

**PENGEMBANGAN APLIKASI PERAMALAN BUSANA DI BUTIK BB FASHION  
MENGUNAKAN METODE TREND MOMENT BERBASIS ANDROID  
DEVELOPMENT OF FASHION FORECASTING APPLICATIONS IN BB  
FASHION BUTIK USING ANDROID-BASED TREND MOMENT METHOD**

**Tyan Handyta Prathama<sup>1)</sup>, Daryanto<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember  
[handyta16@gmail.com](mailto:handyta16@gmail.com)

<sup>2)</sup>Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember  
[daryanto@unmuhjember.ac.id](mailto:daryanto@unmuhjember.ac.id)

**Abstrak**

Peramalan merupakan salah satu proses pengambilan suatu keputusan. Dalam kegiatan penjualan produk, Pada proses peramalan dibutuhkan sebuah metode, dimana metode yang akan dipakai bergantung dari informasi dan data yang akan diramalkan. Pada penerapannya, metode yang dipakai merupakan metode trend moment. Metode ini menggunakan perhitungan matematika dan statistik. Metode ini merupakan metode analisis yang bisa digunakan untuk kebutuhan proses peramalan dengan membentuk persamaan  $Y = a + bX$ . Dimulai dengan menghitung banyaknya jumlah data penjualan sampai dengan jumlah indeks waktu yang kemudian diteruskan dengan menggunakan dua persamaan pada proses eliminasi. Langkah berikutnya menghitung nilai trend dari bulan yang akan diramalkan. Data yang akan digunakan adalah data penjualan busana Butik BB Fashion Jember yaitu Gamis, Kebaya dan Batik dari bulan September 2019 sampai November 2020. Berdasarkan hasil pengujian pada sistem dan hasil analisis, diperoleh hasil bahwa sistem ini dapat meramalkan penjualan busana di bulan - bulan tertentu dengan syarat data yang akan digunakan memiliki durasi dua periode. Maka hasil peramalan penjualan Busana pada bulan Agustus 2020 sebanyak 16 unit Gamis dengan persentase akurasi 94,2%, 8 unit Kebaya dengan persentase akurasi 66,6%, dan 14 unit Batik dengan persentase 63,64%.

**Keywords:** Android; Metode Trend Moment; Peramalan

**Abstract**

*Forecasting is one of the processes of making a decision. In product sales activities, the forecasting process requires a method, where the method to be used depends on the information and data to be forecasted. In its application, the method used is the trend moment method. This method uses mathematical calculations and statistics. This method is an analytical method that can be used for the needs of the forecasting process by forming the equation  $Y=a + bX$ . It starts by calculating the amount of sales data up to the number of time indexes which is then continued by using two equations in the elimination process. The next step is to calculate the trend value of the month to be forecast. The data that will be used is data on sales of BB Fashion Jember Boutique clothing, namely Gamis, Kebaya and Batik from September 2019 to November 2020. Based on the test results on the system and analysis results, the results show that this system can predict clothing sales in certain months by the data requirements to be used have a duration of two periods. So the results of forecasting clothing sales in August 2020 were 16 units of robe with an accuracy percentage of 94.2%, 8 Kebaya units with an accuracy percentage of 66.6%, and 14 units of Batik with a percentage of 63.64%.*

**Keywords:** Android; Trend Moment Method; Forecasting

## 1. PENDAHULUAN

Sebuah sistem dituntut agar dapat memiliki dan juga memahami kemampuan untuk meramalkan keadaan kedepan baik dalam meramalkan kebutuhan produksi ataupun penjualan. Metode yang biasanya banyak dipakai untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah metode peramalan. Metode ini merupakan sebuah metode yang dapat memproses dan menganalisa terhadap satu atau banyak faktor yang telah ada sebelumnya untuk memperoleh suatu peristiwa dimasa depan berdasarkan data yang telah ada pada masa lalu.

Peramalan adalah proses awal suatu proses dalam mengambil keputusan. Dalam proses peramalan harus mengetahui terlebih dahulu apa yang menjadi permasalahan pada mengambil keputusan tersebut. Peramalan adalah pemikiran terhadap sebuah besaran, contoh permintaan terhadap sebuah produk pada masa yang akan datang. Pada dasarnya peramalan adalah suatu perkiraan (*guess*), namun menggunakan beberapa teknik tertentu, sehingga peramalan akan menjadi lebih dari sekedar perkiraan. Peramalan bisa dikatakan sebagai perkiraan yang ilmiah (*education guess*). Pada Setiap pengambilan keputusan yang berhubungan dengan kejadian pada masa yang akan datang, pasti ada peramalan yang melandasi proses pengambilan keputusan tersebut (Sofyan Assauri, 1984, hal. 1). Proses produksi, peramalan dilakukan untuk mendapatkan jumlah permintaan pada suatu produk dan merupakan tahap awal dari proses perencanaan dan pengendalian produksi. Pada peramalan ditentukan jenis produk yang diperlukan (*what*), jumlahnya (*how many*), dan kapan (*when*) dibutuhkan.

Di Butik BB Fashion yang berada di Jl. Mt. Hariyono No.37 Timur Lampu Merah Secaba-Jember belum mempunyai sistem aplikasi untuk memprediksi penjualan busana atau pakaian, jadi untuk memudahkan mengetahui prediksi penjualan, toko atau butik dapat menerapkan sebuah aplikasi sistem secara terkomputerisasi tanpa melakukan proses hitung secara manual. Aplikasi peramalan ini dilakukan berdasarkan data pemesanan yang telah tersimpan pada masa lalu yang berbentuk numerik. Sehingga dapat digunakan proses pendekatan kuantitatif dengan

model deret berkala yang biasanya disebut dengan *Trend Moment*.

Maka dari itu dengan adanya proses analisis penjualan atau peramalan diharapkan dapat meminimalisir biaya untuk mensuplai barang yang akan dijual, diharapkan dengan didapatnya beberapa data penjualan dimasa mendatang, pengusaha dapat mensuplai jumlah barang secara tepat. Dengan adanya latar belakang ini, maka penulis akan melakukan penelitian yang berjudul : **“PENGEMBANGAN APLIKASI PERAMALAN BUSANA DI BUTIK BB FASHION MENGGUNAKAN METODE TREND MOMENT BERBASIS ANDROID”**.

## 2. DASAR TEORI

### A. PENGERTIAN PERAMALAN

*Forecasting* atau perkiraan merupakan kegiatan yang memiliki tujuan untuk memprediksi hal-hal yang berkaitan dengan produksi, permintaan, penawaran dan penggunaan teknologi pada sebuah usaha atau industri. Perkiraan ini nantinya akan digunakan oleh bagian manajemen operasional ataupun perusahaan dalam membuat perencanaan dalam hal kegiatan usaha untuk beberapa jangka waktu tertentu.

*Forecasting* atau peramalan merupakan hal yang sangat penting dalam menentukan keputusan. Data yang disimpan pada masa lalu dikumpulkan, dianalisis dan dipelajari untuk dihubungkan dengan perjalanan waktu dan menghasilkan sesuatu yang dapat terjadi pada masa mendatang. Tingkat keberhasilan sebuah ramalan berbeda pada setiap persoalan dan setiap faktor, tingkat kesuksesan peramalan tidak akan selalu bernilai tepat 100%, namun bukan berarti ramalan menjadi tidak dibutuhkan dalam mengambil sebuah keputusan. Ramalan telah banyak membantu dengan baik bahkan sampai saat ini proses peramalan juga masih banyak digunakan pada beberapa studi kasus pada manajemen system pengambil keputusan, perencanaan dan pengawasan.

Untuk mendapatkan jaminan tingkat perkiraan yang akurat, tepat dan dapat digunakan untuk dasar perhitungan, tentu

dibutuhkan sebuah alat ukur yang teruji dan akurat.

## B. MYSQL

MySQL merupakan manajemen basis data (*database management system*) yang pada penerapannya menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*) yang sangat terkenal. Database ini telah digunakan oleh lebih dari 6 juta user diseluruh dunia karena fitur multi pengguna dan multi alurnya.

MySQL merupakan DBMS sumber terbuka yang memiliki dua tipe lisensi, yakni perangkat lunak bebas (*free*) dan perangkat lunak dengan pengguna terbatas (*Shareware*). Jadi MySQL merupakan *database server* yang dapat digunakan secara gratis dengan lisensi *GNU General Public License* yang bisa digunakan untuk kebutuhan pribadi atau komersil dengan tanpa membayar lisensinya.

## C. PHP

PhpMyAdmin adalah perangkat lunak gratis yang berbasis bahasa scripting PHP dengan tujuan untuk mempermudah kita dalam mengelola database MySQL. Sebelum adanya phpMyAdmin, kita hanya dapat menggunakan terminal dalam mengelola database. Dengan adanya perangkat lunak ini, yaitu phpMyAdmin kita tidak perlu repot lagi dalam mengelola database MySQL karena *software* ini mempunyai *user interface* grafis.

## D. ANDROID STUDIO

*Android* Inc adalah suatu perusahaan perangkat lunak sederhana yang pertama kali berdiri pada bulan Oktober 2003 di Palo Alto, California, USA. Perusahaan ini didirikan oleh sekumpulan para senior yang berasal dari berbagai perusahaan yang berbasis IT dan *Communication* yaitu Rich Miner, Nick Sears, Andy Rubin dan Chris White.

Rubin menyampaikan bawasannya, *Android* Inc dibuat untuk menciptakan mobile device yang dapat mengikuti keinginan preferensi dan lokasi pemilikinya. Jadi, *Android* Inc ingin menciptakan suatu mobile device yang mengerti keinginan dari penggunaanya selain itu juga OSnya yang open source.

Bermula dari ide inilah *Android* Inc dilirik oleh perusahaan Google yang berniat untuk memilikinya. Jadi, di bulan Agustus 2005 perusahaan Google mengakuisisi *Android* Inc dan sahamnya dimiliki oleh Google. Mereka pun akhirnya juga ikut menjadi tim di perusahaan Google dan sejarah *Android*. Dari sini mereka mulai project dengan platform Linux dalam membuat sistem operasi untuk mobil phone.

Bermula dari inilah yang membuat banyak tim pengembang untuk mengembangkan sistem maupun software untuk merancang sistem *Android* menggunakan perangkat lunak yang cocok dengan *Android*, salah satunya adalah *Android Studio*.

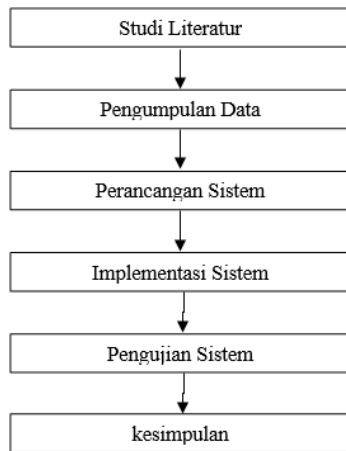
Beberapa alasan kenapa mempelajari *Android Studio* itu sangat penting :

1. Dapat dengan mudah membantu anda dalam mempercepat membuat suatu aplikasi yang diinginkan.
2. *Android Studio* adalah tools yang sangat mudah digunakan dan dipahami.
3. Sangat lengkap, karena pada satu tools ini kita dapat membuat aplikasi sampai dengan mengetest aplikasi.
4. Menghemat waktu kerja dan meningkatkan produktifitas dalam membuat aplikasi.
5. Meningkatkan ilmu coding. Karena pada *android studio* diberikan macam-macam referensi sintaks. Maka anda akan mencari kegunaan sintaks tersebut.
6. Menjadi sarana untuk mempelajari coding dan pembuatan aplikasi yang praktis.

Dengan mempelajari fungsi-fungsi yang terdapat pada *android studio* dan cara implementasinya, maka akan sangat mempermudah kita untuk membuat aplikasi yang berbasis *android*.

### 3. METODE PENELITIAN

#### A. PROSEDUR PENELITIAN



**Gambar 1.** Tahap-tahap penelitian

Sumber : Hasil Desain Sendiri

Pada penelitian tugas akhir ini membangun sistem pendukung keputusan untuk membantu peramalan penjualan pada Butik BB Fashion. Pada penelitian ini digunakan metode analisa deskriptif diantaranya menggambarkan, memaparkan dan menampilkan hasil dari penelitian dengan gambaran yang jelas, adapun bagian dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur: Mengumpulkan bahan referensi melalui cara mengumpulkan bacaan yang memiliki hubungan dengan judul yang diambil, literatur, paper, jurnal dan teori-teori yang kita pelajari tentang *forecasting*.
2. Pengumpulan Data: Mengumpulkan berkas atau data dengan cara berkunjung langsung kepada pemilik Butik BB Fashion di Kabupaten Jember dan meminta data kepada pemilik butik dan mengumpulkan sebagai bahan acuan.
3. Perancangan Sistem: Merancang sebuah sistem yang salah satunya adalah tahapan dalam membuat desain sistem yang dibutuhkan pada sistem pendukung keputusan peramalan penjualan busana pada Butik BB Fashion.
4. Implementasi Sistem: Implementasi sistem adalah sebuah tahapan dalam membuat sistem sesuai dengan yang telah dirancang pada perancangan sistem.

5. Pengujian Sistem: Pada tahapan ini dilaksanakan pengujian pada hasil dari sistem pendukung keputusan. Pada tahapan ini akan dilangsungkan proses untuk membuat desain model *desain interface*.
6. Kesimpulan: Yang terakhir adalah melakukan testing akhir pada system yang telah selesai, kemudian dilaksanakan sosialisasi penggunaan perangkat lunak yang telah dibuat.

#### B. ANALISIS SISTEM

Analisa sistem merupakan suatu cara menyelesaikan masalah dengan memecah bagian - bagian pada komponen tersebut dengan menganalisis tingkat kesuksesan sistem tersebut bekerja dan beriteraksi untuk mendapatkan tujuan. Analisa sistem juga menjadi bagian paling awal dari suatu proses pengembangan sistem dimana proses ini lah yang menjadi tolak ukur keberhasilan sistem yang akan dihasilkan nanti. Pada tahap ini proses analisis dilaksanakan untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan informasi dan data yang telah tersimpan pada data penjualan busan di butik BB Fashion, langkah berikutnya adalah menganalisa menggunakan metode *Trend Moment*. Diharapkan output proses ini adalah mendapatkan informasi akan sebuah sistem yang akan dibangun.

#### C. ANALISIS METODE TREND MOMENT

Metode trend moment merupakan satu dari banyaknya metode yang dapat dipakai untuk proses *forecasting* proses penjualan, metode ini kemudian akan menjadi acuan untuk membuat sebuah anggaran pada masa yang akan datang. Pada pembuatan metode *trend moment* bisa digunakan dengan menggunakan suatu rumus yang ada, beberapa yang digunakan untuk menyusun metode ini akan dibahas pada implementasi perhitungan *Trend Moment* dalam sistem. Tabel 3.1 yang menunjukkan perhitungan model *Trend Moment* terhadap perencanaan aplikasi.

**Tabel 1.** Data Penjualan Busana Butik BB Fashion Jember

| No | Bulan     | Tahun | Data Penjualan |        |       |
|----|-----------|-------|----------------|--------|-------|
|    |           |       | Gamis          | Kebaya | Batik |
| 1  | September | 2019  | 16             | 10     | 19    |
| 2  | Oktober   | 2019  | 19             | 7      | 20    |
| 3  | November  | 2019  | 15             | 9      | 19    |
| 4  | Desember  | 2019  | 20             | 9      | 14    |
| 5  | Januari   | 2020  | 21             | 11     | 11    |
| 6  | Februari  | 2020  | 22             | 8      | 26    |
| 7  | Maret     | 2020  | 17             | 9      | 12    |
| 8  | April     | 2020  | 15             | 19     | 19    |
| 9  | Mei       | 2020  | 19             | 7      | 20    |
| 10 | Juni      | 2020  | 20             | 7      | 12    |
| 11 | Juli      | 2020  | 11             | 4      | 19    |
| 12 | Agustus   | 2020  | 10             | 10     | 18    |
| 13 | September | 2020  | 10             | 11     | 17    |
| 14 | Oktober   | 2020  | 19             | 9      | 16    |
| 15 | November  | 2020  | 15             | 8      | 18    |

Sumber : Hasil Perhitungan

Dalam membuat peramalan penjualan berdasarkan data diatas dengan metode trend moment dapat dilakukan dengan beberapa langkah berikut :

1. Menghitung jumlah data penjualan ( $y_i$ ) total busana jenis Gamis dengan hasil 249 busana yang terjual dari bulan September 2019 sampai dengan November 2020.
2. Menentukan nilai parameter, dimana merupakan indeks waktu yang dimulai dari nol, sehingga jumlah nilai indeks waktu pada penjualan busana gamis yaitu 105.
3. Menentukan nilai ( $xy$ ) dan  $x^2$  langkah ini perlu dilakukan guna untuk mengetahui nilai a dan b yang akan digunakan dalam persamaan trend moment.
4. Menentukan nilai  $xy$  dimana x adalah indeks waktu dan y adalah data histori tingkat penjualan tiap bulan. Jumlah dari hasil perkalian dan adalah 1639.
5. Langkah selanjutnya menentukan nilai  $x^2$ , nilai indeks waktu nilai indeks waktu dikuadratkan dan hasilnya 1015.
6. Hasil perhitungan nilai ( $y_i$ ), ( $x_i$ ),  $x_i y_i$  dan  $x_i^2$  dapat dilihat pada table 2 dan berikutnya masuk pada langkah menentukan nilai a dan b.

**Tabel 2.** Tabel perhitungan trend moment jenis busana gamis

| No        | Bulan     | Tahun | Data penjualan ( $y_i$ ) | IndeksWaktu ( $x_i$ ) | $x_i \cdot y_i$ | $x_i^2$ |
|-----------|-----------|-------|--------------------------|-----------------------|-----------------|---------|
| 1         | September | 2019  | 16                       | 0                     | 0               | 0       |
| 2         | Oktober   | 2019  | 19                       | 1                     | 19              | 1       |
| 3         | November  | 2019  | 15                       | 2                     | 30              | 4       |
| 4         | Desember  | 2019  | 20                       | 3                     | 60              | 9       |
| 5         | Januari   | 2020  | 21                       | 4                     | 84              | 16      |
| 6         | Februari  | 2020  | 22                       | 5                     | 110             | 25      |
| 7         | Maret     | 2020  | 17                       | 6                     | 102             | 36      |
| 8         | April     | 2020  | 15                       | 7                     | 105             | 49      |
| 9         | Mei       | 2020  | 19                       | 8                     | 152             | 64      |
| 10        | Juni      | 2020  | 20                       | 9                     | 180             | 81      |
| 11        | Juli      | 2020  | 11                       | 10                    | 110             | 100     |
| 12        | Agustus   | 2020  | 10                       | 11                    | 110             | 121     |
| 13        | September | 2020  | 10                       | 12                    | 120             | 144     |
| 14        | Oktober   | 2020  | 19                       | 13                    | 247             | 169     |
| 15        | November  | 2020  | 15                       | 14                    | 210             | 196     |
| Jumlah    |           |       | 249                      | 105                   | 1639            | 1015    |
| Rata-rata |           |       | 16,6                     |                       |                 |         |

Sumber : Hasil Perhitungan

7. Menghitung nilai a dan b berdasarkan hasil perhitungan dari table 3.2, maka untuk memperoleh nilai a dan b yaitu menggunakan persamaan berikut ini:

Cara eliminasi

$$\Sigma y = a.n + b.\Sigma x \rightarrow 249 = 15a + 105b \quad |\times 14|$$

$$\Sigma xy = a.\Sigma x + b.\Sigma x^2 \rightarrow 1609 = 105a + 1015b \quad |\times 2|$$

$$\begin{array}{r} \downarrow \\ 3486 = 210a + 1470b \\ \underline{3218 = 210a + 2030b} - \\ 268 = -560b \\ b = -\frac{268}{560} \end{array}$$

$$b = -0,479$$

Pada persamaan tersebut menjelaskan proses eliminasi untuk mendapatkan nilai b. dimana diketahui  $\Sigma y = 249$ , kemudian n adalah banyaknya data (bulan) yaitu 15 data penjualan dan  $\Sigma x = 105$  dari jumlah total indeks waktu. Begitu juga dengan nilai dari  $\Sigma xy$  sebesar 1609 yang merupakan jumlah dari penjualan dikalikan dengan indeks waktu. Setelah diketahui nilai-nilai dari persamaan maka selanjutnya dilakukan proses eliminasi dengan perkalian 14 pada persamaan satu dan perkalian dua pada persamaan kedua. Hasil proses eliminasi yaitu mendapatkan nilai b sebesar -0,479 yang kemudian dapat digunakan untuk



memperoleh nilai a dengan persamaan satu mengubah nilai b menjadi -0,479 seperti perhitungan berikut:

$$\begin{aligned} \Sigma y &= a.n + b.\Sigma x && \rightarrow \\ 249 &= 15a + 105b \\ 249 &= 15a + 105(-0,479) \\ 249 &= 15a + (-50,25) \\ 249 &= 15a - 50,25 \\ a &= \frac{299,25}{15} \\ a &= 19,95 \end{aligned}$$

8. Setelah nilai a dan b diketahui maka langkah selanjutnya masuk pada proses nilai Y atau trend dengan persamaan  $Y = a + bX$ . Rumus ini merupakan persamaan garis trend yang akan menggambarkan nilai trend. Dimana Y adalah nilai trend atau variabel yang akan diramalkan, a adalah bilangan konstan yang telah didapatkan pada perhitungan sebelumnya, begitu juga dengan nilai b yang merupakan slope atau koefisien garis trend dan untuk parameter x yang merupakan indeks waktu yang dimulai dari nol sampai n. Pada persamaan dibawah akan dilakukan proses perhitungan peramalan penjualan pada bulan Agustus tahun 2019 dengan menggunakan hasil perhitungan sebelumnya. Diketahui bahwa nilai a (19,95) dan b (-0,479) serta untuk nilai x (24) yang merupakan indeks waktu yang dihitung dari Januari 2018 sampai Agustus 2019.

$$Y = 19,95 + (-0,479)x$$

$$Y = a + bX \rightarrow Y = 19,95 - 0,479(16)$$

$$Y = 19,95 - 7,664$$

$$Y = 12,286$$

9. Setelah itu peramalan yang diperoleh dari nilai trend diatas maka akan dihitung lagi hasil peramalan dengan menggunakan indeks musim. Dengan menggunakan data penjualan pada bulan Januari 2018 sebanyak 22 unit dan Januari 2019 sebanyak 10 unit yang kemudian dibagi dengan jumlah data. Kemudian rata-rata data dibagi dengan rata-rata data penjualan keseluruhan. Berdasarkan rumus indeks musim maka:

$$\text{Indeks musim} = \frac{\text{Rata - rata permintaan bulan tertentu}}{\text{Rata - rata permintaan perbulan}}$$

$$\text{Indeks musim} = \frac{20/1}{16,6} = \frac{20}{16,6} = 1,205$$

Hasil akhir dari peramalan jika penjualan dipengaruhi oleh indeks musiman dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini:

10. Perhitungan *error* menggunakan metode APE ( *Absolut Percentage Error* ). Data nyata di bulan Agustus 2019 adalah 20, sementara hasil dari proses perhitungan dengan metode ini menghasilkan nilai 14 unit. Maka dari itu untuk memperoleh nilai APE diperlukan perhitungan selisih antara data nyata dengan hasil peramalan yang kemudian dibagi dengan nilai sebenarnya dan dikali 100%. Menghitung APE adalah sebagai berikut :

$$APE = \left| \frac{\text{Data Sebenarnya} - \text{Data Prediksi}}{\text{Data Sebenarnya}} \right| \times 100\%$$

$$APE = \frac{20 - 14,805}{20} \times 100\%$$

$$APE = 25,98\%$$

Dimana APE = Kesalahan persentase absolut

$$\text{Akurasi} = 100\% - \text{Kesalahan}$$

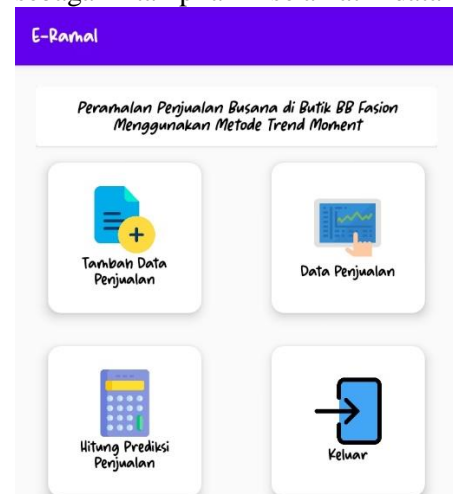
$$\text{Akurasi} = 100\% - 25,98\%$$

$$\text{Akurasi} = 74,02\%$$

Hasil perhitungan keakuratan yang didapat dengan membandingkan data nyata dengan hasil peramalan bulan Agustus 2019 jenis busana gamis sebesar 74,02%.

#### D. IMPLEMENTASI ANTAR MUKA

1. Halaman Menu Utama: Pada tampilan ini pengguna akan berhadapan dengan tampilan utama atau dashboard sebagai tampilan selamat datang.



Gambar 2. Halaman Menu Utama

Sumber : Hasil Desain Sendiri

- Halaman Masukkan Data Penjualan: Pada menu ini kita dapat memasukkan data penjualan baru dengan menentukan tahun beserta bulan penjualan dengan mengisi total penjualan per item barang. Gambar 3 menunjukkan menu masukkan data penjualan busana.

**Gambar 3.** Halaman Masukan Data Penjualan

Sumber : Hasil Desain Sendiri

Pada halaman data penjualan pengguna dapat mengetahui data penjualan disetiap bulannya. Gambar 4 menunjukkan halaman data penjualan.

| Bulan     | Tahun | Gamis | Kebaya | Batik |
|-----------|-------|-------|--------|-------|
| September | 2019  | 16    | 10     | 19    |
| Oktober   | 2019  | 19    | 7      | 20    |
| November  | 2019  | 15    | 9      | 19    |
| Desember  | 2019  | 20    | 9      | 14    |
| Januari   | 2020  | 21    | 11     | 11    |
| Februari  | 2020  | 22    | 8      | 26    |
| Maret     | 2020  | 17    | 9      | 12    |
| April     | 2020  | 15    | 10     | 19    |
| Mei       | 2020  | 19    | 7      | 20    |
| Juni      | 2020  | 20    | 7      | 12    |
| Juli      | 2020  | 11    | 4      | 19    |
| Agustus   | 2020  | 10    | 10     | 18    |
| September | 2020  | 10    | 11     | 17    |
| Oktober   | 2020  | 19    | 9      | 16    |
| November  | 2020  | 15    | 8      | 18    |

**Gambar 4.** Halaman Data Penjualan

Sumber : Hasil Desain Sendiri

Kemudian untuk menghapus data penjualan yang ada pada daftar data penjualan dapat

menggunakan fitur Hapus. Untuk menambahkan data penjualan dapat menggunakan fitur masukkan data penjualan pada. Gambar 5 menunjukkan halaman hapus data penjualan.

**Gambar 5.** Halaman Hapus Data Penjualan

Sumber : Hasil Desain Sendiri

- Halaman Prediksi Penjualan: Pada menu ini pengguna akan melakukan proses peramalan/forecasting dalam waktu setiap bulan. Gambar 6 menunjukkan menu peramalan/forecasting.

**Gambar 6.** Halaman Prediksi Penjualan

Sumber : Hasil Desain Sendiri

Pada halaman prediksi penjualan pengguna akan memilih tahun dan bulan yang akan datang untuk proses forecasting. Setelah dilakukan pemilihan tahun dan bulan akan dilakukan proses perhitungan peramalan penjualan pada bulan dan tahun yang dipilih dengan menekan tombol proses. Proses perhitungan peramalan menggunakan metode trend moment dapat dilihat pada gambar 7

| ← Metode Trend Moment   |       |            |             |            |
|---|-------|------------|-------------|------------|
| <span>YI</span> <span>XI*YI</span> <span>JUMLAH</span> <span>HASIL</span> |       |            |             |            |
| Bulan   | Tahun | Gamis (yi) | Kebaya (yi) | Batik (yi) |
| September   | 2019  | 16         | 10          | 19         |
| Oktober   | 2019  | 19         | 7           | 20         |
| November  | 2019  | 15         | 9           | 19         |
| Desember  | 2019  | 20         | 9           | 14         |
| Januari   | 2020  | 21         | 11          | 11         |
| Februari  | 2020  | 22         | 8           | 26         |
| Maret   | 2020  | 17         | 9           | 12         |
| April   | 2020  | 15         | 10          | 19         |
| Mei   | 2020  | 19         | 7           | 20         |
| Juni  | 2020  | 20         | 7           | 12         |
| Juli  | 2020  | 11         | 4           | 19         |
| Agustus   | 2020  | 10         | 10          | 18         |
| September   | 2020  | 10         | 11          | 17         |
| Oktober   | 2020  | 19         | 9           | 16         |
| November  | 2020  | 15         | 8           | 18         |

**Gambar 7.** Halaman Proses Peramalan Penjualan

Sumber : Hasil Desain Sendiri

- Pengujian Sistem: Pengujian aplikasi forecasting dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibangun dan dirancang dapat bekerja sesuai dengan keinginan dan rancangan yang telah dibuat. Pengujian dilakukan berdasarkan jenis busana.

Data yang digunakan untuk pengujian yaitu data penjualan selama bulan Januari 2018 sampai Agustus 2019. Tabel 3 menunjukkan pengujian peramalan busana pada Butik BB Fashion.

**Tabel 3.** Tabel Pengujian peramalan busana.

| No | Bulan     | Tahun | Data penjualan Gamis | Data penjualan Kebaya | Data penjualan Batik |
|----|-----------|-------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| 1  | September | 2019  | 16                   | 10                    | 19                   |
| 2  | Oktober   | 2019  | 19                   | 7                     | 20                   |
| 3  | November  | 2019  | 15                   | 9                     | 19                   |
| 4  | Desember  | 2019  | 20                   | 9                     | 14                   |
| 5  | Januari   | 2020  | 21                   | 11                    | 11                   |
| 6  | Februari  | 2020  | 22                   | 8                     | 26                   |
| 7  | Maret     | 2020  | 17                   | 9                     | 12                   |
| 8  | April     | 2020  | 15                   | 10                    | 19                   |
| 9  | Mei       | 2020  | 19                   | 7                     | 20                   |
| 10 | Juni      | 2020  | 20                   | 7                     | 12                   |
| 11 | Juli      | 2020  | 11                   | 4                     | 19                   |
| 12 | Agustus   | 2020  | 10                   | 10                    | 18                   |
| 13 | September | 2020  | 10                   | 11                    | 17                   |
| 14 | Oktober   | 2020  | 19                   | 9                     | 16                   |
| 15 | November  | 2020  | 15                   | 8                     | 18                   |

Sumber : Hasil Perhitungan

- Pengujian Busana Gamis; Pada gambar 7 hasil peramalan busana gamis pada bulan September 2019 adalah 15 unit. Untuk mengetahui adanya selisih

perbandingan peramalan penjualan busana jenis Gamis dengan data penjualan yang nyata, maka akan dihitung dengan menggunakan rumus APE yaitu:

$$APE = \left| \frac{\text{Data Sebenarnya} - \text{Data Prediksi}}{\text{Data Sebenarnya}} \right| \times 100\%$$

$$APE = \frac{15 - 14,58}{15} \times 100\%$$

$$APE = \frac{0,42}{15} \times 100\%$$

$$APE = 2,8\%$$

Dimana APE = Kesalahan persentase absolute

$$Akurasi = 100\% - \text{Kesalahan}$$

$$Akurasi = 100\% - 2,8\%$$

$$Akurasi = 97,2\%$$

Hasil pengujian keakuratan yang diperoleh dari perbandingan antara data aktual dengan data ramalan pada bulan September 2019 jenis busana gamis sebesar 97,2%.

- Pengujian Busana Kebaya: Pada gambar 4.6 hasil peramalan busana Kebaya pada bulan September 2019 adalah 2 unit. Untuk mengetahui adanya selisih perbandingan peramalan penjualan busana jenis Kebaya dengan data penjualan yang nyata, maka akan dihitung dengan menggunakan rumus APE yaitu:

$$APE = \left| \frac{\text{Data Sebenarnya} - \text{Data Prediksi}}{\text{Data Sebenarnya}} \right| \times 100\%$$

$$APE = \frac{6 - 2,29}{6} \times 100\%$$

$$APE = \frac{3,71}{6} \times 100\%$$

$$APE = 61,83\%$$

Dimana APE = Kesalahan persentase absolute

$$Akurasi = 100\% - \text{Kesalahan}$$

$$Akurasi = 100\% - 61,83\%$$

$$Akurasi = 38,17\%$$

Hasil yang diperoleh dari membandingkan data aktual dengan data ramalan bulan September 2019 jenis busana Kebaya sebesar 38,17%.

- Pengujian Busana Batik: Pada gambar 4.6 hasil peramalan busana Batik pada



bulan September 2019 adalah 18 unit. Untuk mengetahui adanya selisih perbandingan peramalan penjualan busana jenis Batik dengan data penjualan yang nyata, maka akan dihitung dengan menggunakan rumus APE yaitu:

$$APE = \left| \frac{\text{Data Sebenarnya} - \text{Data Prediksi}}{\text{Data Sebenarnya}} \right| \times 100\%$$

$$APE = \frac{22 - 18,33}{22} \times 100\%$$

$$APE = \frac{3,67}{22} \times 100\%$$

$$APE = 16,68\%$$

Dimana APE = Kesalahan persentase absolut

$$Akurasi = 100\% - Kesalahan$$

$$Akurasi = 100\% - 16,68\%$$

$$Akurasi = 83,32\%$$

Hasil pengujian keakuratan yang diperoleh dari perbandingan antara data aktual dengan data ramalan pada bulan September 2019 jenis busana Batik sebesar 83,32%.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### A. KESIMPULAN

Hasil penelitian tentang peramalan dengan metode trend moment pada Batik BB Fashion ini, dapat disimpulkan yaitu aplikasi ini berfungsi dengan baik dan dapat menghasilkan prediksi data penjualan busana pada waktu - waktu tertentu yang diinginkan dengan syarat minimal data yang telah ada selama dua tahun pada metode trend moment. Maka hasil peramalan penjualan Busana pada bulan Desember 2020 sebanyak 16 unit Gamis dengan persentase akurasi 94,2%, 9 unit Kebaya dengan persentase akurasi 66,6%, dan 14 unit Batik dengan persentase 63,64%.

Untuk mengetahui adanya selisih perbandingan peramalan penjualan busana jenis gamis dengan data penjualan yang nyata, maka akan dihitung dengan menggunakan rumus MAPE. MAPE adalah kesalahan persentase absolut.

Berdasarkan pada tabel lampiran ke 3 yaitu akurasi penjualan pertahunnya, gamis akurasi persentase pertahunnya 67,45%, untuk kebaya

akurasi persentase pertahunnya 54,08% dan batik akurasi persentase pertahunnya 74,24%.

##### B. SARAN

Pada pembangunan aplikasi peramalan dengan metode Trend Moment ini masih diperlukan beberapa pengembangan. Beberapa masukan untuk pengembangan dari aplikasi ini:

1. Pada tampilan interface aplikasi, belum dapat menambahkan atau menginputkan kategori produk baru yang akan di lakukan peramalan, sehingga butuh penambahan fitur kedepannya.
2. Aplikasi ini juga dapat dikembangkan kembali dengan menghitung peramalan lebih dari tiga jenis produk busana.
3. Sistem yang digunakan berfungsi dengan baik dan dapat meramalkan atau memprediksi penjualan kedepannya. Meskipun masih terdapat kesalahan keakuratan hasil ramalan. Yaitu jumlah keakuratan pada salah satu jenis busana masih menunjukkan angka yang rendah, yakni 54,08%, oleh karena itu masih perlu masukan-masukan untuk perbaikan kedepannya.

#### 5. REFERENSI

##### A. Buku

A. G. Mabrur and R. Lubis, 2012. Penerapan Data Mining untuk Memprediksi Kriteria Nasabah Kredit, Jurnal Komputer dan Informatika (KOMPUTA), Vol. 1, pp. 53-57.

Sugiarto, Dergibson, S. 2002. Metode Statistika Untuk Bisnis dan Ekonomi. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. Halaman 208-217.

##### B. Artikel Jurnal

Wahyono, Aan Suhatri, 2016. Implementasi Metode Trend Moment Untuk Peramalan Penjualan Kubis.

Turban, E., Aronson, J.E., 2001, Decision support Systems and Intelligent Systems, Prentice Hall: New Jersey.

Darmawan, A. S., 2012. Sistem Pendukung Keputusan Peramalan Penjualan Batik Di Pekalongan Dengan Metode Trend Moment.

Ferrizal, S,S, Eka S., 2012. Analisa Peramalan Penjualan Handphone Menggunakan Metode Trend Moment.

Makridakis, S., Wright, S.C.W. dan Megee, V.E., 1992, Metode dan Aplikasi Peramalan, Jakarta.

Martiningtyas, Nining, 2004, Buku Materi Kuliah STIKOM Statistika, STIKOM Surabaya, Surabaya.

Nugroho, A., 2010, Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan JAVA, Yogyakarta.

Pristiawan, R., 2015. Implementasi Metode Trend Moment Untuk Peramalan Penjualan Cabai Universitas Nusantara Persatuan Guru Republik Indonesia Unp Kediri.

Rosa A., Shalahuddin M. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Penerbit Informatika.

Subagyo, P., 1986, Forecasting Konsep dan Aplikasi, BPFE Yogyakarta: Yogyakarta.