ARTIKEL

SISTEM PREDIKSI INFORMASI PENJUALAN *EGGTRAY* PADA CV MITRA SUKSES MANDIRI MENGGUNAKAN METODE *MOVING AVERAGE*

Oleh:

TRI DESSY AGUSTIANA

12.1.03.02.0440

Dibimbing oleh :

1. **Fatkur Rhohman, M. Pd**
2. **Ahmad Bagus Setiawan, ST., M.M. M. Kom**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

Artikel Skripsi
Universitas Nusantara PGRI Kediri

TAHUN 2017

SURAT PERNYATAAN

ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Tri Dessy Agustiana
NPM	: 12.1.03.02.0440
Telep0n/HP	: 085745846029
Alamat Surel (Email)	: deasyagustiana@gmail.com
Judul Artikel	: Sistem Prediksi Informasi Penjualan *Eggtray* Pada CV Mitra Sukses Mandiri Menggunakan Metode *Moving Average*
Fakultas – Program Studi	: Teknik – Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jln. Kh. Achmad Dahlan No 76

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, 03 Agustus 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Fatkur Rhohman, M.Pd NIDN. 0798088503	Ahmad Bagus Setiawan, S.T., M.M., M.Kom NIDN. 0703018704	Tri Dessy Agustiana 12.1.03.02.0440

Tri Dessy Agustiana | 13.1.02.03.0440 simki.unpkediri.ac.id
Fakultas Teknik – Informatika || 1||

SISTEM PREDIKSI INFORMASI PENJUALAN *EGGTRAY* PADA CV MITRA SUKSES MANDIRI MENGGUNKAN METODE *MOVING AVERAGE*

Tri Dessy Agustiana
12.1.03.02.0440
Fakultas Teknik – Teknik Informatika
deasyagustina@gmail.com
Fatkur Rhohman, M.Pd dan Ahmad Bagus Setiawan, ST., M.M. M. Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Tri Dessy Agustiana: Peramalan penjualan *eggtray* pada CV Mitra Sukses Mandiri menggunakan metode *moving average*, Skripsi, Teknik Informatika, FAKULTAS TEKNIK UN PGRI Kediri, 2017
Kata kunci : Penjualan, *Eggtray, Moving Average*

CV Mitra Sukses Mandiri yang berada di desa Tapan, merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi *eggtray* dalam jumlah besar. Perusahaan ini memerlukan peramalan dalam sebuah usaha untuk pengolahan data dan menghasilkan laporan – laporan yang akurat. Hal ini dilakukan karena CV Mitra Sukses Mandiri belum memanfaatkan sistem komputer secara efektif untuk kegiatan kerjanya. Seperti perhitungan penjualan dan perhitungan stok barang dagangan.

Dalam perancangan sistem ini, penulis menggunakan metode peramalan *moving average* untuk proses pendukung keputusan dalam menentukan jumlah *eggtray* yang akan dijual untuk bulan berikutnya, dengan menggunkan perhitungan metode *moving average.* Aplikasi peramalan ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman *php*.

Dari pembuatan " Peramalan penjualan *eggtray* pada CV Mitra Sukses Mandiri menggunakan metode *moving average* " ini dapat dihasilkan sebuah aplikasi yang dapat memberikan rekomendasi program studi yang sesuai dengan pemilik usaha.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam dunia bisnis kebutuhan akan teknologi informasi sekarang ini merupakan suatu kebutuhan yang sangat vital. Sebab sudah banyak jalannya bisnis dikendalikan dan tidak terlepas dari teknologi informasi. Bahkan hampir semua bidang sekarang ini mulai menerapkan teknologi informasi dalam pengembangannya, dikarenakn oleh kelebihan – kelebihan

yang dimiliki oleh tekonologi tersebut yaitu dalam pengolahan data.

Munawar (2005) menyatakan banyak perusahaan yang menggunakan sistem informasi yang berbasiskan computer untuk kelancaran bisnis dan pekerjaan mereka. Salah satu sistem yang digunakan adalah sistem informasi penjualan. Pentingnya sistem informasi penjualan adalah untuk menyamakan antara data dilapangan dengan data yang ada didalam sistem.

CV Mitra Sukses Mandiri merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industry pembuatan *eggtray* (tempat telur). Dalam proses penjualannya CV Mitra Sukses Mandiri mempunyai beberapa devisi yang terlihat, diantaranya *marketing*, *inventory* dan keuangan.

Berdasarkan observasi yang dilakukan, peneliti menemukan beberapa hal yang terjadi pada proses pencatatan persediaan barang di gudang yang bersifat manual dan untuk menyimpan pencatatan menggunakan kertas. Penggunaan media penyimpanan kertas akan berakibat rentan terhadap kehilangan data ataupun rusak.

Pada saat pembuatan laporan bagian *marketing* dan *inventory* menggunakan kertas – kertas tadi dalam mengumpulkan data yang diperlukan dan kemudian direkapitulasi jumlahnya, sedangkan keuangan menggunakan *software Microsoft Excel* dalam menginput data – data pembayarn ketika akan membuat laporan penjualan. Dengan proses pembuatan laporan seperti ini, karyawan membutuhkan ketelitian yang tinggi dan waktu 1 – 2 hari kerja pada proses pencarian data pesanan, pengiriman, persediaan dan penjualan untuk dijadikan laporan.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka saya menyusun Skripsi dengan judul **"SISTEM PREDIKSI INFORMASI PENJUALAN *EGGTRAY* PADA CV MITRA SUKSES MANDIRI MENGGUNAKAN METODE *MOVING AVERAGE*".**

B. Pembatasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan skripi ini adalah:

1. Sistem Informasi Penjualan ini digunakan oleh bagian Direktur, *Manager*, *Marketing*, Keuangan dan Admin.
2. Sistem ini berfokus pada proses penjualan, laporan pemesanan, laporan retur, laporan persediaan dan laporan penjualan.
3. Metode yang di gunakan dalam pembuatan sitem peramalan ini menggunakan metode *Single Moving Average*.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dari hasil penelitian yang penulis lakukan ditemukan beberapa permasalahan, diantaranya :

1. Bagaimana cara merancang sistem peramalan penjualan *eggtray* menggunakan *Single Moving Average*?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan sistem peramalan penjualan *eggtray* menggunakan *Single Moving Average*?
3. Bagaimana hasil sistem peramalan penjualan *eggtray* menggunakan *Single Moving Average*?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui sistem peramalan penjualan *eggtray* menggunakan *Single Moving Average*.
2. Untuk mengimplementasikan sistem peramalan penjualan *eggtray* menggunakan Single Moving Average.
3. Untuk mengetahui hasil sistem peramalan kebutuhan *eggtray* menggunakan *Single Moving Average*

II. METODE PENELITIAN

Menurut Herjanto (2008) *Moving Average* merupakan indicator yang paling sering digunakan dan paling standar. Jika di indonesiakan artinya kira – kira adalah rata – rata bergerak. *Moving Average* sendiri memiliki aplikasi yang sangat luas meskipun secara rumus sangatlah sederhana.

Rumus Perkiraan dengan metode rata – rata bergerak sederhana sebagai berikut:

$$F_{t+1} = \frac{\sum_{i=1}^{t-N+1} X_i}{N}$$

$$= \frac{X_t + X_{t-1} + \cdots + X_{t-N+1}}{N}$$

Dimana :

$\boldsymbol{x_t}$: data observasi periode t

N : Panjang serial waktu yang digunakan

$\boldsymbol{Ft+1}$: Nilai perkiraan periode t + 1

Berikut ini merupakan contoh perhitungan perkiraan dengan menggunakan metode rata – rata bergerak sederhana dengan serial waktu 3 periode dan 5 periode.

Tabel 2.1.Simulasi Perhitungan

Periode (t)	Nilai Pengamatan (Xt)	Nilai Perkiraan (Ft)	
		N=3	N=5
1	41	-	-
2	40	-	-
3	42	-	-
4	43	41,0	-
5	41	41,7	-
6	42	42,0	41,4
7	41	42,0	41,6
8	40	41,3	41,8
9	43	41,0	41,4
10	42	41,3	41,4
11	44	42,0	41,8
12	42	43,0	42,0

Prakiraan permintaan pada periode ke-10 dapat dihitung sebagai berikut:

Untuk : N = $F_{10} = \frac{43+40+41}{3} = 41{,}3$

N = $F_{10} = \frac{43+40+41+42+41}{5} = 41{,}4$

Semakin panjang serial waktu yang digunakan, grafik prakiraannya akan semakin halus (pengisolasian faktor random makin halus) tetapi semakin kurang responsive terhadap data aktualnya.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Perhitungan Peramalan

Berikut ini adalah tabel data *eggtray* pada bulan januari 2016 sampai dengan Desember 2017 :

Tabel 4.1 Data penjualan *eegtray*

BULAN	Periode (T)	Yt	Ft	Err	Abs Error	% Error	Squared Error
Januari 2016	1	55000	-	-	-	-	-
Februari 2016	2	35000	-	-	-	-	-
Maret 2016	3	20000	-	-	-	-	-
April 2016	4	35000	36666.67	1666.67	1666.67	0.05	2777777.78
Mei 2016	5	20000	30000.00	10000.00	10000.00	0.33	100000000.00
Juni 2016	6	35000	25000.00	-10000.00	10000.00	0.40	100000000.00
Juli 2016	7	40000	30000.00	-10000.00	10000.00	0.33	100000000.00
Agustus 2016	8	35000	31666.67	-3333.33	3333.33	0.11	11111111.11
September 2016	9	25000	36666.67	11666.67	11666.67	0.32	136111111.11
Oktober 2016	10	20000	33333.33	13333.33	13333.33	0.40	177777777.78
Nopember 2016	11	30000	26666.67	-3333.33	3333.33	0.13	11111111.11
Desember 2016	12	35000	25000.00	-10000.00	10000.00	0.40	100000000.00
□	78.00	385000.00	275000.00	0.00	73333.33	2.46	738888888.89
□	6.50	32083.33	30555.56	0.00	8148.15	0.27	82098765.43

Dari tabel diatas diketahui t adalah periode, sedangkan Yt adalah data real penjualan eggtray pada CV Mitra Sukses Mandir pada periode ke t, Ft merupakan *Forecasting* pada periode ke t, Ft diperoleh dari rumus:

$$Ft = (Y_{t-1}+Y_{t-2}+Y_{t-3})/3$$

Dimana:

Ft = *Forecasting* untuk teriode ke t

Y_{t-1} = jumlah penjualan pada 1 periode sebelumnya

Y_{t-2} = jumlah penjualan pada 2 periode sebelumnya

Y_{t-3} = jumlah penjualan pada 3 periode sebelumnya

Err merupakan Error atau selisih antara Jumlah penjualan real pada periode ke t dengan Forecasting pada periode ke t, jumlah dari Err atau error ini disebut dengan BIAS.

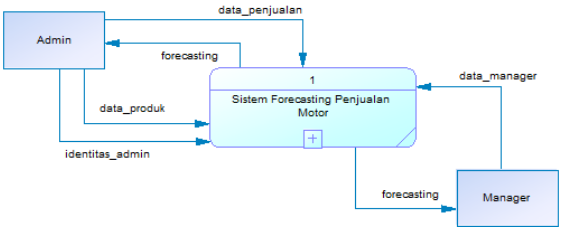
Abs Err merupaan Absolute Error, dimana nilai error diambil secara absolut, sehingga semuanya bernilai positif, jumlah dari Absolute Error disebut dengan MAD (*Mean Absolute Distance*).

Persen (%)Error merupakan persentase error dengan jumlah penjualan, jika dijumlahkan menjadi MAPE (*Mean Absolute Persen Error*).

B. Perancangan Sistem

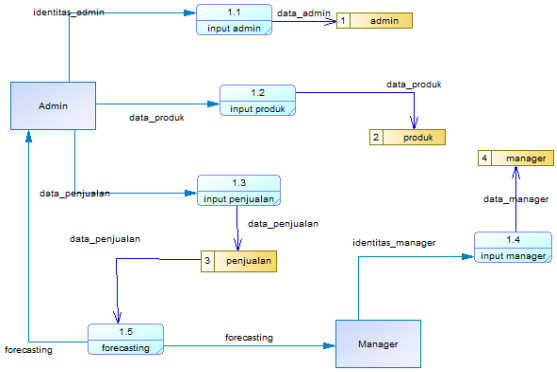
1. Diagram konteks

Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke dalam sistem atau output dari sistem yang memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Gambaran konteks diagram dari sistem peramalan penjualan *eggtray* dapat dilihat pada gambar berikut:



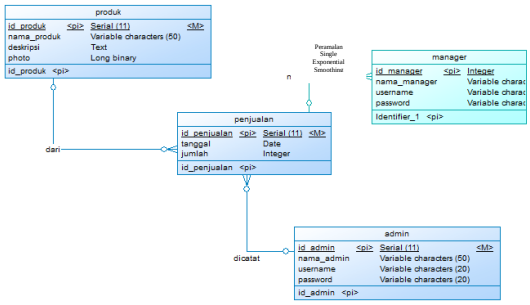
Gambar 2.1 Diagram konteks

2. DFD (Data Flow Diagram)



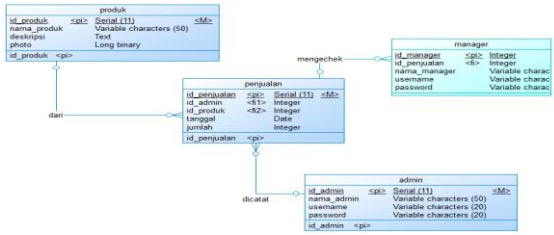
Gambar 2.2 DFD level 0

a. *Conceptual Data Model*



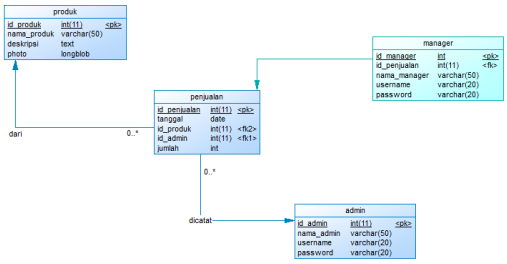
Gambar 2.3 Conceptual Data Model

b. *Logical Data Model*



Gambar 2.4 Logical Data Model

c. *Physical Data Model*



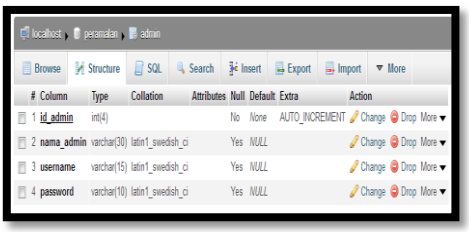
Gambar 2.5 Physical Data Model

C. Implementasi Sistem

Berikut adalah struktur dari tabel – tabel yang digunakan pada sistem yang akan dibangun :

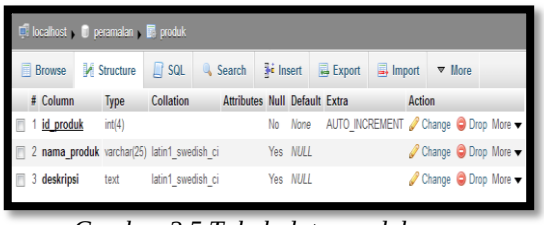
1. Struktur tabel

a. Tabel data admin



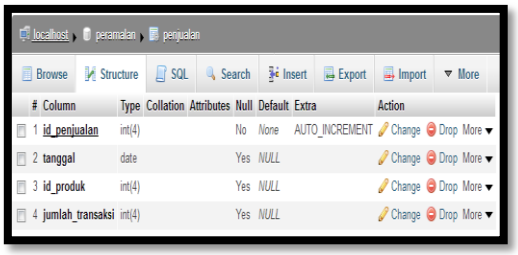
Gambar 2.4 Tabel data us

b. Tabel data produk



Gambar 2.5 Tabel data produk

c. Tabel data penjualan



Gambar 2.6 Tabel data penjuan

2. Tampilan Sistem

a. Form *login*

b.

Gambar 2.7 Form login

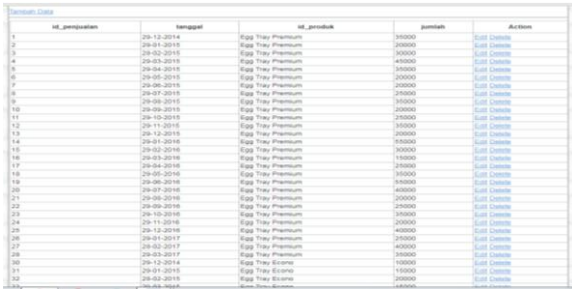
c. Form *home*

Gambar 2.8 Form home

d. Form input penjualan

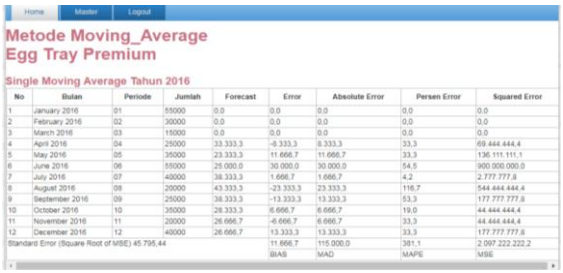
Gambar 2.9 Form penjualan

e. Laporan penjualan



Gambar 2.10 laporan penjualan

f. Hasil Peramalan



Gambar 2.11 hasil peramalan

D. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Simpulan

Dari perancangan dan implementasi sistem informasi penjualan baju menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* untuk forecasting (peramalan) kebutuhan persediaan barang pada Toko Tari Collection dapat disimpulkan bahwa dalam menggunakan metode peramalan ini

admin memasukkan data penjualan dalam waktu transaksi, selama 3 bulan metode ini akan diramalkan oleh admin untuk mengetahui jumlah barang yang akan dijual untuk bulan berikutnya. Dan admin akan mengetahui juga stok barang yang tersedia dalam gudang. Untuk menggunakan peramalan ini kita akan menjalankan sistem informasi prediksi penjualan *eggtray* menggunakan metode *Simple Moving Average* pada CV Mitra Sukses Mandiri yang menggunakan bahasa pemrograman PHP.

2. Saran

Saat ini sistem yang ada masih menggunakan input penjualan tiap akhir periode, dalam arti lain belum terintegrasi dengan sistem restok dan juga sistem penjualan, oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk mengintegrasikan sistem restok dan juga sistem penjualan dengan sistem peramalan menggunakan metode Single Moving Average.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Alwi, Hasan. 2007. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.

Aryanto, Rudi. 2008. *Forcasting*. Bandung : Pustaka Setia.

Assauri. 2010. *Managemen produksi dan operasi*. Jakarta : Universitas Indonesia

Buchori Alma. 2008. *Managemen Pemasaran dan Pemasaran Jasa. Bandung: Alfabeta*

Darmadi, Hamid. 2010. *Metode Penelitian Peramalan.* Bandung: Alfabeta

Dennis, Alan., Wixom, Barbara Haley., Tegarden, David. 2005. *System Analysis and Design With UML Version 2.0 : An Object-Oriented Approach 2nd Edition.* United States : John Wiley & Sons

Haryanto B. 2004. *Sistem Manajemen Basis Data: Pemodelan, Perancangan, dan Terapannya.* Bandung: Informatika.

Herjanto, E. 2008. *Metode dan Aplikasi* Peramalan. Edisi Kedua, Grasindo, Jakarta.

Jogiyanto. 2008. *Metode Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi

Ladjamudin, AB. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu: Yogyakarta

Munawar. 2005. *Pemrograman Web* Dinamis *Menggunakan Php dan Mysql*. Graha Ilmu: Jakarta

Nasution, Arman H. 2006. *Metode dan* Aplikasi *Peramalan*. Yogyakarta: Andi

Nugroho, Eko 2008. *Sistem Informasi* Manajemen. Yogyakarta: Andi

O'Brien. 2008. *Management System Information*. Megraw Hill. Newyork

Rangkuti, F. 2005. *Manajemen Persediaan*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta .