IMPLEMENTASI ALGORITMA *SINGLE MOVING AVERAGE* UNTUK MENENTUKAN STOK PADA SISTEM INFORMASI PENJUALAN DI PT SINEGI BANGUN INTERNASIONAL

IMPLEMENTATION ALGORITHM SINGLE MOVING AVERAGE ON SALES INFORMATION SYSTEM IN PT SINERGI BANGUN INTERNASIONAL

M Yusuf Ansori, Julian Chandra W, S.Kom, M.Kom

UNIKOM

Email : antoriz22@gmail.com

Abstrak - Pada perusahaan yang bergerak di bidang penjualan, khususnya penjualan produk yang memiliki masa kadaluarsa. Hal yang sangat perlu diperhatikan adalah ketersediaan stok di gudang yang melibihi batas kewajaran. Hal ini dapat menjadi salah satu faktor kerugian di perusahaan. PT. Sinergi Bangun Internasional adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang penjualan, yang sering mengalami permasalahan diatas. Menganalisis keadaan sistem yang berjalan saat ini, maka diperlukan suatu sistem pendukung keputusan, yang merekomendasikan jumah produksi atau pembelian barang dari supplier untuk periode yang akan datang.

Desain penelitian yang digunakan dengan metode deskriptif, metode pengumpulan data menggunakan metode observasi dan wawancara, pendekatan sistem menggunakan pendekatan objek dan dikembangkan menggunakan metode *single moving average.*

Hasil yang di peroleh dari implementasi metode *forecast single moving average* pada sistem informasi penjualan di PT SBI Surapati core diharapakan bisa morekomendasikan perencanaan re-stok barang di periode yang akan datang dengan lebih akurat dari pada sebelumnya.

Kata kunci: penjualan, *single moving average*, *forecast*, penyetokan.

Abstract*-For the sales company, mainly on selling the products that have expiration date, must focus on available stock in the warehouse that has exceeded the fairness limits. This becomes one of the reasons of financial loss for the company. PT. Sinergi Bangun Internasional is a sales company that currently dealing with the issue. Analyzing the current running system will need a decision support system, that recommends productions amount and purchasing items from the supplier in the next period.*

Research design used is descriptive method, data collection methods includes observations and interviews, system approach is using object-oriented approach and will be improved using single moving average method.

The results from the implementation of single moving average forecast method on sales information system on PT SBI Surapati core will be expected to give us the recommendation of items re-stock planning more accurately in the future than the previous period.

Keywords*: sales, single moving average, forecast, re-stocking.*

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dizaman sekarang membuat instansi atau perusahaan harus mengikuti perkembangan teknologi di zaman sekarang ini. Terutama teknologi di bidang informasi yang sangat erat hubungannya dengan kegiatan perusahaan. Hal seperti ini tentu sudah disadari perusahaan mengingat teknologi infromasi semakin berkembang pesat dengan persaingan yang ketat. Mengingat pentingnya teknologi informasi dalam persaingan maka harus ada peningkatan dalam kegiatan rutin perusahaan, baik untuk pengambilan keputusan maupun untuk pengoloahan data.

Teknologi sistem informasi telah banyak di gunakan oleh banyak perusahaan, mengingat teknologi informasi menciptakan aliran informasi yang sangat cepat dan tepat waktu. Terutama pada perusahaan yang bergerak di bidang penjualan yang sudah melakukan otomatisasi dalam peng-*inputan data*, pencarian data yang lebih spesifik, pembuata laporan dengan tepat waktu dan labih akurat, dan mengurangi antrian pada saat transaksi penjualan di lakukan. Keterpengaruhan teknologi sistem informasi pada perusahaan di bidang penjualan sangat jelas membantu kegiatan perusahaan.

PT Sinergi Bangun Internasional merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penjualan. PT Sinergi Bangun Internasional menjual obat-obatan herbal seperti propolis, super hasbro, super propolis dan lain-lain. PT Sinerpun menjual penambah performa kendaraan seperti eco racing untuk menambah performa sepeda motor dan eco racing untuk menambah performa mobil. Dalam kegiatan penjualan PT Sinergi Bangun Internasional sudah terkomputerisasi sudah ada aplikasinya.

Dalam kegiatan sehari-harinya PT Sinergi Bangun Internasional sudah memanfaatkan alat bantu komputer dalam kegiatan sehari-harinya terutama dalam hal penjualan. Tetapi PT Sinergi Bangun Internasioanl belum menerapkan metode untuk menghitung re-stok barang untuk periode mendatang, sehingga ketersedian stok di gudang melebihi batas wajar yang menjadi kerugian bagi perusahaan, hal seperti ini haruslah di tangani dengan adanya kasus seperti ini perusahaan kurang bisa memaksimalkan keuntungan dalam penjualanya, dikarenakan sering terjadinya stok berlebih atau bisa di katakana barang sisa, barang sisa tidak bisa di jual lagi dikarenakan ada masa kadaluarsanya.

Dari permasalahan di atas diperlukannya suatu metode untuk menagani masalah re-stok barang agar meminimalisir kerugian yang sudah terjadi. Oleh karena itu penulis tertarik untuk mengimplementasikan algortima *single moving average* untuk menentukan stok barang di periode mendatang, dengan judul "**IMPLEMENTASI ALGORITMA *SINGLE MOVING AVERAGE* UNTUK MENENTUKAN STOK PADA SISTEM PENJUALAN DI PT SINERGI BANGUN INTERNASIONAL**"

B. Peneliti Terdahulu

Penelitian terdahulu yang di lakukan oleh Akbar Agung S yang berjudul " Penerapan Metode Single Moving Average Dan Exponential Smoothing Dalam Peramalan Permintaan Produk Mebeul Jenis Coffee Table Pada Java Furniture" sebuah penelitian peramalan permintaan yang akan datang dan penelitian perbandingan metode mana yang jika digunakan menghasilkan tingkat error terkecil atau bisa dikatakan tingkat akurasi metode peramalan yang terbaik, maka dari itu penulis memilih metode yang paling akurat dari tugas akhir karya sodara Akbar Agung S.

Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Andreas Edo Prima yang berjudul "Sistem Informasi Forecasting Distribusi Produk Acer Se Bandung Menggunakan Metode Moving Average Di PT.Surgold Indonesia" sebuah penelitian peramalan moving average pada perusahaan PT.Surgold Indonesia yang sebelumnya belum menerapkan sistem peramalan. Agar memaksimalkan keuntungan perusahaan.

Persamaan penelitian penulis yang sedang dilakukan dengan kedua penelitian yang di atas yaitu meramalkan stok produk untuk periode kedepan.

Perbedaan penelitian penulis dengan sdr Akbar yaitu sdr akbar belum adanya implementasi ke dalam sistem informasi, sedangkan perbedaan penelitian penulis

dengan penelitian sdr Andreas, yaitu sdr Andreas menggunakan metode double moving average.

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam melakukan penelitian ini, yaitu :

1.Untuk mengetahui sistem penjualan yang sedang berjalan pada PT Sinergi Bangun Internasional.
2.Untuk merancang algoritma single moving average untuk perusahaan.
3.Untuk menguji implementasi algoritma single moving average di PT Sinegi Bangun internasional.
4.Untuk menginplementasikan algoritma single moving average pada PT Sinergi Bangun Internasional.

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Definisi Peramalan

Peramalan merupakan merupakan hitungan untuk perkiraan di periode yang akan mendatang dan perkiraan ini sangat penting bagi perusahaan, dengan prediksi yang tepat maka akan sangat membantu perusahaan untuk mengambil keputusan untuk memenuhi permitaan pasar ataupun keputusan seperti umpamanya re-stok produk, tidak melebihi permintaan pasar yang membuat barang sisa terlalu banyak sehingga perusahaan mengalami kerugian. Adapun menurut ahli sebegai berikut:

Adalah proses untuk memperkirakan berapa kebutuhan dimasa datang yang meliputikebutuhan dalam ukuran kuantitas, kualitas, waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang ataupun jasa.[3]

B. Definisi Algoritma *single moving average*

Single Moving Average adalah suatu metode peramalan yang dilakukan dengan mengambil sekelompok nilai pengamatan, mencari nilai rata-rata tersebut sebagai peramalan untuk periode yang akan datang.[8]

Algoritma *Single moving average* merupakan pemikiran alur dalam pemecahan masalah peramalan dengan metode *single moving average*, membuat sebuah penyelesaian peramalan dengan bergerak rata-rata dari data yang sudah ada sebelumnya untuk dihitung agar dapat hasil di periode yang ditentukan atau periode yang diramal.

C. Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kombinasi antara sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang di proses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan. [10]

III. METODE PENELITIAN

Desain penelitian menggunakan metode deskriptif, metode pengumpulan data menggunakan metode observasi dan wawancara, pendekatan sistem menggunakan pendekatan objek dan dikembangkan menggunakan metode single moving average.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Sistem

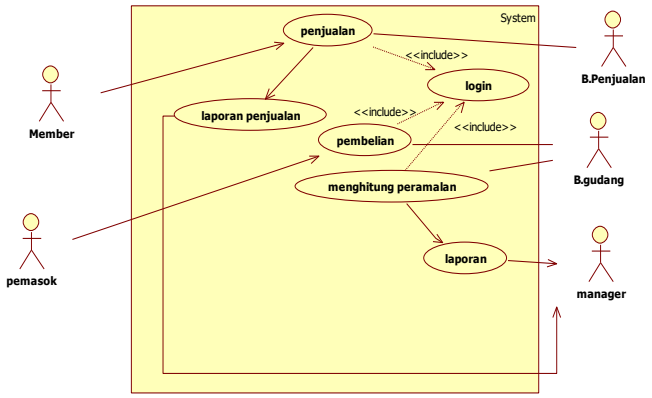
Berdasarkan evaluasi yang telah di lakukan terhadap *system* yang telah berjalan, solusi yang ditawarkan atau yang di berikan yaitu dengan menerapkan system informasi peramalan dengan menggunakan algortima *single moving average* berbasis web dengan fitur sebagai berikut :

1. Penyimpanan data penjualan yang sudah lalu untuk di olah menjadi data yang mempunyai arti.
2. Adanya fitur Meramalkan stok barang di bulan mendatang berdasarkan data penjualan yang sudah lalu dengan menggunakan algoritma *single moving average*.
3. Adanya rekomendasi untuk stok bulan depan dari hasil hitungan algoritma *single moving average* yang sudah di otomatisasikan.
4. Adanya penaganan penjualan yang terkomputerisasi secara otomatis
5. Adanya fitur penyimpanan data pembelian.
6. Adanya pembuatan laporan otomatis penjualan dan pembelian.

B. Prosedur yang di usulkan

1. Bagian gudang selaku bagian penyetokan barang akan menginputkan terlebih dahulu barang apa saja yang ada pada perusahaan .
2. Bagian gudang akan menginputkan produk yang terjual perbulan sesuai jumlah dari proses transaksi yang telah di simpan pada aplikasi.
3. Bagian gudang akan meramalkan penyetokan barang untuk bulan depan .
4. Bagian gudang akan meminta persetujuan ke manager untuk penyetokan dari hasil *print* peramalan.
5. Bagian gudang menginputkan no faktur pembelian ke dalam aplikasi.
6. Bagian gudang mencetak laporan otomatis untuk di berikan kepada *manager*.
7. Bagian penjualan melayani pembeli dan melakukan transaksi dengan aplikasi .
8. Bagian penjualan mencetak laporan dan memberikan kepada *manager*.

C. Usecase Diagram



Gambar 4.1. Usecase Diagram yang di Usulkan

D. Implementasi Perangkat Lunak

Berikut spesifikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasika sistem yang telah di buat oleh penulis:

tabel 4.1 Implementasi Perangkat Lunak

PERANGKAT LUNAK	SPESIFIKASI
Sistem Operasi	Microsoft Windows 10 32/64 bit
Bahasa Pemrograman	PHP (Pre Hyper Processor)
Database Server	MySQL
Browser	Google chrome atau mozila firefox

E. Implementasi Perangkat Keras

Untuk menjalankan sistem informasi yang telah di bangun maka dibutuhkannya perangkat keras komputer sebagai penunjang. Dikarenakan sistem ini digunakan oleh beberapa orang yang bersangkutan. Adapun kebutuhan perangkat keras sebagai berikut:

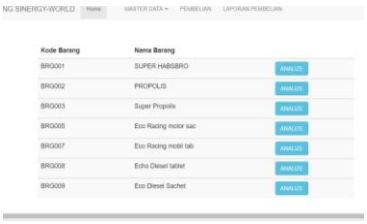
Komputer Penjualan, gudang dan *manager*

1. *Processor* minimal Intel Core 2 Duo 1600 MHz atau lebih tinggi.
2. Menggunakan minimal RAM 4GB
3. *Harddisk* 40 GB
4. *Monitor, keyboard, printer* dan *mouse*
5. *Modem*

F. Implementasi Antar Muka



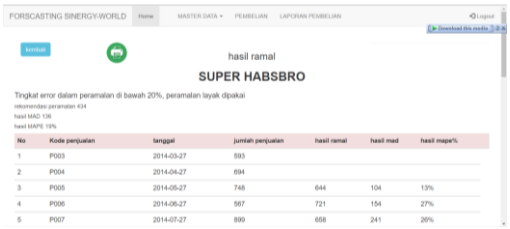
Gambar 4.2. Antar Muka Login



Gambar 4.3. Antar Muka Hamana utama gudang



Gambar 4.4. Antar Muka Hitung Peramalan



Gambar 4.5. Antar Muka Hasil Peramalan

V. KESIMPULAN

Berdasarkan implementasi algoritma single moving average berbasis web pada PT. Sinergy Bangun Intenasional dapat di simpulkan:

1. Dengan adanya implementasi algoritma *single moving average*, barang sisa tidak terlalu banyak ataupun tidak ada.
2. Dengan adanya aplikasi berbasis web perhitungan algortima *single moving average* tidak usah di hitung secara manual, sehingga dapat menghemat waktu secara efektif.
3. Dengan adanya sistem ini proses kelebihan stok pun akan tertangani karena untuk re-stok barang di hitung menggunakan algoritma *single moving average.*

VI. DAFTAR PUSTAKA

[1] Andreas Edo Prima, (Oktober 2011), "SISTEM INFORMASI FORECASTING DISTRIBUSI PRODUK ACER SE BANDUNG MENGGUNAKAN METODE MOVING AVERAGE DI PT. SURFGOLD INDONESIA" [online], 2011, Availabel: http://elib.unikom.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jbptunikompp-gdl-andreasedo-26079&q=average

[2] Akbar Agung S, (Agustus 2009), "PENERAPAN METODE SINGLE MOVING AVERAGE DAN EXPONENTIAL SMOOTHING DALAM PERAMALAN PERMINTAAN PRODUK MEUBEL JENIS COFFEE TABLE PADA JAVA FURNITURE KLATEN" [online], 2009, Available: https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjlx6-0oYHYAhUHi5QKHa_oAZUQFggnMAA&url=https%3A%2F%2Fcore.ac.uk%2Fdownload%2Fpdf%2F12349901.pdf&usg=AOvVaw3Ac4AYXx1P3U8x684C2n9i

[3] Nasution, Hakim dan Prasetyawan, "Perencanaan dan Pengendalian Produksi", 2nd ed, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2008

[4] Tono Hartono, S.si., MT., "DIKTAT KULIAH ALGORITMA & PEMEROGRAMAN", Bandung: UNIKOM, 2013

[5] Muhamad Razab Fachrizal, S.kom.,M.kom, Andri Sahata Sitanggang, S.kom.,M.kom, "PEMROGRAMAN WEB JAVASCRIPT", Bandung, 2015

[6] skripsi arif

[7] Betha Sidik, Ir., dan Husni Iskandar Pohan,Ir., M.Eng., "PEMROGRAMAN WEB DENGAN HTML", 2nd ed, Bandung: INFORMATIKA, 2009

[8]Tyasm,"Moving Average" [online], 2017. Available:http://informatika.web.id/moving-average.html

[9] Arif, M.Rudianto "Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql" Yogyakarta: ANDI, 2011

[10] Suryana(9 July 2017), "Metodologi Penelitian Model Praktis Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif", Buku Ajar Perkuliahan Universitas Pendidikan Indonesia [Online], 2010, Available : file.upi.edu/Direktori/FPEB/PRODI._MANAJEMEN...SURYANA/FILE__7.pdf

[11] A. S. Rosa dan S. M, "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek", Bandung: Informatika, 2013.

[12] Hardiyana, Bella dan Chandra W, Julian ., "Belajar Pemrograman Berorientasi Objek Dengan Bahasa Java 1", 2st ed, Bandung : Megatama, 2014.

[13] Hardiyana, Bella dan Chandra W, Julian ., "Belajar Pemrograman Berorientasi Objek Dengan Bahasa Java 2", 1st ed, Bandung : Megatama, 2014.