

PENGEMBANGAN APLIKASI PERAMALAN BUSANA DI BUTIK BB FASHION MENGUNAKAN METODE TREND MOMENT BERBASIS ANDROID

*Tyan Handyta Prathama (2010651080)² Daryanto, M.Kom
Teknik Informatika*

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%.

Kata kunci : Peramalan, Metode Trend Moment, Android.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

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”**.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dapat digunakan pada latar belakang penelitian ini adalah menganalisis prediksi penjualan macam-macam jenis busana pada suatu waktu tertentu dengan mengacu pada data penjualan pada waktu-waktu sebelumnya yang telah tersimpan dengan metode Trend Moment.

1.3. Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan permasalahan pada penelitian ini. Adapun batasan masalah dari pembangunan sistem ini adalah :

1. Studi kasus penelitian dilakukan di Butik BB Fashion.
2. Peramalan yang dilakukan hanya untuk tipe busana (Gamis, Kebaya, dan Batik).
3. Aplikasi berbasis *platform* android.
4. Metode yang digunakan untuk peramalan adalah *Trend Moment*.

Data yang digunakan diambil dari September 2019 sampai November 2020.

2. DASAR TEORI

2.1 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.

2.2. 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.

2.3. 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.

2.4 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 pemiliknya. Jadi, Android Inc ingin menciptakan suatu mobile device yang mengerti keinginan dari pengguna 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 :

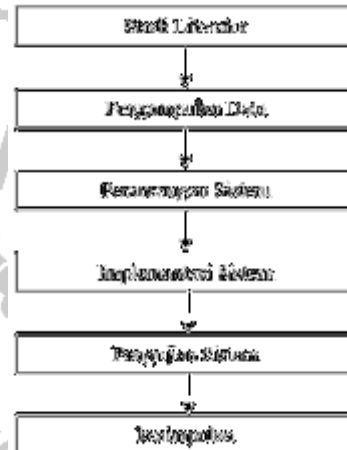
- Dapat dengan mudah membantu anda dalam mempercepat membuat suatu aplikasi yang diinginkan.
- Android Studio adalah tools yang sangat mudah digunakan dan dipahami.
- Sangat lengkap, karena pada satu tools ini kita dapat membuat aplikasi sampai dengan mengetest aplikasi.
- Menghemat waktu kerja dan meningkatkan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

- 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

3.1 Tahap-tahap penelitian



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

Mengumpulan 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.

3.2 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 busana 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.

3.3. 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 3.1 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

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 yidan x_i^2 dapat dilihat pada table 3.2 dan berikutnya masuk pada langkah menentukan nilai a dan b.

Table 3.2 Tabel perhitungan *trend moment* jenis busana gamis

No	Bulan	Tahun	Data penjualan (yi)	IndeksWaktu (xi)	xi*yi	xi 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			

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

$$\begin{array}{rcl}
 \Sigma y = a.n + b.\Sigma x & \rightarrow 249 & = 15a + 105b \quad \times 14 \\
 \Sigma xy = a.\Sigma x + b.\Sigma x^2 & \rightarrow 1609 & = 105a + 1015b \quad \times 2 \\
 \hline
 & \downarrow & \\
 3486 & = & 210a + 1470b \\
 3218 & = & 210a + 2030b \\
 \hline
 268 & = & -560b \\
 b & = & \frac{268}{-560}
 \end{array}$$

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 Σxy 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:

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

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.

$$\begin{aligned}
 Y = a + bX & \rightarrow Y = 19,95 + -0,479(x) \\
 & Y = 19,95 + -0,479(16) \\
 & Y = 19,95 + -7,664 \\
 Y & = 12,286
 \end{aligned}$$

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:

$$\begin{aligned}
 \text{indeks musim} & = \frac{\text{Rata - rata permintaan bulan tertentu}}{\text{Rata - rata permintaan perbulan}} \\
 \text{indeks musim} & = \frac{20/1}{16,6} = \frac{20}{16,6} = 1,205
 \end{aligned}$$

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 :

$$\begin{aligned}
 APE &= \left| \frac{\text{Data sebenarnya} - \text{Data Prediksi}}{\text{Data sebenarnya}} \right| \times 100\% \\
 &= \frac{20 - 14,805}{20} \times 100\% \\
 &= 25,98 \%
 \end{aligned}$$

Dimana APE = Kesalahan persentase absolut
 Akurasi = 100% - Kesalahan
 = 100% - 25,98 %
 = 74,02 %

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

1. Implementasi Antar Muka

1. Halaman Menu Utama

Pada tampilan ini pengguna akan berhadapan dengan tampilan utama atau dashboard sebagai tampilan selamat datang.



Gambar 4.1 Halaman Menu Utama

2. 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 4.2 menunjukkan menu masukkan data penjualan busana.

Gambar 4.2 Halaman Masukkan Data Penjualan

Bulan	Tahun	Gamis	Kebaya	Batik
September	2019	16	11	19
Oktober	2019	19	7	22
November	2019	18	9	19
Desember	2019	20	9	16
Januari	2020	21	11	11
Februari	2020	22	8	24
Maret	2020	17	9	12
April	2020	16	11	19
Mai	2020	19	7	22
Juni	2020	20	7	12
Juli	2020	11	4	19
Agustus	2020	10	11	19
September	2020	10	11	17
Oktober	2020	19	9	16
November	2020	16	8	18

Pada halaman data penjualan pengguna dapat mengetahui data penjualan disetiap bulannya. Gambar 4.3 menunjukkan halaman data penjualan.

Gambar 4.3 Halaman Data Penjualan

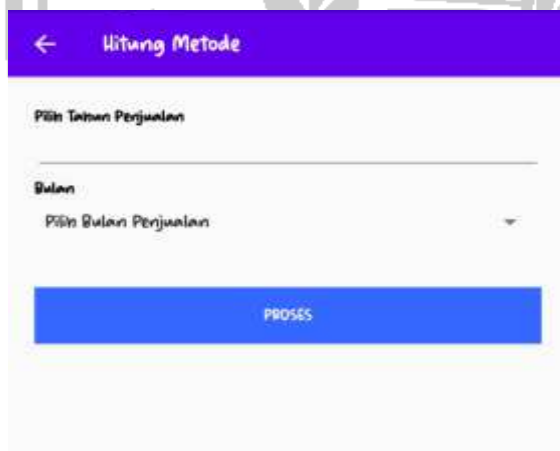
Kemudian untuk menghapus data penjualan yang ada pada daftar data penjualan dapat menggunakan fitur Hapus. Untuk menambahkan data penjualan dapat menggunakan fitur masukkan data penjualan pada. Gambar 4.4 menunjukkan halaman hapusdata penjualan.



Gambar 4.4 Halaman Hapus Data Penjualan

3. Halaman Prediksi Penjualan

Pada menu ini pengguna akan melakukan proses peramalan/forecasting dalam waktu setiap bulan. Gambar 4.5 menunjukkan menu peramalan/forecasting.



Gambar 4.5 Halaman Prediksi Penjualan atau forecasting

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 4.6.

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 4.6 Halaman Proses Peramalan Penjualan

4.3 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 4.1 menunjukkan pengujian peramalan busana pada Butik BB Fashion.

Tabel 4.1 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

4.2.1 Pengujian Busana Gamis

Pada gambar 4.6 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:

$$\begin{aligned} APE &= \left| \frac{\text{Data sebenarnya} - \text{Data Prediksi}}{\text{Data sebenarnya}} \right| \times 100\% \\ &= \frac{15 - 14,58}{15} \times 100\% \\ &= \frac{0,42}{15} \times 100\% = 2,8\% \end{aligned}$$

Dimana APE = Kesalahan persentase absolut
Akurasi = 100% - Kesalahan

$$\begin{aligned} &= 100\% - 2,8\% \\ &= 97,2\% \end{aligned}$$

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

4.2.2 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:

$$\begin{aligned} APE &= \left| \frac{\text{Data sebenarnya} - \text{Data Prediksi}}{\text{Data sebenarnya}} \right| \times 100\% \\ &= \frac{6 - 2,29}{6} \times 100\% \\ &= \frac{3,71}{6} \times 100\% = 61,83\% \end{aligned}$$

Dimana APE = Kesalahan persentase absolut
Akurasi = 100% - Kesalahan

$$\begin{aligned} &= 100\% - 61,83\% \\ &= 38,17\% \end{aligned}$$

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

4.2.3 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:

$$\begin{aligned} APE &= \left| \frac{\text{Data sebenarnya} - \text{Data Prediksi}}{\text{Data sebenarnya}} \right| \times 100\% \\ &= \frac{22 - 18,33}{22} \times 100\% \\ &= \frac{3,67}{22} \times 100\% = 16,68\% \end{aligned}$$

Dimana APE = Kesalahan persentase absolut

Akurasi = 100% - Kesalahan

$$\begin{aligned} &= 100\% - 16,68\% \\ &= 83,32\% \end{aligned}$$

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

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 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 presentase pertahunnya 67,45%, untuk kebaya akurasi presentase pertahunnya 54,08% dan batik akurasi presentase pertahunnya 74,24%.

5.2 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.

Berorientasi Objek. Penerbit Informatika.

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

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

DAFTAR PUSTAKA

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