sistem yang sudah ada.

Pada tahap konstruksi di penelitian ini, penulis menggunakan *UML (Unified Modeling Language)* sebagai alat bantu. *Unified Modeling Language (UML)* adalah UML adalah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. Adapun tujuan utama UML antara lain untuk memberikan model yang siap pakai, bahasa visual yang ekspresif untuk mengembangkan dan saling menukar model dengan

mudah dan dimengerti secara umum, memberikan bahasa pemodelan yang bebas dari berbagai bahasa pemrograman dan proses rekayasa dan menyatukan praktek-praktek terbaik yang terdapat dalam pemodelan [9]. Berikut merupakan model-model komponen sistem yang menggunakan *Unified Modeling Language* antara lain:

1. Use Case Diagram

Use case diagram adalah diagram yang digunakan untuk menunjukkan berbagai peran pengguna dan bagaimana peran mereka menggunakan sistem. Tujuan dari *use case diagram* adalah untuk mengidentifikasi "kegunaan" atau menggunakan kasus pada sistem baru. Dengan kata lain, untuk mengidentifikasi bagaimana sistem akan digunakan [9].



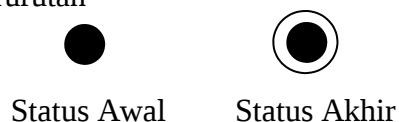
Gambar 2. 1 Usecase

2. Class Diagram

Class diagram adalah kumpulan object yang menggambarkan struktur statis dari sebuah sistem yang menunjukkan object class dan hubungannya [9].

3. Activity Diagram

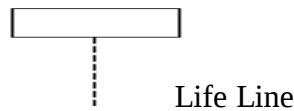
Activity diagram merupakan diagram yang menunjukkan alur kerja atau aktivitas user secara berurutan



Gambar 2. 2 Activity Diagram

4. Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan sebuah Diagram yang menunjukkan eksekusi operation disebuah objek yang melibatkan pemanggilan operations di objek lain.



Gambar 2. 3 Sequence Diagram

2.4 Pengujian Sistem

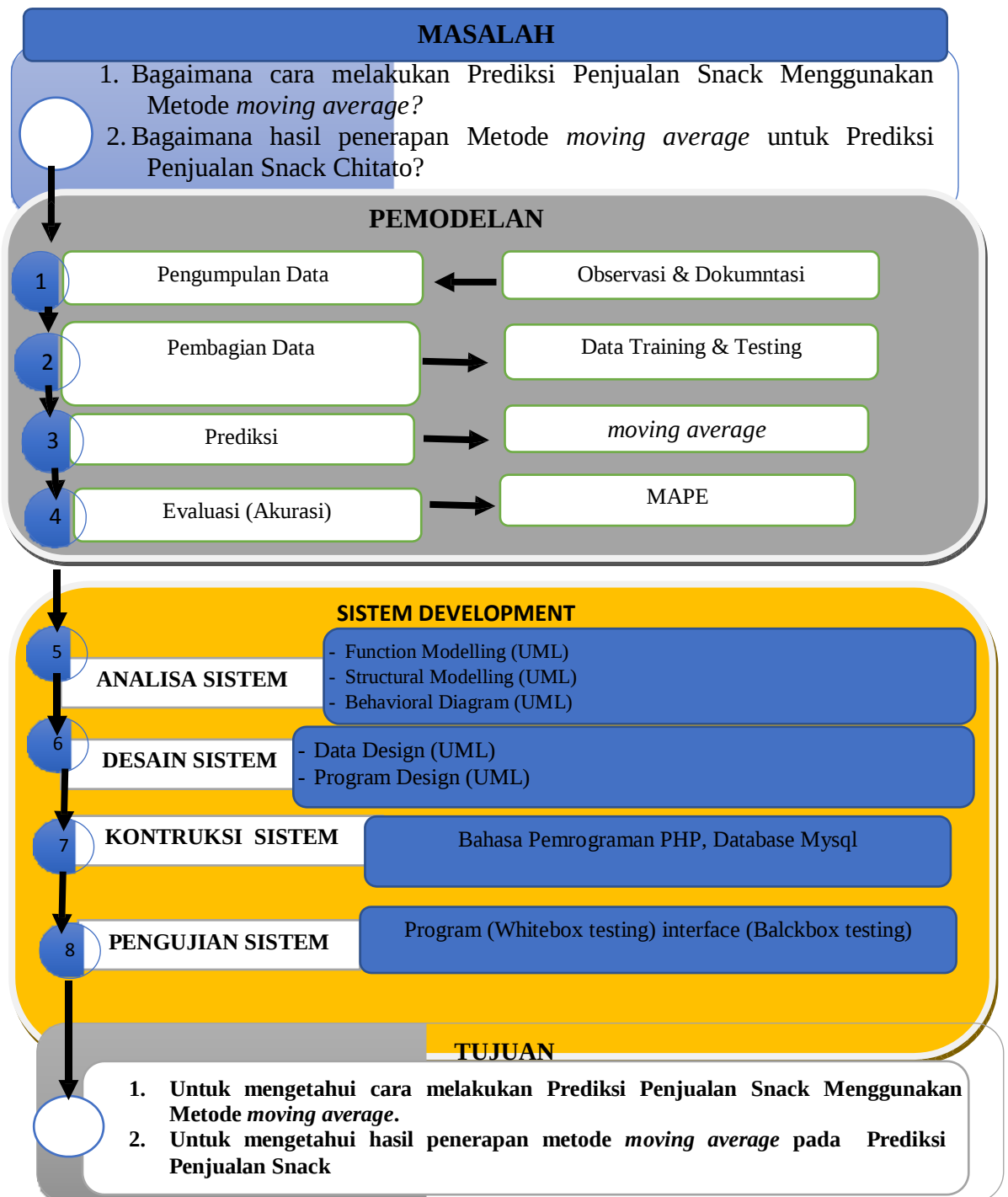
2.4.1 White Box Testing

Berbeda dengan pengujian kotak hitam, perangkat lunak dipandang sebagai *white-box*, sebagai struktur dan aliran perangkat lunak yang diuji terlihat ke tester. Pengujian rencana yang dibuat sesuai dengan rincian pelaksanaan perangkat lunak, seperti bahasa pemrograman, logika, dan gaya. Uji kasus berasal dari struktur program. Pengujian kotak putih-disebut juga pengujian kaca-kotak, pengujian logika-driven[10]

2.4.2 Black Box Testing

Pendekatan pengujian *Black-Box* adalah metode pengujian di mana data tes berasal dari persyaratan fungsional yang ditentukan tanpa memperhatikan struktur program akhir. Hal ini juga disebut data-driven, input atau output didorong pengujian. Karena hanya fungsi dari modul perangkat lunak yang menjadi perhatian, pengujian *Black-Box* juga mengacu pada uji fungsional, metode pengujian menekankan pada menjalankan fungsi dan pemeriksaan inputan dan data output[10]

2.3 Kerangka Pemikiran



Gambar 2. 4 Kerangka Pikir

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Jenis, Metode, Subjek, Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian studi kasus penjualan Snack Chitato, Dengan demikian jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Berdasarkan latar belakang dan kerangka pemikiran seperti yang telah diuraikan diatas maka yang menjadi objek penelitian adalah Penjualan Snack. Penelitian ini dimulai dari Bulan Desember 2021 – April 2022 yang berlokasi di PT. Indofood.

3.2 Pengumpulan Data

Data primer pada penelitian ini adalah data Penjualan Snack yang dikumpulkan menggunakan teknik dokumentasi dan observasi sedangkan data sekunder dikumpulkan menggunakan teknik dokumentasi. Adapun variabel atau atribut dengan tipe datanya masing-masing pada tabel berikut:

Tabel 3. 1 Atribut data

NO	NAME	TYPE	KETERANGAN
1.	Jumlah Penjualan	Integer	Variabel Input
2	Jumlah Penjualan Berikutnya	Integer	Variabel Output

3.3 Pemodelan / Abstraksi

3.3.1. Pengembangan Model

Prosedur atau langkah-langkah pokok dalam Prediksi Penjualan Snack menggunakan metode Moving Average untuk Prediksi dengan

menggunakan tools PHP, 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 *MAPE* untuk mengetahui *Percentase Error*

3.4 Analisa Sistem

Analisis sistem menggunakan pendekatan berorientasi objek yang digambarkan dalam bentuk :

- a). *Function Modelling*, menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk :
 - *use case*
 - *Activity Diagram*
- b). *Structural Modelling*, menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk :
 - *Class Diagram*
- c). *Behavioral Modelling*, menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk :
 - *Sequence Diagram*

3.5 Desain Sistem

Desain sistem menggunakan pendekatan berorientasi objek yang digambarkan dalam bentuk :

- a). *Architecture Design*, menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk :
 - model jaringan dari sistem adalah *stand alone*
 - spesifikasi *hardware* dan *software* yang direkomendasikan adalah:
 1. Sistem Operasi : Windows 8
 2. Prosesor Dengan Kecepatan Minimal 1,6GHz
 3. Memori :1 GB
 4. Harddisk free space 3GB
 5. RAM : 2 GB
- b). *Interface design*, menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk :
 - mekanisme user
 - mekanisme navigasi

- mekanisme input(*form*)
- mekanisme output(*report*)
- c). Data *design*, menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk
 - format data yang digunakan [*file,SQL*]
 - struktur data
 - database diagram
- d). Progres *design*, menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk
 - *Class*
 - *Attribut*
 - *Methods*
 - *Event*

3.6 Konstruksi Sistem

Pada tahap ini dilakukan pembuatan sistem menggunakan *tools PHP* dan Database *MySQL* serta *White Box Testing* dan *Black Box Testing* untuk menguji kinerja sistem dan pengukuran *Percentase Error* menggunakan *MAPE*. Pada tahap ini kita melakukan tahap produksi sistem hasil analisa dan desain sistem sebelumnya. Termasuk didalamnya menginstal paket tambahan untuk menjalankan program, menulis listing program dan membangunnya dalam bentuk sebuah formulir, antar muka dan integrasi sistem-sistem program yang terdiri dari input, proses dan output yang tersusun dalam sebuah sistem menu sehingga dapat dijalankan oleh pengguna sistem.

3.7 Pengujian Sistem

Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian perangkat lunak yaitu :

a. Pengujian *White Box*

Software yang sudah direkayasa kemudian diuji dengan metode *white box testing* pada kode program proses penerapan metodenya/modelnya. Kode program tersebut dibuatkan *flowchart* programnya, kemudian

dipetakan kedalam bentuk *flowgraph* (bagan alir kontrol) yang tersusun dari beberapa node dan *edge*. Berdasarkan *flowgraph*, ditentukan jumlah *region* dan *Cyclomatic Complexity* (CC). Apabila $Independent\ Path = V(G) - (CC) = Region$, di mana setiap *Path* hanya dieksekusi sekali dan sudah benar, maka sistem dinyatakan efisien dari segi kelayakan logika pemrograman.[10]

b. Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black Box* melalui program *PHP* dan Database *MySQL*. Selanjutnya software diuji pula dengan metode black box testing yang fokus pada keperluan fungsional dari *software* dan berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya : (1) Fungsi-fungsi yang salah atau hilang; (2) kesalahan *interface*; (3) kesalahan dalam struktur data atau akses basis data eksternal; (4) kesalahan performa; (5) kesalahan inisialisasi dan terminasi. Jika sudah tidak ada kesalahan-kesalahan tersebut, maka sistem dinyatakan efisien dari segi kesalahan komponen-komponen sistem[10]

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Data Penelitian

Tabel 4. 1 Data Penelitian

Bulan	Penjualan Snack Chitato 168 Gram				
	2017	2018	2019	2020	2021
Januari	68	60	64	700	650
Februari	50	66	60	58	55
Maret	60	58	55	63	60
April	58	67	68	50	55
Mei	72	60	60	70	67
Juni	60	70	70	67	72
Juli	50	66	57	61	68
Agustus	47	60	65	65	66
September	55	68	73	60	74
Oktober	68	54	58	72	75
November	70	50	65	68	67
Desember	67	60	50	70	70

4.2 Penerapan Metode Moving AVERAGE

Tabel 4.2 Data Penelitian

Periode (n)	Jumlah Penjualan
Jan-17	68
Feb-17	50
Mar-17	60
Apr-17	58
May-17	72
Jun-17	60
Jul-17	50
Aug-17	47
Sep-17	55
Oct-17	68
Nov-17	70
Dec-17	67
Jan-18	60
Feb-18	66
Mar-18	58
Apr-18	67
May-18	60
Jun-18	70
Jul-18	66
Aug-18	66
Sep-18	68
Oct-18	54
Nov-18	50
Dec-18	60
Jan-19	64
Feb-19	60
Mar-19	55
Apr-19	68
May-19	60
Jun-19	70
Jul-19	57
Aug-19	65
Sep-19	73

Oct-19	58
Nov-19	65
Dec-19	50
.....	
Oct-21	75
Nov-21	67
Dec-21	70

4.2.1 Proses Perhitungan Metode Moving AVERAGE

Tabel 4.3 Perhitungan Moving N=3

No	Periode	Data	N=3	Hasil N=3
1	Jan-17	68	0.00	0.00
2	Feb-17	50	0.00	0.00
3	Mar-17	60	0.00	0.00
4	Apr-17	58	$68+50+60/3$	59,33333333
5	Mei-17	72	$50+60+58/3$	56
6	Jun-17	60	$60+58+72/3$	63,33333333
7	Jul-17	50	$58+72+60/3$	63,33333333
8	Agust-17	47	$72+60+50/3$	60,66666667
9	Sep-17	55	$60+50+47/3$	52,33333333
10	Okt-17	68	$50+47+55/3$	50,66666667
...		...		
60	Des-21	70	$75+67+70/3$	72
Hasil Prediksi				71
				69

Tabel 4.4 Perhitungan Moving N=4

No	Periode	Data	N=4	Hasil N=4
1	Jan-17	68	0.00	0.00
2	Feb-17	50	0.00	0.00

3	Mar-17	60	0.00	0.00
4	Apr-17	58	0.00	0.00
5	Mei-17	72	$68+50+60+58/4$	59
6	Jun-17	60	$50+60+58+72/4$	60
7	Jul-17	50	$60+58+72+60/4$	62,5
8	Agust-17	47	$58+72+60+50/4$	80
9	Sep-17	55	$72+60+50+47/4$	57,25
10	Okt-17	68	$60+50+47+55/4$	53
...		...		
60	Des-21	70	$74+75+67+70/4$	70,5
Hasil Prediksi				72
				71

Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Moving N=5

No	Periode	Data	N=5	Hasil N=5
1	Jan-17	68	0.00	0.00
2	Feb-17	50	0.00	0.00
3	Mar-17	60	0.00	0.00
4	Apr-17	58	0.00	0.00
5	Mei-17	72	0.00	0.00
6	Jun-17	60	$68+50+60+58+72/5$	61,6
7	Jul-17	50	$50+60+58+72+60/5$	60
8	Agust-17	47	$60+58+72+60+50/5$	60

9	Sep-17	55	$58+72+60+50+47/5$	57,4
10	Okt-17	68	$72+60+50+47+55/5$	56,8
...		...		
60	Des-21	70	$66+74+75+67+70/5$	70
Hasil Prediksi				70
				71

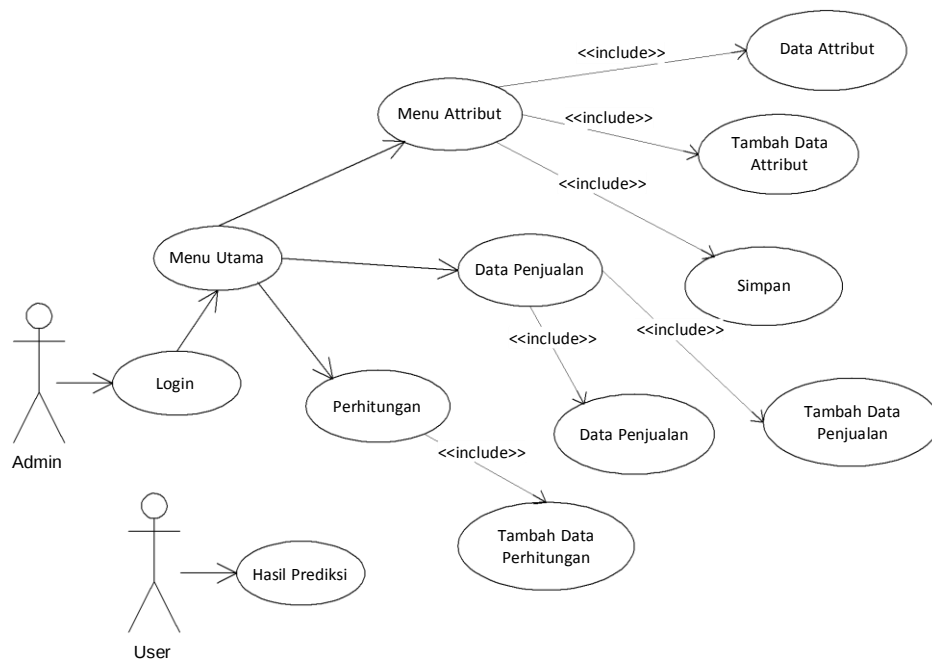
Tabel 4.6 Perhitungan Moving N=6

No	Periode	Data	N=6	Hasil N=6
1	Jan-17	68	0.00	0.00
2	Feb-17	50	0.00	0.00
3	Mar-17	60	0.00	0.00
4	Apr-17	58	0.00	0.00
5	Mei-17	72	0.00	0.00
6	Jun-17	60	0.00	0.00
7	Jul-17	50	$68+50+60+58+72+60/6$	61,33333333
8	Agust-17	47	$50+60+58+72+60+50/6$	58,5
9	Sep-17	55	$60+58+72+60+50+47/6$	57,83333333
10	Okt-17	68	$58+72+60+50+47+55/6$	57
...		...		
60	Des-21	70	$68+66+74+75+67+70/6$	70,33

Hasil Prediksi	70
	70

4.3 Desain Sistem

4.3.1 Usecase

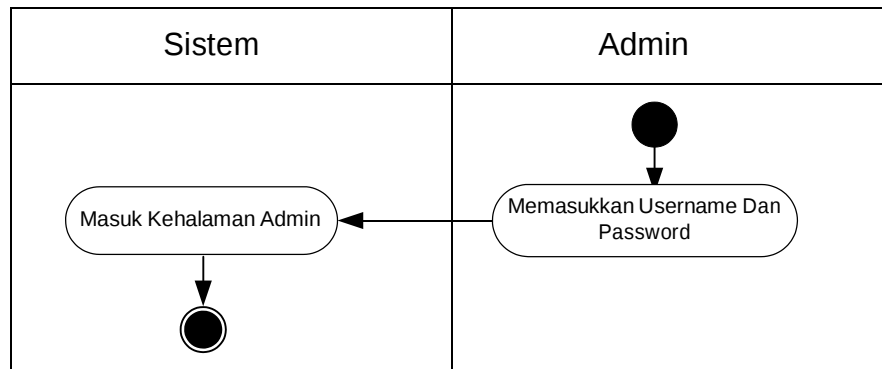


Gambar 4. 1 Usecase

Pada gambar 4.1 merupakan tampilan desain sistem yang dibuat peneliti, yang mana terdiri dari admin dan user yang dapat mengolah sistem tersebut

4.3.2 Activity Diagram

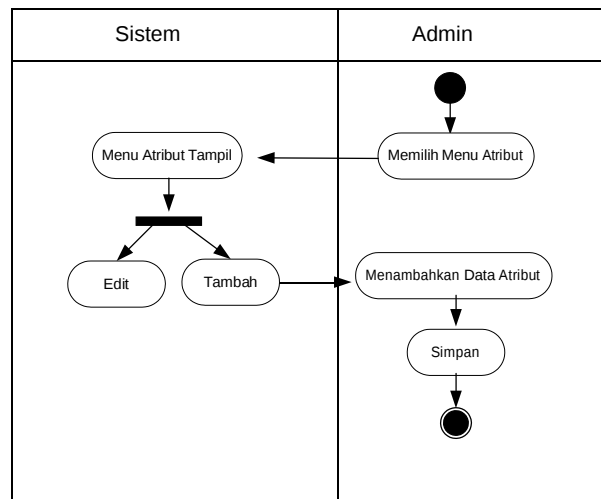
4.3.2.1 Activity Diagram Login



Gambar 4.2 Proses Login

Pada gambar diatas merupakan proses login sebelum masuk kehalaman admin

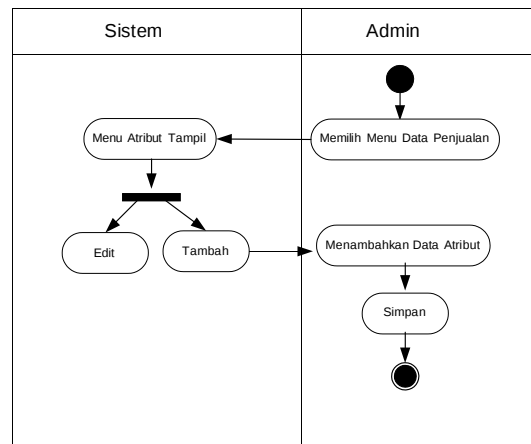
4.3.2.2 Activity Diagram Data Atribut



Gambar 4.3 Data Atribut

Pada Gambar 4.3 menjelaskan bahwa dalam sistem terdapat menu Data Atribut yang dimana seorang admin dapat menambahkan Data

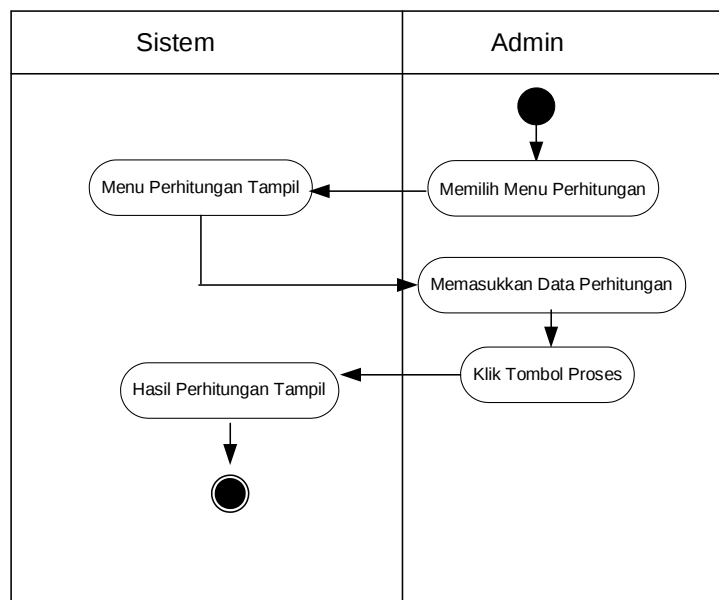
4.3.2.3 Activity Diagram Data Penjualan



Gambar 4.4 Data Penjualan

Pada Gambar 4.4 menjelaskan bahwa dalam sistem terdapat menu Data Penjualan yang dimana seorang admin dapat menambahkan Data Penjualan Snack Chitato

4.3.2.4 Activity Diagram Perhitungan Simple Moving Average

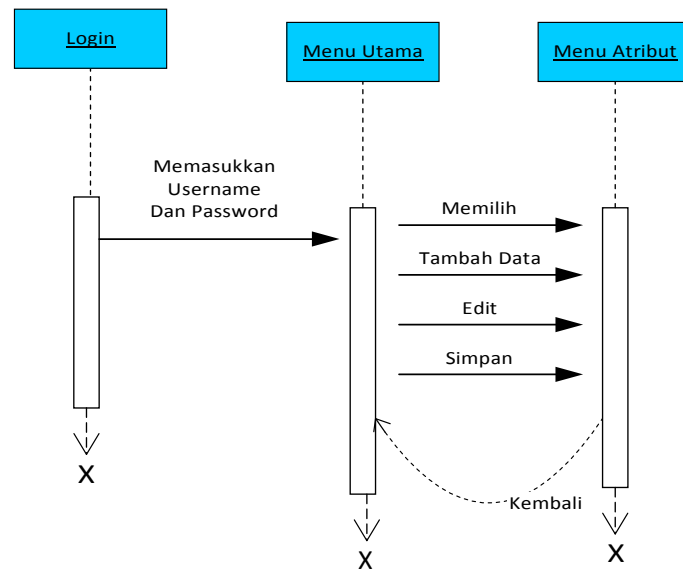


Gambar 4.5 Perhitungan Moving AVERAGE

Pada Gambar 4.5 berfungsi untuk memproses penjualan snack chitato

4.3.3. Sequence Diagram

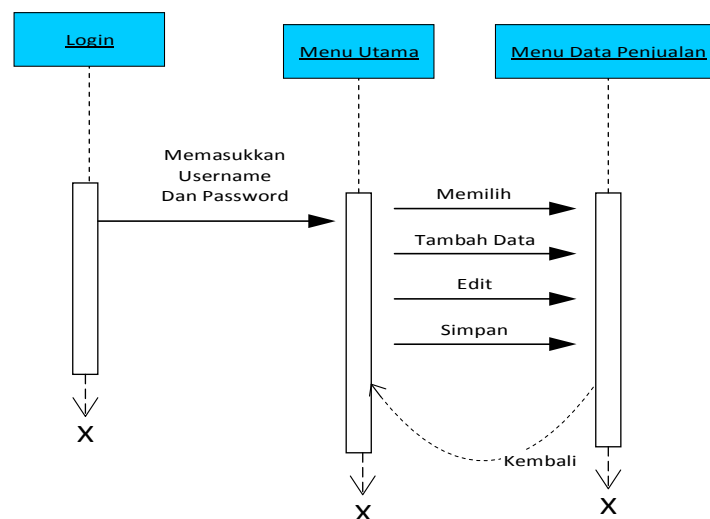
4.3.3.1 Sequence Diagram Attribut



Gambar 4.6 Sequence Diagram Attribut

Pada gambar 4.6 merupakan *sequence* diagram Sistem menu atribut yang ada pada system

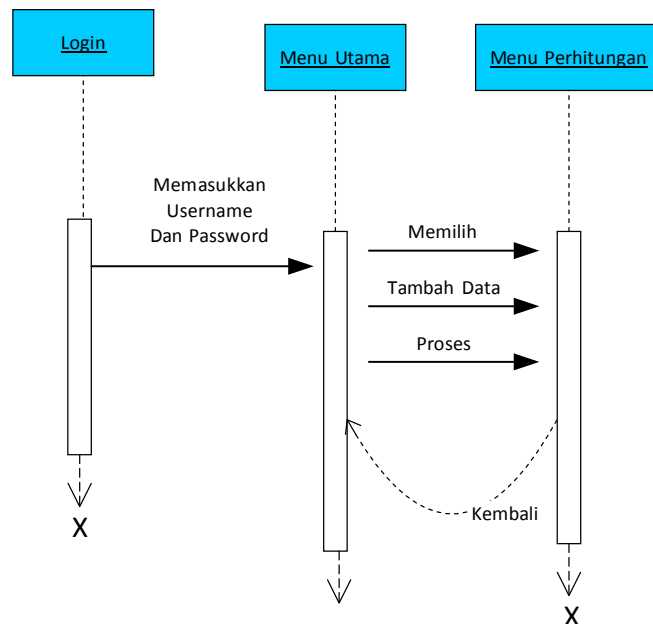
4.3.3.2 Sequence Diagram Data Penjualan



Gambar 4.7 Sequence Diagram Data Penjualan

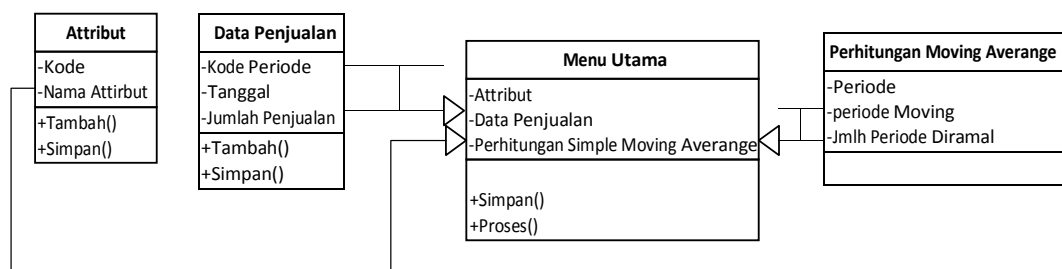
Pada gambar 4.7 merupakan *sequence* diagram Sistem menu data penjualan, meu ini admin dapat menambah,menghapus dan mengedit data

4.3.3.3 Sequence Diagram Perhitungan Metode *Simple Moving Average*



Gambar 4.8 Sequence Diagram Perhitungan Metode

4.3.4 Class Diagram



Gambar 4.9 Class Diagram

Pada gambar 4.9 Merupakan kumpulan struktur sistem yang telah dibuat secara terperinci

4.4 Arsitektur Sistem Prediksi

Sistem prediksi menggunakan jaringan client server. Sedangkan spesifikasi hardware dan software yang direkomendasikan, yaitu :

1. Processor : Intel Celeron – Intel Core i7
2. RAM : 1 GB
3. VGA : 1024 pixel
4. Harddisk : 250GB
5. Operating System : Windows 7 – windows 10
6. Tools : Notepad++, Xampp, Google Chrome

4.5 Interface Desain

Tabel 4. 2 Mekanisme User

User	Kategori	Akses Input	Akses Output
Admin	Administrator	All	All
User	User	-	Hasil Prediksi

4.6 Interface Desain



Gambar 4. 1 Interface Desain

4.7 Konstruksi Sistem

1. PHP Untuk Pemrogramannya
2. Mysql Untuk Databasenya

3. Notepad++ Untuk Editor Webnya

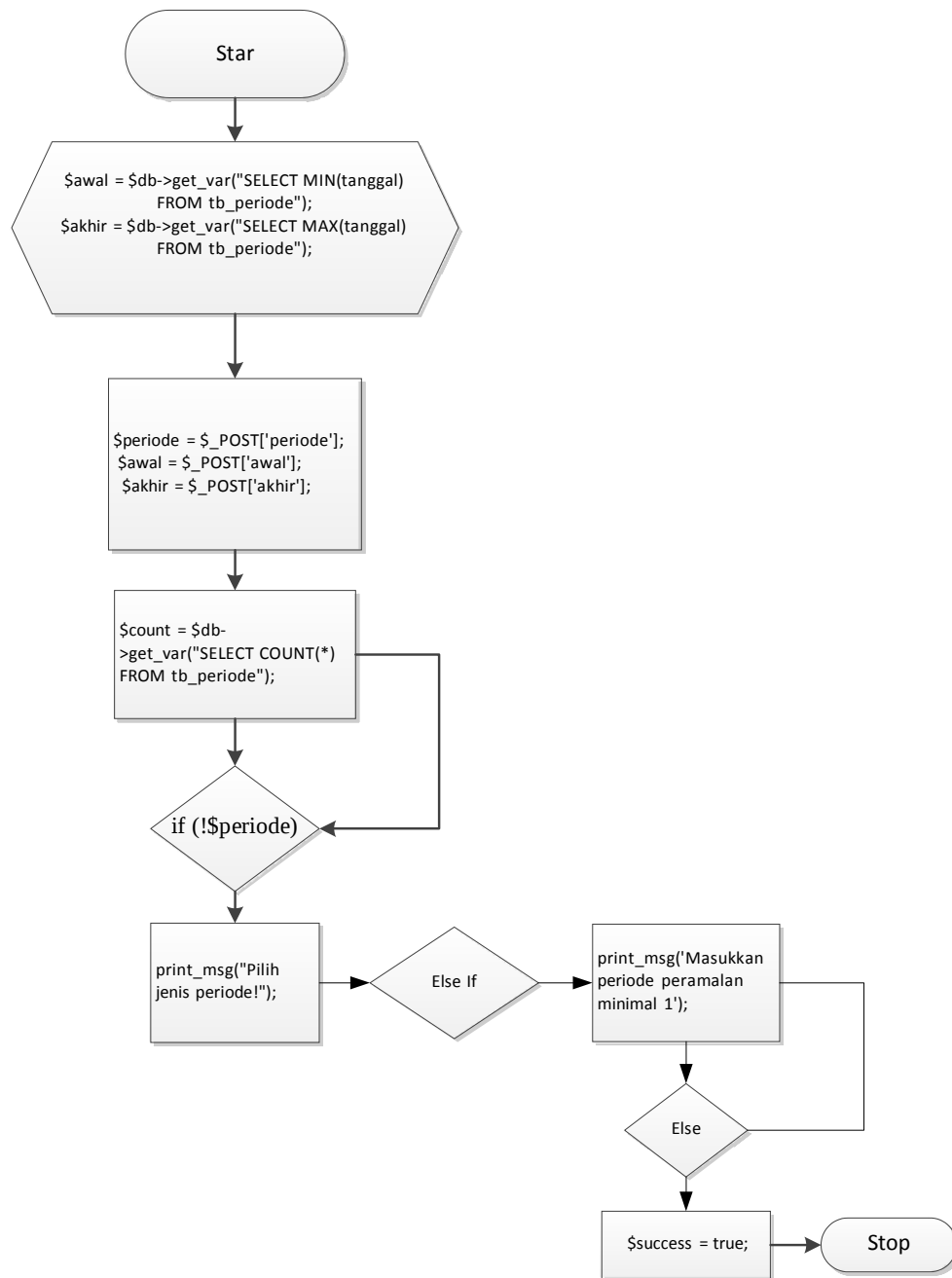
4.8 Pscode Proses *Simple Moving Average*

```

$awal = $db->get_var("SELECT MIN(tanggal) FROM tb_periode"); .....1
$akhir = $db->get_var("SELECT MAX(tanggal) FROM tb_periode"); .....1
if ($_POST) .....2
    $periode = $_POST['periode']; .....3
    $count = $db->get_var("SELECT COUNT(*) FROM tb_periode"); .....4
    if (!$periode) .....5
        print_msg("Pilih jenis periode!"); .....6
    elseif ($n_periode < 2 || $n_periode > $count) .....7
        print_msg('Masukkan periode peramalan minimal 1'); .....8
    else .....9
$success = true; .....10

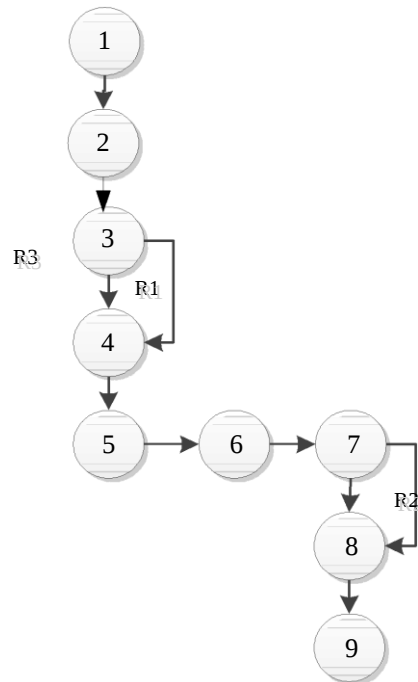
```

4.9 Flowchar



Gambar 4. 2 Flowchar

4.10 Flowgraph



Gambar 4. 3 Flowgraph

4.11 Pengujian BasisPath

Perhitungan CC pada pengujian WhiteBox

Diketahui :

Region (R) = 3

Node (N) = 9

Edge (E) = 10

Predikat Node (P) = 2

Rumus : $V(G) = (E - N) + 2$

Atau : $V(G) = P + 1$

Penyelesaian : $V(G) = 10 - 9 + 2 = 3$

$V(G) = 2 + 1 = 3$ (R1, R2, R3)

4.12 Path pada pengujian WhiteBox

Tabel 4. 3 PATH

NO	PATH	KETERANGAN
1	1-2-3-4-5...9	OK
2	1-2-3-4-5-6-7-8...9	OK
3	1-2-3-4-5-6-7-8-9	OK

4.13 Hasil Pengujian BlackBox

Tabel 4. 4 Hasil Pengujian BlackBox

No	Input/Event	Fungsi	Hasil	Hasil
1	Login	Login dengan menginput username dan password Lalu enter	- Jika username dan password salah maka ulangi - Jika username dan password benar maka akan masuk ke window utam	Sesuai
2	Menu Utama	Menampilkan Halaman Utama	Halaman Utama tampil dan aktif	Sesuai
4	Input Data Atribut	Menampilkan Halaman penginputan data Atribut	Halaman penginputan Data Atirbut tampil dan aktif	Sesuai
5	Menu Data Atribut	Menampilkan	Halaman Data	Sesuai

		Halaman Data Atribut	Atribut tampil dan aktif	
6	Input Data Penjualan	Menampilkan Halaman penginputan Data Penjualan	Halaman penginputan Data Penjualan tampil dan aktif	Sesuai
7	Menu Perhitungan Simple Moving Averange	Menampilkan Halaman Perhitungan Simple Moving Averange	Halaman Menu Perhitungan Simple Moving Averange tampil dan aktif	Sesuai
8	Menu Set Password	Menampilkan Pengisian password lama dan baru	Halaman penginputan set password tampil dan aktif	Sesuai
9	Menu Logout	Keluar dari halaman utama	Halaman Login Tampil dan aktif	Sesuai

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Pembahasan Model Pengujian

Tabel 5.1 Pengujian MAPE

No	Periode (n)	Jumlah Penjualan	Hasil Moving N=5	Mape
1	Jun-17	60	61.60	0.03%
2	Jul-17	50	60.00	0.20%
3	Aug-17	47	60.00	0.28%
4	Sep-17	55	57.40	0.04%
5	Oct-17	68	56.80	0.16%
6	Nov-17	70	56.00	0.20%
7	Dec-17	67	58.00	0.13%
8	Jan-18	60	61.40	0.02%
9	Feb-18	66	64.00	0.03%
10	Mar-18	58	66.20	0.14%
.....				
60	Dec-21	70	72.00	0.03%

Hasil MAPE :

Tabel 5.2 Hasil Mape

MAPE N=5	9.65 %
-----------------	---------------

5.2 Pembahasan Sistem

5.2.1 Tampilan Index

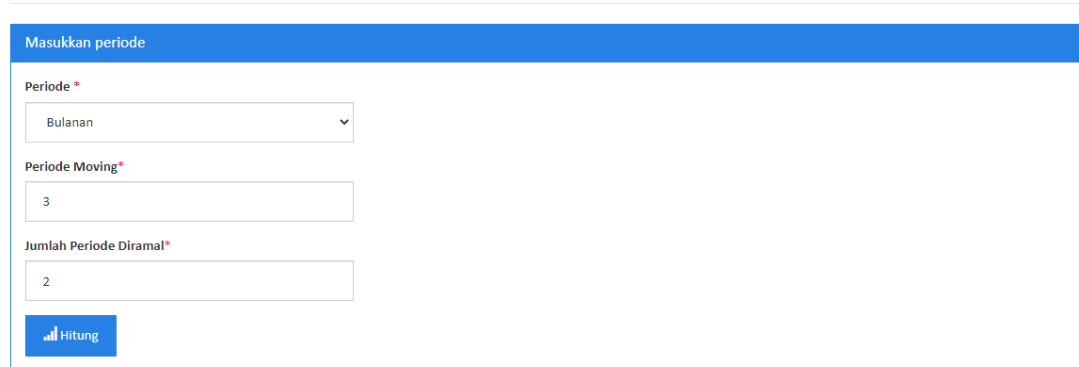


Gambar 5. 1 Tampilan Awal Sistem

Pada gambar 5.1 merupakan tampilan awal sistem yang mana pada tampilan ini terdiri dari 2 menu yaitu Perhitungan metode Simple Moving Average dan menu login admin. Pada Perhitungan metode Simple Moving Average dapat melakukan perhitungan penjualan serta dapat mengetahui hasil dari prediksi penjualan snack chitato, dan menu login hanya bisa diakses oleh admin

5.2.2 Menu Perhitungan Simple Moving Average

Perhitungan Simple Moving Average



Masukkan periode

Periode *
Bulanan

Periode Moving *
3

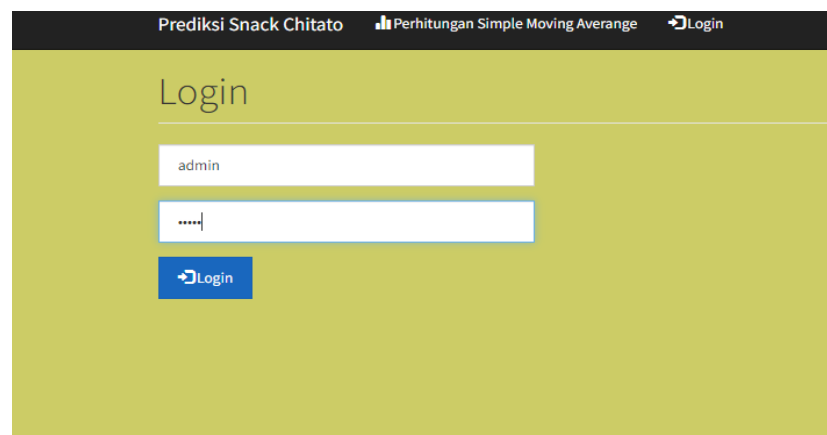
Jumlah Periode Diramal *
2

Hitung

Gambar 5. 2 Tampilan Perhitungan

Tampilan pada gambar 5.2 merupakan tampilan dalam melakukan perhitungan metode Simple Moving Average

5.2.3 Tampilan Login Admin



Prediksi Snack Chitato | Perhitungan Simple Moving Average | Login

Login

admin

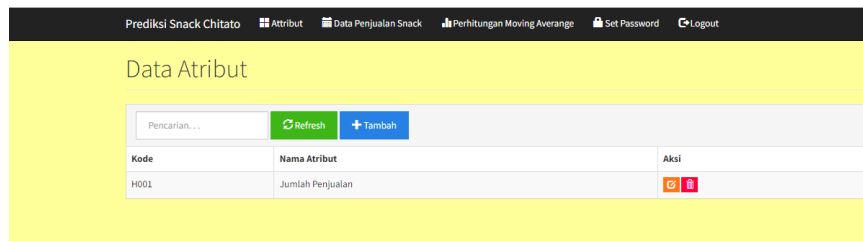
.....

Login

Gambar 5. 3 Tampilan Login

Tampilan pada gambar 5.3 merupakan tampilan login admin, pada tampilan ini digunakan untuk masuk kedalam sistem

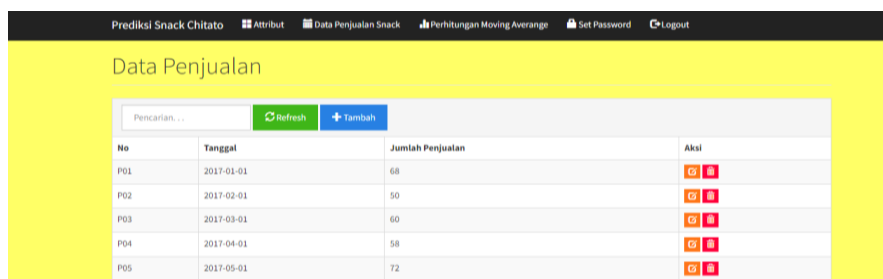
5.2.4 Tampilan Data Atribut



Gambar 5. 4 Tampilan Data Atribut

Tampilan pada gambar 5.4 merupakan tampilan menu data atribut, pada tampilan tersebut admin dapat melakukan penginputan nama atribut

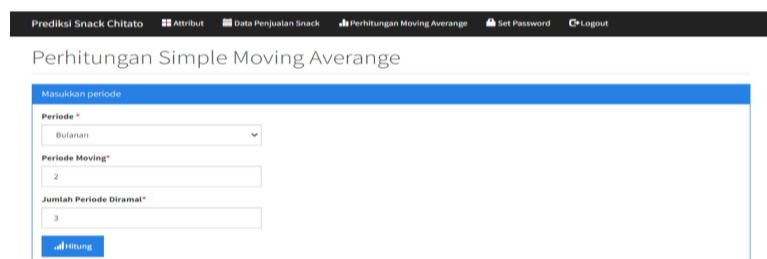
5.2.5 Tampilan Data Penjualan



Gambar 5. 5 Tampilan Data Penjualan

Tampilan pada gambar 5.5 merupakan tampilan menu data Penjualan, pada tampilan tersebut admin dapat melakukan penginputan periode dan jumlah penjualan snack chitato

5.2.6 Tampilan Perhitungan Metode Simple Moving Average



Gambar 5. 6 Tampilan Perhitungan Metode

Pada Gambar 5.6 merupakan tampilan dalam melakukan proses prediksi penjualan snack chitato

5.2.7 Hasil Prediksi

9. **Tabel 4.4** Hasil

Periode	Hasil Prediksi N=3	Hasil Prediksi N=4	Hasil Prediksi N=5	Hasil Prediksi N=6
Januari 2022	71	72	70	70
Februari 2022	69	71	71	70

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari hasil prediksi snack Chitato dalam menggunakan metode *Simple Moving Average* yaitu :

1. Dengan adanya sistem prediksi mengenai penjualan snack chitato bahwa dapat dilakukan mulai dari 2 periode sampai 3 periode kedepan.
2. Hasil dari sistem prediksi penjualan snack chitato dengan menggunakan metode *Simple moving average* dapat diterapkan pada snack chitato kemasan 168Gram. Dengan hasil pengujian *mape* 9.65%

6.2 Saran

1. Pada penelitian berikutnya diharapkan menambahkan atribut agar prediksi yang didapatkan nantinya akan lebih baik lagi.
2. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan sistem menggunakan metode yang lain terkait tentang prediksi Snack Chitato.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Parhusip and A. Kamilen, “Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Ternak,” vol. 15, no. 2, pp. 152–163, 2021.
- [2] S. Handayani, “Analisis Potensi Hasil Penjualan Terhadap Toko Pakaian,” *Penelit. Ekon. dan Akunt.*, vol. III, no. 3, pp. 863–872, 2018.
- [3] R. Y. Hayuningtyas, “Peramalan Persediaan Barang Menggunakan Metode Weighted Moving Average dan Metode Double Exponential Smoothing,” *None*, vol. 13, no. 2, pp. 217–222, 2017.
- [4] D. Susilawati, N. Setiawan, I. Yulianti, and D. Prayudi, “Penerapan Metode Single Moving Average untuk Prediksi Penjualan Pada Aby Manyu Cell,” *Swabumi*, vol. 6, no. 1, pp. 78–84, 2018, doi: 10.31294/swabumi.v6i1.3319.
- [5] R. Rachman, “Penerapan Metode Moving Average Dan Exponential Smoothing Pada Peramalan Produksi Industri Garment,” *J. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 211–220, 2018, doi: 10.31311/ji.v5i2.3309.
- [6] F. Fatimah, A. Tejawati, and N. Puspitasari, “Prediksi Pemakaian Air PDAM Menggunakan Metode Simple Moving Average,” *J. Rekayasa Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, p. 55, 2018, doi: 10.30872/jurti.v2i1.1410.
- [7] A. Bintoro and Safwandi, “Implementasi Data Mining Penentuan Daya Pelanggan Baru untuk Klasifikasi Subsidi dan Non Subsidi di Wilayah PLN Kota Lhokseumawe,” *J. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 49–58, 2018.
- [8] W. O. N. Kadir, B. Pramono, and Statiswaty, “Penerapan Data Mining Dengan Metode K- Nearest Neighbor (KNN) Untuk Mengelompokan Minat Konsumen Asuransi (PT. Jasaraharja Putera),” *J. Semant.*, vol. 5, no. 1, pp. 97–104, 2019.

- [9] D. Etika Profesi and Henderi, “ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN MENGGUNAKAN UNIFIED MODELING LANGUAGE (UML) Analysis And Design Of Employee Information System Use Unified Modeling Language (UML),” *Ijccs*, vol. x, No.x, no. 1, pp. 22–33, 2018.
- [10] R. M. Abarca, “PENGUJIAN PERANGKAT LUNAKMETODE BLACK-BOX BERBASIS EQUIVALENCE PARTITIONS PADA APLIKASI SISTEM INFORMASI SEKOLAH M.,” *Nuevos Sist. Comun. e Inf.*, pp. 2013–2015, 2021.

Lampiran 3 : Surat Rekomendasi Penelitian



PT. INDOFOOD FORTUNA MAKMUR Tbk.
Cabang Manado Distrik Gorontalo

JL. Rajawali No 14, Heledulaa Selatan., Kec. Kota Timur., Kota Gorontalo

Nomor	: 01/IFM/GTLO/VI/2022	Gorontalo, 5 Juni 2022
Lampiran	: -	Kepada :
Perihal	: Balasan Surat Izin Penelitian	YTH Kepala Prodi FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Dengan hormat,

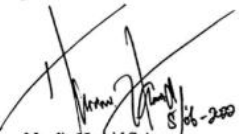
Menindak lanjuti surat dari Universitas Ichsan Gorontalo Nomor : 4009/PIPI/LEMLIT- UNISAN/GTO/III/202 berkenaan dengan Permohonan Pengambilan Kasus Binaan , maka dengan ini kami memberikan ijin untuk melakukan Pengambilan Kasus Binaan di wilayah kerja PT. INDOFOOD FORTUNA MAKMUR CABANG MANADO DISTRIK GORONTALO :

Nama Mahasiswa	: Ahmad Katili
NIM	: T3115239
Fakultas	: Fakultas Ilmu Komputer
Judul Penelitian	: Prediksi Penjualan Snack Chitato Menggunakan Metode Simple Moving Average

Demikianlah surat ini kami sampaikan. Atas kerjasamanya kami ucapkan terimakasih

Gorontalo, 5 Juni 2022

Pimpinan PT. Indofood Fortuna Makmur Tbk.
Cabang Manado Distrik Gorontalo


Nurdin Hamid S. Agr
 NIK : 50144596

Lampiran 4 : Hasil Turnitin



Similarity Report ID: oid:25211:18355625

PAPER NAME	AUTHOR
SKRIPSI_T3115239_AHMAD KATILI.doc	T3115239 - Ahmad katili ahmadkatili019@gmail.com

WORD COUNT	CHARACTER COUNT
5096 Words	30062 Characters
PAGE COUNT	FILE SIZE
46 Pages	3.4MB
SUBMISSION DATE	REPORT DATE
Jun 8, 2022 2:29 AM GMT+8	Jun 8, 2022 2:30 AM GMT+8

● 20% Overall Similarity

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

• 20% Internet database

• 2% Publications database

• Crossref database

• Crossref Posted Content database

• 9% Submitted Works database

● Excluded from Similarity Report

• Bibliographic material

• Small Matches (Less then 25 words)

1	LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-07-16	9%
	Submitted works	
2	ejurnal.stmik-budidarma.ac.id	3%
	Internet	
3	andi.ddns.net	2%
	Internet	
4	researchgate.net	1%
	Internet	
5	docplayer.info	<1%
	Internet	
6	e-journal.upp.ac.id	<1%
	Internet	
7	es.scribd.com	<1%
	Internet	
8	123dok.com	<1%
	Internet	
9	cosphijournal.unisan.ac.id	<1%
	Internet	
10	download.garuda.ristekdikti.go.id	<1%
	Internet	
11	ejurnal.ung.ac.id	<1%
	Internet	
12	kgau.ru	<1%
	Internet	

Lampiran 5 : Surat Bebas Pustaka



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 : 028/Perpustakaan-Fikom/V/2022

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

Nama Anggota : Ahmad Katili
 No. Induk : T3115239
 No. Anggota : M202232

Terhitung mulai hari, tanggal : Sabtu, 28 Mei 2022, dinyatakan telah bebas pinjam buku dan koleksi perpustakaan lainnya.

Demikian keterangan ini di buat untuk di gunakan sebagaimana mestinya.



Gorontalo, 28 Mei 2022

Mengetahui,
 Kepala Perpustakaan

Apriyanto Alhamad, M.Kom

NIDN : 0924048601

Lampiran 6 : Daftar Riwayat Hidup

Nama : Ahmad Katili

Nim : T3115239

Tempat Tanggal/lahir : Lemito, 09 September 1996

Email : ahmadkatili019@gmail.com

**Riwayat Pendidikan :**

1. Peneliti lulus di SD Negeri 1 Lemito pada tahun 2009
2. Peneliti lulus di SMP Negeri 1 Lemito pada tahun 2012
3. Peneliti lulus pendidikan di SMA Negeri 1 Lemito pada tahun 2015
4. Peneliti masuk dan diterima di Universitas Ichsan Gorontalo pada tahun 2015.