

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PREDIKSI PEMESANAN STOK ALAT-ALAT MUSIK PADA CV GRAHA MUSIC & LIGHTING

Moch Arifin¹, Rizal Cahya Pratama²

¹Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Teknik Komputer Surabaya
Jl. Kedung Baruk Utara 98 Surabaya 60298
Telp. 03160115217

²Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Teknik Komputer Surabaya
Jl. Kedung Baruk Utara 98 Surabaya 60298
Telp. 08983777970

E-mail: marifinkom@yahoo.com, rizalcepe@gmail.com

ABSTRAKS

CV Graha Musik & Lighting suatu perusahaan distributor yang bergerak dibidang perdagangan yaitu pembelian dan penjualan alat-alat musik dan alat pendukungnya. Semua proses bisnis yang terjadi di CV Graha Musik & Lighting masih dilakukan secara manual sehingga sering kali mereka mengalami kesulitan dengan proses bisnis yang masih belum teratur. Dampak yang paling besar adalah di bagian gudang yaitu kesulitan untuk mengetahui secara langsung stok barang di gudang yang sudah habis dan kesulitan untuk menentukan berapa jumlah barang yang akan mereka beli ke supplier agar tidak terjadi penumpukan barang di gudang dalam waktu yang lama. Padahal proses pengiriman barang dari supplier membutuhkan waktu yang cukup lama. CV Graha Musik & Lighting sering kehabisan stok barang mengakibatkan Pelanggan tidak jadi membeli sehingga pelanggan menjadi kecewa. Bagi CV Graha Musik & Lighting sendiri dapat menurunkan nilai keuntungan yang akan di dapatkan. Dengan implementasi Sistem Informasi prediksi pemesanan stok dengan metode *Single Moving Average* pada CV Graha Musik & Lighting maka dapat menyelesaikan masalah pemesanan stok alat-alat musik. Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan pada Sistem Informasi prediksi pemesanan stok dengan metode *Single Moving Average* dapat disimpulkan bahwa aplikasi dapat menghasilkan data peramalan yang akurat dengan nilai n yang berbeda untuk tiap jenis barang dan menghasilkan nilai n=3 sebesar 74,5 % dengan demikian metode *Single Moving Average* dapat di terapkan..

Kata Kunci: manual, inventory control

1. PENDAHULUAN

Persaingan yang terjadi pada dunia bisnis terutama perdagangan saat ini semakin ketat. Kecepatan dan ketepatan informasi sangat mempengaruhi pengambilan keputusan pemimpin perusahaan. Sistem manual yang selama ini digunakan tidak mampu mengimbangi perkembangan perusahaan. Pemanfaatan teknologi informasi yang berkembang pesat saat ini dapat membantu perusahaan memecahkan permasalahan yang dihadapi.

CV Graha Musik & Lighting suatu perusahaan distributor yang bergerak dibidang perdagangan yaitu pembelian dan penjualan alat-alat musik dan alat pendukungnya. Semua proses bisnis yang terjadi di CV Graha Musik & Lighting masih dilakukan secara manual, sehingga muncul berbagai permasalahan yang dapat merugikan perusahaan dan pelanggan.

Permasalahan Utama yang di hadapi CV Graha Musik & Lighting adalah kesulitan dalam melakukan pengecekan stok barang, kelebihan dan kehabisan stok barang di kantor cabang mengakibatkan pemesanan barang ke kantor pusat secara mendadak, dan pemesanan barang secara mendadak ke supplier. Padahal proses pengiriman barang dari supplier membutuhkan waktu yang cukup lama. Akibatnya

CV Graha Musik & Lighting sering kehabisan stok barang mengakibatkan pelanggan tidak jadi membeli sehingga pelanggan menjadi kecewa. Bagi CV Graha Musik & Lighting sendiri dapat menurunkan nilai keuntungan yang akan di dapatkan.

2. ANALISIS PERMASALAHAN

Analisa permasalahan yang ada pada sistem lama yang belum terkomputerisasi merupakan tahapan awal dari metode penelitian, dimana didalamnya juga dilakukan studi literatur dan wawancara untuk mengetahui proses lama sistem dan mampu mengidentifikasi permasalahan yang ada

Permasalahan yang dihadapi CV Graha Musik & Lighting merupakan masalah sistem pemesanannya, karena dengan pemesanan yang baik kita dapat mengatasi masalah stok barang yang ada pada gudang sehingga tidak akan terjadi kekurangan atau kelebihan stok barang pada gudang.

Dari hasil analisis pada CV Graha Musik & Lighting, menunjukkan bahwa pemesanan barang dari pelanggan memiliki pola musiman atau trend. Berdasarkan latar belakang masalah dan fakta analisis, maka dibutuhkan suatu sistem informasi prediksi pemesanan barang menggunakan metode *Single Moving Average*. Dengan adanya sistem informasi prediksi pemesanan barang menggunakan metode *Single Moving Average* ini dapat mengatasi

masalah stok barang yang ada pada gudang CV Graha Music & Lighting dengan baik, sehingga tidak terjadi kelebihan atau kekurangan stok serta dapat menekan biaya pemeliharaan dan penyimpanan barang tinggi.

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam pembuatan suatu sistem informasi prediksi pemesanan barang menggunakan metode *Single Moving Average* ini pada CV Graha Music & Lighting adalah

- a. Merancang dan membangun sistem informasi prediksi pemesanan stok alat-alat pada CV Graha Music & Lighting
- b. Membuat aplikasi yang dapat menghasilkan suatu informasi jumlah prediksi pemesanan yang tepat untuk pembelian alat-alat musik ke supliyer pada CV Graha Music & Lighting .

3. LANDASAN TEORI

3.1 Pengendalian Barang

Pengendalian persediaan bertujuan untuk mempermudah atau memper lancar jalannya operasi perusahaan/proses produksi yang harus dilakukan secara berturut-turut dalam rangka memproduksi barang jadi. Pengendalian persediaan adalah suatu hal yang penting bagi para pengusaha, terutama bagi pedagang atau pengusaha yang keuntungannya bergantung pada kecepatan pemindahan barang dagangannya untuk menjadi uang tunai kembali Oleh karena itu pengendalian persediaan (*inventory control*) sangat menunjang keberhasilan para pengusaha. penyediaan yang terdapat dalam perusahaan dapat dibedakan menurut beberapa cara antara lain:

1. Penyediaan dalam jumlah banyak (*Batch Stock Inventory*), yaitu persediaan yang diadakan karena kita membeli atau membuat bahan baku dalam jumlah yang lebih besar dari jumlah yang diperlukan waktu itu.
2. Penyediaan untuk menghadapi fluktuasi permintaan (*Fluktuasi Stok*), yaitu persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak menentu/tidak dapat diramalkan.

Penyediaan untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan (*Anticipation Stok*), yaitu persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang dapat diramalkan, berdasarkan pola musiman

3.2 Single Moving Average

Semakin panjang jangka waktu *Moving Average*, efek pelicinan semakin terlihat dalam ramalan atau menghasilkan *Moving Average* yang semakin halus

Persamaan matematis *Single Moving Average* menurut Arsyad (2001:76) adalah sebagai berikut:

$$M_t = Y_{t+1} = \frac{(y_t + y_{t-1} + y_{t-2} + \dots + y_{t-n+1})}{n}$$

Dimana:

M_t = *Moving Average* pada periode t.

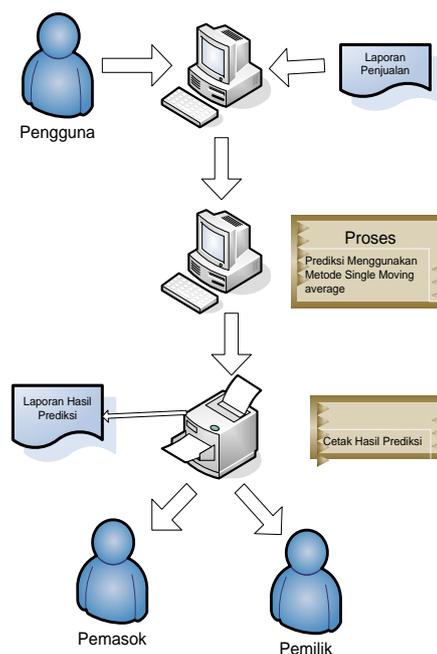
Y_{t+1} = nilai ramalan untuk periode berikutnya.

N = jumlah batas dalam *moving average*

Semakin panjang jangka waktu *Moving Average* ,efek pelicinan semakin terlihat dalam ramalan atau menghasilkan *Moving Average* yang semakin halus. Gambar 1 merupakan gambaran umum sistem yang menunjukkan bahwa proses pertama dimulai dari pengguna yang melakukan interaksi langsung ke dalam sistem .Pengguna memasukkan data-data penjualan, untuk diproses menggunakan metode *Single Moving Average*. Keluaran yang dihasilkan berupa data prediksi barang untuk pemesanan jumlah barang, sehingga meningkatkan keuntungan melalui penjualan barang yang sesuai permintaan barang dari pelanggan dan meningkatkan efisiensi karena tidak adanya penumpukan dan kekosongan barang yang ada di gudang

4. MODEL PENGEMBANGAN

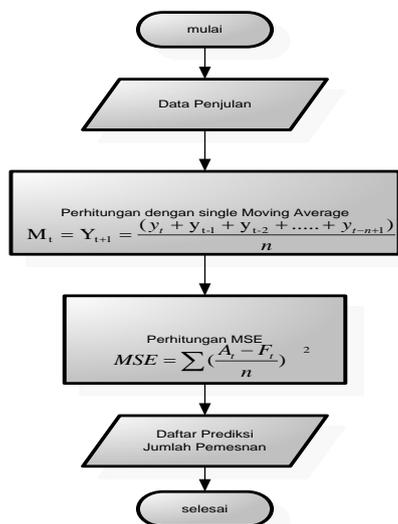
Pada penelitian yang akan dilakukan tergolong pada penelitian proyek. Dalam penelitian proyek, sangat diperlukan untuk mengetahui rancangan arsitektur software yang juga merupakan model yang digunakan dalam penelitian, serta metode-metode yang digunakan untuk mengerjakan proyek ini. Aplikasi yang akan dirancang adalah aplikasi penjadwalan untuk tiap periode selama 3 hari. Berikut gambaran umum aplikasi penjadwalan produksi dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Gambaran Umum Sistem prediksi pemesanan stok alat-alat musik

5. PERANCANGAN SISTEM

Diagram alir prediksi pemesanan barang pada CV Graha Music & Lighting dengan metode *Single Moving Average* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Diagram alir Prediksi Pemesanan Barang.

Pada blok diagram ini memberikan gambaran umum sistem secara jelas yang dibuat. User akan menginputkan data barang, data supliyer, data penjualan., data stok barang, data pembelian kemudian data-data tersebut diproses untuk prediksi pemesanan barang kemudian output lapran-laporan seperti laporan laporan pembelian, laporan prediksi pemesanan barang, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.



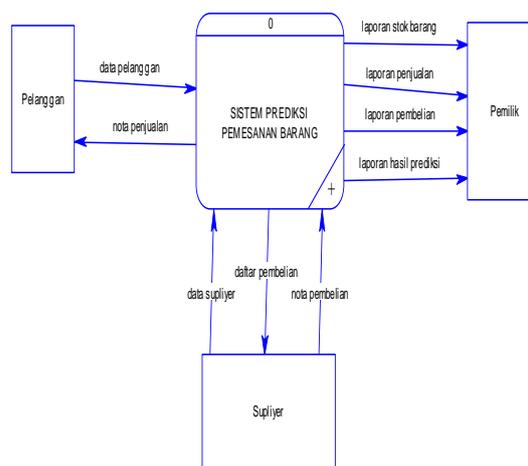
Gambar 3. Blok Diagram Prediksi Pemesanan Barang

5.1 Context Diagram

Kendal and Kendal (2003:267) mendefinisikan konteks diagram sebagai tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem keseluruhan. Context diagram sistem informasi prediksi pemesanan dengan menggunakan metode *Single Moving Average* dapat dilihat apada gambar 4 menunjukkan 3 entity eksternal yaitu pelanggan, pemilik, supliyer.

Dalam sistem informasi ini pemasok memberikan data supliyer kepada bagian pemesanan. sedangkan daftar pembelian diberikan

kepada supplier dan supplier memberikan nota pembelian yaitu nota daftar pembelian yang dibeli oleh perusahaan. Pelanggan memberikan data pelanggan dan menerima nota penjualan dari bag pemesanan. Beberapa proses dari sistem informasi ini menghasilkan laporan yaitu laporan penjualan, laporan pembelian, laporan stok, laporan hasil prediksi pemesanan stok alat-alat musik.

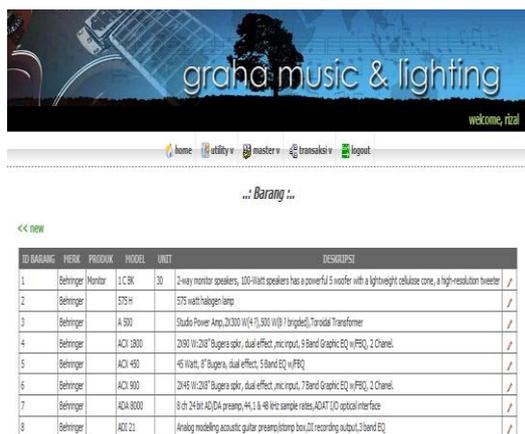


Gambar 4. Context Diagram Prediksi Pemesanan Barang.

6. IMPLEMENTASI

6.1 Form Master Barang

Proses pengelolaan data barang ditunjukkan pada gambar 5 dan gambar 6 Pada gambar 5 adalah list Barang yang terdaftar pada CV Graha Music & Lighting. Bila ditekan tombol new maka akan masuk ke dalam form Barang seperti gambar 6 terdapat beberapa isian yang perlu dimasukkan yaitu Merk, produk, Model, Unit dan Deskripsi. Tombol Simpan berfungsi untuk menyimpan data barang baru yang diinputkan oleh operator. Untuk melakukan proses ubah data, operator dapat memilih data pada list siswa seperti gambar 5 kemudian klik link edit, kemudian akan masuk ke sebuah form, kemudian tekan tombol Simpan setelah mengubah data yang lama. Tombol Batal digunakan untuk membatalkan proses input data. Berikut tampilan Form Master Barang.



Gambar 5. List Barang.



Gambar 6. Master Barang

6.2 Form Prediksi barang

Form Prediksi barang digunakan untuk memprediksi jumlah barang yang akan dipesan dengan menggunakan metode *Single moving average*. beberapa inputan yang dilakukan dalam proses prediksi barang antara lain tanggal ramalan, barang yang akan diramal, Periode sebelumnya ini diinputkan manual karena prediksi bisa dilakukan mengambil data penjualan 12 bulan ke belakang, setelah melakukan inputan apabila dipilih button proses akan melakukan proses prediksi dengan menggunakan metode *single Moving Average* dan hasilnya dapat dilihat dibawahnya. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 7 Form Prediksi jumlah Pemesanan Barang. Tetapi berdasarkan testing yang dilakukan berdasarkan survey sample 1 yang diambil 16 unit barang data prediksi yang paling akurat dengan nilai n yang berbeda untuk tiap jenis barang dan menghasilkan nilai n=3 (ambil data penjualan 3 bulan ke belakang) sebesar 74.5%. data prediksi tidak terlalu jauh dari data penjualan sebenarnya, selisihnya tidak lebih dari 10 unit barang, jadi metode *Single Moving Average* dapat di terapkan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1. Tabel 1 adalah tabel survey pada bulan januari 2010 akhir tabel tersebut berisi tentang data penjualan diakhir bulan januari, Hasil Prediksi

jumlah permintaan, Hasil selisih antara data penjualan dengan hasil prediksi permintaan barang.



Gambar 7. Prediksi Pemesanan Barang

Tabel 1. Tabel survey bulan januari 2010

Kode Barang	Data Penjualan Aktual	Hasil Prediksi	Selisih
BRG1	12	10	2
BRG2	15	9	4
BRG3	28	40	-12
BRG4	14	5	9
BRG5	32	24	8
BRG6	27	25	2
BRG7	41	36	5
BRG8	36	20	-16
BRG9	32	31	1
BRG10	6	9	3
BRG11	41	20	-21
BRG12	3	14	9
BRG13	12	30	18
BRG14	25	18	-7
BRG15	32	13	-19

7. KESIMPULAN

Dari hasil analisis Permasalahan, perancangan dan pembuatan sistem, perancangan sistem, serta pengujian sistem informasi pemesanan barang menggunakan metode *Single Moving Average* pada CV Graha Musik & Lighting dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Sistem informasi prediksi pemesanan stok barang menggunakan metode *Single Moving Average* ini menghasilkan informasi prediksi pemesanan barang yang valid sesuai yang diharapkan CV Graha Musik & Lighting rata-rata ketepatan 74,5%. dengan demikian sistem informasi prediksi pemesanan ini layak digunakan di CV Graha Musik & Lighting.
- Penerapan metode *Single Moving Average* untuk memprediksi jumlah pemesanan stok barang menghasilkan keluaran yang tepat karena produk yang dijual memiliki pola musiman.

- c. Untuk penyempurnaan sistem informasi prediksi pemesanan stok alat-alat musik ini, maka perlu pengembangan lebih lanjut dengan penambahan metode prediksi lain guna mengkomodasi penjualan produk yang tidak mengikuti pola musiman.

PUSTAKA

- Arsyad, Lincolin. 2001. *Peramalan Bisnis Edisi Pertama*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Kendall, Kenneth E., dan Kendall, Julie E. 2003. *Analisis dan Perancangan Sistem, Jilid 1*. Jakarta: PT Prehallindo.
- Makridakis, Spyros, 1991, *Metode dan aplikasi peramalan edisi kedua, jilid 1*. Jakarta, Erlangga.
- Mangkusubroto, Kuntoro, dan Trisnadi, Listiarini. 1989. *Analisa Keputusan, Pendekatan Sistem dalam Manajemen Usaha dan Proyek*. Bandung: Ganeca Exact.
- Romeo, S.T. 2003. *Testing dan Implementasi Sistem Edisi Pertama*. Surabaya: STIKOM.