

**APLIKASI PERAMALAN STOK BARANG RETAIL
MENGUNAKAN METODE TREND MOMENT
PADA TOKO RIZKA**

TUGAS AKHIR



OLEH:

RIZKA AMALIA
NPM. 171221093

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK
2021**

PERNYATAAN KEASLIAN

APLIKASI PERAMALAN STOK BARANG RETAIL MENGUNAKAN METODE TREND MOMENT PADA TOKO RIZKA

TUGAS AKHIR

Saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan tulisan hasil kerja saya sendiri dan bukan orang lain, kecuali kutipan dan ringkasan yang sudah dicantumkan sumbernya.

Pontianak, 10 Desember 2021

Materai 10.000

Rizka Amalia
NPM. 171221093

LEMBAR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Tugas Akhir,
menerangkan bahwa :

Nama : Rizka Amalia

NPM : 171221093

Judul : Aplikasi Peramalan Stok Barang Retail Menggunakan Metode Trend
Moment Pada Toko Rizka

DIPERIKSA DAN DISETUJUI

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Syarifah Putri Agustini Alkadri,S.T.,M.Kom
NIDN. 1111088803

Barry Ceasar Octariadi,S.Kom.,M.Cs
NIDN. 1125108601

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Fuazen, S.T., M.T
NIDN. 1122087301

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas akhir ini telah disidangkan dan dipertahankan di depan tim penguji pada hari Jum'at, tanggal 10 bulan Desember tahun 2021 dan diterima sebagai salah satu syarat akhir studi pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Pontianak.

TIM PEMBIMBING

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Syarifah Putri Agustini Alkadri,S.T.,M.Kom
NIDN. 1111088803

Barry Ceasar Octariadi,S.Kom.,M.Cs
NIDN. 1125108601

TIM PENGUJI

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Rachmat Wahid Saleh Insani,S.Kom.,M.Cs
NIDN. 1120079001

Asrul Abdullah,S.Kom.,M.Cs
NIDN. 1128059002

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Fuazen, S.T., M.T
NIDN. 1122087301

ABSTRAK

Toko Rizka adalah usaha yang bergerak di bidang retail (eceran) yang menjual produk kepada konsumen. Proses bisnisnya dilakukan secara konvensional dalam menentukan ketersediaan stok barang sehingga menyebabkan ketersediaan stok barang mengalami kelebihan dan kekurangan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan prediksi stok barang agar meminimalkan kesalahan dalam pembelian barang sebagai acuan untuk pembelian barang bulan berikutnya.

Pada aplikasi peramalan ini metode yang digunakan adalah metode *Trend Moment*. Metode *Trend Moment* adalah metode untuk mencari garis *trend* yang menggunakan cara-cara perhitungan statistika dan matematika tertentu guna mengetahui fungsi garis lurus sebagai pengganti garis patah-patah yang dibentuk oleh data historis perusahaan dengan demikian pengaruh unsur-unsur subyektif dapat dihindarkan.

Peramalan stok barang dilakukan dengan pengujian tingkat kesalahan perhitungan menggunakan metode APE. Data yang digunakan merupakan data penjualan Toko Rizka dari bulan Januari 2019 sampai Juli 2020. Berdasarkan hasil analisis dan pengujian sistem, maka sistem ini dapat meramalkan stok barang. Hasil peramalan menggunakan metode *Trend Moment* pada Beras Cap Rambutan 10 Kg pada bulan Agustus 2021 adalah 14 ZAK, hasil kesalahan atau *error* dengan menggunakan metode APE (*Absolut Percentage Error*) peramalan pada peramalan Beras Cap Rambutan 10 Kg adalah 6,67% dan akurasi peramalan Beras Cap Rambutan 10 Kg yaitu 93,33%.

Kata Kunci: Peramalan, *Trend Moment*, APE

ABSTRACT

Rizka's shop is a business engaged in retail (retail) that sells products to consumers. The business process is carried out conventionally in determining the availability of goods, causing the availability of these goods to experience shortages and shortages. This study aims to produce predictions so that these goods can be purchased for the next purchase of goods.

In this forecasting application the method used is the Trend Moment method. The Trend Moment method is a method for finding trend lines that uses certain methods of calculation and mathematics to find out the function of a straight line as a substitute for a broken line formed by historical data of the company with the influence of subjective elements that can be avoided.

Forecasting the stock of goods is done by testing the level of calculation using the APE method. The data used is Rizka Store sales data from January 2019 to July 2020. Based on the results of system analysis and testing, this system can predict the stock of goods. Forecasting results using the Trend Moment method on 10 Kg Rambutan Rice in August 2021 is 14 ZAK, the result of an error or error using the APE (Absolute Percentage Error) method of forecasting the 10 Kg Cap Rambutan Rice forecasting is 6.67% and the forecasting accuracy of Rice 10 Kg Rambutan Cap is 93.33%.

Keywords: Forecasting, Trend Moment, APE

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur kepada Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “APLIKASI PERAMALAN STOK BARANG RETAIL MENGGUNAKAN METODE TREND MOMENT PADA TOKO RIZKA” atas motivasi yang telah diberikan kepada penulis, oleh karena itu penulis banyak mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua Orang Tua tercinta, papa Afrin dan mama Marhayati atas segala bentuk perhatian, kasih sayang, semangat, bimbingan serta do'a restu yang tiada henti-hentinya mengalir demi kelancaran dan kesuksesan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Syarifah Putri Agustini Alkadri, S.T., M.Kom sebagai pembimbing utama yang telah memberikan arahan serta masukkan dan membimbing penulis dengan penuh kesabaran dalam Tugas Akhir ini.
3. Bapak Barry Ceasar Octariadi, S.Kom., M.Cs selaku pembimbing kedua yang telah memberikan semangat dan saran demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.
4. Seluruh Dosen dan tenaga Dosen yang pernah mengajar di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik yang sudah memberikan ilmu dari awal perkuliahan hingga sekarang.
5. Seluruh pengurus Fakultas Teknik yang sudah memberikan pelayanan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Kepada Bapak Afrin sebagai pemilik Toko Rizka yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian.
7. Kepada sahabat seperjuangan Marlia Wulandari, Omma Sariani Siregar, Fauseh, Ida Ayu Rahayu Nirahim, Ahmadi, V.Vibiola, Nur Sri Utami, Tika Indah Pratiwi, Nayunda Permatasari, Dwi Putri Gustari banyak suka duka yang telah dilalui semasa perkuliahan hingga sampai penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Kepada sahabat tersayang Rizki Aulia Aftari, Ratia Indriyani, Indri Lestari yang telah membantu proses skripsi dan mensupport agar lancar skripsi nya.

9. Semua pihak yang pernah hadir di dalam hidup penulis, yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terimakasih.

Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi pengembangan teknologi informasi dimasa depan.

Pontianak,10 Desember 2021

Rizka Amalia
NPM. 171221093

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Profil Toko Rizka	9
2.3 Data Mining.....	10
2.3.1 Pengertian Data Mining	10
2.3.2 Metode Data Mining	10
2.4 Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	11
2.4.1 Pengertian Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	11
2.4.2 Jenis-Jenis Peramalan (<i>Forecasting</i>)	11
2.4.3 Langkah-Langkah Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	12
2.5 Metode <i>Trend Moment</i>	13
2.6 APE (<i>Absolute Percentage Error</i>)	14
2.7 Model <i>Waterfall</i>	15
2.8 Pengujian <i>Black-Box</i>	16
2.9 <i>Website</i>	17
2.10 <i>MySQL (My Structure Query Language)</i>	17
2.11 <i>Codeigniter</i>	18
2.12 UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	19
2.12.1 <i>Use Case Diagram</i>	19
2.12.2 <i>Activity Diagram</i>	20
2.12.3 <i>Sequence Diagram</i>	21
2.11.4 <i>Class Diagram</i>	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Identifikasi Masalah	23
3.2 Pengumpulan Data	23
3.3 Pengolahan Data.....	23

3.4	Perancangan Sistem.....	23
3.5	Implementasi	24
3.6	Pengujian	24
3.7	Pembuatan Laporan Tugas Akhir dan Jurnal	24
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		25
4.1	Analisis Kebutuhan Sistem	25
4.2	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	25
4.3	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras	25
4.4	Perhitungan Manual Metode <i>Trend Moment</i>	26
4.5	Perancangan Sistem.....	31
4.5.1	Perancangan Unified Modelling Language (UML)	31
4.6	Perancangan <i>Interface</i>	37
4.6.1	Dashboard	37
4.6.2	Barang	38
4.6.3	Periode.....	42
4.6.4	Perhitungan	46
BAB V HASIL DAN PENGUJIAN		48
5.1	Hasil.....	48
5.1.1	Tampilan Halaman Dashboard.....	48
5.1.2	Tampilan Halaman Barang	48
5.1.3	Tampilan Halaman Periode.....	50
5.1.4	Tampilan Halaman Perhitungan.....	52
5.2	Pengujian	54
5.2.1	Pengujian <i>Black-box</i>	54
5.2.2	Pengujian Peramalan	54
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		56
6.1	Kesimpulan.....	56
6.2	Saran	56
DAFTAR PUSTAKA		57
LAMPIRAN		60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian.....	4
Gambar 2.1 Model <i>Waterfall</i>	15
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	32
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Barang.....	33
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Periode	34
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Perhitungan.....	35
Gambar 4.5 <i>Sequence Diagram</i>	36
Gambar 4.6 <i>Class Diagram</i>	37
Gambar 4.7 Perancangan <i>Interface</i> Halaman <i>Dashboard</i>	37
Gambar 4.8 Perancangan <i>Interface</i> Halaman Barang	38
Gambar 4.9 Perancangan <i>Interface</i> Halaman Tambah Barang	39
Gambar 4.10 Perancangan <i>Interface</i> Halaman Ubah Barang	40
Gambar 4.11 Perancangan <i>Interface</i> Halaman Hapus Barang.....	41
Gambar 4.12 Perancangan <i>Interface</i> Halaman Periode	42
Gambar 4.13 Perancangan <i>Interface</i> Halaman Tambah Periode	43
Gambar 4.14 Perancangan <i>Interface</i> Halaman Ubah Periode.....	44
Gambar 4.15 Perancangan <i>Interface</i> Halaman Hapus Periode	45
Gambar 4.16 Perancangan <i>Interface</i> Halaman Perhitungan Peramalan	46
Gambar 4.17 Perancangan <i>Interface</i> Halaman Hasil Peramalan Barang.....	47
Gambar 5.1 Halaman <i>Dashboard</i>	48
Gambar 5.2 Halaman Barang	48
Gambar 5.3 Halaman Tambah Barang.....	49
Gambar 5.4 Halaman Ubah Barang	49
Gambar 5.5 Halaman Hapus Barang.....	50
Gambar 5.6 Halaman Periode	50
Gambar 5.7 Halaman Tambah Periode	51
Gambar 5.8 Halaman Ubah Periode.....	51
Gambar 5.9 Halaman Hapus Periode	52
Gambar 5.10 Halaman Perhitungan Peramalan	52
Gambar 5.11 Halaman Hasil Peramalan	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai kriteria APE	14
Tabel 2.3 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	19
Tabel 2.4 Simbol <i>Activity Diagram</i>	20
Tabel 2.5 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	21
Tabel 2.6 Simbol <i>Class Diagram</i>	22
Tabel 4.1 Data Penjualan Barang Toko Rizka	26
Tabel 4.2 Data Penjualan Barang Toko Rizka (lanjutan)	27
Tabel 4.3 Data Penjualan Barang Toko Rizka (lanjutan)	28
Tabel 4.4 Data Perhitungan <i>Trend Moment</i> Beras Cap Rambutan 10 Kg	29
Tabel 5.1 Hasil Pengujian <i>Black-box</i>	54
Tabel 5.2 Perbandingan Data Aktual dan Peramalan.....	55

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi (IT) sekarang ini mengalami perkembangan sangat pesat dari mulai *hardware* sampai kebutuhan *software*. Kemajuan teknologi informasi juga dapat dimanfaatkan di dunia bisnis atau perdagangan dalam mendukung proses peramalan (*forecasting*) atau prediksi stok barang yang akan dibutuhkan[1].

Toko Rizka adalah usaha yang bergerak di bidang retail (eceran) yang menjual produk kepada konsumen. Proses bisnisnya dilakukan secara konvensional dalam menentukan ketersediaan stok barang. Ketersediaan stok barang mempengaruhi keputusan dalam pembelian barang dari supplier. Keputusan dalam menentukan jumlah barang yang dibeli kurang tepat mengakibatkan tempat penyimpanan barang nya terlalu banyak (*overestimate*) atau terlalu sedikit (*underestimate*)[2]. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan sebuah sistem aplikasi peramalan (*forecasting*) terhadap stok barang berbasis web sebagai persiapan untuk memenuhi permintaan konsumen pada periode yang akan datang.

Forecasting merupakan kegiatan yang memprediksi kejadian di masa depan yang terkait dengan produksi, penawaran, permintaan dan penggunaan teknologi dalam sebuah usaha dengan melibatkan pengambilan data historis dan memperkirakan ke masa mendatang dengan model pendekatan sistematis[3]. Dalam menentukan suatu peramalan, penulis menggunakan metode peramalan salah satunya adalah metode *Trend Moment*. Peramalan dengan metode tersebut lebih mudah digunakan dan dipahami jika memiliki *interface* yang mudah dan jelas. Salah satu teknologi yang digunakan yaitu aplikasi berbasis web karena dirancang sedemikian rupa sehingga dapat menjalankan atau memproses suatu model yang diinginkan, yakni model peramalan. Saat ini pengembang aplikasi berbasis web sudah banyak karena aplikasi berbasis web mudah untuk dibangun dan dikembangkan serta dapat diakses oleh pengguna.

Terdapat beberapa penelitian yang menggunakan *forecasting* yang dipergunakan untuk mengatasi beberapa kasus yang serupa :

Penelitian pertama yang dilakukan oleh Muhammad Ihsan Fauzi Rambe dengan judul “Perancangan Aplikasi Peramalan Persediaan Obat-obatan Menggunakan Metode *Least Square*” dalam penelitian ini membahas tentang bagaimana merancang sebuah aplikasi peramalan persediaan obat-obatan untuk mengetahui data penjualan obat di masa yang akan datang. Penelitian ini menghasilkan hasil ramalan dan telah meminimumkan kesalahan meramal (*forecast error*) tingkat penjualan obat-obatan pada apotek. Kekurangan metode ini jika diterapkan pada data yang mengandung *inflential observation* (pengamatan berpengaruh) dan persamaan regresi yang dihasilkan oleh metode ini cenderung berubah-ubah[4].

Penelitian kedua yang dilakukan oleh Mirsa Hadi,dkk dengan judul “Sistem Penjualan dan Analisis Peramalan Untuk Penjualan Pada Toko Tasti *Computer*” dalam penelitian ini membahas tentang bagaimana membuat sistem untuk meramalkan penjualan dengan metode *Moving Average* pada Toko Tasti *Computer* untuk menganalisis barang yang paling laku agar bisa menentukan persediaan barang yang paling laku tersebut. Penelitian ini menghasilkan aktivitas penjualan dengan baik dan dapat meramalkan penjualan untuk kedepan. Kekurangan dari metode ini adalah hasil *forecasting* kurang begitu baik jika ada data yang mengalami perubahan drastis dan kurang cocok digunakan apabila data yang digunakan mengandung *trend*[5].

Penelitian ketiga yang dilakukan oleh Arief Soma Darmawan dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Peramalan Penjualan Batik di Pekalongan dengan Metode *Trend Moment*”, dalam penelitian ini membahas tentang bagaimana membuat sistem pendukung keputusan dalam memprediksi penjualan batik pada bulan dan tahun yang diinginkan agar membantu pemilik untuk memproduksi batik. Pada penelitian ini menggunakan metode *Trend Moment*, metode ini menggambarkan pergerakan data yang meningkat atau menurun dalam jangka waktu yang panjang. Metode ini tepat untuk peramalan jangka menengah dan jangka panjang[6].

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya penulis menerapkan metode *Trend Moment* pada kasus yang ada pada Toko Rizka, karena metode ini cocok untuk peramalan jangka menengah atau jangka panjang. Untuk mendapatkan hasil ramalan yang baik dan juga dalam analisis *trend* tidak ada ketentuan jumlah data historis (n) yang dianalisis, bahkan semakin banyak jumlah data (n) maka semakin baik hasil perhitungannya.

Dari permasalahan tersebut, dilakukan sebuah penelitian tujuannya untuk menjaga kestabilan stok barang agar tidak kelebihan atau kekurangan yang merugikan pemilik toko sehingga peneliti membuat sistem terkomputerisasi yang dapat meminimalkan kesalahan dalam pembelian stok barang dan menghasilkan prediksi stok barang yang akan disediakan pada periode berikutnya. Oleh karena itu, berdasarkan penjelasan di atas maka penulis tertarik untuk membuat judul “Aplikasi Peramalan Stok Barang Retail Menggunakan Metode Trend Moment Pada Toko Rizka”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah dari penelitian yang akan dilakukan, yaitu:

- a. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi peramalan stok barang retail menggunakan metode *Trend Moment*.
- b. Bagaimana mengetahui akurasi perhitungan dari metode *Trend Moment* yang digunakan untuk meramalkan stok barang.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalahnya, yaitu:

- a. Aplikasi peramalan stok barang retail berbasis *web*.
- b. Data yang digunakan berasal dari data penjualan barang selama 31 bulan.
- c. Produk yang diteliti adalah beras, kopi, minyak goreng, bumbu penyedap, biskuit, teh, mie, pasta gigi, es krim dan rokok.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai, yaitu:

- a. Dapat menghasilkan prediksi stok barang agar meminimalkan kesalahan dalam pembelian barang sebagai acuan untuk pembelian barang bulan berikutnya.

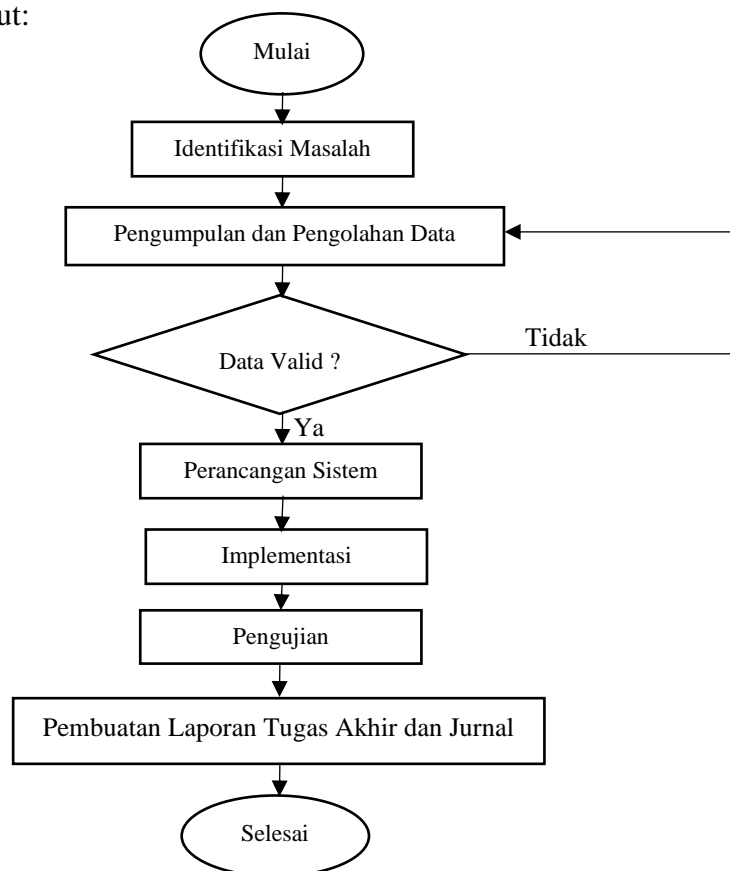
1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian, yaitu:

- a. Dapat memberikan pengetahuan tentang peramalan dengan metode *Trend Moment*.
- b. Pemilik toko dapat melakukan pembelian barang dengan akurat sehingga tidak terjadi kelebihan atau kekurangan barang.

1.6 Metodologi Penelitian

Rancangan metodologi penelitian disajikan berdasarkan tahap-tahap agar lebih mudah dipahami. Metodologi disusun secara terstruktur dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut:



Gambar 1.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian

Pada Gambar 1.1 metodologi penelitian diawali dengan mengidentifikasi masalah yaitu bertujuan untuk mencari masalah yang terjadi di dalam toko rizka. Masalah yang diketahui dari hasil identifikasi masalah akan menjadi inti permasalahan yang akan diselesaikan. Selanjutnya mengumpulkan dan mengolah data yaitu hal yang penting dalam penelitian karena data yang terkumpul akan dijadikan bahan analisis dalam penelitian yang bertujuan untuk mengolah data yang telah dikumpulkan sehingga dapat menjawab tujuan dari penelitian. Hal ini karena pengolahan data berkaitan dengan hasil akhir dari suatu penelitian. Setelah proses pengumpulan selesai maka peneliti akan memeriksa data apakah sesuai dengan kebutuhan atau tidak. Kemudian merancang sistem memberikan kemudahan bagi pemilik toko memprediksi stok barang kedalam algoritma program, rancangan aplikasi dan *user interface*. Selanjutnya mengimplementasi bertujuan untuk menerapkan hasil dari pengolahan yang dilakukan secara manual dan di komputerisasikan ke sebuah sistem agar bekerja secara otomatis. Kemudian pengujian merupakan tahap uji coba sistem, dimana sistem akan diuji dan dijalankan. Yang terakhir pembuatan laporan tugas akhir dan jurnal disusun sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam pedoman penulisan tugas akhir Universitas Muhammadiyah Pontianak.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini terdiri dari 6 Bab yang diuraikan sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini penulis menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II Landasan Teori

Bab yang menguraikan tentang kajian pustaka baik dari buku-buku ilmiah, maupun sumber-sumber lain yang mendukung penelitian ini.

BAB III Metode Penelitian

Bab yang menyajikan secara lengkap langkah-langkah penelitian yang dilaksanakan.

BAB IV Analisis dan Perancangan Sistem

Bab yang membahas tentang analisis dan perancangan sistem. Analisis sistem meliputi analisis kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional sedangkan perancangan sistem meliputi perancangan sistem berorientasi objek dan perancangan *interface* yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi.

BAB V Hasil dan Pengujian

Bab yang menguraikan dan menjelaskan analisa pengujian dari penelitian tugas akhir yang telah dilaksanakan.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Bab yang berisi simpulan hasil dan saran serta hasil penelitian

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sistem peramalan stok barang retail di Toko Rizka dapat disimpulkan yaitu:

- a. Aplikasi yang dibuat mengacu pada permasalahan yang ada, dimana sistem dapat meramalkan stok barang retail menggunakan data penjualan barang pada bulan-bulan sebelumnya sesuai dengan perhitungan berdasarkan metode *Trend Moment*.
- b. Berdasarkan perhitungan manual (*microsoft excel*) dan program (aplikasi) Beras Cap Rambutan 10 Kg pada periode Januari 2019 sampai dengan Juli 2021 didapatkan hasil peramalan dengan menggunakan metode *Trend Moment* untuk menyediakan stok barang bulan Agustus 2021 yaitu 14 ZAK.
- c. Hasil kesalahan atau *error* dengan menggunakan metode APE (*Absolute Percentage Error*) peramalan pada Beras Cap Rambutan 10 Kg yaitu 6,67% dan akurasi peramalan Beras Cap Rambutan 10 Kg yaitu 93,33%.

6.2 Saran

- a. Pengembangan penelitian berikutnya diharapkan bisa ditambahkan metode-metode peramalan lain yang akan digunakan untuk perhitungan peramalan stok barang retail, sehingga sistem yang dikembangkan akan lebih kompleks.
- b. Penelitian menggunakan data perhari dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya, untuk menghitung peramalan perhari.
- c. Sistem dapat dikembangkan dengan menambah fitur transaksi penjualan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Solikin and S. Hardini, “Aplikasi Forecasting Stok Barang Menggunakan Metode Weighted Moving Average (WMA) pada Metrojaya Komputer,” *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 04, no. 02, pp. 100–105, 2019, doi: 10.30591/jpit.v4i2.1373.
- [2] E. Tjandra, S. Limanto, and A. Indrawan, “Rekomendasi Pembelian Barang Pada Sistem Retail Dengan Metode Dekomposisi Census II,” *Teknika*, vol. 8, no. 2, pp. 126–132, 2019, doi: 10.34148/teknika.v8i2.222.
- [3] N. W. Utami, “Mengenal Forecasting, Manfaat, Fungsi, dan Jenisnya untuk Kesuksesan Bisnis Anda,” *www.jurnal.id*, 2018. <https://www.jurnal.id/id/blog/2018-forecasting-pengertian-manfaat-fungsi-dan-jenisnya-bagi-kesuksesan-bisnis/>.
- [4] M. I. F. Rambe, “Perancangan Aplikasi Peramalan Persediaan Obat-Obatan Menggunakan Metode Least Square (Studi Kasus: Apotik Mutiara Hati),” *Pelita Inform. Budi Darma*, vol. VI, pp. 49–53, 2014.
- [5] C. N. H. Hadi Mirsa, Santoso Budi, “Sistem Penjualan dan Analisis Peramalan Untuk Penjualan Pada Toko Tasti Computer,” pp. 1–10.
- [6] A. S. Darmawan, “Sistem Pendukung Keputusan Peramalan Penjualan Batik Di Pekalongan Dengan Metode Trend Moment,” *J. Ilm.*, vol. 10, no. 2, pp. 1–5, 2012.
- [7] D. R. Indah and E. Rahmadani, “Sistem Forecasting Perencanaan Produksi dengan Metode Single Eksponensial Smoothing pada Keripik Singkong Srikandi Di Kota Langsa,” *J. Penelit. Ekon. Akutansi*, vol. 2, no. 1, pp. 10–18, 2018.
- [8] H. Prapcoyo, “Peramalan Jumlah Mahasiswa Menggunakan Moving Average,” *Telematika*, vol. 15, no. 1, p. 67, 2018, doi: 10.31315/telematika.v15i1.3069.
- [9] N. Salwa, N. Tatsara, R. Amalia, and A. F. Zohra, “Peramalan Harga Bitcoin Menggunakan Metode ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average),” vol. 1, no. 1, pp. 21–31, 2018.
- [10] A. N. S. Putro and R. Palupi, “ANALISIS DAN RANCANG BANGUN

- PERANGKAT LUNAK PERAMALAN PENJUALAN RITEL DENGAN METODE SIMPLE MOVING AVERAGE,” *Sainstech Politek. Indonusa Surakarta*, vol. 7, pp. 46–49, 2020.
- [11] R. Y. Hayuningtyas, “PERAMALAN PERSEDIAAN BARANG MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED MOVING AVERAGE DAN METODE DOUBLE EXPONENTIAL,” *PILAR Nusa Mandiri*, vol. 13, no. 2, pp. 217–222, 2017.
- [12] U. Ulfa, Sumijan, and G. W. Nurcahyo, “Peramalan Penjualan Pupuk Menggunakan Metode Trend Moment,” *J. Inform. Ekon. Bisnis*, vol. 1, pp. 8–14, 2019.
- [13] S. Adinugroho and Y. A. Sari, *Implementasi Data Mining Menggunakan Weka*. 2018.
- [14] E. Prasetyowati, *DATA MINING Pengelompokan Data untuk Informasi dan Evaluasi*. 2017.
- [15] Suyanto, *Data Mining Untuk Klasifikasi dan Klasterisasi Data*. Bandung: Informatika, 2017.
- [16] D. N. Nachrowi and U. Hardius, *Teknik Pengambilan Keputusan*. Grasindo. Jakarta, 2004.
- [17] L. Sumayang, *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Salemba Empat, 2003.
- [18] J. Heizer and B. Render, *Manajemen Operasi*, Kesembilan. Jakarta: Salemba Empat, 2009.
- [19] E. Herjanto, *Manajemen Operasi*, Tiga. Grasindo, Jakarta, 2008.
- [20] N. Martiningtyas, *Buku Materi Kuliah STIKOM Statistika*. Surabaya:STIKOM, 2004.
- [21] N. Sopiha and Suyanto, “Sistem Pendukung Keputusan Penjualan Buku,” no. 12, pp. 231–240, 2007.
- [22] Sugiarto and D. Siagian, *Metode Statistika Untuk Bisnis dan Ekonomi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2002.
- [23] S. Makridakis, S. C. Wheelwright, and V. E. McGee, *Metode dan Aplikasi Peramalan*. Jakarta.

- [24] R. A.S and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika. Bandung: Informatika Bandung., 2018.*
- [25] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak.* Yogyakarta: Andi, 2002.
- [26] A. Sibero, F.K, *Web Programming Power Pack.* Yogyakarta, 2014.
- [27] P. Hidayatullah and J. K. Kawistara, *Pemrograman Web.* Bandung: Informatika Bandung, 2015.
- [28] Anhar, *PHP & MySQL Secara Otodidak.* Agromedia Pustaka, Jakarta, 2010.
- [29] Supono and V. Putratama, *Pemograman Web Dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter.* Yogyakarta, 2018.
- [30] H. Wadi, *Panduan Praktis Codeigniter Untuk Pemula : Langkah demi langkah memahami dan memulai Codeigniter untuk membuat web dinamis.* 2020.
- [31] N. Adi, *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML & Java.* Yogyakarta: Andi Offset, 2010.
- [32] Destiana & Fajrin, “Sistem Informasi Penjualan Barang Berbasis Web Pada Pt. Catur Daya Persada Jakarta,” vol. 16, no. 2, pp. 32–43, 2014.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi bersama pemilik Toko Rizka



Lampiran 2. Dokumentasi Wawancara bersama pemilik Toko Rizka

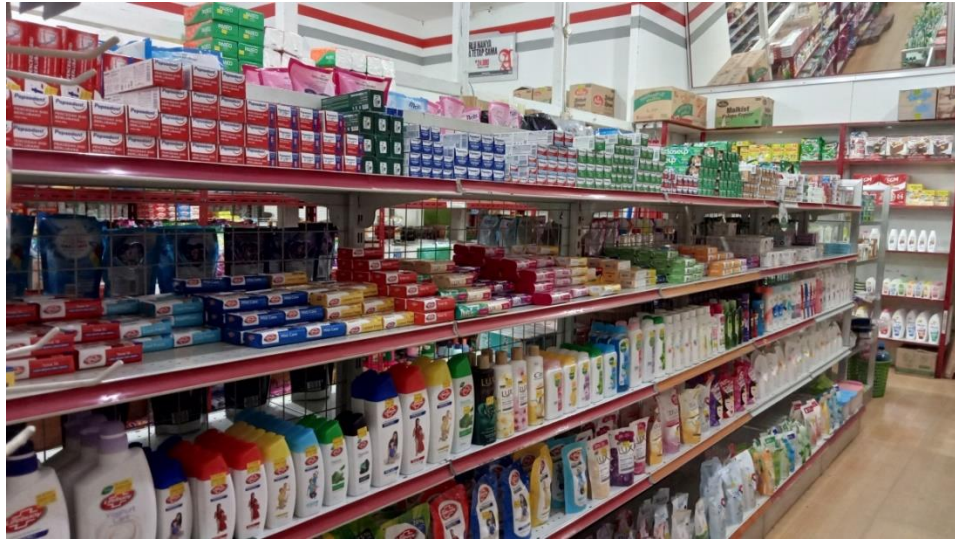


Lampiran 3. Dokumentasi Pengujian Sistem bersama pemilik Toko Rizka



Lampiran 4. Dokumentasi Toko Rizka





Lampiran 5. Data Penjualan Barang Toko Rizka

DATA PENJUALAN TOKO RIZKA

No	Nama Barang	Satuan	2019											
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des
1.	Beras Cap Rambutan 10 kg	ZAK	13	15	12	11	19	10	14	16	10	13	18	14
2.	Kopi Aming 100 gr	PCS	22	28	18	23	25	34	21	27	40	36	45	34
3.	Minyak Sania 1000 ml	PCS	43	51	46	67	36	45	57	28	62	49	52	47
4.	Masako Ayam 11 gr	PCS	169	182	173	177	194	211	187	180	198	171	185	201
5.	Teh Pucuk Harum 350 ml	PCS	314	389	391	374	416	139	224	347	283	389	289	313
6.	Roma Kelapa 300 gr	PCS	92	77	68	71	67	74	63	65	71	83	78	96
7.	Mie Instan Indomie Soto	PCS	283	296	332	314	307	311	275	302	321	296	317	294
8.	Pepsodent White 120 gr	PCS	86	102	73	82	97	121	107	81	90	112	103	78
9.	Ice Cream Aice Chocolate Stick	PCS	194	128	109	145	163	185	112	192	160	183	120	192
10.	Rokok Sampoerna Mild 16	PCS	278	271	246	283	266	258	264	252	268	249	272	248

No	Nama Barang	Satuan	2020											
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des
1.	Beras Cap Rambutan 10 kg	ZAK	11	16	10	17	13	15	10	14	11	11	10	13
2.	Kopi Aming 100 gr	PCS	38	27	24	16	8	11	23	26	17	32	36	39
3.	Minyak Sania 1000 ml	PCS	53	63	48	47	51	37	45	62	53	44	57	41
4.	Masako Ayam 11 gr	PCS	196	213	167	172	162	167	158	164	152	157	153	168
5.	Teh Pucuk Harum 350 ml	PCS	348	357	351	122	339	258	110	400	484	285	393	185
6.	Roma Kelapa 300 gr	PCS	83	61	63	47	41	45	36	42	31	39	46	57
7.	Mie Instan Indomie Soto	PCS	327	338	268	318	346	308	311	325	352	331	358	325
8.	Pepsodent White 120 gr	PCS	86	135	101	72	83	97	93	90	78	94	75	86
9.	Ice Cream Aice Chocolate Stick	PCS	148	144	147	102	111	192	161	197	144	141	117	142
10.	Rokok Sampoerna Mild 16	PCS	263	255	258	274	238	224	234	217	221	212	244	236

No	Nama Barang	Satuan	2021						
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
1.	Beras Cap Rambutan 10 kg	ZAK	12	17	15	17	11	13	16
2.	Kopi Aming 100 gr	PCS	37	32	46	35	41	34	26
3.	Minyak Sania 1000 ml	PCS	38	46	52	47	56	41	32
4.	Masako Ayam 11 gr	PCS	173	171	166	183	180	168	130
5.	Teh Pucuk Harum 350 ml	PCS	311	372	391	389	394	368	322
6.	Roma Kelapa 300 gr	PCS	52	55	70	64	57	53	46
7.	Mie Instan Indomie Soto	PCS	318	327	304	316	309	313	332
8.	Pepsodent White 120 gr	PCS	84	96	122	105	87	81	95
9.	Ice Cream Aice Chocolate Stick	PCS	203	178	170	147	151	128	146
10.	Rokok Sampoerna Mild 16	PCS	252	247	273	263	245	267	275

Toko Rizka
 Toko **RIZKA**
 Jl. JC. Oevang Deras
 Siantan

 Afrin

Lampiran 6. Data Pembelian Barang Toko Rizka

DATA PEMBELIAN

TOKO RIZKA

No	Nama Barang	Satuan	2019											
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des
1.	Beras Cap Rambutan 10 kg	ZAK	10	10	15	15	10	15	10	15	15	10	15	15
2.	Kopi Aming 100 gr	PCS	50	30	30	20	24	30	20	50	20	30	30	50
3.	Minyak Sania 1000 ml	PCS	60	36	48	48	72	24	60	60	36	48	36	72
4.	Masako Ayam 11 gr	PCS	240	120	240	240	120	240	120	240	120	240	120	240
5.	Teh Pucuk Harum 350 ml	PCS	384	312	384	312	384	432	96	240	360	288	336	312
6.	Roma Kelapa 300 gr	PCS	84	84	84	84	56	56	84	56	84	84	84	56
7.	Mie Instan Indomie Soto	PCS	360	200	480	280	240	320	240	440	200	280	360	240
8.	Pepsodent White 120 gr	PCS	216	144	144	72	72	72	144	72	72	72	72	144
9.	Ice Cream Aice Chocolate Stick	PCS	200	150	100	150	150	200	100	200	150	200	100	200
10.	Rokok Sampoerna Mild 16	PCS	300	260	280	230	320	270	220	250	280	230	320	200

No	Nama Barang	Satuan	2020											
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des
1.	Beras Cap Rambutan 10 kg	ZAK	15	10	15	10	15	15	15	10	15	10	10	10
2.	Kopi Aming 100 gr	PCS	30	50	20	20	20	20	20	20	20	20	20	30
3.	Minyak Sania 1000 ml	PCS	60	36	72	36	48	60	24	36	72	60	60	36
4.	Masako Ayam 11 gr	PCS	120	240	240	120	120	240	120	120	240	120	120	240
5.	Teh Pucuk Harum 350 ml	PCS	288	336	384	360	120	336	264	120	480	360	312	384
6.	Roma Kelapa 300 gr	PCS	84	84	84	56	56	28	56	56	28	28	28	56
7.	Mie Instan Indomie Soto	PCS	480	200	240	480	320	360	120	480	280	320	360	400
8.	Pepsodent White 120 gr	PCS	72	72	72	144	72	72	72	72	72	72	144	72
9.	Ice Cream Aice Chocolate Stick	PCS	150	150	150	100	100	200	150	200	150	150	100	150
10.	Rokok Sampoerna Mild 16	PCS	280	260	250	280	230	250	220	240	180	210	230	270

No	Nama Barang	Satuan	2021							
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu
1.	Beras Cap Rambutan 10 kg	ZAK	15	10	10	15	15	10	15	15
2.	Kopi Aning 100 gr	PCS	50	30	30	50	30	30	30	30
3.	Minyak Sania 1000 ml	PCS	60	24	48	36	60	48	36	48
4.	Masako Ayam 11 gr	PCS	120	240	120	120	240	120	240	120
5.	Teh Pucuk Harum 350 ml	PCS	240	360	408	456	264	480	360	408
6.	Roma Kelapa 300 gr	PCS	56	56	56	56	56	56	56	56
7.	Mie Instan Indomie Soto	PCS	240	360	280	240	480	200	360	360
8.	Pepsodent White 120 gr	PCS	72	72	72	216	72	72	72	72
9.	Ice Cream Aice Chocolate Stick	PCS	200	200	150	150	150	150	150	150
10.	Rokok Sampoerna Mild 16	PCS	230	260	250	270	240	300	220	230

Toko Rizka
 Toko RIZKA
 Jl. JC. Dewanti, Deras
 Situbone

 Afrin

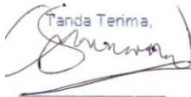
Lampiran 7. Contoh Faktur Data Pembelian Barang

FAKTUR

Tanggal: 10/03/2020
Kepada Yth, TOKO RIZKA
BANING (167)
SINTANG

J. Tempo : 17/03/2020
Nomor : 202003030387
Salesman : HENDRI SMS

No	Nama Barang	Kuantitas	Harga	Discount	Jumlah
1 ✓	BERAS CAP LUMBA - LUMBA 9 KG / TJ KUNING	10 ZAK	111,000		1,110,000
2 ✓	BERAS CAP RAMBUTAN / BUAH SEGAR 10 KG ✓	5 ZAK	130,000		650,000
3 ✓	BERAS MERAH PREMIUM 2 KG	5 BKS	55,000		275,000

Tanda Terima,


Gudang,
Johi
APIL
FUPI

Hormat kami,

2,035,000
TOTAL 2,035,000

BIOGRAFI PENULIS



Nama : Rizka Amalia
Tempat Tanggal Lahir : Sintang, 13 Desember 1998
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Alamat : Jl.Yc.Oevang Oeray Baning Sintang
No.Telp/HP : 089697449412
Email : rizka.amalia@unmuhpnk.ac.id

PENDIDIKAN FORMAL

Tahun 2004-2010 : Madrasah Ibtidaiyah Negeri Sintang
Tahun 2010-2013 : Madrasah Tsanawiyah Negeri Sintang
Tahun 2013-2016 : Madrasah Aliyah Negeri 1 Sintang
Tahun 2016-2021 : Universitas Muhammadiyah Pontianak

Pontianak, 10 Desember 2021

Yang Menyatakan

Rizka Amalia