

**SISTEM *FORECASTING* PERSEDIAAN BARANG DENGAN
MENGUNAKAN METODE *LEAST SQUARE*
PADA CV. ATMAJA JAYA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Program Studi Sistem Informasi



OLEH :

**AJENG KARTIKA MUTIARA SARI
NPM : 12.1.03.03.0336**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI**

2016

Skripsi oleh :

AJENG KARTIKA MUTIARA SARI

NPM : 12.1.03.03.0336

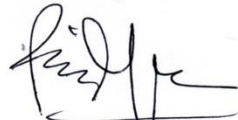
Judul :

**SISTEM *FORECASTING* PERSEDIAAN BARANG DENGAN
MENGUNAKAN METODE *LEAST SQUARE*
PADA CV ATMAJA JAYA**

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian / Sidang Skripsi Program Studi Sistem Informasi
FT UN PGRI Kediri

Tanggal : 28 Juli 2016

Pembimbing I



Rini Indriati, S.Kom., M.Kom.
NIDN.0725057003

Pembimbing II



Danar Putra Pamungkas, M.Kom.
NIDN.0708028704

Skripsi oleh :

AJENG KARTIKA MUTIARA SARI

NPM : 12.1.03.03.0336

Judul :

**SISTEM *FORECASTING* PERSEDIAAN BARANG DENGAN
MENGUNAKAN METODE *LEAST SQUARE*
PADA CV ATMAJA JAYA**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian / Sidang Skripsi
Program Studi Sistem Informasi
FT UN PGRI Kediri

Pada tanggal : 10 Agustus 2016

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Rini Indriati, S.Kom., M.Kom.
2. Penguji I : Irwan Setyowidodo, S.Pd., M.Si.
3. Penguji II : Danar Putra Pamungkas, M.Kom.



Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik


Dr. Survo Widodo, M.Pd.
NIP : 19640202 199103 1 002

SISTEM *FORECASTING* PERSEDIAAN BARANG DENGAN MENGUNAKAN METODE *LEAST SQUARE* PADA CV. ATMAJA JAYA

Ajeng Kartika Mutiara Sari
12.1.03.03.0336

Fakultas Teknik - Sistem Informasi
ajengkartikamutiarasari@gmail.com

Rini Indriati, S.Kom., M.Kom. dan Danar Putra Pamungkas, M.Kom.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Permasalahan yang terjadi pada CV. Atmaja Jaya saat ini adalah bagian gudang yang mengalami kesulitan untuk mengetahui stok barang yang sudah habis. Se jauh ini stok barang yang habis dapat diketahui pada saat ada pemesanan dari pelanggan. Akibat dari itu perusahaan melakukan permintaan barang ke *supplier* secara mendadak, sehingga hal ini merugikan pelanggan yang memesan karena perusahaan terlambat melakukan pengiriman barang pesanan ke pelanggan. Untuk itu diperlukan suatu sistem yang dapat meramalkan berapa banyaknya barang yang harus dipesan dari *supplier* pada masa yang akan datang.

Metode yang digunakan mengatasi masalah tersebut adalah metode *Least Square*. Metode ini merupakan metode yang paling umum digunakan dalam peramalan untuk data time series untuk melihat trend. Metode ini didasarkan atas data hasil observasi sedemikian rupa sehingga dapat dihasilkan jumlah kesalahan yang terkecil (minimum).

Dengan adanya sistem forecasting dengan metode *Least Square ini* selain cocok diterapkan di CV. Atmaja Jaya juga dapat membantu pihak CV. Atmaja Jaya dalam meramalkan persediaan barang yang digunakan untuk konsumen. Selain itu dengan adanya sistem *forecasting* ini dapat mempermudah pihak CV. Atmaja Jaya dalam pemesanan kepada pihak *supplier*.

Kata Kunci

Sistem *Forecasting*, Metode *Least Square*.

1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Persediaan berfungsi untuk mempermudah jalannya operasi perusahaan yang dilakukan secara berturut-turut untuk proses bisnis. Menurut Suyadi Prawirosentono (2000:69), persediaan diadakan mulai dari bahan baku sampai barang jadi, persediaan sangat penting bagi operasional suatu perusahaan. Apabila persediaan tidak dilaksanakan dengan baik maka akan menimbulkan resiko terganggunya proses produksi sehingga perusahaan mengalami kerugian pada usahanya. Persediaan bagi perusahaan berguna untuk menghilangkan resiko keterlambatan datangnya barang atau bahan-bahan yang dibutuhkan perusahaan, dengan adanya persediaan perusahaan dapat mempersiapkan barang yang akan digunakan untuk saat itu tanpa adanya stok kekurangan maupun penumpukan barang pada gudang.

Permasalahan yang terjadi pada CV. Atmaja Jaya saat ini adalah bagian gudang yang mengalami kesulitan untuk mengetahui stok barang yang sudah habis. Se jauh ini stok barang yang habis dapat diketahui pada saat ada pemesanan dari pelanggan. Akibat dari itu perusahaan dalam hal ini CV.

Atmaja Jaya melakukan permintaan barang ke *supplier* secara mendadak, sehingga hal ini merugikan pelanggan yang memesan karena perusahaan terlambat melakukan pengiriman barang pesanan ke pelanggan. Selain itu CV. Atmaja Jaya juga mengalami kesulitan untuk menentukan jumlah barang yang akan dibeli ke *supplier* agar tidak terjadi penumpukan barang di gudang dalam waktu yang lama, untuk itu diperlukan suatu sistem yang dapat meramalkan berapa banyaknya barang yang harus dipesan dari *supplier* pada masa yang akan datang. Sehingga tidak akan terjadi kekurangan maupun penumpukan stok barang di gudang yang dapat merugikan pihak perusahaan.

Metode *Least Square* adalah metode yang paling umum digunakan dalam peramalan untuk data time series untuk melihat trend (Sugiarto, 2000). Alasan menggunakan metode *Least Square* dalam sistem peramalan ini digunakan untuk menentukan persamaan trend data karena metode ini menghasilkan secara matematik, metode ini merupakan metode yang sangat sederhana karena hanya mengandung satu variabel. Sehingga metode ini cukup efektif untuk dapat mengurangi beban permasalahan yang dihadapi CV Atmaja Jaya.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka akan disusun skripsi yang berkaitan dengan sistem yang dapat membantu menyelesaikan masalah pada CV. Atmaja Jaya dengan judul "Sistem *Forecasting* Persediaan Barang dengan menggunakan Metode *Least Square* Pada CV. Atmaja Jaya".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah penelitian ini yaitu untuk mengetahui berapa banyak barang yang akan dipesan dari *supplier* pada masa yang akan datang di CV Atmaja Jaya dan menentukan persediaan barang pada masa yang akan datang di CV Atmaja Jaya. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat mengurangi resiko dari permasalahan yang dihadapi terlebih lagi permasalahan yang menjadi salah satu titik riskan dalam proses jalannya perusahaan.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data yang diambil dari pihak CV Atmaja Jaya.
2. Barang yang akan dibahas adalah Kain, diantaranya yaitu : gabardine, famatex, drill.
3. Data yang diolah menggunakan data perbulan, data yang akan diramalkan 3 bulan kemudian

dengan menggunakan 24 bulan sebelumnya.

4. Penghitungan kesalahan peramalan menggunakan *Mean Absolute Deviation* (MAD).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengetahui berapa banyak barang yang akan dipesan dari *supplier* pada masa yang akan datang di CV Atmaja Jaya ?
2. Bagaimana menentukan persediaan barang pada masa yang akan datang di CV Atmaja Jaya ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui berapa banyak barang yang akan dipesan dari *supplier* pada masa yang akan datang di CV Atmaja Jaya.
2. Untuk menentukan persediaan barang pada masa yang akan datang di CV Atmaja Jaya.

F. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Mahasiswa

Memperluas wawasan mengenai sistem peramalan persediaan khususnya teori *Least Square* dan

Melakukan analisa permasalahan studi kasus secara langsung.

2. Bagi pengetahuan

Sebagai referensi yang dapat dimanfaatkan untuk penulis berikutnya.

3. Bagi akademis

Dapat dijadikan sebagai masukan dalam hal perencanaan persediaan barang selain itu dapat memberikan solusi kepada perusahaan untuk menentukan kapan harus melakukan pemesanan barang.

2. LANDASAN TEORI

A. Teori-Teori Pendukung

1. Peramalan

a. Pengertian Peramalan

Peramalan dapat didefinisikan sebagai alat atau teknik untuk memprediksi atau memperkirakan suatu nilai pada masa mendatang dengan memperhatikan data atau informasi yang relevan, baik data atau informasi masa lalu maupun data atau informasi saat ini menggunakan kerangka kerja atau teknik kuantitatif yang baku dan kaidah yang dapat dijelaskan secara matematik maupun statistik (Nachrowi, Djalal; Usman, 2004). Secara umum peramalan dilakukan dengan menggunakan dua metode yang dibagi dalam dua kategori yaitu peramalan bersifat subjektif

(kualitatif) dan peramalan bersifat objektif (kuantitatif).

DSS merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi tidak terstruktur, di mana tak seorang yang tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Alter, 2002).

2. Persediaan

a. Pengertian Persediaan

Persediaan merupakan simpanan material yang berupa bahan mentah, barang dalam proses dan barang jadi dan pengendalian persediaan adalah aktivitas mempertahankan jumlah persediaan pada tingkat yang dikehendaki. Pada barang, pengendalian persediaan ditekankan pada pengendalian material. Pada barang jasa, pengendalian diutamakan sedikit pada material dan banyak pada jasa pasokan karena konsumsi sering kali bersamaan dengan pengadaan jasa sehingga tidak memerlukan persediaan. Persediaan berfungsi untuk mempermudah jalannya operasi perusahaan yang dilakukan secara berturut-turut untuk proses bisnis. Menurut Sujadi Prawirosentono

(2000:69), persediaan diadakan mulai dari bahan baku sampai barang jadi.

3. Least Square

a. Pengertian Least Square

Metode *Least Square* merupakan metode yang paling umum digunakan dalam peramalan untuk data time series untuk melihat trend (Sugiarto, 2000). Metode least square (kuadrat terkecil) untuk mencari garis trend suatu perkiraan atau taksiran mengenai nilai a dan b dari persamaan didasarkan atas data hasil observasi sedemikian rupa sehingga dihasilkan jumlah kesalahan kuadrat terkecil (minimum) (Supranto, 2000).

4. MAD (Mean Absolute Deviation)

MAD (*mean absolute deviation*) yaitu sebuah ukuran untuk kesalahan peramalan menyeluruh untuk suatu model. MAD dihitung dengan mengambil jumlah absolut dari kesalahan peramalan individu dan membaginya dengan jumlah periode data (n).

3. ANALISIS & PERANCANGAN

A. Analisis Kebutuhan Sistem

Kebutuhan informasi merupakan kebutuhan yang ada pada sistem dan informasi yang dihasilkan oleh sistem. Kebutuhan informasi pada sistem forecasting untuk mengetahui persediaan barang dimasa mendatang,

dalam hal ini perancangan merupakan langkah yang sangat penting dalam perencanaan sistem komputerisasi, karena di dalam perencanaan data akan berpengaruh terhadap operasi sistem komputerisasi yang dibuat.

1. Deskripsi Sistem

Sebelum suatu sistem dikembangkan perlu adanya rumusan serta perencanaan yang jelas, menyangkut berbagai aspek sistem maupun organisasi, sehingga dapat ditentukan sasaran dari sistem yang akan dikembangkan. Di sini perlu dipertimbangkan semua pendukung atau hambatan yang ada tersebut yang merupakan langkah awal dalam pengembangan sistem.

Sistem baru yang akan diusulkan adalah mengenai sistem forecasting persediaan barang menggunakan metode least square untuk menghasilkan laporan-laporan yang lebih akurat yang dibutuhkan oleh karyawan admin pada CV. Atmaja Jaya dalam menentukan persediaan barang yang digunakan.

2. Gambaran Sistem

Pertama barang lama dan barang baru akan didata secara digital didalam komputer melalui sebuah aplikasi yang akan dibangun. Data dari barang yang sudah di daftar secara digital akan

di olah didalam sebuah aplikasi dengan menggunakan metode *Least Square* yang sudah diterapkan didalam aplikasi tersebut, sehingga hasil dari pengolahan data tersebut adalah berupa laporan yang berisi saran pembelian stok barang baru. Metode *Least Square* memiliki potensi eror yang lebih kecil sehingga bagus digunakan dalam proses peramalan persediaan stok barang pada CV Atmaja Jaya.

4. IMPLEMENTASI

Pada bab implementasi ini akan menampilkan halaman-halaman yang terdapat pada sistem *forecasting* persediaan barang dengan menggunakan metode *least square*.

A. Perangkat Keras Yang Digunakan

Perangkat keras yang digunakan untuk membangun sistem *foreecating* persediaan barang ini adalah perangkat *notebook* dengan spesifikasi sebagai berikut :

Merk/seri notebook : Acer Aspire one
Processor : AMD Dual-Core C60
Memory : 2GB RAM
Harddisk :320GB
HDD

B. Perangkat Lunak Yang Digunakan

Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sistem *forecasting* persediaan barang dengan

menggunakan metode *least square* adalah:

1. Sistem operasi Microsoft Windows 7 Ultimate 32-bit *Operating System*
2. Xampp Versi 1.7.3
3. Navicat Premium Enterprise 11.1.9
4. Delphi 2010

C. Pembahasan Sistem

Dari hasil rancangan pada *user interface* pada bab IV, implementasinya adalah sebagai berikut :

1. Halaman Login

Halaman login ini yang pertama kali dibuka untuk dapat mengakses halaman berikutnya dengan menginputkan *username* dan *password* pengguna, apabila data yang dimasukkan sudah benar maka login berhasil dan masuk ke menu selanjutnya. Halaman login dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5.3 Halaman Login

2. Halaman Menu

Halaman menu ini terdapat menu file, input data, dan *forecasting*. Jika memilih menu file akan keluar pilihan menu profil dan menu keluar. Pada menu input data akan

ada pilihan menu pengguna yang akan menginputkan data pengguna, apabila menu barang akan menginputkan data barang, jika memilih *forecasting* akan menampilkan hasil dari peramalan. Halaman Menu dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5.4 Halaman Menu

3. Halaman Kelola Pengguna

Halaman kelola pengguna ini terdapat pilihan id login yang berguna untuk membedakan dengan pengguna lain, *username* dan *password* berguna untuk mengedit, menambah dan menghapus *username* dan *password* baru, sedangkan pada level berguna untuk membedakan *user* yaitu admin dan pemilik dengan membatasi halaman mana yang akan bisa diakses kemudian dengan menekan tombol simpan maka data akan otomatis tersimpan. Halaman Kelola Pengguna dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5.5 Kelola Pengguna

4. Halaman Kelola Barang

Pada halaman kelola barang ini terdapat id barang dan nama barang sehingga dapat digunakan untuk menambah dan mengedit barang. Barang yang sudah di edit dan disimpan dengan tombol simpan maka data barang akan otomatis tersimpan. Halaman Kelola Barang dapat dilihat pada gambar berikut :

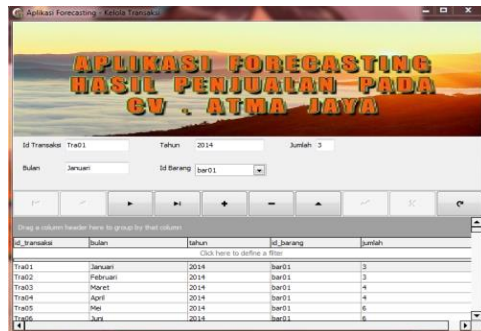


Gambar 5.6 Halaman Kelola Barang

5. Halaman Input Data Transaksi

Pada halaman ini digunakan untuk input data transaksi dan jumlah transaksi perbulan dengan menambahkan data pada id transaksi, bulan yang akan dipilih, kemudian memasukkan tahun, lalu memilih id barang yang akan diproses dan jumlah data barang yang akan ditambahkan maupun diedit, kemudian tekan tombol

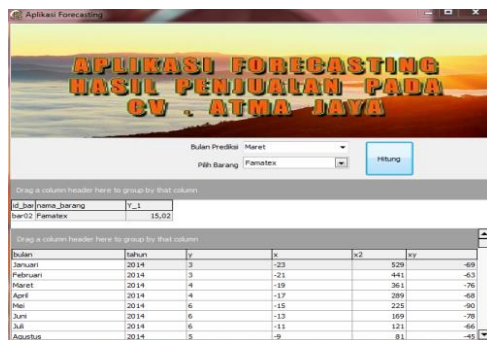
simpan maka data akan otomatis tersimpan. Halaman Input data transaksi dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5.7 Halaman Input Data Transaksi

6. Halaman Forecasting

Halaman *forecasting* ini digunakan untuk menampilkan hasil dari peramalan, dengan memilih bulan yang akan diprediksi dan memilih barang kemudian menekan tombol hitung, maka akan keluar jumlah barang yang sudah diprediksi dengan proses *forecasting* yang menggunakan metode *least square*. Halaman Forecasting dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5.8 Halaman Forecasting

5. PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah melakukan analisis, perancangan dan implementasi maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan sistem *forecasting* ini, dapat mengetahui jumlah barang pada kain gabardine yaitu sebanyak 6, kain Famatex sebanyak 15 dan kain Drill sebanyak 5.
2. Dapat menentukan banyak barang yang akan dipesan kepada *supplier* pada masa yang akan datang dengan menggunakan sistem *forecasting* ini.
3. Dapat meminimumkan kesalahan dalam sistem *forecasting* dengan menggunakan MAD (*Mean Absolute Deviation*). Hasil mad dari kain Gabardine sebesar 0,11, Famatex sebesar 0,14, dan Drill sebesar 0,73.

B. Saran

1. Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan, perlu adanya penyempurnaan terutama dalam tampilan form menu utama yang dapat dikembangkan agar lebih user friendly untuk memudahkan pengguna menggunakan aplikasi *forecasting* tersebut.

6. DAFTAR PUSTAKA

Nachrowi Djalal, Nachrowi Hardius Usman. 2004. *Teknik Pengambilan Keputusan*. Jakarta: Penerbit PT. Grasindo..

Prawirosentono, Suyadi. 2000. *Manajemen Operasional Analisis dan Studi Kasus*. Jakarta: Bumi Aksara, tersedia : <http://karyailmiah.unisba.ac.id/index.php/manajemen/article/view/1612> , diunduh 28 oktober 2015.

Sugiarto, D.S. 2000. *Metode statistika untuk bisnis dan ekonomi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Supranto, J. 2000. *Statistik Teori dan Aplikasi*. Jilid 1.Ed 6. Jakarta : Erlangga, tersedia : <http://kk.mercubuana.ac.id/elearning/files.../13023-14226028741571.doc>), diunduh 28 oktober 2015.