

IMPLEMENTASI PERAMALAN HARGA BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE TREND MOMENT BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS : SALAMA MEAT SHOP)

Mohammad Robby, Ahmad Fahrudi Setiawan, Karina Auliasari

Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang

Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia

2018073@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Salama Meat Shop adalah sebuah toko yang menghasilkan berbagai macam jenis daging beku baik itu daging lokal ataupun import. Dengan permintaan yang terus meningkat dari pelanggan, Salama Meat Shop telah mengalami pertumbuhan yang pesat sejak awal pendiriannya. Namun, meskipun demikian, mereka belum mengadopsi sistem peramalan. Hal ini mengakibatkan kesulitan bagi pemilik dalam meramalkan harga bahan baku dan sering kali menyebabkan kesalahan dalam menentukan harga produk yang tersedia untuk dijual. Metode trend moment mampu mengidentifikasi pola tren dalam data historis, membantu memahami arah pergerakan harga bahan baku secara lebih akurat. Dengan menganalisis fluktuasi harga secara historis, metode ini dapat membantu dalam mengelola kenaikan dan penurunan harga yang terjadi secara periodik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengatasi hal itu, metode peramalan *trend moment* dibutuhkan untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh Salama Meat Shop dalam manajemen persediaan dan peramalan harga bahan baku berdasarkan kondisi saat ini. Menjelaskan kebutuhan akan strategi yang lebih efektif dalam menentukan harga penjualan barang, terutama di tengah perkembangan teknologi informasi yang pesat dan persaingan bisnis yang semakin ketat. Penelitian ini menggunakan nilai data asli, yaitu data pembelian bahan baku dari Desember 2022 hingga Maret 2024. Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan perhitungan metode dan data actual menghasilkan nilai akurasi MAPE rata-rata sebesar 14,87%.

Kata kunci : Pembelian, Bahan Baku, Peramalan, Trend Moment

1. PENDAHULUAN

Salama Meat Shop merupakan sebuah toko yang menghasilkan berbagai macam jenis daging beku baik itu daging lokal ataupun import, didirikan pada tahun 2021 dan hingga kini masih aktif. Produk yang menjadi favorit pelanggan adalah Shortplate beef berbobot 500-gram. Dalam proses produksi, mereka telah menggunakan mesin khusus untuk memotong daging dengan presisi. Wilayah pemasaran mereka meliputi daerah dari Malang hingga Batu dan akan terus berkembang seiring berjalannya waktu.

Dengan permintaan yang terus meningkat dari pelanggan, Salama Meat Shop telah mengalami pertumbuhan yang pesat sejak awal pendiriannya. Namun, meskipun demikian, mereka belum mengadopsi sistem peramalan, yang selama ini hanya mengandalkan tukar pendapat antara pemilik dan supervisor. Hal ini mengakibatkan kesulitan bagi pemilik dalam meramalkan harga bahan baku dan sering kali menyebabkan kesalahan dalam menentukan harga produk yang tersedia untuk dijual. Maka dari itu, pemilik dari toko harus memikirkan kondisi pasar serta harga beli bahan baku sehingga laba yang akan didapat pada proses penjualan produk yang sudah jadi akan tetap stabil seiring dengan naik turunnya harga pada pembelian bahan baku. Dikarenakan bahan baku yang dibutuhkan sering mengalami kenaikan dan penurunan harga setiap bulannya yang dipengaruhi oleh ketersediaan stok dari vendor. Sehingga berdampak pada pengelolaan persediaan stok bahan baku, perencanaan produksi dan

manajemen operasional. Tanpa menggunakan peramalan harga bahan baku yang tepat, maka toko dapat mengalami resiko kehilangan peluang penjualan, meningkatkan biaya persediaan, dan mengalami gangguan dalam penjualan.

Mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh Salama Meat Shop dalam manajemen persediaan dan peramalan harga bahan baku berdasarkan kondisi saat ini, penelitian ini membahas kebutuhan akan strategi yang lebih efektif dalam menentukan harga penjualan barang, terutama di tengah perkembangan teknologi informasi yang pesat dan persaingan bisnis yang semakin ketat. Metode trend moment mampu mengidentifikasi pola tren dalam data historis, membantu memahami arah pergerakan harga bahan baku secara lebih akurat. Dengan menganalisis fluktuasi harga secara historis, metode ini dapat membantu dalam mengelola kenaikan dan penurunan harga yang terjadi secara periodik. Metode Trend Moment yang digunakan dalam aplikasi ini memungkinkan toko untuk memprediksi produk dan target penjualan secara tepat, meningkatkan efisiensi pengelolaan stok dan potensi keuntungan. Firmansyah menunjukkan bahwa metode ini dapat diakses dari berbagai platform, membuatnya mudah diimplementasikan dan digunakan dalam berbagai konteks bisnis. Dengan menjelaskan latar belakang dan dasar teoretis metode Trend Moment, termasuk bagaimana metode ini dapat membantu mengatasi beberapa masalah yang dihadapi oleh Salama Meat Shop dalam manajemen persediaan dan peramalan

harga bahan baku, penelitian ini menawarkan pendekatan yang lebih akurat dan strategis dalam manajemen operasional.[5]

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang berjudul ; “ Peramalan Dengan Metode Trend Moment Untuk Memprediksi Jumlah Penjualan Produk Healthy di CV. Surya Willis bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi berbasis web yang menggunakan peramalan trend moment untuk memperkirakan kuantitas penjualan produk penjualan di CV Surya Willis. Ini karena kami menemukan bahwa CV tersebut tidak akurat dalam menentukan berapa banyak produk yang akan dijual bulan berikutnya..[1]

Sedangkan dalam judul : “Penerapan Metode Trend Moment Pada Sistem Peramalan Penjualan Produk Di Toko Martha Agung” menggunakan metode Trend Moment secara efektif untuk meramalkan jumlah permintaan barang yang akan terjadi dalam satu minggu ke depan[2]. Setelah itu, sistem dapat memasukkan data secara import dan export, sehingga peramalan tidak dilakukan satu per satu[2].

Peneliti terdahulu dalam penelitiannya yang berjudul “Aplikasi Peramalan Untuk Prediksi Stok Di Perusahaan Percetakan Berbasis Web Dengan Metode Trend Moment (Studi Kasus Percetakan Garoeda Pasuruan)”. Ini dibuat menggunakan Microsoft Access 2007 sebagai database dan menggunakan Bahasa pemrograman Microsoft Visual Studio 2010 home version. Penulis mencoba memecahkan masalah prediksi penjualan stok produk dengan metode Trend Moment. Data penjualan sebelumnya didapatkan dari hasil konsultasi di lokasi riset untuk penelitian ini. Ketajaman peramalan metode Trend Moment meningkat dengan jumlah data yang digunakan [3].

Penerapan dalam penelitian yang bertajuk “Perancangan Website Prediksi Ketersediaan Stok Sparepart Motor Menggunakan Metode Trend Moment Pada Toko Jaya Motor”, Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menangani permasalahan ketidakseimbangan stok barang yang mungkin mengganggu efisiensi keuangan toko tersebut. Dengan menganalisis data historis pembelian, meramalkan permintaan, dan memantau persediaan secara real-time, para peneliti telah berhasil menciptakan sistem peramalan stok yang memadai. Penggunaan Metode Trend Moment terbukti berhasil dalam meramalkan ketersediaan stok barang, menunjukkan potensi penggunaan metode ini dalam meningkatkan manajemen persediaan di sektor otomotif.[4]

Pada penelitian dengan judul penelitian Aplikasi Forecasting Penjualan Bahan Bangunan Menggunakan Metode Trend Moment (Studi Kasus Di Ud. Hasil Bumi), membahas aplikasi yang akan digunakan untuk memprediksi Toko UD. Hasil Bumi menggunakan metode peramalan Trend Moment

untuk menjual bahan bangunan, dan ini adalah strategi yang tepat untuk meramalkan penjualan produk di masa mendatang, observasi ini menggunakan data penjualan dari tahun 2018–2019, dengan kesalahan prediksi 36.78770742%. Dengan menggunakan aplikasi ini, UD. hasil bumi diharapkan dapat mengoptimalkan penjualan dan memprediksi produk dan target penjualan yang paling tepat. Peneliti memeriksa penelitian sebelumnya dengan pendekatan yang sebanding, yang menghasilkan temuan yang menjanjikan. Mereka menggunakan metode Trend Moment dalam aplikasi web mereka yang dapat diakses dari berbagai platform untuk memprediksi penjualan dalam penelitian mereka berdasarkan data historis. Diharapkan bahwa metode ini akan bermanfaat bagi toko UD. Hasil Bumi karena dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan stok dan meningkatkan keuntungan penjualan.[5]

2.2. Trend Moment

tren moment dapat ditemukan dengan menggunakan perhitungan matematika dan statistika yang digunakan untuk menentukan fungsi linear sebagai ganti garis fraktal yang berasal dari data sejarah perusahaan.

Keuntungan metode peramalan trend moment dengan memakai metode lain terletak pada penerapan patokan X. Ini berarti bahwa tidak akan terjadi permasalahan jika data yang digunakan adalah data sebelumnya dari angka sempurna ataupun aneh, dikarenakan nilai parameter X akan selalu dimulai dengan nilai awal 0 dengan urutan yang paling saat metode digunakan. Menggunakan data sejarah hanya satu variabel dapat menghasilkan Moment Trend [4].

2.3. Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP adalah bahasa penulisan halaman utama pribadi yang berjalan di server dan terintegrasi dengan HTML. Ini bekerja dengan banyak server web seperti IIS (Internet Information Server), Apache, PWS (Personal Web Server), dan Xitami. Selain itu, PHP dapat berjalan pada banyak sistem operasi saat ini, seperti Microsoft Windows (Xp, 7,8,10,11), Mac OS, Linux, dan Solaris. Kemampuan untuk terhubung ke berbagai perangkat adalah keuntungan utama PHP, dan sistem manajemen database, juga dikenal sebagai DBMS, memungkinkan pembuatan halaman web secara dinamis.[3]

2.4. XAMPP

XAMPP adalah server berbasis lokal yang sangat bermanfaat untuk mengembangkan berbagai situs web. Dengan XAMPP, Anda dapat membuat dan menguji kinerja situs web Anda secara lokal tanpa memerlukan akses internet. Ini memungkinkan pengembang untuk melihat dan menilai bagaimana situs web mereka akan berfungsi sebelum diluncurkan secara publik. XAMPP menyediakan lingkungan yang mendukung berbagai platform seperti Apache, MySQL, PHP, dan Perl, yang semuanya dapat diakses

melalui panel kontrol XAMPP. Panel ini memudahkan pengelolaan dan konfigurasi komponen-komponen tersebut..[6]

2.5. MySQL

MySQL merupakan alat manajemen sistem basis data (DBMS). Aplikasi ini bersifat Open source dengan dukungan multi-pengguna dan multi-threading. Selain gratis, MySQL memiliki performa yang hebat dan keandalan yang tinggi sehingga membuatnya sangat populer dan banyak digunakan oleh developer di seluruh dunia. Berdasarkan teori diatas dapat kita simpulkan bahwa SQL (Structured Query Language) merupakan bahasa query database khusus dengan berbagai sub bahasa yang mempunyai kemampuan untuk membuat dan memodifikasi data dalam suatu database. Subbahasa ini mencakup Bahasa Definisi Data (DDL), yang dapat digunakan untuk mendeskripsikan struktur dari basis data; Bahasa Manipulasi Data (DML), yang berguna mengelola data pada basis data; dan Bahasa Kontrol Data (DDL), yang digunakan untuk mengontrol akses. DCL)[5].

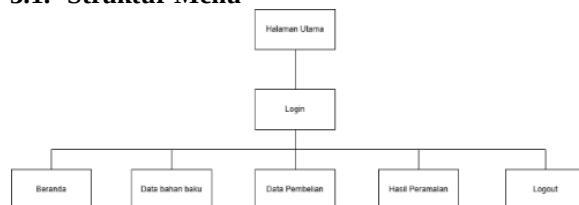
Selain itu, SQL digunakan untuk melakukan berbagai tugas tertentu, termasuk: Pemutakhiran basis data, pengambilan data, dan penghapusan data. SQL memungkinkan pengguna untuk bekerja dengan database secara terstruktur dan efisien. Hal ini sangat penting dalam konteks sistem manajemen basis data relasional "RDBMS", di mana data disimpan dalam tabel yang saling berhubungan. SQL memungkinkan pengguna untuk melakukan operasi kompleks pada data dengan mudah dan cepat, sekaligus memastikan bahwa data tetap konsisten dan konsisten. Dalam konteks ini, MySQL sebagai implementasi RDBMS menyediakan berbagai fitur yang mendukung penggunaan SQL secara optimal, seperti dukungan transaksi, integritas referensial, dan keamanan data.[5]

2.6. Laravel

Laravel adalah framework PHP open source yang digunakan untuk merancang aplikasi web dengan desain Model-View-Controller (MVC). Taylor Othell pertama kali menggunakan struktur ini pada 22 Februari 2012. Laravel, yang juga ditulis dalam PHP dan didasarkan pada MVP, adalah pengembangan situs web yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal, biaya pemeliharaan yang tinggi, dan keterampilan ekspresif program.[6]

3. METODE PENELITIAN

3.1. Struktur Menu



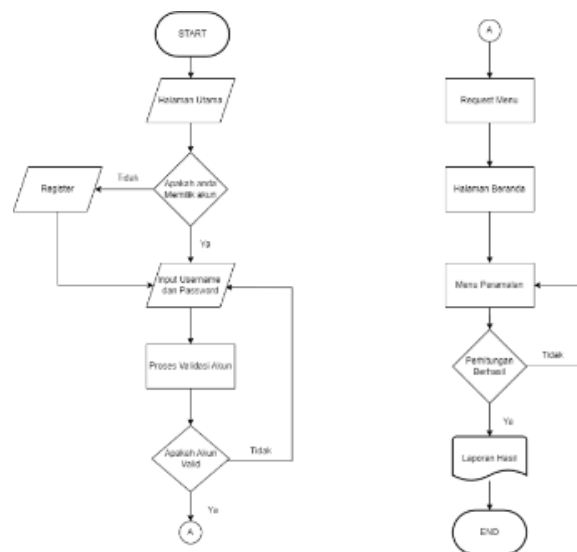
Gambar 1. Struktur Menu

Struktur menu pada Website Peramalan Harga Bahan Baku Salama Meat Shop dikelompokkan sebagai tree-structured menus. Pengelompokkan menu didasarkan pada tipe – tipe kategori yang bersangkutan. Menu – menu utama yang tersedia antara lain :

- Beranda adalah halaman awal setelah login yang berisikan informasi tentang website.
- Data Harga bahan baku terdapat fitur CRUD untuk data harga bahan baku
- Data Pembelian digunakan untuk melakukan fitur CRUD pada setiap pembelian bahan baku.
- Hasil peramalan digunakan untuk melihat hasil proses data harga bahan baku menggunakan metode yang telah ditentukan sebelumnya

3.2. Flowchart

Flowchart adalah representasi visual dari suatu proses atau algoritma dengan langkah-langkah, keputusan, dan aliran data dalam urutan logis.. Sebuah flowchart untuk Website Peramalan Harga bahan baku dapat membantu mengilustrasikan cara kerja sistem tersebut. Berikut adalah rancangan flowchart yang sudah dibuat



Gambar 2. Flowchart

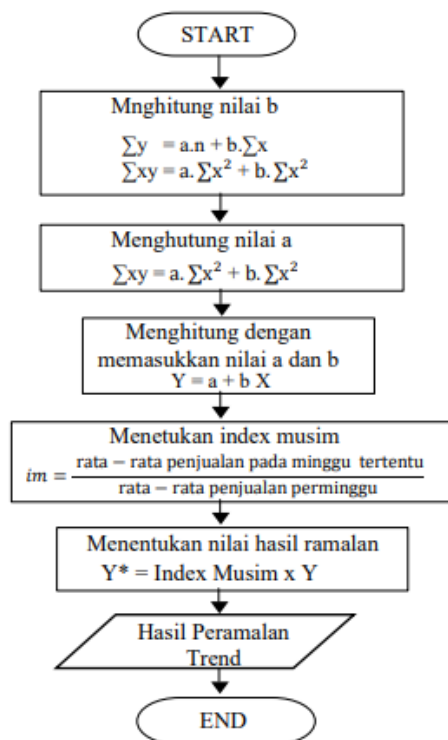
Flowchart di atas menggambarkan serangkaian langkah yang diambil oleh pengguna ketika mereka mengakses sistem peramalan penjualan melalui sebuah aplikasi berbasis web dimulai dengan halaman utama dan meminta pengguna untuk mendaftar. Jika mereka belum memiliki akun, mereka akan masuk ke formulir dan memasukkan username dan password mereka. Program kemudian memverifikasi akun, tetapi jika akun tidak valid, pengguna akan diminta untuk memasukkan lagi username dan password mereka.

Kemudian tahap selanjutnya user sudah berada di dalam halaman beranda Dalam tahap ini, pengguna dapat memilih untuk memasukkan data historis penjualan atau data lain yang relevan ke dalam sistem

untuk melakukan peramalan. Sistem kemudian memproses data tersebut menggunakan metode Trend Moment yang telah diimplementasikan dalam aplikasi untuk menghasilkan prediksi penjualan di masa depan., setelah itu user dapat melakukan proses peramalan. proses peramalan berhasil dan sistem berhasil menghasilkan prediksi penjualan yang akurat, pengguna akan mendapatkan laporan hasil peramalan. Laporan ini dapat mencakup informasi detail mengenai tren penjualan yang diprediksi, grafik visualisasi data, Jika proses perhitungan tidak berhasil maka akan dilakukan lagi proses peramalan, jika proses peramalan berhasil maka user akan mendapatkan laporan hasil dari peramalan tersebut.

3.3. Flowchart Metode

Diagram alur berikut menunjukkan atribut alur peramalan metode trend moment.



Gambar 3. Flowchart metode trend moment

Cara menghitung metode ini dimulai oleh menentukan kuantitas data penjual yang akan dipakai untuk memperkirakan penjualan persediaan. Untuk menemukan nilai a, gunakan Persamaan 1 dan 2, dan kemudian Persamaan 2 untuk menemukan nilai b sebesar. Setelah menemukan nilai b dan a, masukkan ke dalam rumus agar bisa memperoleh nilai Y. Untuk mengetahui nilai hasil, gunakan rumus $Y^* = \text{indeks musiman} \times Y$ untuk menentukan nilai hasil yang akan diprediksi.

3.3. Use Case Diagram

Use case diagram adalah ilustrasi visual yang menghubungkan korelasi dan hubungan yang mungkin terjadi antara pemakai dan sistem. Use case diagram

menunjukkan pandangan yang sangat luas dari sebuah sistem dan berbagai jenis pengguna dan use case dalam sistem tersebut. Use case diagram adalah cara untuk merangkum detail dari sebuah sistem dan mungkin disertai dengan jenis diagram lainnya. Berikut ini adalah rangka Use Case Diagram dalam kasus penerapan Website Peramalan Harga Bahan Baku Salama Meat Shop



Gambar 4. Use Case Diagram

Dalam diagram use case yang terlihat di gambar, ada dua peran utama dalam sistem peramalan harga bahan baku daging: Admin dan Pemilik. Keduanya bisa masuk ke sistem dengan login. Setelah login, mereka bisa mengakses halaman sesuai dengan hak akses mereka. Admin memiliki kemampuan untuk mengelola daftar barang, seperti menambah, mengedit, atau menghapus barang. Admin juga bisa mengelola laporan harga bahan baku dan menjalankan proses peramalan harga. Hasil dari peramalan ini dapat dilihat oleh admin dan pemilik. Terakhir, baik admin maupun pemilik dapat logout dari aplikasi setelah selesai. Sistem ini dirancang untuk membantu mengelola harga bahan baku dengan lebih efisien dan akurat, sehingga tugas-tugas bisa dilakukan dengan lebih mudah dan optimal.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

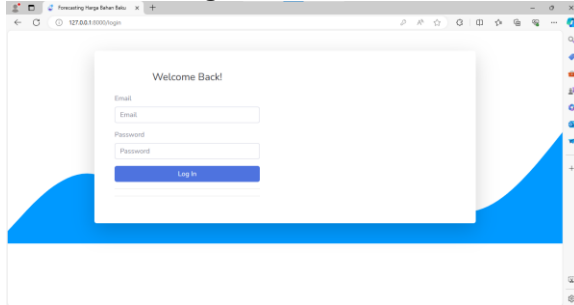
4.1. Halaman Landing Page



Gambar 5. Halaman Landing page

Halaman landing page Salama Meat Shop ditunjukkan pada gambar 5. Halaman ini berisi penjelasan singkat tentang toko daging dan tombol untuk mengakses aplikasi.

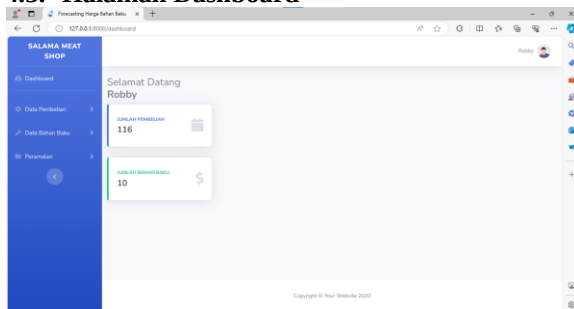
4.2. Halaman Login



Gambar 6. Halaman Login

Halaman login ini digunakan untuk melakukan autentikasi pengguna dengan meminta mereka memasukkan email dan kata sandi mereka, seperti yang ditunjukkan pada gambar 6. Setelah mereka mengisi informasi tersebut, mereka dapat mengakses aplikasi dengan menekan tombol "Login"..

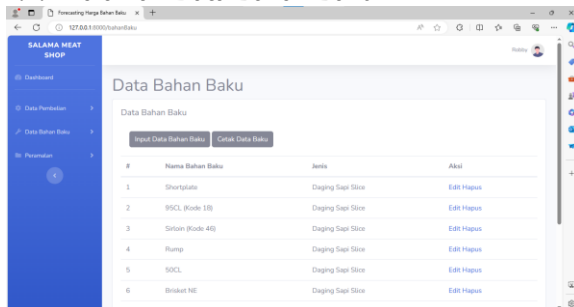
4.3. Halaman Dashboard



Gambar 7. Halaman Login

Halaman dashboard, yang menampilkan semua data dari data bahan baku dan pembelian, ditunjukkan pada gambar 7. Halaman ini juga memiliki sidebar untuk data bahan baku, pembelian, dan menu peramalan.

4.4. Halaman Data Bahan Baku

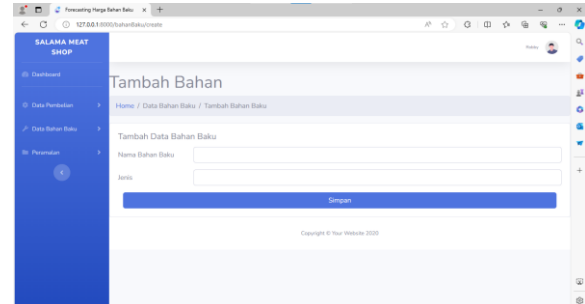


Gambar 8. Halaman data bahan baku

Gambar 8 menunjukkan halaman data bahan baku, yang menampilkan semua data yang berkaitan

dengan bahan baku, termasuk nama dan jenis bahan baku yang tercantum pada tabel bahan baku.

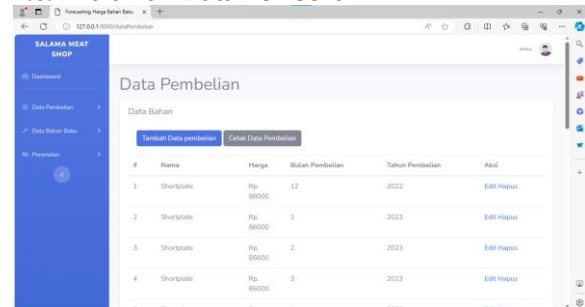
4.5. Halaman Tambah Data Bahan Baku



Gambar 9. Halaman data bahan baku

Halaman tambah data bahan baku, yang ditunjukkan pada gambar 9, digunakan untuk menambahkan bahan baku ke dalam database. Halaman ini memiliki dua kolom teks, yaitu nama bahan baku dan jenis bahan baku.

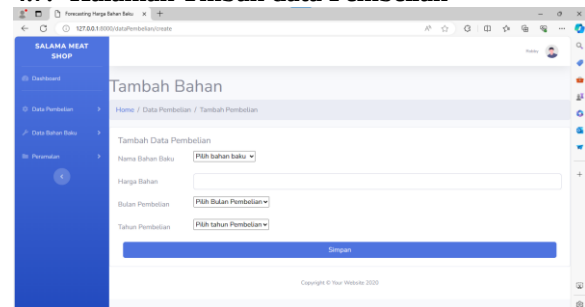
4.6. Halaman Data Pembelian



Gambar 10. Halaman data pembelian

Halaman data pembelian, yang ditunjukkan pada gambar 10, berisi semua data pembelian, termasuk nama bahan baku, harga bahan baku, dan bulan dan tahun pembelian. Halaman ini diambil dari tabel pembelian database.

4.7. Halaman Tambah data Pembelian

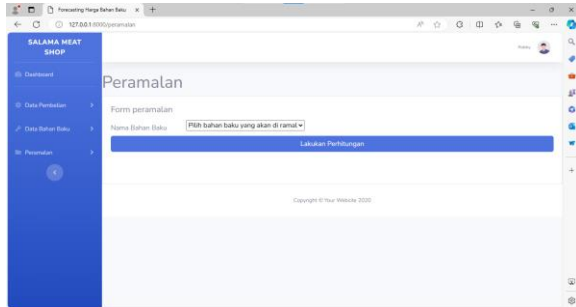


Gambar 11. Halaman tambah data pembelian

Halaman tambah data pembelian, yang ditunjukkan pada gambar 11, digunakan untuk menambahkan data pembelian ke dalam database. Halaman ini memiliki satu kolom teks yang mengatakan harga bahan dan tiga kotak combo yang

mengandung nama bahan baku, bulan dan tahun pembelian.

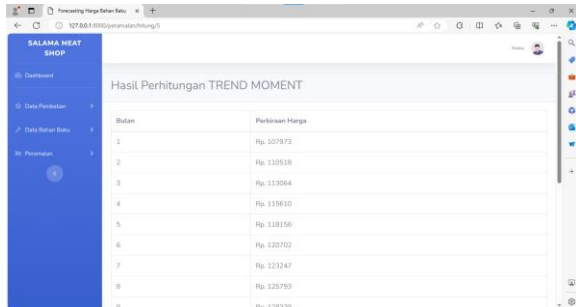
4.8. Halaman Peramalan



Gambar 12. Halaman peramalan

Halaman tambah peramalan, yang ditunjukkan pada gambar 12, digunakan untuk menentukan bahan baku yang akan diramalkan dengan memilih bahan baku yang sudah dimasukkan ke dalam database.

4.9. Halaman Hasil Peramalan



Gambar 13. Halaman Hasil Peramalan

Gambar 13 menunjukkan halaman hasil peramalan yang digunakan untuk melihat hasil perhitungan peramalan. Halaman ini memiliki baris bulan yang digunakan untuk meramalkan bulan ke depan dan baris perkiraan harga yang digunakan untuk melihat hasil perhitungan peramalan pada bulan ke depan..

4.10. Pengujian Compability Web Terhadap Web Browser

Tujuan pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah halaman web yang dibuat dapat menampilkan seluruh data dengan baik ketika diakses dari tiga web browser yang biasa digunakan oleh administrator: Edge versi 124.0.2478.105, Google Chrome versi 120.0.6099.130, dan Brave versi 1.66.110. Hasil pengujian kompatibilitas halaman web untuk masing-masing web browser disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengujian compatibility pada Web Browser admin

Fungsi	Browser		
	Edge	Chrome	Brave
Login	✓	✓	✓
Dashboard	✓	✓	✓
Halaman Bahan Baku	✓	✓	✓
Tombol <i>Input</i> bahan baku	✓	✓	✓
Fungsi tombol <i>Edit</i> bahan baku	✓	✓	✓
Fungsi tombol <i>Delete</i> bahan baku	✓	✓	✓
Tampilan halaman data pembelian	✓	✓	✓
Fungsi tombol <i>Input</i> data pembelian	✓	✓	✓
Tombol <i>Edit</i> data pembelian	✓	✓	✓
Tombol <i>Delete</i> data pembelian	✓	✓	✓
Halaman Peramalan	✓	✓	✓
Fungsi tombol Hitung Peramalan	✓	✓	✓
Halaman Hasil Peramalan	✓	✓	✓
Logout	✓	✓	✓

Dari semua pengujian compactibility web yang dilakukan pada tiga web browser, Google Chrome, Mozilla Firefox, dan Microsoft Edge, semua fitur berjalan dengan baik..

4.11. Pengujian Blackbox Sistem

Tujuannya untuk mengamati apakah hasil masukansesuai dengan keluaran yang diharapkan. Hasil percobaan sistem peramalan penjualan black box disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. pengujian *blackbox* sistem

No	Fitur uji	Kasus Uji	Output yang diharapkan	Status pengujian
1	Login	Lakukan login ketika user belum terdaftar	Admin hanya bisa masuk aplikasi jika username dan password sudah terdaftar	Sesuai
		Memasukkan username dan password secara tidak tepat		Sesuai
2	Dashboard	Memastikan tampilan dashboard website peramalan	Halaman dashboard dapat mengenali nama admin dan menampilkan jumlah bahan baku dan jumlah pembelian	Sesuai
3	Halaman Bahan Baku	Menampilkan data bahan baku	Halaman data bahan baku tersedia dan menampilkan fitur Input, edit dan delete	Sesuai

4	Fungsi tombol Input bahan baku	Menambahkan data bahan baku dengan benar sesuai yang diminta aplikasi	Data dapat ditambahkan ketika semua inputan benar	Sesuai
		Menambahkan data bahan baku tidak sesuai dengan yang diminta aplikasi	Data tidak dapat ditambahkan	Sesuai
5	Fungsi tombol Edit bahan baku	Mengedit data bahan baku dengan benar sesuai yang diminta aplikasi	Data dapat diubah ketika semua inputan benar	Sesuai
		Mengedit data bahan baku tidak sesuai dengan yang diminta aplikasi	Data tidak dapat diubah	Sesuai
6	Fungsi tombol Delete bahan baku	Menghapus data bahan baku	Data bahan baku dapat dihapus	Sesuai
7	Halaman data pembelian	Menampilkan data pembelian	Halaman data pembelian tersedia dan menampilkan fitur Input, edit dan delete	Sesuai
8	Fungsi tombol Input data pembelian	Menambahkan data pembelian dengan benar sesuai yang diminta aplikasi	Menampilkan nama bahan baku dan Data dapat ditambahkan ketika semua inputan benar	Sesuai
		Menambahkan data bahan baku tidak sesuai dengan yang diminta aplikasi	Data tidak dapat ditambahkan	Sesuai
9	Fungsi tombol Edit data pembelian	Mengedit data bahan baku dengan benar sesuai yang diminta aplikasi	Data dapat diubah ketika semua inputan benar	Sesuai
		Mengedit data bahan baku tidak sesuai dengan yang diminta aplikasi	Data tidak dapat diubah	Sesuai
10	Fungsi tombol Delete data pembelian	Menghapus data pembelian	Data pembelian dapat dihapus	Sesuai
11	Halaman Peramalan	Memilih bahan baku yang sudah ada	Seluruh bahan baku yang sudah di masukkan tersedia	Sesuai
12	Fungsi tombol Hitung Peramalan	Menekan tombol setelah memilih bahan baku yang akan di ramal	Mengalihkan halaman ke halaman peramalan hasil	Sesuai
		Menekan tombol tanpa memilih bahan baku yang akan di ramal	Memunculkan peringatan “pilih bahan baku”	Sesuai
13	Halaman Hasil Peramalan	Memastikan perhitungan peramalan	Hasil dari perhitungan peramalan keluar	Sesuai
14	Logout	Memastikan admin dapat logout dari aplikasi	Admin dapat keluar dari aplikasi dan dialihkan ke landing page	Sesuai

Hasil pengujian fungsional menunjukkan bahwa semua fitur yang dibuat berfungsi dengan baik dan berfungsi dengan baik.

4.12. Pengujian Metode

Pengajuan perbandingan data aktual (data real) dengan data yang telah diramalkan dengan menggunakan metode mape, dimana dari data perhitungan mape dengan menggunakan peramalan dengan metode trend moment tersebut akan menentukan seberapa akurat hasil peramalan yang diperoleh dan dapat menjadi acuan berikutnya. Tabel 3 menunjukkan hasil pengujian peramalan harga bahan baku.

Tabel 3. Pengujian metode peramalan

Bulan	Tahun	Hasil perhitungan	Data aktual	selisih
Januari	2023	72331	86000	20,70 %
Februari	2023	74877	85000	15,89 %
Maret	2023	77423	85000	11,91 %
April	2023	79968	89500	8,91 %

Bulan	Tahun	Hasil perhitungan	Data aktual	selisih
Mei	2023	82514	92500	10,65 %
Juni	2023	85060	93500	10,80 %
Juli	2023	87605	95000	9,03 %
Agustus	2023	90152	91000	7,78 %
September	2023	92697	91000	0,93 %
Oktober	2023	95244	95000	1,87 %
November	2023	97789	100000	0,26 %
Desember	2023	69785	102000	2,21 %
Januari	2024	72331	120000	31,58 %
Februari	2024	74877	120000	39,72 %
maret	2024	107973	150000	37,60 %
Rata rata error				14,87 %

Tabel 3 Pengujian Metode menunjukkan perbandingan antara perhitungan di atas dan data aktual. Perbandingan antara keduanya menunjukkan perbedaan sebesar 14,87%.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

untuk Peramalan Harga Bahan Baku (Studi Kasus Salama Meat Shop) menyimpulkan bahwa : Hasil pengujian fungsionalitas menggambarkan bahwa program tersebut bekerja secara lancar pada beberapa web browser : Edge versi 124.0.2478.105, Chrome versi 120.0.6099.130, dan Brave versi 1.66.110.. Temuan pengujian Fungsi situs menunjukkan bahwa daftar dapat digunakan untuk semua fungsi. Dalam tabel 3, pengujian metode ditunjukkan untuk membandingkan hasil perhitungan melalui website dengan data nyata. Hasil yang dibandingkan dengan data nyata menunjukkan perbedaan kecil sebesar 14,87%.

Beberapa rekomendasi dapat diberikan berdasarkan hasil dari penggunaan Metode Trend Moment Berbasis Website untuk Peramalan Harga Bahan Baku (Studi Kasus Salama Meat Shop) : Perlu penambahan data pembelian secara berkala untuk mendapatkan hasil prediksi yang lebih akurat. Anda dapat menggunakan metode lain untuk membuat aplikasi prediksi harga bahan baku untuk Salama Meat Shop. Sistem prediksi ini dapat dikembangkan ke dalam basis mobile agar lebih mudah digunakan dan dikembangkan kembali fitur-fiturnya

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Fahrur Rizal and D. W. Widodo, "Peramalan dengan Metode Trend Moment untuk Memprediksi Jumlah Harga Bahan Baku Produk Healthy di CV. Surya Willis," in Seminar Nasional Inovasi Teknologi, 2021, pp. 29-34.
- [2] H. Khoirul Muwahidin, "Penerapan Metode Trend Moment pada Sistem Peramalan Penjualan Produk di Toko Martha Agung," M.S. thesis, Institut Teknologi Nasional Malang, Malang, Indonesia, 2022.
- [3] A. Dzulfikar, "Aplikasi Peramalan untuk Prediksi Stok di Perusahaan Percetakan Berbasis Web dengan Metode Trend Moment (Studi Kasus Percetakan Garoeda Pasuruan)," M.S. thesis, Institut Teknologi Nasional Malang, Malang, Indonesia, 2023.
- [4] K. Wangsa Nata Asmara, "Perancangan Website Prediksi Ketersediaan Stok Sparepart Motor Menggunakan Metode Trend Moment pada Toko Jaya Motor," Ph.D. dissertation, Institut Teknologi Nasional Malang, Malang, Indonesia, 2024.
- [5] M. A. Firmansyah, A. P. Sasmito, and H. Z. Zahro, "Aplikasi Forecasting Penjualan Bahan Bangunan Menggunakan Metode Trend Moment (Studi Kasus di UD. Hasil Bumi)," JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), vol. 5, no. 2, pp. 526-533, 2021.
- [6] R. Zidan, S. A. Wibowo, and R. P. Prasetya, "Penerapan Single Moving Average untuk Sistem Peramalan Harga Bahan Baku Paket Wisata pada Travel Tata Pesona Wisata," JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), vol. 7, no. 5, pp. 3206-3212, 2023.
- [7] R. Noviana, "Pembuatan Aplikasi Penjualan Berbasis Web Monja Store Menggunakan PHP dan MySQL," Jurnal Teknik dan Science, vol. 1, no. 2, pp. 112-124, 2022.
- [8] G. R. U. Sinaga and S. Samsudin, "Implementasi Framework Laravel dalam Sistem Reservasi pada Restoran Cindelas Kota Medan," Jurnal Janitra Informatika dan Sistem Informasi, vol. 1, no. 2, pp. 73-84, 2021.
- [9] D. Bastomi, K. Auliasari, and H. Z. Zahro, "Analisis Perbandingan Metode Single Exponential Smoothing dan Trend Parabolik untuk Prediksi Penjualan Kopi (Studi Kasus pada Today Coffee)," JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), vol. 5, no. 2, pp. 427-434, 2021.
- [10] M. Fahrur Rizal and D. W. Widodo, "Peramalan dengan Metode Trend Moment untuk Memprediksi Jumlah Harga Bahan Baku Produk Healthy di CV. Surya Willis," in Seminar Nasional Inovasi Teknologi, 2021, pp. 29-34.
- [11] Putri, F. M. (2022). Tingkat Peramalan Penjualan Produk Bordir dan Sulaman Menggunakan Metode Trend Moment. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 34-38.
- [12] Rizal, M., Indah, D. R., & Meutia, R. (2021). Analisis Peramalan Produksi Menggunakan Trend Moment Pada Kilang Padi Do'a Ibu Diperlak Kecamatan Pereulak. *Jurnal Samudra Ekonomika*, 5(2), 161-168.
- [13] Safitri, A. N., & Sianturi, F. A. (2020). Analisa Metode Trend Moment Untuk Peramalan Penjualan Stok Barang Pada Toko Sun Oleh-Oleh. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 3(1.1), 91-102.
- [14] Safitri, A. N., & Sianturi, F. A. (2020). Analisa Metode Trend Moment Untuk Peramalan Penjualan Stok Barang Pada Toko Sun Oleh-Oleh. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 3(1.1), 91-102.
- [15] Nasution, T. F. T., & Lubis, A. R. (2023). Analisis Metode Trend Moment Sebagai Peramalan (Forecast) Penjualan UMKM Dimsum. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 2(1), 117-126.