

# Proposal Ganjil 2022

*by Andy Suara*

---

**Submission date:** 11-Mar-2022 09:00PM (UTC-0800)

**Submission ID:** 1782491367

**File name:** Andy\_Suara\_18.1.03.02.0106\_cek\_plagiarisme\_-\_Andy\_Suara.pdf (673.04K)

**Word count:** 4649

**Character count:** 26535

**SISTEM INFORMASI PERAMALAN PRODUKSI**  
**SABUN<sup>15</sup> MENGGUNAKAN METODE DOUBLE MOVING AVERAGE**

**PROPOSAL SKRIPSI**

<sup>23</sup>  
Diajukan Untuk Penulisan Skripsi Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer (S.Kom.) Pada Program Studi Teknik  
Informatika Fakultas Teknik UN PGRI Kediri



**OLEH:**

Andy Suara

18.1.03.02.0106

**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

**2022**

## PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Teknologi adalah keseluruhan sarana untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia. Setiap harinya, teknologi terus berkembang dan semakin canggih. Manusia pun tidak bisa dipisahkan dari pemanfaatan atau penggunaan teknologi (KOMPAS.com, 2021). Penggunaan teknologi sekarang khususnya komputer dapat mempermudah dan mempercepat pembuatan laporan maupun pendataan didalam bisnis. Penggunaan teknologi dalam bidang bisnis bisa membuat pengambilan data dan informasi menjadi lebih cepat dan akurat.

Peramalan (*forecasting*) adalah suatu seni dan ilmu pengetahuan dalam memprediksi peristiwa pada masa mendatang (Heizer dan Render, 2015:113). Peramalan permintaan produk menentukan seberapa banyak persediaan yang dibutuhkan, Seberapa banyak produk yang harus dibuat dan seberapa banyak material yang harus dibeli dari *supplier* untuk mencapai kebutuhan pelanggan yang sudah diramalkan (Russell dan Taylor, 2011:497).

CV. Kurnia Mandiri merupakan sebuah UMKM yang berlokasi di Dukuh Semail RT.05, Bangunharjo, Sewon, Bantul, Jogjakarta yang memproduksi sabun cuci piring, pendataan maupun pengolahan data penjualan pada CV. Kurnia Mandiri masih menggunakan cara manual (pembukuan). Akibatnya data penjualan sulit untuk dicari dan sulit untuk mengetahui jumlah sabun yang di perlukan untuk periode selanjutnya.

Pada 7 Desember 2018 Mia Ramila Sari telah berhasil membuat Sistem peramalan dengan metode *double moving averange* untuk

membantu peramalan ketersediaan stok untuk mabel Salwa Jati Palembang. Dan permasalahan diatas telah menarik kesimpulan bahwa sistem informasi yang telah dibangun dapat membantu, mempermudah dan mempercepat admin dalam pengelolaan data hasil penjualan untuk mempersiapkan stok dimasa sekarang dan dimasa yang akan datang. Dan pada 1 Januari 2021 Demoniuss Sarumaha juga menggunakan *double moving average* untuk memprediksi penjualan tiket PT.KAI. Dan mendapat kesimpulan Hasil Prediksi penjualan tiket PT. KAI menggunakan data penjualan mulai dari tahun Juli 2014 sampai dengan Juni 2018 untuk mendapatkan prediksi penjualan tiket pada tahun 2019 sebesar 2507 tiket.

Pengelola CV. Kurnia Mandiri akan sangat terbantu jika terdapat sistem informasi peramalan produksi karena pengelola dapat memprediksi berapa barang yang akan ia produksi. Dengan adanya sistem ini, diharapkan pengelola dapat meramalkan secara terperinci agar tidak ada masalah mengenai ketersediaan sabun.

Maka dari itu diperlukan adanya sistem informasi penjualan yang menggunakan metode *double moving average* untuk membantu mendata dan meramalkan jumlah sabun agar untuk priode berikutnya dapat mengetahui berapa jumlah yang diperlukan agar mempermudah dalam proses penyediaan sabun.

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang diatas maka dapat diidentifikasi masalah, yaitu kesulitan pendataan dan peramalan produksi sabun di CV. Karunia Mandiri

### C. Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas permasalahan yang didapat adalah bagaimana cara merancang dan membangun suatu sistem informasi peramalan sabun berbasis web menerapkan *double moving average* ( studi kasus CV. Karunia Mamdiri ) dengan menggunakan PHP dan MySQL?

### D. Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan pokok, maka peneliti menerapkan batasan masalah yang hanya berfokus pada sistem informasi peramalan sabun.

1. Penelitian ini dilakukan di CV. Kurnia Mandiri yang berlokasi di Dukuh Semail RT.05, Bangunharjo, Sewon, Bantul, Jogjakarta.
2. Sistem yang direncanakan adalah berbasis web.
3. Peneliti menggunakan metode *double moving average*.
4. Output yang di dapat merupakan hasil peramalan untuk periode berikutnya.

### E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sistem informasi peramalan pada CV. Karunia Mandiri menggunakan metode Double Moving Average.

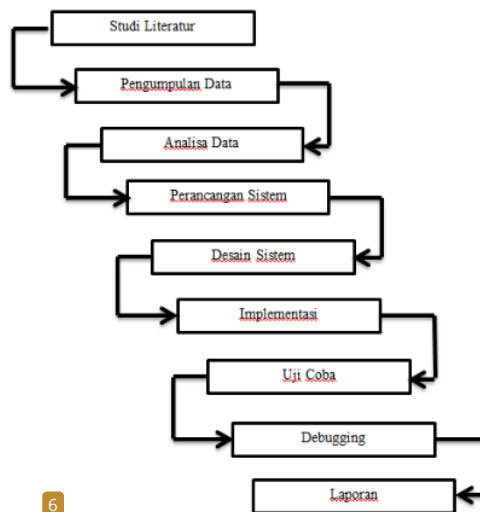
### F. Manfaat dan Kegunaan Penelitian

Dengan penelitian ini di harapkan dapat memberikan manfaat kepada pihak yang terait:

1. Membantu dalam peramalan produksi sabun.
2. Mempermudah dalam penyediaan sabun dan pendataan sabun.

## G. Metodologi Penelitian

Double moving Average adalah teknik yang dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata bergerak sebanyak dua kali, kemudian dilanjutkan dengan meramal menggunakan suatu persamaan tertentu. Metode ini digunakan untuk mengatasi galat sistematis yang terjadi bila rata-rata bergerak data dipakai pada data yang memiliki trend. Pada dasarnya metode ini menghitung rata-rata bergerak yang kedua, dengan kata lain rata-rata bergerak dari rata-rata bergerak, metode ini konsepnya sama dengan single moving Average. Namun pada double moving Average data peralaman pertama tersebut dijadikan data awal untuk moving Average lanjutan (thinkstudio, 2020).



Gambar 1. 1. Metodologi Penelitian Menggunakan Metode Waterfall

### 1. Studi Literatur

Pada tahap studi literatur penulis mencari referensi terkait dengan permasalahan yang di temukan. Pengumpulan referensi tersebut di dapat dari jurnal, buku, dokumen, dll. Sumber referensi tersebut dijadikan sebagai landasan teori untuk mengembangkan sistem informasi peramalan produksi sabun ini.

### 2. Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data penulis mendapatkan konsep pembelajaran tentang sistem informasi peramalan produksi sabun menggunakan *double moving average* dari studi literatur diatas.

### 3. Analisa Sistem

Pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *double moving average* untuk peramalan produksi sabun.

### 4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini berdasarkan hasil dari studi literatur yang kemudian dibuat menjadi alur program serta menentukan algoritma yang cocok untuk penelitian ini.

### 5. Desain Sistem

Pada tahap ini penulis akan merancang desain sistem berupa proses *training*, *testing*. Rancangan yang telah dibuat akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman dan disesuaikan dengan desain sistem yang telah dibuat

## 6. Implementasi

Pada tahap ini <sup>6</sup> setelah perancangan dan desain sistem selesai maka terlebih dahulu sistem akan diimplementasikan sebelum melakukan pengujian pada program. Implementasi sistem berupa kode program yang akan dibuat menggunakan *PHP*.

## 7. Uji Coba

Pada tahap ini program yang telah di implementasikan akan dilakukan uji coba untuk melihat apakah di dalam program tersebut telah sesuai atau eror.

## 8. Debugging

Jika pada tahap uji coba ditemukan kesalahan pada program, maka akan dilakukan perbaikan pada program tersebut dengan cara menghilangkan eror dalam program tersebut.

## 9. Laporan

Pada tahap ini laporan di susun berdasarkan data yang di peroleh dari <sup>6</sup> studi literatur, pengumpulan data, analisa sistem, perancangan sistem, desain sistem, implementasi sistem uji coba dan debugging.



## H. Jadwal Penelitian

Berikut adalah jadwal penelitian:

Tabel 1. 1 Jadwal Penelitian

Jenis Kegiatan	Bulan Ke-																							
	1				2				3				4				5				6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Studi Literatur	■	■	■	■																				
Pengumpulan Data		■	■	■	■	■	■																	
Analisa Data					■	■	■	■																
Perancangan Sistem									■	■	■	■												
Desain Sistem									■	■	■	■	■	■	■	■								
Implementasi													■	■	■	■	■	■	■	■				
Uji Coba																	■	■	■	■				
Debugging																	■	■	■	■	■	■	■	■
Laporan																					■	■	■	■

## I. Sistematika Penelitian

1 Untuk mempermudah mengetahui dan mengikuti pembahasan serta format penulisan proposal ini, maka dibagi menjadi beberapa tahapan atau sistematika yang merupakan kerangka dan pedoman dalam melakukan penulisan dan tahap-tahap kegiatan sesuai dengan ruang lingkup yang dijelaskan sebelumnya secara garis besar, yang dibagi menjadi beberapa bab antara lain sebagai berikut:

### BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, metode penelitian, prosedur penelitian dan sistematika penulisan.

### BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini memuat teori teori yang menjadi dasar pengetahuan yang digunakan dalam menyusun laporan untuk membangun sistem informasi peramalan produksi sabun berbasis web menerapkan double moving average (studi kasus CV. Kurnia Mandiri).

### <sup>24</sup> BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Dalam bab ini memuat tentang analisa dari data peramalan produksi sabun yang dibutuhkan serta <sup>24</sup> desain sistem dan perancangan sistem

### BAB IV : HASIL DAN EVALUASI

1 Dalam bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan dari sitem yang telah dibuat dalam penelitian yang dilakukan

**BAB V : PENUTUP**

Bab ini<sup>5</sup> berisikan simpulan, harapan penulis berkenan dengan perbaikan sistem.

**TINJAUAN PUSTAKA****A. Landasan Teori****1. Sistem informasi peramalan penjualan**

Menurut Gaspersz (2004), aktivitas peramalan merupakan suatu fungsi bisnis yang berusaha memperkirakan permintaan dan penggunaan produk sehingga produk-produk itu dapat dibuat dalam kuantitas yang tepat. Dengan demikian peramalan merupakan suatu dugaan terhadap permintaan yang akan datang berdasarkan pada beberapa variabel peramal, sering berdasarkan data deret waktu historis.

Peramalan penjualan merupakan bagian penting dari manajemen rantai pasokan baik pada pengecer akhir dan distributor, manufaktur dan pemasok. Peramalan penjualan yang tepat waktu dan akurat sangat penting dalam menjembatani kesenjangan antara pasokan dan permintaan sehingga mengurangi biaya penyimpanan ketika menjaga kemungkinan kehabisan persediaan (Sanwanlani & Vijayalakshmi, 2013:39)

Russell dan Taylor (2011:497) secara lebih lanjut menjelaskan bahwa meskipun peramalan yang akurat tidak pernah mungkin bisa dilakukan, tetapi peramalan dapat mengurangi ketidakpastian mengenai masa yang akan datang.

**2. Perangkat Lunak yang Digunakan****2.1.PHP**

PHP adalah bahasa pemrograman web server-side yang bersifat open source, PHP juga merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (server side HTML embedded scripting) (Anhar, 2010:3)

<sup>21</sup> PHP secara mendasar dapat mengerjakan semua yang dapat dikerjakan oleh program CGI, seperti mendapatkan data dari form, menghasilkan isi halaman web yang dinamik, dan menerima cookies.

## <sup>16</sup> 2.2. MySQL

Menurut Kadir (2008:2), MySQL adalah sebuah software open source yang digunakan untuk membuat sebuah database. <sup>15</sup> MySQL merupakan hasil ciptaan dari Michael “Monty” Widenius, David Axmark, dan Allan Larson. Pada tahun 1995 mereka lalu mendirikan perusahaan bernama MySQL AB di Swedia. Tujuan awal diciptakannya MySQL yaitu untuk mengembangkan aplikasi web yang akan digunakan oleh salah satu klien MySQL AB.

### 3. Metode Yang Digunakan

#### <sup>5</sup> 3.1. Rata-rata Bergerak (*moving average*)

Pengertian Moving Average atau Rata-rata bergerak adalah metode peramalan yang menghitung rata-rata suatu nilai runtut waktu dan kemudian digunakan untuk memperkirakan nilai pada periode selanjutnya. Moving Average atau Rata-rata Bergerak diperoleh melalui penjumlahan dan pencarian nilai rata-rata dari sejumlah periode tertentu, kemudian menghilangkan nilai terlamanya dan menambah nilai baru.

Metode Moving Average ini lebih baik digunakan untuk menghitung data yang bersifat stabil atau data yang tidak berfluktuasi dengan tajam (data yang perubahan naik dan turunnya sangat drastis). Hal ini dikarenakan data pada setiap periode diberikan bobot yang sama sehingga tidak dapat mewakili periode-periode tertentu yang bersifat khusus ataupun data periode terakhir yang biasanya dinilai sebagai data yang terbaik dalam menggambarkan kondisi terkini. Oleh karena itu, munculah Metode-metode Moving Average yang lain untuk mencoba mengatasinya, metode moving average yang lain diantaranya adalah

Metode Weighted Moving Average (Rata-rata Bergerak Berbobot) atau disingkat dengan WMA dan Metode Exponential Smoothing (Metode Penghalusan Bertingkat). Sedangkan Metode Moving Average yang sederhana ini sering disebut dengan Simple Moving Average atau disingkat dengan SMA.

### 3.2. Rata-rata Bergerak Tunggal (*single moving average*)

*Single Moving Average* (Rata-rata Bergerak Tunggal). Adalah metode peramalan kegiatan yang mengacu pada jumlah titik waktu tertentu yang bergerak secara sistematis, di mana jumlah kegiatan selama titik waktu yang bersangkutan dibagi dengan jumlah titik waktu dimaksu (Haming dan Nurnajamuddin, 2014).

Teknik peramalan dengan *single moving average*, secara matematis dapat ditulis sebagai berikut (makridakis et al.,1995:68).

$$S'_t = \frac{X_t + X_{t-1} + \dots + X_{t-N+1}}{N}$$

Dimana:

- $S'_t$  = peramalan periode ke t
- $X_t$  = data pada periode ke t
- t = waktu sekarang
- N = jumlah data yang diperhitungkan

### 3.3. Rata-rata Bergerak Ganda (*double moving average*)

Suatu cara peramalan data deret waktu dengan trend linier adalah dengan menggunakan rata-rata bergerak ganda (*double moving average*). Teknik dari metode ini dimana satu kelompok rata-rata bergerak dihitung, dan kemudian kelompok kedua dihitung rata-rata bergerak hasil pada kelompok pertama.

Teknik peramalan dengan *double moving average*, secara matematis dapat ditulis sebagai berikut.

$$S'_t = \frac{X_t + X_{t-1} + X_{t-2} + \dots + X_{t-n+1}}{n}$$

$$S''_t = \frac{S'_t + S'_{t-1} + S'_{t-2} + \dots + S'_{t-n+1}}{n}$$

$$a_t = 2M'_t - M''_t$$

$$b_t = \frac{2}{n-1}(M'_t - M''_t)$$

$$F_{m+t} = a_t + b_t m$$

$$A = F - X_t$$

Dimana :

$S'_t$  = Moving Average periode  $t$

$S''_t$  = Double Moving Average

$F_{t+1}$  = Ramalan Periode  $t + 1$

$X_t$  = Nilai Riil periode ke  $t$

$A$  = Akurasi

$a_t$  = konstanta

$b_t$  = slope

$n$  = Jumlah batas dalam moving average

$m$  = Jumlah periode yang akan diramalkan

$t$  = Waktu Sekarang

Rumus-rumus yang digunakan sama seperti pada rata-rata bergerak tunggal. Dalam rata-rata bergerak ganda semakin besar periode yang digunakan, maka semakin besar pula kesalahan sistematis yang terjadi. Hal ini terjadi jika data yang digunakan adalah data yang memiliki tren linier.

#### 4. Pemodelan Sistem

##### 4.1. Flowchart (Bagan Air)

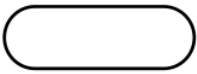
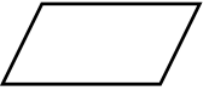
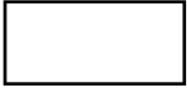
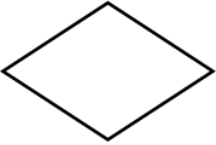
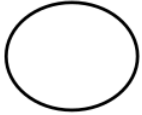
Menurut Mardi (2014:21), "Bagan alir (Flowchart) merupakan kumpulan dari notasi diagram simbolik yang menunjukkan aliran data dan

urutan operasi dalam sistem. Bagan alir (flowchart) merupakan metode teknik analisis yang dipergunakan untuk mendeskripsikan sejumlah aspek dari sistem informasi secara jelas, ringkas, dan logis.”

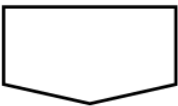




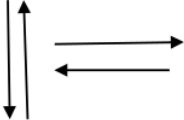
Sedangkan bagan alir dokumen menurut Mulyadi (2016:47), “Bagan alir dokumen merupakan simbol-simbol standar yang digunakan oleh analisis sistem untuk menggambarkan bagan alir dokumen suatu sistem.”

Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam bagan alir dokumen adalah sebagai berikut :

**Tabel 2. 1** <sup>7</sup> Simbol Flowchart

	Simbol	Nama	Fungsi
1		Terminal	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program
2		Input / output	Menyatakan proses input atau output tanpa tergantung jenis peralatannya
3		Process	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh computer
4		Decision	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban ya / tidak
5		connector	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama
6		Offline connector	Menyatakan sambungan dari proses ke proses



			lainnya dalam halaman yang berbeda
7		Predefined process	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal
8		Punched Card	Menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
9		Punch Tape	
10		Document	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer)
11		Flow	Menyatakan jalannya arus suatu proses

(Sumber: Sitorus, 2015)

#### 4.2. DFD (Data Flow Diagram)

Terdapat beberapa pengertian data flow diagram, baik pengertian secara umum ataupun pengertian yang diterangkan oleh para ahli. Berikut pengertian dari DFD (Tisucoding.com, 2021):

2  
1. Pengertian DFD secara Umum

Secara umum, pengertian DFD adalah model data atau data yang memberikan gambaran asal data dan juga apa atau kemana tujuan data (input dan output) di dalam sebuah sistem.

2. Pengertian Menurut Beberapa Ahli

Beberapa ahli pun menerangkan pengertian dari DFD ini. Berikut diantaranya:

A. Wijaya

Sebuah gambaran grafis yang menggambarkan dan memperlihatkan aliran data yang berasal dari sumbernya dari suatu objek, lalu ditransformasikan ke tujuan lain di dalam objek lainnya.

B. Jogyanto Hartono

DFD adalah suatu diagram yang menggunakan notasi atau simbol di dalam menggambarkan sebuah arus sistem.

C. Tata Sutabri

DFD merupakan suatu network yang menggambarkan sistem sistematis atau komputerisasi, manual dan juga gabungan dari keduanya. Penggambaran dari sistem tersebut disusun dalam bentuk komponen yang menggunakan aturan tertentu.

D. Andri Kristanto

DPD merupakan model proses data yang dibuat ataupun dirancang untuk menggambarkan aliran data, mulai dari mana data tersebut masuk dan kemana tujuan dari data itu sendiri.

Didalam DFD terdiri dari beberapa tingkatan, antara lain:

1. **Tingkatan Pertama**

Pada tingkatan pertama dinamakan dengan diagram konteks (*context diagram*). Yang mana, pada tingkatan diagram konteks akan menggambarkan sebuah sistem secara global atau luas.

2. **Tingkatan Kedua**

Tingkatan kedua dinamakan dengan diagram level 0 atau diagram nol (*Zero Diagram/Overview Diagram*), merupakan sistem yang memberikan gambaran dengan memperlihatkan proses apa sajakah yang akan dilakukan dan juga melibatkan beberapa data eksternal.

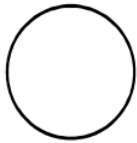
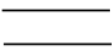
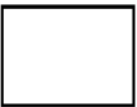

3. **Tingkatan Ketiga**

Tingkatan ketiga dinamakan dengan diagram level 1. Pada tingkatan ketiga ini akan dijelaskan secara rinci dari setiap proses yang ada pada tingkatan sebelumnya.

4. **Tingkatan Keempat**

Tingkatan keempat dinamakan dengan diagram level 2. Pada tingkatan tersebut akan dijelaskan secara rinci tentang hasil atau proses yang muncul di bagian sebelumnya, yakni diagram level 1 atau pada tingkatan ketiga

4  
Tabel 2. 2 Simbol DFD (Data Flow Diagram)

No	Simbol De Macro dan Jourdan	Nama	Keterangan
1.		Proses atau fungsi atau prosedur.	Pada pemodelan perangkat lunak yang akan di implementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program. Catatan: Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja.
2.		File dalam basis data atau penyimpanan ( <i>storage</i> ).	Pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data ( <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> , <i>Conceptual Data Model (CDM)</i> , <i>Physical Data Model (PDM)</i> ) Catatan: Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda.
3.		Entitas luar ( <i>external entity</i> ).	atau masukan ( <i>input</i> ) atau keluaran ( <i>output</i> ). Atau orang yang memakai /berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan. Catatan: Nama yang digunakan pada masukan <i>output</i> biasanya berupa kata benda.
4.		Aliran data.	Merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses atau dari proses ke masukan ( <i>input</i> ) atau keluaran ( <i>output</i> ). Catatan: nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya "data siswa" atau tanpa kata misalnya "siswa".

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2014:71)

#### 4.2. ERD (*Entity Relational Diagram*)


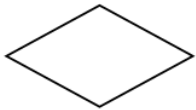
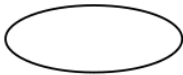
<sup>3</sup> *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan sebuah cara untuk menggambarkan sebuah basis data yang menggunakan simbol-simbol beserta hubungan antara simbol-simbol tersebut.



Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:53) “ERD adalah bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional. Jika menggunakan OODMBS maka perancangan ERD tidak perlu dilakukan”. Sedangkan menurut Ladjamudin (2013:142) “*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak”.

Dapat disimpulkan bahwa *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan teknik penggambaran model jaringan suatu basis data dengan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak dengan menggunakan notasi dan simbol.

Simbol-simbol atau komponen-komponen yang digunakan dalam penggambaran *Entity Relationship Diagram* (ERD) yaitu:

Tabel 2. 3 ERD (*Entity Relational Diagram*)


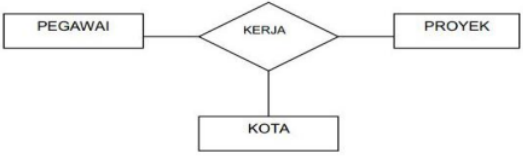
No	Simbol	Fungsi <sup>3</sup>
1		Entitas, yaitu kumpulan dari objek yang bisa di indifikasi secara unik.
2		Relasi, yaitu hubungan yang terjadi antara satu atau lebih entitas. Jenis hubungan antara lain: Satu ke satu, sat uke banyak, dan banyak ke banyak
3		Atribut, yaitu karakteristik dari entity atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas

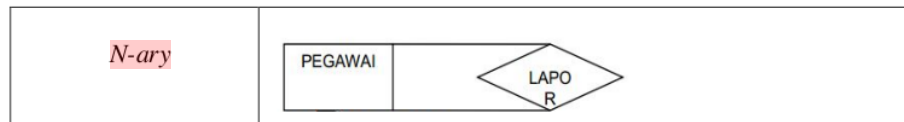
4		Garis, hubungan antara entity dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasi
5		Input/output data, yaitu proses input/output data, parameter, informasi.

(Sumber: Sri Mulyani, 2016)

1 ERD biasanya memiliki hubungan *binary* (satu relasi menghubungkan dua entitas). Beberapa metode perancangan ERD menoleransi hubungan relasi *ternary* (satu relasi menghubungkan tiga relasi) atau *N-ary* (satu relasi menghubungkan banyak entitas), tapi banyak metode perancangan ERD yang tidak mengizinkan hubungan *ternary* atau *N-ary*. Berikut adalah contoh bentuk hubungan relasi dalam ERD

Tabel 2. 4 Simbol Relasi ERD (Entity Relationship Diagram)

Nama	Gambar
<i>Binary</i>	
<i>Ternary</i>	



(Sumber MardhiyaHayaty, ST, 2012 )

<sup>1</sup> Dalam ERD terdapat Kardinalitas, menurut Whitten (2004:285) Kardinalitas mendefinisikan jumlah kemunculan baik minimum maupun maksimum satu entitas yang dapat dihubungkan dengan kemunculan tunggal entitas lain. Karena semua hubungan bersifat dua arah, maka kardinalitas harus didefinisikan untuk setiap hubungan. Menurut Fathansyah (2007:80-81) Kardinalitas mengacu pada berapa kali instance dari suatu entitas dapat berelasi dengan instance lain di entitas yang berbeda, yaitu:

<sup>14</sup> a. One to One (1:1)

One to One adalah perbandingan antara entity pertama dengan entity kedua berbanding satu berbanding satu.

b. One to Many (1:N)

One to Many adalah perbandingan antara entity pertama dengan entity kedua berbanding satu berbanding banyak.

c. Many to Many (M:N)

Many to Many yaitu perbandingan antara entity pertama dengan entity kedua berbanding banyak berbanding banyak.

## B. Kajian Pustaka

1. Nama : Mia Ramila Sari
- Judul : Sistem Informasi Penjualan Furniture Berbasis Web Menerapkan Metode *Double Moving Average* (Studi Kasus Mabel Salwa JatiPalembang).
- Tahun : 2018
- Hasil : Sistem pelaporan yang dihasilkan oleh sistem ini bisa menjadi alat bantu dalam proses pelaporan penjualan untuk bisa memprediksi kebutuhan penjualan yang akan datang.
  
2. . Nama : Mika Layakana, Said Iskandar
- Judul : Penerapan Metode *Double Moving Average* Dan *Double Eksponential Smoothing* Dalam Meramalkan Jumlah Produksi Crude Palm Oil (CPO) Pada PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Dolok Sinumbah
- Tahun : 2020
- Hasil : Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang digunakan dalam meramalkan hasil produksi kelapa sawit pada PT. Perkebunan Nusantara IV unit Dolok Sinumbah, metode *Double Moving Average* ( $n = 12$  menghasilkan MAPE sebesar 0,37 dan MSE sebesar 266.666,3 sedangkan metode *Double Eksponential Smoothing* ( $\alpha = 0,52$ ) menghasilkan nilai MAPE sebesar 0,91 dan MSE sebesar 18.920,9. Oleh

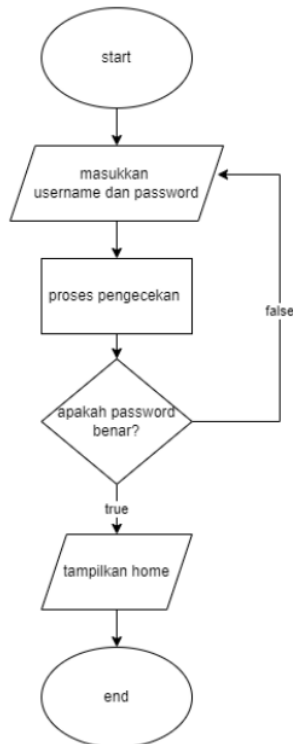


- <sup>10</sup> karena metode Double Eksponential Smoothing ( $\alpha = 0,52$ ) menghasilkan ramalan yang memiliki nilai MSE dan MAPE terkecil maka untuk ramalan jumlah produksi CPO pada PTPN IV unit Dolok Sinumbah tahun 2017 akan digunakan metode *Double Eksponential Smoothing* ( $\alpha = 0,52$ ).DOLOK SINUMBAH.
3. Nama : Hendra Andrianto Yusuf , Ismail Djakaria,  
<sup>27</sup> Resmawan
- Judul : Penerapan Metode *Double Moving Average* Untuk Meramalkan Hasil Produksi Tanaman Padi di Provinsi Gorontalo
- Tahun : 2020
- Hasil : <sup>1</sup> Sistem pelaporan yang dihasilkan oleh sistem ini bisa menjadi alat bantu dalam <sup>13</sup> Dari hasil perhitungan metode *double moving average* diperoleh model untuk meramalkan hasil produksi tanaman padi adalah model *MA* ( $2 \times 2$ ) dengan nilai MAPE terkecil yaitu sebesar 5.3537 dengan model peramalan sebagai berikut:  $F_{18+m} = 331692 + (-5373) \times m$  Sehingga di peroleh hasil peramalan 5 tahun ke depan yaitu tahun 2019 sebesar 326318.5 Ton, 2020 sebesar 32094.5 Ton, dan seterusnya sampai tahun 2023 sebesar 304826.5 Ton.

4. Nama : Demonius Sarumaha  
 Judul : Penerapan Metode *Double Moving Average* Untuk Memprediksi Penjualan Tiket Kereta Api  
 Tahun : 2021  
 Hasil : Berdasarkan pembahasan dan evaluasi dari bab terdahulu, maka dapat ditarik kesimpulan Hasil Prediksi penjualan tiket PT. KAI menggunakan data penjualan mulai dari tahun Juli 2014 sampai dengan Juni 2018 untuk mendapatkan prediksi penjualan tiket pada tahun 2019 sebesar 2507 tiket.
5. Nama : Nugraha Rahmansyah, Shary Armonitha Lusinia, Rima Liana Gema, Silky Safira  
 Judul : Peramalam Garis Kemiskinan menggunakan Metode *Double Moving Average* di Provinsi Sumatera Barat  
 Tahun : 2021  
 Hasil : Dari hasil perhitungan metode *double moving average* diperoleh model untuk meramalkan garis kemiskinan menurut daerah tempat tinggal di Sumatera Barat (rupiah/kapita/bulan) adalah model  $3) \times 3) \times 3)$  dengan hasil peramalam di tahun 2021 pada daerah tempat tinggal perkotaan yaitu 603,046 dan daerah tempat tinggal perdesaan yaitu 560,287.

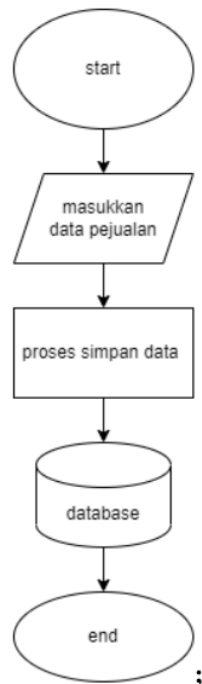
## C. Desain Sistem

### 1. Flowchart Sistem



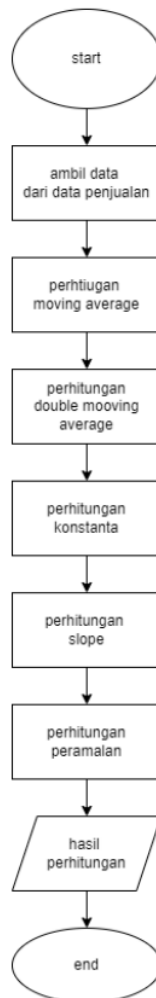
Gambar 2.1 flowchart login

Gambar 2.1 diatas adalah Flowchart login apabila salah memasukan username atau password maka akan dikembalikan ke menu login, jika username dan password yang dimasukan benar maka akan muncul halaman utama.



Gambar 2. 2 *flowchart* perekaman data penjualan

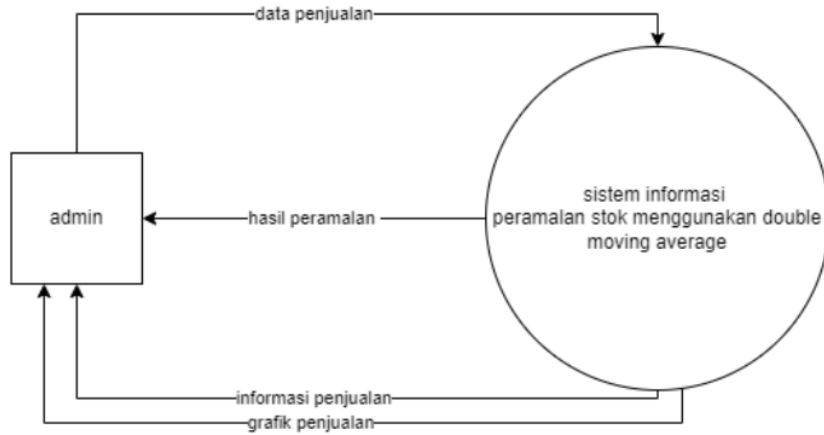
Gambar 2.2 diatas adalah *flowchart* perekaman data penjualan. Caranya dengan memasukkan data penjualan. Jika telah memasukkan data penjualan maka akan di simpan dalam *database*.



Gambar 2. 3 *flowchart* perhitungan DMA

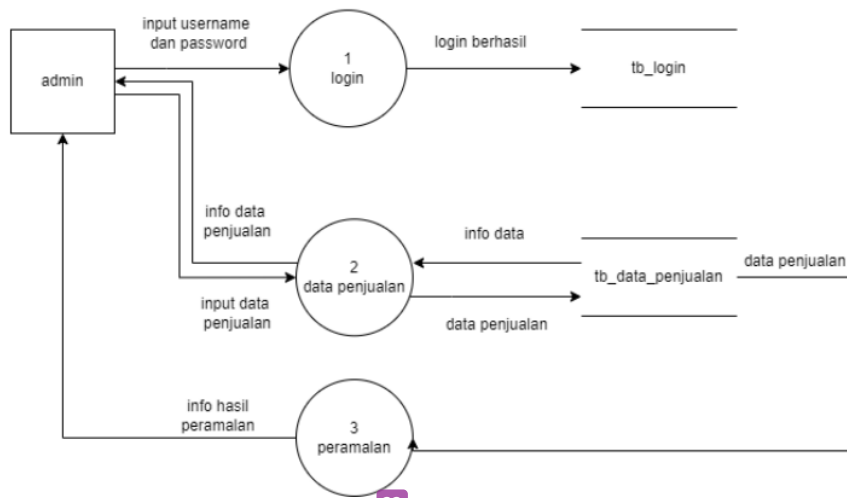
Pada gambar 2.3 *flowchart* penghitungan DMA, Proses yang pertama adalah mengambil data penjualan yang telah tersimpan di *database*. Setelah itu maka akan dihitung MA (*moving average*) 3 bulan terlebih dahulu dan dilanjutkan dengan perhitungan menggunakan DMA (*double moving average*). Proses selanjutnya adalah perhitungan *konsanta* (a) dan *slope* (b) terakhir adalah proses menghitung peramalan dan hasil peramalan.

2. DFD ( <sup>3</sup> data flow diagram)



Gambar 2.4 DFD level 0

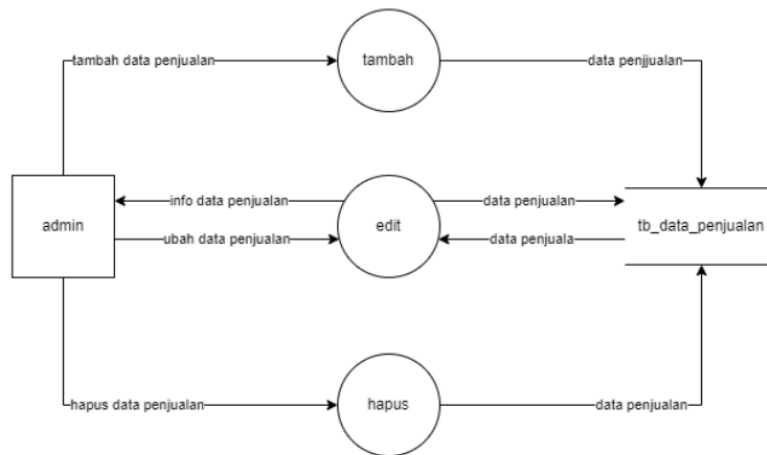
Pada gambar 2.4 diatas bisa dilihat admin bisa mengelolah data penjualan juga bisa melihat informasi penjualan, Analisa DMA, dan Grafik penjualan.



Gambar 2.5 <sup>33</sup> DFD level 1

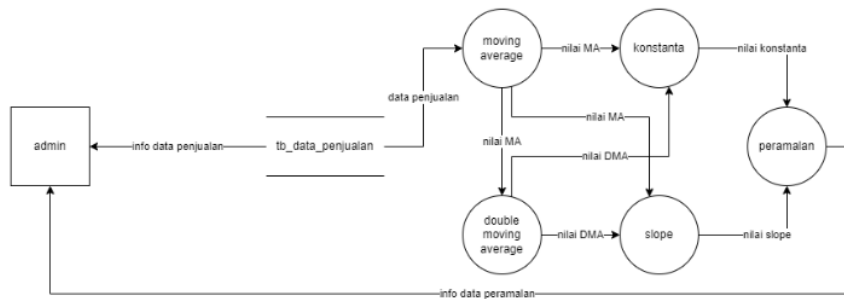
Pada gambar *Data Flow Diagram level 1* diatas, terdapat 3 proses yaitu :

1. Proses pertama, admin melakukan login untuk bisa mengatur pengelolaan data..
2. Proses kedua adalah pegelolaan data penjualan
3. Proses ketiga adalah perhitungan data menggunakan metode *double moving average* dan menghasilkan sebuah hasil perhitungan.



Gambar 2. 6 Diagram Rinci Level 1 Proses 2

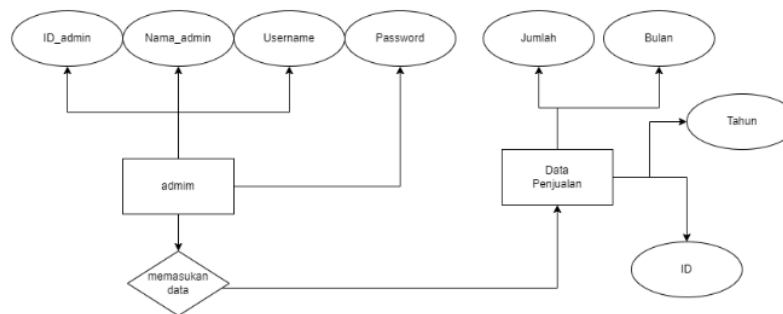
Pada gambar 2.6 diatas admin dapat mengelola data penjualan seperti memasukkan data, mengubah data dan menghapus data.



Gambar 2. 7 Diagram Rinci Level 1 Proses 3

Pada gambar 2.7 diatas adalah proses perhitungan data menjadi data peramalan menggunakan metode *double moving average*. Dalam tahap pertama adalah mengambil data dari table data pejualan lalu data akan di proses menggunakan *double moving average* dan kemudian akhir nilai yang merupakan konstanta dan slope akan di hitung kembali dan hasil akan menjadi data peramalan.

### 3. ERD (Entity Relationship Diagram)



Gambar 2. 8 ERD

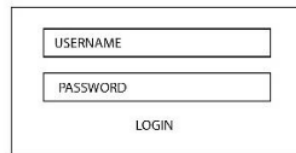
Pada gambar 2.8 Entity Relationship Diagram (ERD) Terdapat tabel admin yang berisikan ID\_admin, nama\_admin, username, password. Kemudian ada table data penjualan yang berisikan ID, tahun, bulan, jumlah. Dalam 2 table diatas terdapat primary key pada setiap table antara lain ID\_admin(table admin), ID(table data penjualan).



#### 4. Desain Interface Sistem

Pada penelitian ini rancangan awal pembuatan *interface* sistem menggunakan aplikasi *picsay pro* di android untuk mendesain setiap halaman pengguna.

##### a. Login



A screenshot of a login form. It features two input fields: the top one is labeled 'USERNAME' and the bottom one is labeled 'PASSWORD'. Below these fields is a button labeled 'LOGIN'. The entire form is enclosed in a simple rectangular border.

Gambar 2. 9 Desain Tampilan Login

*Form login* adalah tampilan utama pada sistem informasi peramalan produksi sabun CV.Karunia Mandiri . Apabila admin ingin masuk kedalam aplikasi ini admin wajib mengisi data terlebih dahulu. Jika sudah memasukkan username dan password maka admin dapat menekan tombol login dan akan masuk kedalam aplikasi sistem informasi peramalan produksi sabun ini.

##### b. Home



Gambar 2. 10 Desain Tampilan Home

Home adalah dimana setelah login anda akan di tujukan kepada halaman awal (home) . Dalam home terdapat grafik pnjualan yang telah di input.

### c. Input data

Gambar 2. 11 Input Data

Input data adalah dimana kita memasukkan data kedalam database yang mana nanti data tersebut akan di hitung dan menjadi peramalan.

### d. Data penjualan

No	Tgl	Jumlah	Bulan	Tahun
1	01/01/2020	100000	JANUARI	2020
2	02/01/2020	100000	JANUARI	2020
3	03/01/2020	100000	JANUARI	2020
4	04/01/2020	100000	JANUARI	2020
5	05/01/2020	100000	JANUARI	2020

Gambar 2. 12 Data Penjualan

Data penjualan adalah kumpulan data yang telah di input dan ditampilkan kembali unntuk melihat kesesuaian data.

### e. Analisa DMA

No	Peramalan	MA 3	DMA 3	a	b	Peramalan
1	000000					
2	000000					
3	000000	000000				
4	000000	000000				
5	000000	000000	000000	000000	000000	000000

Gambar 2. 13 Analisa

Analisa DMA adalah nilai yang telah di hitung hingga menjadi peramalan .

### 5. Simulasi Perhitungan

Data diambil dari penjualan sabun 8 bulan yang lalu untuk dapat dihiutng peramalan produksi sabun periode berikutnya.

Tabel 2. 5 Perhitungan

bulan	permintaan	1. MA 3 bulan	2. DMA 3 Bulan	3. nilai a	4. nilai b	5. peramalan	6. Akurasi
1	200						
2	210						
3	190	200					
4	250	216,66					
5	220	220	212,22	227,77	7,777	235,55	0,555
6	235	235	223,88	246,11	11,111	257,22	7,222
7	250	235	230	240	5	245	5
8	240	241,66	237,22	246,11	4,444	250,55	
						255	
						259,44	

### 1. MA(moving average) 3 Bulan

$$s'_t = \frac{X_t + X_{t-1} + \dots + X_{t-N-1}}{N}$$

$$s'_t = \frac{200 + 210 + 190}{3} = \frac{600}{3} = 200$$

$$s'_t = \frac{210 + 190 + 250}{3} = \frac{650}{3} = 216,66$$

$$s'_t = \frac{190 + 250 + 220}{3} = \frac{660}{3} = 220$$

$$s'_t = \frac{250 + 220 + 235}{3} = \frac{705}{3} = 235$$

$$s'_t = \frac{220 + 235 + 250}{3} = \frac{705}{3} = 235$$

$$s'_t = \frac{235 + 250 + 240}{3} = \frac{725}{3} = 241,66$$

### 2. DMA(double moving average) 3 Bulan

$$M_t = F_{t+1} = \frac{Y_t + Y_{t-1} + Y_{t-2} + \dots + Y_{t-n+1}}{n}$$

$$s''_t = \frac{200 + 216,66 + 220}{3} = \frac{636,66}{3} = 212,22$$

$$s''_t = \frac{216,66 + 220 + 235}{3} = \frac{671,66}{3} = 223,88$$

$$s''_t = \frac{220 + 235 + 235}{3} = \frac{690}{3} = 230$$

$$s''_t = \frac{235 + 235 + 241,66}{3} = \frac{711,66}{3} = 237,22$$

### 3. Nilai a (konstanta)

$$a_t = 2M'_t - M''_t$$

$$a_t = 2 \times 220 - 212,22 = 227,34$$

$$a_t = 2 \times 235 - 223,88 = 246,12$$

$$a_t = 2 \times 235 - 230 = 240$$

$$a_t = 2 \times 241,66 - 237,22 = 246,11$$

**4. Nilai b (slope)**

$$b_t = \frac{2}{n-1}(M'_t - M''_t)$$

$$b_t = \frac{2}{3-1}(220 - 212,22) = \frac{2}{2}(220 - 212,22) = 7,34$$

$$b_t = \frac{2}{3-1}(235 - 223,88) = \frac{2}{2}(235 - 223,88) = 11,34$$

$$b_t = \frac{2}{3-1}(235 - 230) = \frac{2}{2}(235 - 230) = 5$$

$$b_t = \frac{2}{3-1}(2241,66 - 237,22) = \frac{2}{2}(241,66 - 237,22) = 4,44$$

**5. Peramalan**

$$F_{m+t} = a_t + b_t m$$

$$F_{m+t} = 227,78 + 7,78 = 235,55$$

$$F_{m+t} = 246,11 + 11,111 = 257,22$$

$$F_{m+t} = 240 + 5 = 245$$

$$F_{m+t} = 246,11 + 4,444 \times 1 = 250,55$$

$$F_{m+t} = 246,11 + 4,444 \times 2 = 255$$

$$F_{m+t} = 246,11 + 4,444 \times 3 = 259,44$$

**6. Akurasi**

$$A = F - X_t$$

$$A = 235,55 - 235 = 0,555$$

$$A = 257,22 - 250 = 7,222$$

$$A = 245 - 240 = 5$$

## 6. Desain Database

Tabel 2. 5 Admin

admin	
id_admin	int(4)
nama	varchar(15)
username	varchar(15)
password	varchar(10)

Pada tabel diatas 2.10 , memiliki 4 atribut yaitu id\_admin sebagai *primary key*, Nama, username dan password.

Tabel 2. 6 Data Penjualan

Data Penjualan	
ID	in(4)
Tahun	int(5)
Bulan	varchar(10)
Jumlah	int(20)

Pada tabel diatas 2.11 , memiliki 4 atribut yaitu ID sebagai *primary key*, Tahun, Bulan dan Jumlah.

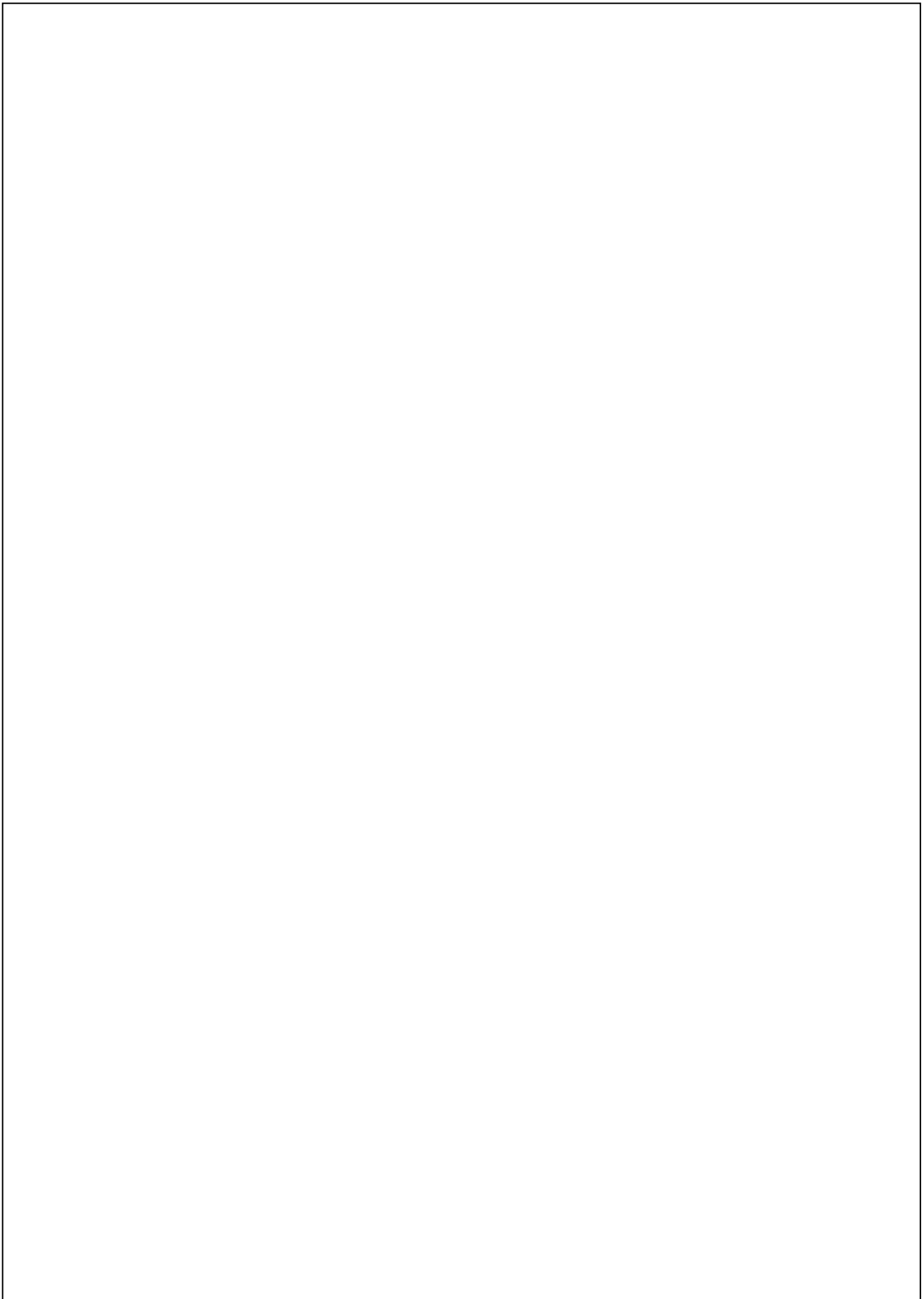
**PENUTUP****3.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil paparan permasalahan, rumusan masalah dan hasil perancangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan simulasi di atas, peramalan menggunakan *double moving average* diharapkan dapat mempermudah dalam penyediaan sabun.
2. CV.Karunia Mandiri diharapkan dapat secara cepat dalam proses penyediaan barang

**3.1. Saran**

Diharapkan dengan adanya Sistem informasi ini dalam penyediaan barang menjadi lebih mudah, semoga ada kelanjutan dari penelitian ini untuk pembuatan program aplikasi dengan sistem informasi.





# Proposal Ganjil 2022

---

## ORIGINALITY REPORT

---

63%

SIMILARITY INDEX

62%

INTERNET SOURCES

16%

PUBLICATIONS

29%

STUDENT PAPERS

---

## PRIMARY SOURCES

---

1	<a href="http://eprints.radenfatah.ac.id">eprints.radenfatah.ac.id</a> Internet Source	9%
2	<a href="http://tisucoding.com">tisucoding.com</a> Internet Source	6%
3	<a href="http://repo.palcomtech.ac.id">repo.palcomtech.ac.id</a> Internet Source	6%
4	<a href="http://repository.radenfatah.ac.id">repository.radenfatah.ac.id</a> Internet Source	5%
5	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	4%
6	<a href="http://proceeding.unpkediri.ac.id">proceeding.unpkediri.ac.id</a> Internet Source	3%
7	<a href="http://digilib.polban.ac.id">digilib.polban.ac.id</a> Internet Source	3%
8	<a href="http://journal.fkpt.org">journal.fkpt.org</a> Internet Source	3%
9	<a href="http://library.binus.ac.id">library.binus.ac.id</a> Internet Source	2%

---

10	<a href="http://digilib.unimed.ac.id">digilib.unimed.ac.id</a> Internet Source	2%
11	<a href="http://thinkstudio.blogspot.com">thinkstudio.blogspot.com</a> Internet Source	2%
12	<a href="http://fpunram.com">fpunram.com</a> Internet Source	2%
13	Hendra Andrianto Yusuf, Ismail Djakaria, Resmawan Resmawan. "Penerapan Metode Double Moving Average Untuk Meramalkan Hasil Produksi Tanaman Padi di Provinsi Gorontalo", d'CARTESIAN, 2020 Publication	2%
14	<a href="http://repository.nusamandiri.ac.id">repository.nusamandiri.ac.id</a> Internet Source	1%
15	<a href="http://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet Source	1%
16	<a href="http://123dok.com">123dok.com</a> Internet Source	1%
17	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Internet Source	1%
18	<a href="http://journal.feb.unipa.ac.id">journal.feb.unipa.ac.id</a> Internet Source	1%
19	<a href="http://id.scribd.com">id.scribd.com</a> Internet Source	1%

20	<a href="http://andrewopunk.blogspot.com">andrewopunk.blogspot.com</a> Internet Source	1 %
21	<a href="http://thesis.binus.ac.id">thesis.binus.ac.id</a> Internet Source	1 %
22	<a href="http://jurnal.unimed.ac.id">jurnal.unimed.ac.id</a> Internet Source	1 %
23	<a href="http://simki.unpkediri.ac.id">simki.unpkediri.ac.id</a> Internet Source	1 %
24	<a href="http://repository.unpkediri.ac.id">repository.unpkediri.ac.id</a> Internet Source	<1 %
25	<a href="http://www.scilit.net">www.scilit.net</a> Internet Source	<1 %
26	<a href="http://dimmusic.wordpress.com">dimmusic.wordpress.com</a> Internet Source	<1 %
27	<a href="http://repository.ung.ac.id">repository.ung.ac.id</a> Internet Source	<1 %
28	<a href="http://repository.unmuhjember.ac.id">repository.unmuhjember.ac.id</a> Internet Source	<1 %
29	<a href="http://repository.teknokrat.ac.id">repository.teknokrat.ac.id</a> Internet Source	<1 %
30	Submitted to Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Student Paper	<1 %
31	<a href="http://adoc.pub">adoc.pub</a>	

Internet Source

<1 %

32

[eprints.umm.ac.id](http://eprints.umm.ac.id)

Internet Source

<1 %

33

[jurnal.unprimdn.ac.id](http://jurnal.unprimdn.ac.id)

Internet Source

<1 %

34

[sumbar.bps.go.id](http://sumbar.bps.go.id)

Internet Source

<1 %

35

[repository.iainbengkulu.ac.id](http://repository.iainbengkulu.ac.id)

Internet Source

<1 %

36

[perpustakaan.akuntansipoliban.ac.id](http://perpustakaan.akuntansipoliban.ac.id)

Internet Source

<1 %

37

Submitted to Universitas Brawijaya

Student Paper

<1 %

38

[id.123dok.com](http://id.123dok.com)

Internet Source

<1 %

39

[sistemasi.ftik.unisi.ac.id](http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id)

Internet Source

<1 %

40

Ahmad Fajar, Arti Yusiarti, Apendi Arsyad.  
"STRATEGI PEMASARAN BENIH CABAI BESAR  
(Capsicum annum L) DI CV. TANI MANDIRI  
DESA CIHERANG PONDOK KECAMATAN  
CARINGIN KABUPATEN BOGOR", JURNAL  
AGRIBISAINS, 2017

Publication

<1 %

41 eppid.pu.go.id <1 %  
Internet Source

---

42 itsmeriskaicha.blogspot.com <1 %  
Internet Source

---

43 widuri.raharja.info <1 %  
Internet Source

---

44 repository.dinamika.ac.id <1 %  
Internet Source

---

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On