

Mhs Joelyan Vicky

by Joelyan Vicky

Submission date: 14-Feb-2023 03:24AM (UTC-0600)

Submission ID: 2013922609

File name: Joelyan_Vicky_Purnama_Putra_19.1.03.02.0035_-_Joelyan_Vicky.pdf (789.64K)

Word count: 6897

Character count: 36934

**PENERAPAN FORECASTING MENGGUNAKAN METODE
TREND MOMENT DALAM MENENTUKAN PERSEDIAAN
STOCK SNACK**

(Studi Kasus : Toko Snack Andik)

**¹²
PROPOSAL SKRIPSI**

Diajukan Untuk Penulisan Skripsi Guna Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Pada Prodi Teknik Informatika UN PGRI Kediri



OLEH :

JOELYAN VICKY PURNAMA PUTRA

**¹
19.1.03.02.0035**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Proposal Skripsi oleh:

JOELYAN VICKY PURNAMA PUTRA

NPM : 19.1.03.02.0035

Judul:

**PENERAPAN METODE TREND MOMENT UNTUK
FORECASTING DALAM MENENTUKAN PERSEDIAAN
STOCK SNACK**

(Studi Kasus : Toko Snack Andik)

1
Telah diseminarkan dan disetujui untuk dilanjutkan guna penulisan Skripsi/ Tugas

Akhir Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI

Tanggal :

Dosen Pembimbing Seminar,

48

Umi Mahdiyah, S.Pd., M.Si.

NIDN. 0729098903

Menyetujui,

Ketua Program Studi

12

Ahmad Bagus Setiawan. S.T., M.M., M.Kom.

NIDN. 0703018704

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan pada dunia Teknologi Informasi (IT) yang sekarang ini perkembangannya sangat cukup pesat. Perkembangan Teknologi ini juga dirasakan pada seluruh kalangan khususnya didunia sektor bisnis atau perdagangan dimana kemajuan teknologi juga berpengaruh dalam berbisnis agar tidak tertinggal kemajuan teknologi ini yang bisa memanfaatkan perkembangan teknologi dengan berbagai cara untuk menggunakannya sesuai bisnis yang dijalaninya.

Setiap bisnis memiliki persediaan *stock* yang merupakan hal penting dalam dunia bisnis khususnya pedagang dimana persediaan barang yang akan disediakan selanjutnya selalu kelebihan *stock* hingga kekurangan *stock* yang akan menimbulkan kerugian apabila hal ini terjadi. Untuk mengantisipasi hal itu maka perlu dilakukan sebuah proses peramalan atau prediksi yang bisa disebut juga dengan (*forecasting*). *Forecasting* merupakan sebuah proses peramalan atau sebuah prediksi yang akan mengambil keputusan untuk memprediksi sesuai dengan kebutuhan kedepannya. *Forecasting* ini pada umumnya melalukan peramalan atau prediksi dengan menggunakan historis data penjualan masa lalu kemudian dianalisis, dipelajari dan memilih metode – metode tertentu yang akan dipilih untuk meramal data yang akan datang.

Snack merupakan makanan ringan yang sering dikonsumsi disela waktu senggang diantara waktu makan utama, jajanan snack ini banyak disukai berbagai kalangan mulai anak – anak sampai orang tua dengan berbagai jenis produk snack dan berbagai varian rasa. Toko Andik merupakan sebuah toko yang menjual beraneka ragam jenis snack, Toko Andik ini terletak di Pasar Pagar saat melakukan proses kegiatan transaksi pembelian pada Toko Andik ini melayani pembelian *stock* snack serta penjualan snack untuk pembeli. Pada saat menyediakan *stock* snack Toko Andik ini mengalami kendala dalam menentukan atau memperkirakan jumlah *stock* snack yang akan dibutuhkan,

sebab Toko Andik ini belum bisa memprediksi kebutuhan persediaan *stock* yang dibutuhkan. Toko Andik ini juga belum memiliki sebuah tool atau alat bantuan untuk menentukan persediaan stock snack dengan menggunakan metode yang ada di *forecasting* atau peramalan agar dapat mempersiapkan jumlah stock yang akan dibutuhkan nantinya. Hal tersebut mengakibatkan jumlah stock snack mengalami kekurangan atau kelebihan *stock* snack pada toko ini. Oleh karena itu pada saat kegiatan persediaan dan penjualan *stock* snack pada Toko Andik ini belum maksimal untuk melakukan sebuah peramalan ketersediaan stock snack tersebut.

Ada beberapa hasil penelitian terdahulu yang di buat oleh Amalia dkk pada tahun 2022 dengan judul penelitian yaitu ²⁶ Aplikasi Peramalan Stok Barang Retail Menggunakan Metode *Trend Moment* Pada Toko RIZKA. Pada saat melakukan pengumpulan data peneliti melakukan observasi survei tempat tersebut dengan menggunakan metode wawancara dan studi Pustaka pada toko tersebut. Kemudian hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa peramalan *stock* menggunakan *trend moment* dengan presentase eror 6,67% dan presentase akurasinya sebesar 93,33%.

Kemudian penelitian yang berikutnya dari Yulian, Sri Anggraeni, dan Aini pada tahun 2020 penelitian tersebut berjudul Penerapan Metode ³ *Trend Moment* Dalam Forecasting Penjualan Produk CV. RABBANI ASYISA. ⁴⁷ Dari Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode *trend moment* pada CV. RABBANI ASYISA dapat memberikan respon peramalan dengan presentase akurasi yang baik dan memiliki presentase eror yang sedikit untuk peramalan atau prediksi stok kedepannya.

Dari hasil penjelasan permasalahan yang ada di latar belakang tersebut muncul gagasan ide membuat sistem peramalan atau prediksi (*forecasting*) untuk Toko Andik dimana sistem ini dapat membantu merencanakan ketersediaan *stock* snack untuk kedepannya dengan menggunakan metode *trend moment* dengan beberapa pertimbangan dari jurnal yang telah di analisa.

30

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian masalah yang ada pada latar belakang diatas maka dapat diidentifikasi permasalahan tersebut yaitu selama ini masih terjadi kendala pada persediaan *stock* yang menumpuk atau tidak sesuai dengan jumlah penjualan pada toko andik ini karena belum memiliki sistem untuk memprediksi atau meramalkan kebutuhan persediaan tersebut.

17

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka penulis menemukan rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana penerapan metode *trend moment* dalam memprediksi permintaan barang untuk menyediakan *stock* yang sesuai dengan penjualan pada Toko Andik berdasarkan data penjualan sebelumnya?
2. Bagaimana tingkat keakuratan pada metode *trend moment* ini yang digunakan untuk melakukan proses prediksi permintaan barang pada Toko Andik ?

D. Batasan Masalah

Untuk membatasi batasan masalah yang dibahas akan meluas, maka batasan-batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Tempat penelitian yang dipilih untuk menerapkan sistem peramalan adalah Toko Andik.
2. Data yang digunakan mulai dari tahun 2020 sampai 2022 berupa data mingguan.
3. Penggunaan metode menggunakan *Trend Moment* tidak membahas metode lainnya.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan pada sistem nantinya adalah *php* dan *mysql*.
5. Hasil dari pembuatan program akan di implementasikan ke dalam *website*.

45 E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan beberapa pemaparan pada rumusan masalah yang ada di atas. Adapun tujuan yang dibuat untuk penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Untuk menerapkan metode *trend moment* pada toko andik ini diharapkan dapat membantu prediksi ketersediaan *stock* snack untuk kebutuhan kedepannya.
2. Untuk menentukan tingkat akurasi menggunakan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) pada metode *trend moment* ini dapat menentukan berapa tingkat akurasi perbandingan antara data peramalan dengan data aslinya.

1 F. Manfaat dan Kegunaan Penelitian

Adapun Manfaat dan kegunaan dari penelitian ini yaitu

1. Pemilik Toko
Dengan pembuatan sistem ini diharapkan dapat membantu untuk memperkirakan dan meramalkan jumlah *stock* persediaan yang akan dibutuhkan untuk penjualan snack yang akan dibutuhkan minggu kedepannya.
2. Peneliti
Menjadikan sebuah media pembelajaran serta menambah wawasan ilmu bagi peneliti karena dapat membuat sistem pendukung keputusan yang akan digunakan nantinya.

G. Metode Penelitian

Beberapa metode yang dipilih oleh peneliti yang memuat beberapa tahap perencanaan data hingga tahap penyelesaian yaitu sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data
Pada saat melakukan pengumpulan data dengan cara wawancara dan meminta sampel data penjualan yang ada pada Toko Andik dengan rentan waktu mulai tahun 2020 sampai tahun 2022 sesuai data yang dibutuhkan untuk proses permalan nantinya.

2. Studi Literatur

Untuk menambah wawasan penelitian dibutuhkan ⁴⁶ Studi Literatur dengan mencari dan mempelajari referensi - referensi dari buku, ⁴⁰ jurnal atau skripsi yang berkaitan dengan rancangan sistem ramalan atau Sistem Pendukung Keputusan yang akan dibuat.

3. Perancangan sistem

Sebelum melakukan pembuatan sistem dibutuhkan perancangan sistem untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan memasukkan data yang sudah dikumpulkan kemudian dibuat sistem perancangan perhitungan dengan menggunakan metode yang dipilih.

4. Pembuatan Sistem

Pembuatan Aplikasi ini dibuat setelah dirancang dan dibuat dengan menggunakan penerjemah bahasa pemrograman *php* untuk membuat alur program dan *mysql* untuk penyimpanan *database* yang akan digunakan.

5. Pengujian Sistem

Pengujian Sistem yang dibuat dengan *website* ini dilakukan setelah melakukan perancangan dan Pembuatan sistem yang sudah dibuat kemudian diuji coba beberapa kali untuk mengetahui kecocokkan data dan metode yang digunakan.

6. Pembuatan Laporan

Pembuatan susunan laporan digunakan untuk peneliti dari laporan awal hingga menemui hasil laporan akhir program yang telah di buat.

H. Jadwal Penelitian

Berikut merupakan jadwal penelitian meliputi berbagai alur ⁴¹ penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu sebagai berikut:

Tabel 1.1 ¹³ **Jadwal Penelitian**

Kegiatan	Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4				Bulan 5				Bulan 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
Pengumpulan Data	■	■	■	■																				
³⁶ Studi Literatur					■	■	■	■																
Perancangan Sistem									■	■	■	■												
Pembuatan Sistem													■	■	■	■								
Pengujian Sistem																	■	■	■	■				
Pembuatan Laporan																					■	■	■	■

¹ I. Sistematika Penulisan Laporan

Dalam Sistematika Penulisan ini berisikan tentang penjelasan masing – masing ¹ bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat dan kegunaan penelitian, metode penelitian, jadwal penelitian serta sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bada bab ini menjelaskan tentang penjelasan tentang landasan teori, kajian pustaka dan desain sistem perancangan yang menjadi bahan dasar membuat suatu sistem.dengan penjelasan metode ²⁵ yang akan digunakan.

BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Bab ini berisikan tentang penganalisaan dan rancangan sistem yang akan dibuat.

BAB IV HASIL DAN EVALUASI

Bab ini berisikan tentang alur pembuatan sistem dan pengimplementasian sistem yang dibuat sesuai dengan definisi masalah penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan tentang hasil pengembangan sistem yang telah dibuat untuk diambil saran dan kesimpulan yang dapat digunakan untuk penelitian kedepannya.

8
BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. SPK (Sistem Pendukung Keputusan)

Menurut Husaini (2020) Sistem Pendukung Keputusan atau bisa disebut dengan *Decision Support System* dapat diungkapkan sebagai berikut:

Bahwa pada tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Manajemen Decision System* dimana suatu sistem berbasis komputer yang ditujukan untuk mengambil keputusan yang memanfaatkan dari data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur.

Selanjutnya menurut Nofriansyah dalam jurnal milik Sumarno dan Harahap (2020) Sistem Pendukung Keputusan sebagai berikut:

Merupakan sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi dimana sistem bahasa (memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen untuk Sistem Pendukung Keputusan lain), sistem pengetahuan (repositori pengetahuan *domain* dari masalah pada Sistem Pendukung Keputusan atau sebagai data bisa juga sebagai prosedur), sistem pemrosesan bermasalah (memiliki hubungan antara dua komponen lainnya yang terdiri satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan).

Berdasarkan penjelasan definisi yang ada diatas dapat disimpulkan bawah Sistem Pendukung Keputusan ini adalah suatu sistem yang akan memproses pengolahan data yang dapat memberikan sebuah keputusan untuk memecahkan permasalahan pada penggunaannya yang dapat berguna dan bermanfaat untuk kedepannya.

2. Peramalan (Forecasting)

Menurut Ilyas, Marisa, dan Purnomo (2018) menjelaskan bahwa peramalan sebagai berikut:

¹⁶ Peramalan adalah data dimasa lalu yang digunakan untuk estimasi ⁸keperluan yang akan datang. Peramalan pada dasarnya merupakan suatu dugaan atau perkiraan mengenai terjadinya suatu kejadian atau peristiwa diwaktu yang akan datang.

Menurut Riduwan dalam jurnal Win Kurniadi (2018) juga menjelaskan ¹⁸bahwa peramalan merupakan

Suatu proses yang mempekirakan secara sistematis tentang apa yang mungkin terjadi dimasa yang akan datang berdasarkan informasi masa lalu dan sekarang agar dapat memperkecil permasalahan.

Dapat disimpulkan dari beberapa penjelasan tentang peramalan yang ada diatas adalah sebuah proses menentukan kebutuhan data yang diperlukan ⁸pada masa yang akan datang dengan menggunakan historis data masa lalu untuk memproses data tersebut.

3. PHP

Menurut Rambe dan Muhammad Ihzan Fauzi dalam jurnal milik Medyantiwi Rahmawita dan Ilham Fazri (2018) menjelaskan bahwa bahasa pemograman PHP ³²sebagai berikut:

PHP dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994 dimana ia membuat ⁶PHP/FI 2 menempelkan kode terstruktur pada tag HTML dan PHP ini bisa terhubung dengan database kemudian digunakan pada beberapa skrip pearl untuk melihat daftar riwayat hidupnya.

Penjelasan lain tentang PHP menurut Madiun dalam jurnal milik Eko Siswanto dkk (2021) juga menjelaskan bahasa pemograman ¹⁰PHP (*Hypertext Preprocessor*) yaitu

Bahasa pemograman *server-side* yang didesain untuk pengembangan web bersifat program dinamis yang ditanamkan pada HTML.

Dari penjelasan tentang definisi PHP yang disampaikan dapat disimpulkan bahwa PHP adalah sebuah *script* bahasa pemrograman web bersifat *server-side* yang dapat digunakan secara dinamis.

4. Metode Trend Moment

Menurut Ilyas, Fitri Marisa dan Dwi Purnomo (2018) menjelaskan metode *Trend Moment* yaitu

Bahwa metode *trend moment* tersebut sebuah sistem peramalan penjualan yang dapat membantu dalam meminimal biaya suplai barang yang akan dijual kedepannya karena dengan mengetahui beberapa penjualan pada periode yang akan datang agar perusahaan dapat menyuplai barang yang tidak berlebihan.

Menurut Cintana Oliviasandrea dan Muji Sukur (2020) juga menjelaskan bahwa Metode *Trend Moment* yaitu sebagai berikut:

Metode digunakan untuk mencari garis *trend* menggunakan statistika dan matematika tertentu guna mengetahui fungsi garis lurus sebagai pengganti garis patah – patah yang terbentuk oleh data historis perusahaan. Metode ini memiliki sistem penjualan mempunyai kegunaan untuk meminimal penyuplaian barang yang akan dijual sehingga penyuplaian barang yang akan dijual tidak berlebihan.

Adapun rumus persamaan dalam Menyusun perhitungan untuk menggunakan metode ini yaitu:

1. Persamaan yang pertama digunakan untuk menghitung nilai *Trend* atau variabel yang akan diramalkan.
 2. Persamaan yang kedua digunakan untuk menghitung *slope* atau koefisien pada garis *Trend*.
 3. Persamaan yang ketiga digunakan untuk menghitung bilangan konstan.
- Persamaan *trend* dengan Metode *Trend Moment* dapat disimpulkan sebagai berikut :

$$y = a + bx \quad (1)$$

Dimana :

y = nilai *trend* (variabel yang di ramal)

a = bilangan konstan

b = *slope* atau koefisien kecondongan pada garis trend

x = indeks waktu (dimulai dari 0,1,2,3,...n)

Sedangkan untuk mencari nilai a dan b digunakan dengan cara matematis dengan melakukan penyelesaian menggunakan cara metode substitusi dan metode eliminasi. Adapun persamaanya sebagai berikut:

$$\text{nilai } b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \quad (2)$$

$$\text{nilai } a = \frac{\sum y - b(\sum x)}{n} \quad (3)$$

Dimana :

$\sum y$ = jumlah dari data penjualan

$\sum x$ = jumlah dari periode waktu

$\sum xy$ = jumlah dari data penjualan dikali periode waktu

n = jumlah data

Setelah memperoleh nilai peramalan diatas menggunakan metode *trend moment* selanjutnya akan dikoreksi terhadap pengaruh musiman dengan menggunakan nilai indeks musim. Dimana perhitungan pada indeks musim sebagai berikut :

$$\text{Indeks Musim} = \frac{\text{rata-rata permintaan bulan tertentu}}{\text{rata-rata permintaan perbulan}} \quad (4)$$

Untuk mendapat hasil ramalan akhir yang dipengaruhi oleh indeks musim. Maka perhitungan indeks musim yaitu sebagai berikut :

$$Y^* = \text{Indeks} \times Y \quad (5)$$

Dimana :

Y^* = Hasil ramalan dengan menggunakan metode *Trend Moment* yang telah dipengaruhi indeks musim.

Y = Hasil ramalan dengan menggunakan *Trend Moment*.

Setelah melakukan proses perhitungan hasil peramalan selanjutnya dicari kesalahan absolute menggunakan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* merupakan metode pengukuran kesalahan pada metode peramalan menggunakan Teknik kesalahan absolut di setiap periode yang dibagi dengan nilai pengamatan nyata pada periode itu. Untuk mencari nilai MAPE tersebut maka dihitung menggunakan selisih data asli dengan peramalan dibagi data asli kemudian dikali 100% untuk mengetahui hasilnya. Dimana perhitungan MAPE sebagai berikut:

$$MAPE = \frac{\text{data asli} - \text{data peramalan}}{\text{data asli}} \times 100\% \quad (6)$$

Dimana MAPE merupakan nilai presentase kesalahan absolute

Setelah itu ditentukan nilai akurasi digunakan untuk mencari berapa tingkat akurasi dari hasil proses permalan tersebut yaitu sebagai berikut:

$$\text{akurasi} = 100\% - \text{kesalahan} \quad (7)$$

B. Kajian Pustaka

Dalam Kajian Pustaka untuk penelitian ini menjelaskan beberapa sumber pustaka yang dirujuk, pustaka tersebut dipilih secara relevan dimana melibatkan kasus dan metode yang serupa yaitu kasus dari penelitian tersebut mengenai penggunaan metode *trend moment* untuk peramalan. Berikut Pustaka yang dipilih sebagai rujukan penelitian.

Pada jurnal penelitian dari Ilyas, Fitri Marisa dan Dwi Purnomo tahun 2018 dengan judul penelitian “IMPLEMENTASI METODE *TREND MOMENT* (PERAMALAN) MAHASISWA BARU UNIVERSITAS WIDYA MALANG”

mendefinisikan permasalahan pada penelitian yaitu ⁴ memprediksi jumlah mahasiswa baru yang akan masuk ke Universitas Widyagama Malang dari berbagai daerah. Dengan mengetahui prediksi jumlah mahasiswa baru pada periode yang akan datang, maka Universitas Widyagama Malang dapat merancang strategi promosi yang lebih efektif dan efisien. Banyak metode yang dapat digunakan dalam melakukan peramalan, salah satunya adalah Trend Moment. hasil dari penelitian tersebut adalah meramalkan jumlah mahasiswa baru dengan tingkat akurasi sebesar 98,25% pada tahun 2018 dan 2019 dengan melakukan perbandingan hasil data real ³⁹ selama 2 tahun yaitu tahun 2016 dan tahun 2017.

Penelitian jurnal selanjutnya dari Win Kurniadi vol 2 pada tahun 2018 dengan judul penelitian yaitu ⁵ “Pendukung Keputusan Dalam Peramalan Penjualan Ayam Beoiler Dengan Metode *Trend Moment* dan *Simple Moving Average* Pada CV. Merdeka Adi Perkasa” mendefinisikan permasalahan tentang penjualan ayam tersebut bergantung pada jumlah permintaan konsumen dengan hasil penelitian yang diperoleh yaitu memperoleh hasil dengan ⁵ metode *trend moment* yaitu MAPE tertinggi 4,08% dan terendah 36,12% akan tetapi penelitian ini juga menggunakan ⁵ metode *simple moving average* yaitu MAPE tertinggi 3,25% dan terendahnya 23,12 % yang disimpulkan ⁴⁴ bahwa metode *simple moving average* (SMA) ini lebih unggul dari metode *trend moment*.

Jurnal penelitian selanjutnya dari Icha Yulian, Dini Sriangraeni, Qurrotul Aini vol 6 tahun 2020 dengan judul penelitian yaitu ³ “PENERAPAN METODE *TREND MOMENT* DALAM FORECASTING PENJUALAN PRODUK CV. RABBANI ASYISA” Mendefinisikan permasalahan berupa CV. Rabbani ini yang bergerak di penyedia busana muslim muncul permasalahan yaitu ³ penumpukan barang yang disebabkan produksi barang yang kurang peminatnya, atau karena adanya competitor yang menyediakan produk yang sama dengan detail yang sama tetapi dengan harga yang lebih rendah. ³ rabbani memerlukan perencanaan penjualan barang untuk mengetahui kebutuhan dari konsumen. Dalam melakukan perencanaan diperlukan peramalan penjualan untuk membantu permasalahan perusahaan. Peramalan sangat berpengaruh pada keputusan

pemilik perusahaan untuk menentukan jumlah barang yang harus disediakan oleh perusahaan. Setelah menyelesaikan masalah hasil dari penelitian yang telah dilakukan tersebut adalah dengan menggunakan metode *trend moment* tersebut memberikan nilai kesalahan sebesar 0,47% dan pengaruh indeks musiman sebesar 0,45% sehingga dapat mengurangi nilai eror sebesar 0,02%.

Penelitian selanjutnya dari jurnal penelitian yang dibuat oleh Nur Fitriani, Aisyiyah Rakhma Devi, dan Kunci-Prediksi vol 18 nomor 1 pada tahun 2022 dengan judul penelitian yaitu “Implementasi Metode *Trend Moment* Pada Jumlah Produksi Baju Distro Jatirogo” mendefinisikan masalah persediaan untuk kedepannya bergantung pada hasil penjualan sebelumnya yang menyebabkan kelebihan atau kekurangan barang tertentu pada distro tersebut dengan permasalahan tersebut penelitian ini memerlukan metode untuk memprediksi jumlah ketersediaan barang yang dibutuhkan untuk kedepannya dari hasil pembahasan jurnal penelitian tersebut memperoleh hasil yaitu dengan menggunakan metode *trend moment* ini untuk memprediksi produksi baju pada bulan januari 2021 sampai bulan maret 2021 dengan data pencatatan penjualan bulan januari 2019 sampai dengan bulan desember 2020 yang menunjukkan hasil akurasi sebesar 74,7%, nilai kesalahan menggunakan *Mean Squared Error* (MSE) sebesar 78,24374, nilai kesalahan menggunakan *Mean Absolute Deviation* (MAD) sebesar 7,792222 dan nilai kesalahan menggunakan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sebesar 25,3% .

Penelitian selanjutnya dari jurnal yang dibuat oleh Cintana Olivsandrea dan Muji Sukur vol 09 no 03 tahun 2022 dengan judul penelitian yaitu “Implementasi Metode *Trend Moment* Pada Sistem Pendukung Keputusan Peramalan Penjualan Truck” mendefinisikan masalah pada perusahaan PT. Karya Zirang Utama Semarang belum mempunyai sistem aplikasi untuk memprediksi penjualan truk, sehingga untuk memudahkan mengetahui prediksi penjualan, perusahaan dapat menggunakan sistem aplikasi dengan otomatis tanpa menghitung penjualan dengan perhitungan manual. Sebelumnya di PT. Karya Zirang Utama Semarang metode peramalannya hanya berdasar pada intuisi dari manajer dan hanya berdasarkan data riil. Aplikasi ini peramalan yang

dilakukan dengan menggunakan data – data permintaan / pemesanan masa lalu yang berbentuk numerik sehingga menggunakan pendekatan kuantitatif dengan model deret berkala yaitu *Trend Moment*. dari permasalahan yang ada pada penelitian tersebut dengan menggunakan data pada bulan januari 2017 sampai dengan bulan desember 2019 mendapatkan hasil yaitu penjualan 4 tipe unit truk ISUZU (N-Series) PT. Karya Zirang Utama dapat memprediksi penjualan pada bulan dan tahun yang diinginkan oleh pengguna dengan menggunakan data 4 (empat) tahun, diketahui bahwa penjualan NMR 71 T SD pada bulan November 2022 diramalkan terjual sebanyak 0 unit atau tidak ada unit yang terjual, dengan hasil analisis APE 100% Akurasi 0%. Penjualan NMR 71 T SDL pada bulan Februari 2022 diramalkan terjual sebanyak 1 unit, dengan hasil analisis APE 66,67% Akurasi 33,33%. Penjualan NMR 71 T HD 5.8 pada bulan Desember 2022 sebanyak 3 unit, dengan hasil analisis APE 66,67% Akurasi 33,33%. Penjualan NMR 71 T HD 6.1 diramalkan terjual sebanyak 0 unit atau tidak ada unit yang terjual, dengan hasil analisis APE 100% Akurasi 0%.

C. Perancangan Desain Sistem

Dalam perancangan Desain Sistem yang akan dibuat untuk sistem pengambil keputusan diperlukan beberapa desain yang akan menunjang pembuatan sistem tersebut yaitu sebagai berikut :

1. Kebutuhan Data

Berikut ini merupakan kebutuhan data pada tabel 2.1 penjualan toko andik yang akan di proses untuk pembuatan aplikasi peramalan nantinya yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.1 kebutuhan data

No	Tahun	Bulan	Minggu ke				Total
			1	2	3	4	
1	2021	Januari	234	247	214	200	895
2	2021	Febuari	225	190	238	260	913
3	2021	Maret	220	158	174	190	742
4	2021	April	183	226	213	245	867
5	2021	Mei	236	226	245	300	1007

No	Tahun	Bulan	Minggu ke				Total
			1	2	3	4	
6	2021	Juni	280	235	218	249	982
7	2021	Juli	230	230	200	210	680
8	2021	Agustus	224	220	225	240	909
9	2021	September	196	232	229	245	902
10	2021	Oktober	237	214	175	220	846
11	2021	November	200	180	190	156	726
12	2021	Desember	129	162	178	220	689
13	2022	Januari	170	210	198	224	802
14	2022	Februari	168	202	234	333	937
15	2022	Maret	213	170	180	165	858
16	2022	April	185	170	225	250	830
17	2022	Mei	180	190	200	235	805
18	2022	Juni	250	270	265	200	985
19	2022	Juli	215	203	220	240	878
20	2022	Agustus	224	194	234	240	892
21	2022	September	225	190	219	228	862
22	2022	Oktober	231	224	216	212	883
23	2022	November	225	215	200	230	870
24	2022	Desember	250	235	240	200	925

a. Data input

Pada proses ini diperlukan data input yang akan digunakan untuk menunjang kebutuhan sistem ini nantinya yaitu menggunakan historis data mingguan selama 2 tahun mulai januari tahun 2020 minggu ke 1 sampai dengan desember tahun 2022 minggu ke 4 seperti contoh tabel diatas yang akan diinputkan pada sistem kemudian akan diramal.

b. Gambaran Proses

Pada tahap gambaran proses pada sistem peramalan yang akan dibuat dengan menggunakan metode *trend moment* selanjutnya memasukkan jumlah data masa lalu yang sudah di tata dan akan dihitung pada sistem peramalannya data tersebut telah ditentukan.

c. Data Output

Pada proses data output yang dihasilkan setelah melakukan proses data input yang sudah diolah dan dihitung menggunakan metode *trend moment* mendapatkan hasil nilai dalam bentuk data permalan untuk minggu kedepannya pada bulan januari serta minggu dari bulan seterusnya yang akan ditampilkan menggunakan program yang telah dibuat. Hasil nilai peramalan ini akan menjadi acuan untuk menyediakan jumlah data selanjutnya pada pemilik toko snack tersebut.

2. Desain Sistem

Berikut merupakan desain sistem yang akan dibuat guna menunjang pembuatan sistem *forecasting* menggunakan metode *trend moment* yaitu sebagai berikut:

a. Flowchart

1. Flowchart Sistem



Gambar 2.1 Flowchart sistem

Berdasarkan gambar 1 *flowchart sistem* disajikan bagaimana proses sistem yang akan dibuat berdasarkan alurnya dari mulai kemudian input data, perulangan data lama atau baru, proses perhitungan peramalan, hasil proses peramalan dan terdapat perulangan apabila ingin menghitung kembali jika tidak akan proses selesai.

2. Flowchart Metode



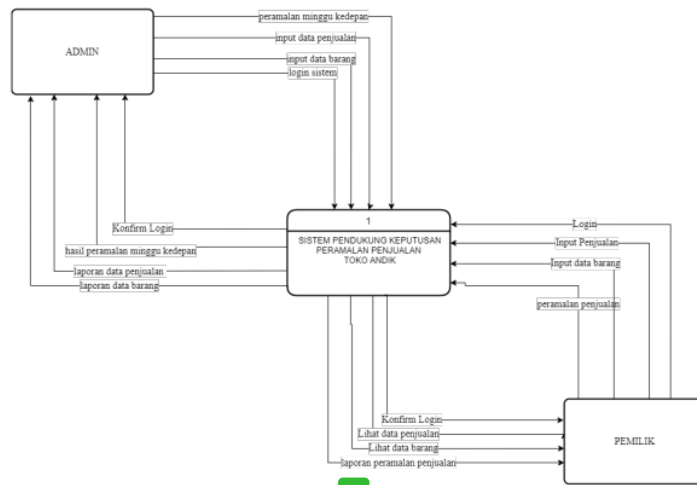
Gambar 2.2 Flowchart Metode

Didalam gambar 1 tentang *flowchart sistem* terdapat *flowchart metode trend moment* dimana sebelum menghasilkan peramalan terdapat proses mulai kemudian data yang diinputkan diolah dan diproses sesuai dengan gambar 2 *flowchart metode* yang akan menghasilkan data peramalan tersebut.

b. DFD (Data Flow Diagram)

1. DFD level 0

Pada *Data Flow Diagram level 0* merupakan sebuah rangkaian sistem yang akan terjadi proses peramalan melibatkan entitas antara admin dan pemilik serta satu proses yang digunakan untuk memproses data peramalan tersebut dengan menginputkan berbagai aktivitas dan menghasilkan output yang diinginkan.

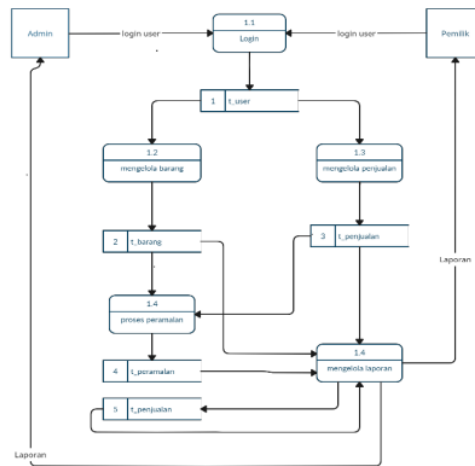


29

Gambar 2.3 DFD Level 0

2. DFD level 1

Pada *Data Flow Diagram level 1* terdapat berbagai aktivitas dimana entitas admin akan menginputkan data untuk diproses kemudian hasil dari proses input data tersebut akan disimpan pada database sesuai tipenya, selanjutnya pemilik akan melakukan proses peramalan yang diinginkan hasil dari proses peramalan menggunakan metode *trend moment* itu akan disimpan pada database peramalan.



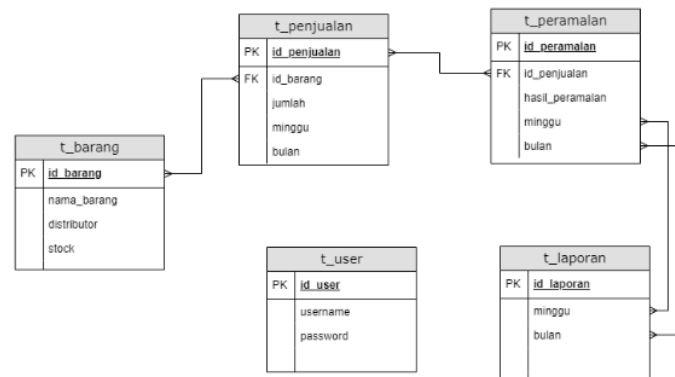
Gambar 2.4 DFD Level 1

3. Desain Database ³⁴

Berikut ini merupakan rancangan database yang akan digunakan pada pembuatan sistem pendukung keputusan peramalan nantinya :

1. Entity Relational Database (ERD)

Pada dasarnya pembuatan *entity relational database* (ERD) pada desain database sangat diperlukan untuk menyimpan proses yang dikelola oleh sistem peramalan nantinya, berikut merupakan gambaran desain database pada gambar 2.5 yang akan dibuat yaitu sebagai berikut



Gambar 2.5 ERD Sistem Peramalan

2. Tabel Database

Berikut merupakan penjelasan tabel database pada *Entity Relational Database* yang ada di gambar 2.5

Tabel 2.2 Perancangan Database user

Field ¹⁶	Type	Ukuran	Keterangan
id_user	interger	10	Primary Key
username	varchar	20	
password	varchar	25	enkripsi

⁴³ Pada tabel 2.2 database user terdapat tiga atribut meliputi id_user, username dan password yang akan digunakan untuk login.

Tabel 2.3 Perancangan Database ²³Barang

Field	Type	Ukuran	Keterangan
id_barang	varchar	10	Primary key
nama_barang	varchar	15	
distributor	Text		
stock	interger	5	

Pada tabel 2.3 database barang terdapat empat atribut meliputi id_barang, nama_barang, distributor dan *stock* yang akan digunakan untuk proses input barang.

Tabel 2.4 Perancangan Database ²³Penjualan

Field	Type	Ukuran	Keterangan
id_penjualan	varchar	10	Primary key
id_barang	varchar	10	
jumlah	interger	5	
minggu	interger	5	
bulan	date		

Pada tabel 2.4 database penjualan terdapat lima atribut meliputi id_penjualan, id_barang, jumlah, minggu dan bulan yang akan digunakan untuk input penjualan.

Tabel 2.5 Perancangan Database ²²Peramalan

Field	Type	Ukuran	Keterangan
id_peramalan	varchar	10	Primary key
id_penjualan	varchar	10	
hasil_peramalan	interger	5	
minggu	interger	5	
bulan	date		

Pada tabel 2.5 database peramalan terdapat lima atribut meliputi id_peramalan, id_penjualan, hasil_peramalan, minggu dan bulan yang akan digunakan untuk peramalan data.

Tabel 2.6 Perancangan Database Laporan

Field	Type	Ukuran	Keterangan
id_laporan	interger	10	Primary key
minggu	interger	5	
bulan	date		

Pada tabel 2.6 database laporan terdapat tiga atribut meliputi id_laporan, minggu dan bulan yang akan digunakan untuk laporan peramalan.

4. Desain Menu Sistem

Berikut merupakan rancangan desain menu pada pembuatan aplikasi forecasting yang akan dibuat sebagai berikut:



Gambar 2.6 Rancangan Tampilan Home

Pada desain menu *home* ini merupakan tampilan awal sebelum masuk kedalam sistem dimana admin dan pemilik harus login atau daftar terlebih dahulu untuk masuk ke dalam sistem nantinya.

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PERAMALAN PENJUALAN SNACK
TOKO ANDIK PAPAN

USERNAME

PASSWORD

LOGIN

Gambar 2.7 Rancangan Tampilan Login

Pada desain ini merupakan tampilan *login* pada sistem tersebut dimana admin dan pemilik akan memasukkan *user* dan *password* untuk login ke sistem peramalan.

ADMIN
JOELYAN V

DATE

Logo Toko

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PERAMALAN PENJUALAN TOKO SNACK ANDIK

GRAFIK PENJUALAN TOKO ANDIK

BARANG

PENJUALAN

FORECASTING

LAPORAN PENJUALAN

LAPORAN PERAMALAN

LOG OUT

Gambar 2.7 Rancangan Tampilan Menu

Pada desain tampilan menu ini merupakan tampilan awal sistem dengan beberapa macam *button menu* yang akan tertuju ke berbagai proses nantinya.

INPUT BARANG

NAMA BARANG

DISTRIBUTOR

STOCK

Gambar 2.7 Rancangan Tampilan Input Barang

Pada desain menu ini merupakan tampilan input barang yang akan digunakan untuk proses input data barang pada toko andik.

INPUT PENJUALAN

NAMA BARANG

JUMLAH

MINGGU

BULAN

Gambar 2.7 Rancangan Tampilan Input Penjualan

Pada desain menu ini merupakan tampilan proses input penjualan pada toko andik.

PERAMALAN PENJUALAN

PENJUALAN

HASIL PERAMALAN

MINGGU

BULAN

Gambar 2.7 Rancangan Tampilan Peramalan

Desain menu pada tampilan peramalan ini merupakan data mana yang akan diramal untuk kedepannya atau dicocokkan dengan data aslinya.

Gambar 2.7 Rancangan Tampilan Laporan

Pada desain menu laporan peramalan ini didesain untuk melihat hasil peramalan secara detail dengan menampilkan akurasi, ape dan data peramalan serta menampilkan grafik peramalan nantinya

D. Simulasi Perhitungan data

Berikut merupakan pemaparan tabel penjualan pada kebutuhan data yang sudah dipecah dibuat secara rinci agar memudahkan proses perhitungan untuk permalan nantinya.

Pada tabel 2.7 merupakan penjabaran detail dari tabel 2.1 kebutuhan data dimulai dari minggu ke 1 bulan januari tahun 2021 sampai dengan minggu ke 4 bulan oktober tahun 2022

Tabel 2.7 Data Penjualan Sebelumnya

Nomor	Bulan	Tahun	Minggu	Jumlah (y)
1	27 uari	2021	minggu ke 1	234
2	januari	2021	minggu ke 2	247
3	januari	2021	minggu ke 3	214
4	januari	2021	minggu ke 4	200
5	febuari	2021	minggu ke 1	225
6	febuari	2021	minggu ke 2	190
7	febuari	2021	minggu ke 3	238

Nomor	Bulan	Tahun	Minggu	Jumlah(y)
8	febuari	2021	minggu ke 4	260
9	maret	2021	minggu ke 1	220
10	maret	2021	minggu ke 2	158
11	maret	2021	minggu ke 3	174
12	maret	2021	minggu ke 4	190
13	april	2021	minggu ke 1	183
14	april	2021	minggu ke 2	226
15	april	2021	minggu ke 3	213
16	april	2021	minggu ke 4	245
17	mei	2021	minggu ke 1	236
18	mei	2021	minggu ke 2	226
19	mei	2021	minggu ke 3	245
20	mei	2021	minggu ke 4	300
21	juni	2021	minggu ke 1	280
22	juni	2021	minggu ke 2	235
23	juni	2021	minggu ke 3	218
24	juni	2021	minggu ke 4	249
25	juli	2021	minggu ke 1	230
26	juli	2021	minggu ke 2	230
27	juli	2021	minggu ke 3	200
28	juli	2021	minggu ke 4	210
29	agustus	2021	minggu ke 1	224
30	agustus	2021	minggu ke 2	220
31	agustus	2021	minggu ke 3	225
32	agustus	2021	minggu ke 4	240
33	september	2021	minggu ke 1	196
34	september	2021	minggu ke 2	232
35	september	2021	minggu ke 3	229
36	september	2021	minggu ke 4	245
37	oktober	2021	minggu ke 1	237
38	oktober	2021	minggu ke 2	214
39	oktober	2021	minggu ke 3	175
40	oktober	2021	minggu ke 4	220
41	november	2021	minggu ke 1	200
42	november	2021	minggu ke 2	180
43	november	2021	minggu ke 3	190
44	november	2021	minggu ke 4	156
45	desember	2021	minggu ke 1	129
46	desember	2021	minggu ke 2	162
47	desember	2021	minggu ke 3	178
48	desember	2021	minggu ke 4	220
49	januari	2022	minggu ke 1	170

Nomor	Bulan	Tahun	Minggu	Jumlah(y)
50	9 januari	2022	minggu ke 2	210
51	januari	2022	minggu ke 3	198
52	januari	2022	minggu ke 4	224
53	9 febuari	2022	minggu ke 1	168
54	febuari	2022	minggu ke 2	202
55	febuari	2022	minggu ke 3	234
56	febuari	2022	minggu ke 4	333
57	maret	2022	minggu ke 1	213
58	maret	2022	minggu ke 2	170
59	maret	2022	minggu ke 3	180
60	maret	2022	minggu ke 4	165
61	9 april	2022	minggu ke 1	185
62	april	2022	minggu ke 2	170
63	april	2022	minggu ke 3	225
64	april	2022	minggu ke 4	250
65	mei	24 2022	minggu ke 1	180
66	mei	2022	minggu ke 2	190
67	mei	2022	minggu ke 3	200
68	mei	2022	minggu ke 4	235
69	juni	19 2022	minggu ke 1	250
70	juni	2022	minggu ke 2	270
71	juni	2022	minggu ke 3	265
72	juni	2022	minggu ke 4	200
73	juli	2022	minggu ke 1	19 215
74	juli	2022	minggu ke 2	203
75	juli	2022	minggu ke 3	220
76	juli	2022	minggu ke 4	240
77	agustus	2022	minggu ke 1	224
78	agustus	2022	minggu ke 2	194
79	agustus	2022	minggu ke 3	234
80	agustus	2022	minggu ke 4	240
81	september	2022	minggu ke 1	225
82	september	2022	minggu ke 2	190
83	september	2022	minggu ke 3	219
84	september	2022	minggu ke 4	228
85	oktober	2022	minggu ke 1	231
86	oktober	2022	minggu ke 2	224
87	oktober	2022	minggu ke 3	216
88	oktober	2022	minggu ke 4	212

Data yang sudah di susun pada tabel 2.8 kemudian dicari perhitungan nilai dimana y merupakan jumlah data real, x merupakan indeks waktu, kemudian xy merupakan perkalian dari jumlah data (y) dan waktu (x), serta x^2 merupakan perpangkatan dari waktu(x). Perhitungan nilai tersebut yang akan digunakan pada proses peramalan menggunakan metode trend moment ini.

Table 2.8 Proses Pencarian Nilai

Nomor	Bulan	Tahun	Minggu	Jumlah (y)	x	xy	x^2
1	januari	2021	minggu ke 1	234	0	0	0
2	januari	2021	minggu ke 2	247	1	247	1
3	januari	2021	minggu ke 3	214	2	428	4
4	januari	2021	minggu ke 4	200	3	600	9
5	febuari	2021	minggu ke 1	225	4	900	16
6	febuari	2021	minggu ke 2	190	5	950	25
7	febuari	2021	minggu ke 3	238	6	1428	36
8	febuari	2021	minggu ke 4	260	7	1820	49
9	maret	2021	minggu ke 1	220	8	1760	64
10	maret	2021	minggu ke 2	158	9	1422	81
11	maret	2021	minggu ke 3	174	10	1740	100
12	maret	2021	minggu ke 4	190	11	2090	121
13	april	2021	minggu ke 1	183	12	2196	144
14	april	2021	minggu ke 2	226	13	2938	169
15	april	2021	minggu ke 3	213	14	2982	196
16	april	2021	minggu ke 4	245	15	3675	225
17	mei	2021	minggu ke 1	236	16	3776	256
18	mei	2021	minggu ke 2	226	17	3842	289
19	mei	2021	minggu ke 3	245	18	4410	324
20	mei	2021	minggu ke 4	300	19	5700	361
21	juni	2021	minggu ke 1	280	20	5600	400
22	juni	2021	minggu ke 2	235	21	4935	441
23	juni	2021	minggu ke 3	218	22	4796	484
24	juni	2021	minggu ke 4	249	23	5727	529
25	juli	2021	minggu ke 1	230	24	5520	576
26	juli	2021	minggu ke 2	230	25	5750	625
27	juli	2021	minggu ke 3	200	26	5200	676
28	juli	2021	minggu ke 4	210	27	5670	729
29	agustus	2021	minggu ke 1	224	28	6272	784
30	agustus	2021	minggu ke 2	220	29	6380	841
31	agustus	2021	minggu ke 3	225	30	6750	900
32	agustus	2021	minggu ke 4	240	31	7440	961

Nomor	Bulan	Tahun	Minggu	Jumlah (y)	x	xy	x ²
33	september	2021	minggu ke 1	196	32	6272	1024
34	september	2021	minggu ke 2	232	33	7656	1089
35	september	2021	minggu ke 3	229	34	7786	1156
36	september	2021	minggu ke 4	245	35	8575	1225
37	oktober	2021	minggu ke 1	237	36	8532	1296
38	oktober	2021	minggu ke 2	214	37	7918	1369
39	oktober	2021	minggu ke 3	175	38	6650	1444
40	oktober	2021	minggu ke 4	220	39	8580	1521
41	november	2021	minggu ke 1	200	40	8000	1600
42	november	2021	minggu ke 2	180	41	7380	1681
43	november	2021	minggu ke 3	190	42	7980	1764
44	november	2021	minggu ke 4	156	43	6708	1849
45	desember	2021	minggu ke 1	129	44	5676	1936
46	desember	2021	minggu ke 2	162	45	7290	2025
47	desember	2021	minggu ke 3	178	46	8188	2116
48	desember	2021	minggu ke 4	220	47	10340	2209
49	januari	2022	minggu ke 1	170	48	8160	2304
50	januari	2022	minggu ke 2	210	49	10290	2401
51	januari	2022	minggu ke 3	198	50	9900	2500
52	januari	2022	minggu ke 4	224	51	11424	2601
53	febuari	2022	minggu ke 1	168	52	8736	2704
54	febuari	2022	minggu ke 2	202	53	10706	2809
55	febuari	2022	minggu ke 3	234	54	12636	2916
56	febuari	2022	minggu ke 4	333	55	18315	3025
57	maret	2022	minggu ke 1	213	56	11928	3136
58	maret	2022	minggu ke 2	170	57	9690	3249
59	maret	2022	minggu ke 3	180	58	10440	3364
60	maret	2022	minggu ke 4	165	59	9735	3481
61	april	2022	minggu ke 1	185	60	11100	3600
62	april	2022	minggu ke 2	170	61	10370	3721
63	april	2022	minggu ke 3	225	62	13950	3844
64	april	2022	minggu ke 4	250	63	15750	3969
65	mei	2022	minggu ke 1	180	64	11520	4096
66	mei	2022	minggu ke 2	190	65	12350	4225
67	mei	2022	minggu ke 3	200	66	13200	4356
68	mei	2022	minggu ke 4	235	67	15745	4489
69	juni	2022	minggu ke 1	250	68	17000	4624
70	juni	2022	minggu ke 2	270	69	18630	4761
71	juni	2022	minggu ke 3	265	70	18550	4900
72	juni	2022	minggu ke 4	200	71	14200	5041
73	juli	2022	minggu ke 1	215	72	15480	5184
74	juli	2022	minggu ke 2	203	73	14819	5329

Nomor	Bulan	Tahun	Minggu	Jumlah (y)	x	xy	x ²
75	juli	2022	minggu ke 3	220	74	16280	5476
76	juli	2022	minggu ke 4	240	75	18000	5625
77	agustus	2022	minggu ke 1	224	76	17024	5776
78	agustus	2022	minggu ke 2	194	77	14938	5929
79	agustus	2022	minggu ke 3	234	78	18252	6084
80	agustus	2022	minggu ke 4	240	79	18960	6241
81	september	2022	minggu ke 1	225	80	18000	6400
82	september	2022	minggu ke 2	190	81	15390	6561
83	september	2022	minggu ke 3	219	82	17958	6724
84	september	2022	minggu ke 4	228	83	18924	6889
85	oktober	2022	minggu ke 1	231	84	19404	7056
86	oktober	2022	minggu ke 2	224	85	19040	7225
87	oktober	2022	minggu ke 3	216	86	18576	7396
88	oktober	2022	minggu ke 4	212	87	18444	7569

Setelah melakukan perhitungan nilai x, y, xy dan x² pada tabel 2.8 data penjualan kemudian dijumlah nilai tersebut dan dirata rata.

Table 2.9 Rata Rata Nilai

data	y	x	xy	x ²
Total	18950	3828	820289	223300
rata rata	215.3409	43.5	-	-

Tahap awal untuk proses peramalan ini yaitu mencari nilai persamaan koefisien dari a dan b yaitu sebagai berikut

$$\text{nilai } b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$\begin{aligned} \text{nilai } b &= \frac{88(820289) - (3828)(18950)}{88(223300) - (3828)^2} \\ &= \frac{-78,576}{70,795,600} \\ &= -0.071078863 \end{aligned}$$

$$\text{nilai } a = \frac{\sum y - b(\sum x)}{n}$$

$$\begin{aligned} \text{nilai } a &= \frac{18950 - (-0.071078863)(3828)}{88} \\ \text{nilai } a &= \frac{20,795.628}{88} \\ &= 218.4328396 \end{aligned}$$

Setelah melakukan perhitungan pada nilai ³⁵ a dan b hasil nilai tersebut dimasukkan ke dalam rumus persamaan untuk mencari nilai y dimana sebagai berikut:

$$\begin{aligned} y &= a + bx \\ &= 218.4328396 + (-0.071078863)(88) \\ &= 197.0623237 \end{aligned}$$

Hasil dari pencarian nilai y yang merupakan nilai trend kemudian dihitung lagi nilai peramalan tersebut menggunakan musim indeks. Untuk mencari Indeks musim caranya sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Indeks Musim} &= \frac{\text{rata - rata permintaan bulan tertentu}}{\text{rata - rata permintaan perbulan}} \\ &= \frac{200}{215.3409} \\ &= 0.92875989 \end{aligned}$$

Perhitungan Indeks musim te³⁶ ditemukan kemudian Hasil akhir proses peramalan yang dipengaruhi oleh indeks musim yaitu sebagai berikut :

$$\begin{aligned} Y^* &= \text{Indeks} \times y \\ &= 0.92875989 \times 197.0623237 \\ &= 197.0623237 \end{aligned}$$

Hasil peramalan diketahui dengan nilai 197.0623237 dibulatkan menjadi 197 nilai tersebut merupakan peramalan pada minggu ke 1 bulan november tahun 2022.

Mencari nilai kesalahan presentase eror pada data permalan dengan data real menggunakan *Mean Absolte Precentage Error* (MAPE) dengan cara berikut :

$$MAPE = \frac{\text{data asli} - \text{data peramalan}}{\text{data asli}} \times 100\%$$

$$MAPE = \frac{225 - 197.0623237}{225} \times 100\%$$

$$= 12.41674501 \%$$

Hasil dari nilai kesalahan eror pada pencocokan data asli dan data ramalan pada minggu ke 1 bulan november tahun 2022 yaitu sebesar 12.41674501 atau 12.42 .

Setelah mencari kesalahan nilai menggunakan MAPE dilanjutkan menentukan akurasi data peramalan dengan mengambil bebrapa sampel data real yaitu sebagai berikut :

$$\text{akurasi} = 100\% - \text{kesalahan}$$

$$\text{akurasi} = 100\% - 12.41674501$$

$$= 87.58325499$$

Tabel 2.10 Hasil Peramalan

no	bulan	tahun	minggu	data real	peramalan	ape	akurasi
89	november	2022	minggu 1	225	197.0623237	12.41674501	87.58325499
90	november	2022	minggu 2	215	177.2966777	17.53642899	82.46357101
91	november	2022	minggu 3	200	187.0837787	6.458110671	93.54188933
92	november	2022	minggu 4	230	153.5541369	33.23733177	66.76266823
93	desember	2022	minggu 1	250	126.9348796	49.22604816	50.77395184
94	desember	2022	minggu 2	235	159.3531207	32.19016142	67.80983858
95	desember	2022	minggu 3	240	175.032947	27.06960543	72.93039457
96	desember	2022	minggu 4	200	216.2602391	-8.130119536	91.86988046

Pada tabel 2.10 merupakan hasil proses peramalan dengan data real kemudian menentukan ape dan akurasi dimulai dari minggu 1

bulan november tahun 2022 ¹⁰ sampai dengan minggu ke 4 bulan desember tahun 2022

Tabel 2.11 Rata-Rata Hasil MAPE dan Akurasi Peramalan

proses	mape	akurasi
total	-	-
rata - rata	21.25053899	76.71693113

Pada tabel 2.11 merupakan rata-rata mape dari ape yang disimpulkan sebagai *mean* dan akurasi untuk rata-rata akurasi perbandingan dari proses peramalan menggunakan data real dengan data peramalan.

BAB III PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari gambaran beberapa point permasalahan yang terjadi diatas pada saat melakukan proses untuk menentukan berapa jumlah *stock* snack yang akan dibutuhkan untuk kedepannya pada Toko Andik ini. Dengan melakukan simulasi perhitungan manual menggunakan metode *trend moment* yang dipilih peneliti mendapatkan hasil sebesar 76,72 untuk akurasi dan 21,25 untuk MAPENya. Sehingga untuk kelanjutan nantinya sebagai harapan peneliti agar dapat diimplementasikan ke website yang sudah dirancang dengan mendapatkan hasil yang sesuai untuk melakukan peramalan bagi peneliti dan pemilik Toko Andik tersebut .

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Rizka, Syarifah Putri, Agustini Alkadri, dan Barry Ceasar Octariadi. 2022. *APLIKASI PERAMALAN STOK BARANG RETAIL MENGGUNAKAN METODE TREND MOMENT PADA TOKO RIZKA Informasi Artikel ABSTRACT*. Vol. 3.
- Husaini, Rudi. 2020. *Sistem Pendukung Keputusan Pengendalian Stok Barang Berdasarkan Penjualan 212 Mart Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto*. Vol. 7.
- Ilyas, Ilyas, Fitri Marisa, dan Dwi Purnomo. 2018. "Implementasi Metode Trend Moment (Peramalan) Mahasiswa Baru Universitas Widyagama Malang." *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)* 3(2). doi: 10.31328/jointecs.v3i2.785.
- Nur Fitriani, Devi, Putri Aisyiyah Rakhma Devi, dan Kata Kunci-Prediksi. 2022. "Implementasi Metode Trend Moment Pada Jumlah Produksi Baju Distro Jatirogo." 16(1).
- Oliviasandrea, Cintana, dan Muji Sukur. 2020. "IMPLEMENTASI METODE TREND MOMENT PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PERAMALAN PENJUALAN TRUK."
- Rahmawita, Medyantiwi, dan Ilham Fazri. 2018. "APLIKASI PERAMALAN PENJUALAN OBAT MENGGUNAKAN METODE LEAST SQUARED RUMAH SAKIT BHAYANGKARA." *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi* 4(2):201–8.
- Siswanto, Eko, Eka Satria Wibawa, dan Zaenal Mustofa. 2021. "Implementasi Aplikasi Sistem Peramalan Persediaan Barang Menggunakan Metode Single Moving Average Berbasis Web." 14(2):224–33.
- Studi Komputerisasi Akuntansi, Program, dan Amik BSI Karawang. 2018. "Pendukung Keputusan Dalam Peramalan Penjualan Ayam Broiler Dengan Metode Trend Moment Dan Simple Moving Average Pada CV. Merdeka Adi Perkasa Win Kurniadi." 2(3).
- Sumarno, Sumarno M., dan Jauhari Mustafa Harahap. 2020. "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemilihan Posisi Kepala Unit (Kanit) Ppa Dengan Metode Weight Product." *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer* 11(1):37–44.
- Yulian, Icha, Dini Sri Anggraeni, dan Qurrotul Aini. 2020. "PENERAPAN METODE TREND MOMENT DALAM FORECASTING PENJUALAN PRODUK CV. RABBANI ASYISA." 6(2):2407–1811. doi: 10.33330/jurteks.v6i2.443.

Mhs Joelyan Vicky

ORIGINALITY REPORT

23%

SIMILARITY INDEX

21%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

12%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.unpkediri.ac.id Internet Source	2%
2	journal.uniku.ac.id Internet Source	2%
3	jurnal.stmikroyal.ac.id Internet Source	1%
4	publishing-widyagama.ac.id Internet Source	1%
5	www.ejurnal.stmik-budidarma.ac.id Internet Source	1%
6	www.scribd.com Internet Source	1%
7	adoc.pub Internet Source	1%
8	docplayer.info Internet Source	1%
9	Submitted to Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Student Paper	1%

10	widuri.raharjo.info Internet Source	1 %
11	jurnal.adpertisi.or.id Internet Source	1 %
12	Submitted to Rogers State University Student Paper	1 %
13	Submitted to Politeknik Negeri Jember Student Paper	1 %
14	journals.usm.ac.id Internet Source	1 %
15	proceeding.unpkediri.ac.id Internet Source	1 %
16	123dok.com Internet Source	<1 %
17	repository.ub.ac.id Internet Source	<1 %
18	repository.unpas.ac.id Internet Source	<1 %
19	Submitted to Universitas Islam Negeri Raden Fatah Student Paper	<1 %
20	eprints.utdi.ac.id Internet Source	<1 %
21	ejournal.itn.ac.id Internet Source	<1 %

<1 %

22

www.slideshare.net

Internet Source

<1 %

23

repository.dinamika.ac.id

Internet Source

<1 %

24

Submitted to Universitas Jenderal Soedirman

Student Paper

<1 %

25

repository.binadarma.ac.id

Internet Source

<1 %

26

www.scilit.net

Internet Source

<1 %

27

Submitted to Badan PPSDM Kesehatan
Kementerian Kesehatan

Student Paper

<1 %

28

repository.radenfatah.ac.id

Internet Source

<1 %

29

repository.amikom.ac.id

Internet Source

<1 %

30

text-id.123dok.com

Internet Source

<1 %

31

e-journal.potensi-utama.ac.id

Internet Source

<1 %

32

eportofolio.smkn5solo.net

Internet Source

<1 %

33

simki.unpkediri.ac.id

Internet Source

<1 %

34

ti.ukdw.ac.id

Internet Source

<1 %

35

blog.binadarma.ac.id

Internet Source

<1 %

36

repository.ipb.ac.id

Internet Source

<1 %

37

core.ac.uk

Internet Source

<1 %

38

ml.scribd.com

Internet Source

<1 %

39

www.trijurnal.lemlit.trisakti.ac.id

Internet Source

<1 %

40

Achmad Fitro, Heru Prasetyo. "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN BIDANG USAHA MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS PADA PENERIMA BANTUAN LAZ SIDOGIRI", Jurnal Technopreneur (JTech), 2020

Publication

<1 %

41

a64527.wordpress.com

Internet Source

<1 %

42

eprints.umg.ac.id

Internet Source

<1 %

43

jurnal.unprimdn.ac.id

Internet Source

<1 %

44

jurnal.untan.ac.id

Internet Source

<1 %

45

mafiadoc.com

Internet Source

<1 %

46

repository.umj.ac.id

Internet Source

<1 %

47

uad.portalgaruda.org

Internet Source

<1 %

48

lp2m.unpkediri.ac.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On