ARTIKEL

PENERAPAN METODE TREND MOMENT UNTUK PERAMALAN PENJUALAN FRAME KACAMATA PADA OPTIK TATA DI KEDIRI

Oleh:

Danang Luhur Mahendra

13.1.03.02.0162

Dibimbing oleh :

1. **Ahmad Bagus Setiawan,S.T.,M.M.,M.Kom**
2. **Danang Wahyu Widodo,S.P.,M.Kom**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2018

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Danang Luhur Mahendra
NPM	: 13.1.03.02.0162
Telepun/HP	: 085708123091
Alamat Surel (Email)	: danangmahendra96@gmail.com
Judul Artikel	: Penerapan Metode Trend Moment Untuk Peramalan Penjualan Frame Kacamata Pada Optik Tata di Kediri
Fakultas – Program Studi	: Fakultas Teknik – Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: JL. K.H Achmad Dahlan No. 76 Tel. (0354) 771576, 771503, 771495 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri,31.1.2018
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Ahmad Bagus S, S.T., M.M., M.Kom NIY/NIDN. 1130301117/0703018704	Danang Wahyu W, S.P., M.Kom NIDN.0720117501	Danang Luhur M 13.1.03.02.0162

Penerapan Metode Trend Moment Untuk Peramalan Penjualan Frame Kacamata Pada Optik Tata di Kediri

Danang Luhur Mahendra
13.1.03.02.0162
Fakultas Teknik–Teknik Informatika
Email: danangmahendra96@gmail.com
Ahmad Bagus S, S.T., M.M., M.Kom dan Danang Wahyu Widodo, S.P., M.Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi proses prediksi penjualan *frame* kacamata yang masih menggunakan cara manual dan permasalahan yang sering terjadi pada toko optik Tata adalah sering mengalami kelebihan dan kekurangan stok barang, hal ini mengakibatkan banyak barang yang tidak terjual dan banyak barang yang diperlukan konsumen namun stok barang tidak mencukupi. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah sistem pendukung keputusan prediksi penjualan *frame* kacamata menggunakan metode *trend moment*. Penelitian ini dibangun berbasis *web* dengan menggunakan pemrograman *php* dan *mysql*.

Metode pengembangan penelitian ini menggunakan teknik penelitian rekayasa teknologi informasi topik acuan sistem informasi. Permasalahan yang sering terjadi pada optik TATA adalah sering mengalami kelebihan dan kekurangan stok barang, hal ini mengakibatkan banyak barang yang tidak terjual dan banyak barang yang diperlukan konsumen namun stok barang tidak mencukupi.

Berdasarkan hal diatas maka pemilik optik sangat berperan penting dalam mengambil sebuah keputusan. Sistem pendukung keputusan ini sangat membantu pemilik optik dalam mengambil sebuah keputusan, terutama untuk dapat memprediksi penjualan *frame* kacamata. Metode *trend moment* ini digunakan untuk dapat mengatasi permasalahan yaitu prediksi penjualan *frame* kacamata. sistem ini dapat mempermudah pemilik optik dalam pengambilan keputusan prediksi penjualan, sehingga proses penjualan *frame* kacamata dapat dilaksanakan dengan efektif dan lebih efisien.

Hasil dari penelitian adalah sebuah sistem pendukung keputusan untuk memprediksi jumlah penjualan frame kacamata berdasarkan data penjualan sebelumnya.

KATA KUNCI :*web, trend moment, PHP, mysql.*

I. LATAR BELAKANG

Optik TATA merupakan sebuah Optik yang sedang berkembang yang bergerak di bidang penjualan grosir *frame* kacamata yang beralamat di Kediri. Dari tahun ketahun konsumen dari Optik TATA mengalami peningkatan dan produk yang diperjualbelikan semakin banyak.

Operasional toko yang meliputi pencatatan barang dari pemasok, pencatatan transaksi jual beli barang, penghitungan laba sampai pembuatan laporan periodik belum menggunakan bantuan perangkat komputer. Hal tersebut dapat menghambat kegiatan operasional toko untuk memajukan usaha bisnisnya yang sedang berkembang. Selain itu permasalahan yang sering terjadi pada toko optik TATA adalah sering mengalami kelebihan dan kekurangan stok barang, hal ini mengakibatkan banyak barang yang tidak terjual dan banyak barang yang diperlukan konsumen namun stok barang tidak mencukupi.

Berdasarkan latar belakang yang telah di jelaskan, penulis bermaksud membuat aplikasi prediksi penjualan yang dapat digunakan untuk memprediksi penjualan *frame* kacamata pada Optik TATA.

II. METODE

a. Studi Literatur

Penelitian ini dimulai dengan studi literature yaitu pengumpulan data – data yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas sehingga dapat membantu penyelesaian masalah dalam perancangan aplikasi ini.

b. Perancangan Aplikasi

Pada tahap ini dilakukan perancangan terhadap sistem yang akan dibangun pada aplikasi ini. Karena tahap ini merupakan tahapan prancangan system secara keseluruhan, maka tahapan ini merupakan tahapan terpenting dalam rangkaian pembuatan aplikasi dan mempengaruhi tahapan implementasi

c. Pembuatan Aplikasi

Pada tahap ini sistem yang telah dirancang kemudian di implementasikan dan di buat di aplikasi Notepad++.

d. Uji Coba dan Evaluasi Aplikasi

Uji coba ini bertujuan untuk memastikan bahwa masing – masing bagian dari sistem ini dapat bekerja sesuai yang diharapkan.

e. Penyusunan Laporan dan Kesimpulan Akhir

Pada tahap ini dilakukan penyusun laporan tentang seluruh isi penelitian dan analisanya kedalam format penulisan tugas akhir dengan disertai kesimpulan akhir.

Astuti (2014) *Metode Trend Moment* merupakan metode untuk mencari garis *trend* dengan perhitungan statistika dan matematika tertentu guna mengetahui fungsi garis lurus sebagai pengganti garis patah-patah yang dibentuk oleh data historis.[1] Dengan demikian pengaruh unsur subyektif dapat dihindarkan. Persamaan *trend* dengan metode *trend moment* adalah sebagai berikut:

Y = a + bX……(1)

Dimana :

Y : nilai *trend* (Peramalan)

a : bilangan *konstant*

b: *slope* atau koefisien kecondongan garis *trend*

X :*indeks* waktu (x = 0, 1, 2, 3, …, n)

Sedangkan untuk menghitung nilai a dan b digunakan rumus sebagai berikut:

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{(\sum X^2) - (\sum X)^2} \quad \ldots\ldots(2)$$

$$a = \frac{\sum Y - b(\sum X)}{n} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots(3)$$

Dimana :

ΣX : Jumlah kumulatif dari periode waktu

ΣY : Jumlah kumulatif data penjualan

Σ XY : Jumlah kumulatif dari jumlah periode dikalikan jumlah penjualan

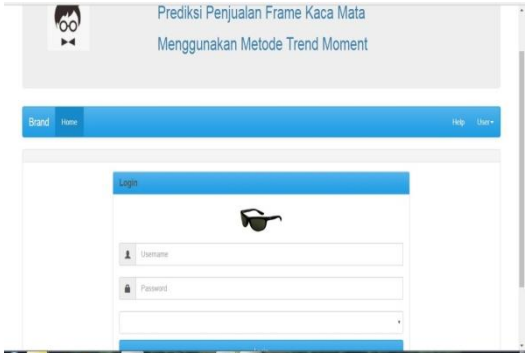
n : Banyaknya periode waktu (bulan)

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Desind User Interface

1. tampilan *Login*

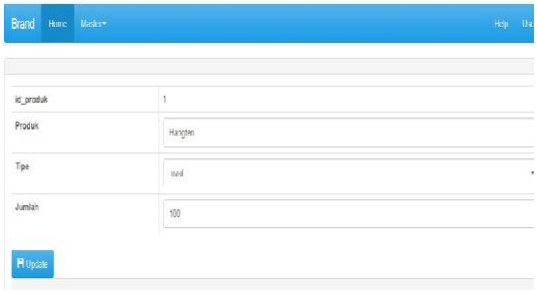
ini digunakan untuk *user admin* maupun pemilik untuk masuk ke dalam aplikasi dengan menggunakan *username* dan *password* yang telah teregistrasi, berikut tampilan halaman *login*.



Gambar 1 Tampilan halaman login

Tampilan halaman ini untuk admin agar bisa masuk kesistem prediksi.

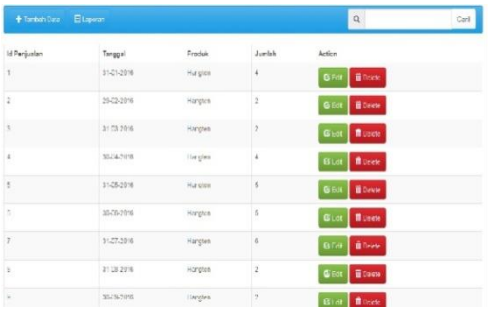
2. Tampilan halaman edit data



Gambar 2 Tampilan halaman admin Tambah data

Pada tampilan ini hanya ada di menu admin admin dapat menambah data Produk ,data penjualan.

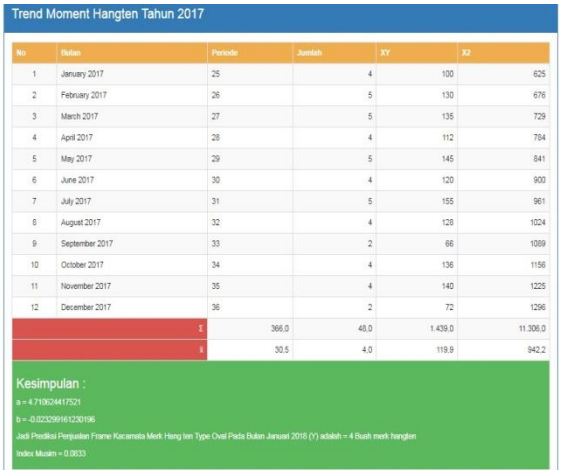
3. Tampilan data penjualan



Gambar 3 tampilan data penjualan

di halaman data penjualan ini akan ditampikan hasil data penjualan meliputi id penjualan, tanggal penjuaan, nama produk dan jumlah sesuai data yang sudah dimilikidan sudah *diinputkan* oleh *admin*.

4. Tampilan Proses prediksi



No	Bulan	Periode	Jumlah	XY	X2
1	January 2017	25	4	100	625
2	February 2017	26	5	130	676
3	March 2017	27	5	135	729
4	April 2017	28	4	112	784
5	May 2017	29	5	145	841
6	June 2017	30	4	120	900
7	July 2017	31	5	155	961
8	August 2017	32	4	128	1024
9	September 2017	33	2	66	1089
10	October 2017	34	4	136	1156
11	November 2017	35	4	140	1225
12	December 2017	36	2	72	1296
	Σ	366,0	48,0	1.439,0	11.306,0
	X̄	30,5	4,0	119,9	942,2

a = 4.710624417521
b = -0.02329916123019 6
Jadi Prediksi Penjualan Frame Kacamata Merk Hang ten Type Oval Pada Bulan Januari 2018 (Y) adalah = 4 Buah merk hangten
Index Musim = 0.0833

Gambar 4 tampilan hasil prediksi

Tampilan *forecasting* terdiri dari *forecasting* mulai bulan januari hingga bulan desember, kemudian diikuti dengan kesimpulan hasil prediksi.

Tabel 5.3 : Data perhitungan Korelasi sistem dalam tiga bulan

Bulan	(x)	(y)	x	y	x^2	y^2	Xy
10	3	2	3	2	9	4	6
11	3.4	3	3.4	3	11.56	9	10.2
12	3.4	3	3.4	3	11.56	9	10.2
Rata-Rata			9.8	8	32.12	22	26.4

$$Fxy = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{n\sum x^2 - (\sum x)^2}\sqrt{n\sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

$$Fxy = \frac{(3)(26.4) - (9.8)(8)}{\sqrt{(3)(32.12) - (96.04)\sqrt{(3)(22) - (64)}}}$$

$$= \frac{79.2 - 78.4}{\sqrt{96.36 - (96.04)\sqrt{66 - (64)}}}$$

$$= \frac{0.8}{\sqrt{0.32\sqrt{2}}}$$

$$= \frac{0.8}{0.8}$$

$$= 1$$

r-hitung = 1
α = 0,5 / 5%
r-tabel = 0,997 (jumlah sampel 3 dan α = 5%)
r-hitung > r-tabel

B. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan implementasi program yang mengacu pada rumusan masalah yang ada yaitu bagaimana merancang sistem untuk *forecasting* (prediksi) menggunakan metode *Trend Moment* dan bagaimana menerapkan sistem untuk *forecasting* (prediksi) menggunakan metode *Trend Moment* untuk penjualan *frame* kacamata pada Optik Tata di Kediri, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan perhitungan korelasi dapat diambil kesimpulan Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara hasil prediksi dengan hasil asli, kesimpulan ini diterima taraf signifikan 5% / Keakuratan 95% dan sistem prediksi penjualan ini sudah dapat diterapkan untuk prediksi penjualan frame kacamata pada optik tata dikediri.
2. Metode *Trend Moment* telah berhasil diterapkan pada aplikasi dengan menginputkan algoritma *forecasting* pada proses hasil prediksi penjualan frame kacamata pada optik tata dikediri.

IV. DAFTAR PUSTAKA

[1] Fiati, Rina,2009, Sistem Pendukung Keputusan Peramalan Penjualan Barang, Universitas Gajah Mada Yogyakarta.