



Jurnal Ilmiah

Media Informatika

Media Informatika dan Komputer

**AKADEMI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
"AKMI" BATURAJA**

2015

PERAMALAN STOCK MOTOR PADA PT THAMRIN BROTHERS CABANG TUGU MULYO MENGGUNAKAN *WEIGHTED MOVING AVERAGE (WMA)*

Dodi Heryanto¹, Imam Solikin²

Jurusan Teknik Informatikas AMIK AKMI Baturaja
Jl. A. Yani No. 267 A Baturaja, OKU, Sumatera Selatan
e-mail: ¹yuzdaliza@yahoo.co.id, ²im.solikin@live.com

Abstrak

PT Thamrin Brothers merupakan perusahaan yang bergerak dibidang penjualan yang memerlukan pendataan tentang peramalan untuk pemesanan stock motor. Proses pendataan peramalan untuk pemesanan stock motor pada PT Thamrin Brothers ini masih belum ada, sehingga kesulitan dalam memprediksikan pemesanan stock motor. Pada penelitian ini, penulis menerapkan teknologi komputersasi dalam membangun sistem informasi peramalan stock motor dengan metode Weighted Moving Average untuk mendapatkan hasil peramalan pada PT Thamrin Brothers cabang TuguMuly . Penerapan teknologi secara komputerisasi ini akan lebih efektif karena lebih mudah untuk memprediksikan pemesanan stock motor periode selanjutnya. Penulis menggunakan metode Weighted Moving Average dengan aplikasi pemrograman PHP dan Database MySql. Proses ini diharapkan dapat melakukan pengolahan data peramalan stock motor di periode selanjutnya.

Keyword : Peramaln stock Motor, Metode Weighted Moving Average, PHP, Mysql

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di Indonesia pada saat ini mengalami perkembangan sangat pesat, baik dalam segi perangkat keras perangkat lunak. Dari perkembangan tersebut banyak muncul pesaing baru dalam bisnis penjualan motor yang berpotensi dalam memanfaatkan teknologi dan mengembangkan produk yang beraneka ragam dan berkualitas. Sehingga menuntut sumber daya manusia yang mampu untuk menghadapi perkembangan tersebut. Perkembangan yang cepat pada teknologi informasi menjadi teknologi sebagai kekuatan utama dalam barbagai bidang seiring dengan perkembangan teknologi di era modern sekarang ini.

PT Thamrin Brothers Cabang Tugu Mulyo yang beralamat di jalan Lintas Timur Km.168 Kapung V Desa Tugu Mulyo Kecamatan Lempuing Kabupaten Ogan Komering Ilir merupakan perusahaan yang bergerak dibidang perdangaan khusus penjualan sepeda motor Yamaha. Merk motor Yamaha yang dijual PT Thamrin Brothers Cabang Tugu Mulyo antara lain Vixion, Scorpio Z, Bison, Jupiter MX, Jupiter Z, Vega ZR, Mio J, Mio J Teen, Mio Soul GT dan Xion dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi

diharapkan PT Thamrin Brothers Cabang Tugu Mulyo dapat melakukan peramalan dan membuat laporan data penjualan dengan lebih cepat dan akurat.

PT Thamrin Brothers Cabang Tugu Mulyo merupakan dealer motor Yamaha yang berada di desa Tugu Mulyo. Kegiatan bisnis yang ada pada PT Thamrin Brothers Cabang Tugu Mulyo antara lain adalah transaksi pembelian stock barang dan transaksi penjualan barang. Dalam transaksi pembelian barang PT Thamrin Brothers Cabang Tugu Mulyo mengalami kesulitan karena belum adanya sistem peramalan untuk menentukan berapa stock barang yang akan dibeli untuk periode mendatang yang disebabkan banyaknya stock motor yang harus dibeli.

Metode *weighted moving average* (WMA) merupakan metode peramalan yang digunakan untuk meramalkan/memprediksikan berapa stock barang yang ingin kita beli untuk periode mendatang. Dalam penelitian ini metode peramalan atau *forecasting* yang digunakan adalah metode *weighted moving average*. Metode *weighted moving average* (WMA) merupakan metode yang menggunakan teknik pemberian bobot yang berbeda atas data yang tersedia dengan pemikiran bahwa data yang paling akhir adalah data yang paling relevan untuk peramalan sehingga diberi bobot yang lebih besar. Kedua metode tersebut diharapkan dapat menyelesaikan masalah-masalah yang ada pada PT Thamrin Brothers Cabang Tugu Mulyo ini.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka peneliti akan membangun suatu sistem informasi yang bisa memberikan kemudahan dalam peramalan penjualan untuk periode berikutnya. Maka peneliti mengangkat tema proposal penelitian dengan judul “Peramalan Stock Motor pada PT Thamrin Brothers Cabang Tugu Mulyo menggunakan Weighted Moving Average (WMA)”.

2. METODE PENELITIAN

Metode pada penelitian ini menggunakan metode deskriptif yaitu penelitian tentang gejala dan keadaan yang dialami sekarang oleh subjek yang sedang diteliti. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengangkat fakta, keadaan, variabel, dan fenomena yang terjadi saat sekarang (ketika penelitian berlangsung) dan menyajikan apa adanya, (Subana, Sudrajat, 2005 : 26-17).

2.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, maka peneliti menggunakan metode pengumpulan data, sebagai berikut :

- a. Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung serta pencatatan terhadap data dan informasi pada bagian data penjualan motor yang mempunyai wewenang untuk memberikan data.
- b. Dokumentasi yaitu mencari dokumen-dokumen seperti struktur organisasi, visi misi dan yang ada hubungannya dengan pembahasan masalah untuk melengkapi data-data yang diperlukan dalam penulisan laporan penelitian.

Data yang didapat dari dua metode pengumpulan data di atas adalah data *primer*.

- c. Tinjauan pustaka yaitu data yang didapat dari pengetahuan teoritis yang didapat penulis, baik dari bahan-bahan kuliah, buku-buku referensi yang relevan serta dari hasil *browsing* di *internet* yang berhubungan dengan penelitian.

Data yang didapat dari metode pengumpulan data di atas adalah data *Sekunder*

2.2 Prediksi atau Peramalan

Menurut Aritonang R (2002 : 12), peramalan merupakan kegiatan penerapan model yang telah dikembangkan pada waktu yang akan datang. Menurut Haming dan Nurnajamuddin (2011 : 143), peramalan (*forecasting*) merupakan proses pengestimasian permintaan di masa mendatang dikaitkan dengan aspek kuantitas, kualitas, waktu terjadinya, dan lokasi yang membutuhkan produk barangatau jasa yang bersangkutan.

Dilihat dari jangka waktunya, peramalan dibedakan atas tiga macam yaitu peramalan jangka panjang (*long-term forecasting*), peramalan jang menengah (*intermediate forecasting*), dan peramalan jangka pendek (*short-term forecasting*).

Berdasarkan definisi diatas maka penulis menyimpulkan bahwa peramalan merupakan suatu kegiatan penerapan model perhitungan yang objektif dan dengan menggunakan data-data masa lalu , untuk dikembangkan dan untuk menentukan sesuatu di masa yang akan datang.

2.3 Metode *Weighted Moving Average* (WMA)

Menurut Aritonang (2002 : 70), *Weighted Moving Average* (WMA) adalah rata – rata bergerak yang memiliki bobot. *Metode Weighted Moving Average* merupakan metode yang mempunyai teknik pemberian bobot yang berbeda atas data yang tersedia dengan demikian bahwa data yang paling akhir adalah data yang paling relevan untuk peramalan sehingga diberi bobot yang lebih besar. Bobot ditentukan sedemikian rupa sehingga sehingga jumlah keseluruhan sama dengan satu. Untuk rata-rata bergerak 4 bulan, misalnya, diberi bobot sebagai berikut : 0,4, 0,3, 0,2, dan 0,1. Dengan demikian, maka ramalan untuk bulan kelima (Mei) adalah sebagai berikut : 0,1 (Y januari) + 0,2 (Y Februari) + 0,3 (Y Maret) + 0,4 (Y April).

Menurut Haming dan Nurnajamuddin (2011 : 155), metode *weighted moving average* atau metode rata-rata bergerak tertimbangan, terlebih dahulu menejemen atau analisis data menetapkan bobot (*weighted factor*) dari data yang ada. Penetapan bobot dimaksud bersifat subjektif, tergantung pada pengalaman dan opini analisis data. Jumlah keseluruhan bobot sama dengan satu. Rumus metode *weighted moving average* sebagai

berikut :

$$F_1 = \sum_{i=1}^n W_i A_i$$

$$F_t = W_1 A_{t-1} + W_2 A_{t-2} + W_3 A_{t-3} \dots \dots + W_N A_{t-n}$$

Keterangan :

W_i = bobot (probabilitas) keberulangan kegiatan ke-1 di masa datang

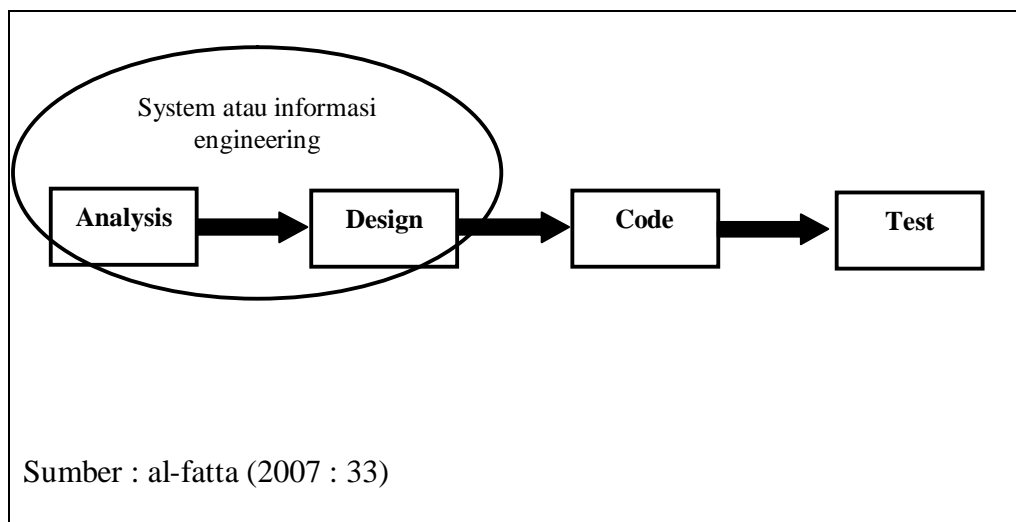
A_{t-1} = volume permintaan pada waktu yang lalu

$A_{t-2}, A_{t-3}, A_{t-n}$ = volume permintaan dua, tiga atau n periode yang lalu

F_t = ramalan volume permintaan pada waktu ke-t yang akan datang

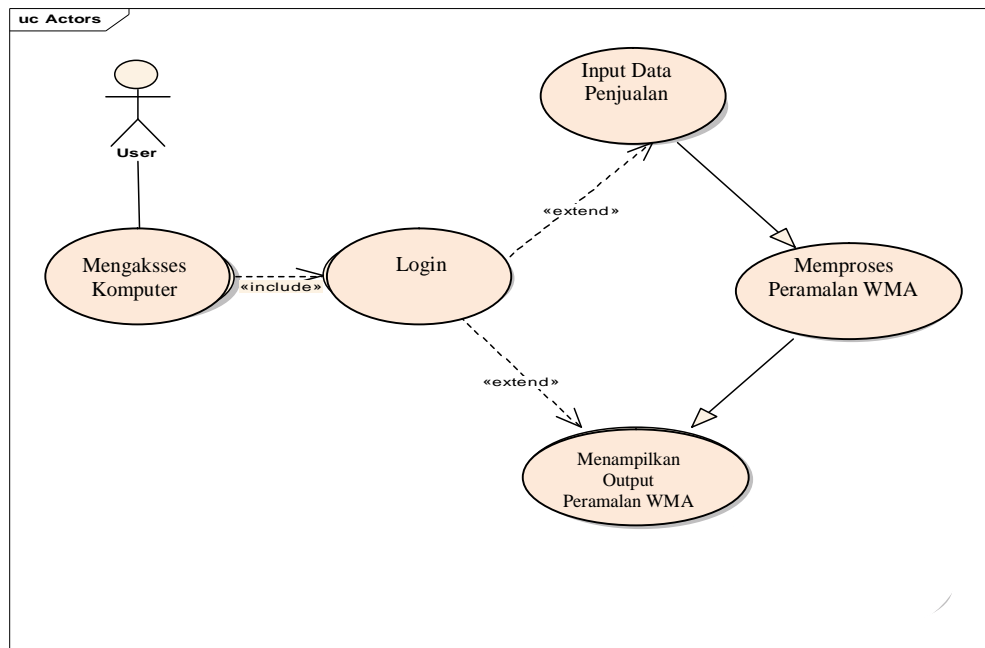
2.4 Metode Pengembangan Sistem

Menurut Al-Fatta (2007 : 25), SDLC (*Systems Development Life Cycle*) merupakan metodologi umum dalam pengembangan sistem dengan berbagai fase-fase yang menandai kemajuan usaha. Menurut Pressman membagi tahapan SDLC dalam empat tahap seperti gambar berikut :



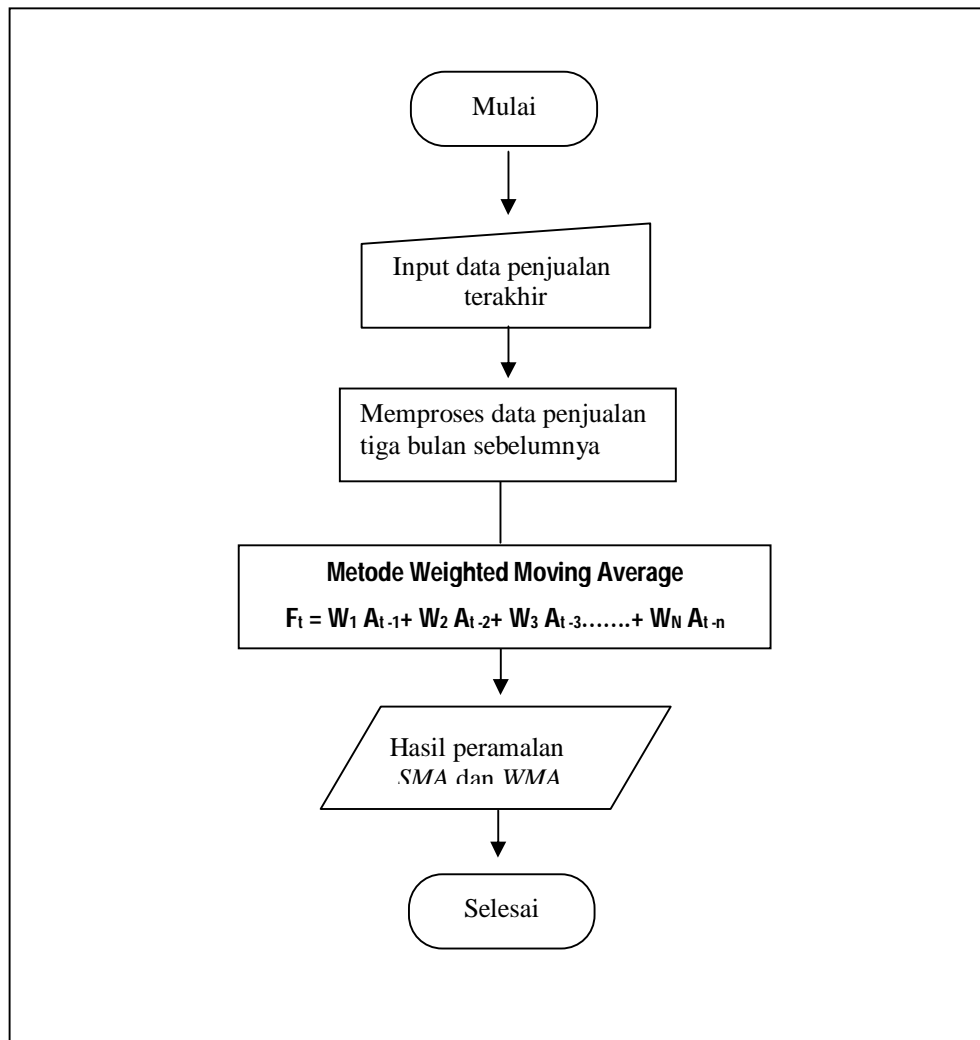
Gambar 1. Model SDLC menurut Pressman

1. Analysis merupakan suatu teknik pemecahan masalah yang menguraikan bagian-bagian komponen dengan mempelajari seberapa bagus bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan.
2. Design merupakan sebuah teknik pemecahan masalah yang saling melengkapi (dengan analisis sistem) yang merangkai kembali bagian –bagian komponen menjadi sistem yang lengkap harapannya, sebuah sistem yang diperbaiki.
 - a. Tahap *desain logis* merupakan tahapan dari pengembangan sistem informasi yang mengusulkan dalam bentuk *logical model*, dimana pada tahapan ini akan menjelaskan kepada pengguna (*user*) bagaimana fungsi-fungsi di sistem informasi secara logika akan bekerja. *Logical model* dapat digambarkan melalui *usecase diagram* dan *Flow Chart*
 - 1) *UseCase diagram* menggambarkan fungsional yang diharapkan dari sebuah sistem. Sebuah *usecase* merepresentasikan sebuah intraksi antara actor dengan sistem. Sebuah *usecase* merepresentasikan sebuah intraksi antara actor dengan sistem. *Usecase* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, penginputan data, melihat data dan sebagainya. Seorang atau sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berintraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan tertentu



Gambar 2. UseCase diagram peramalan stock motor

2) *Flow Chart* merupakan gambaran atau bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses beserta instansinya/perusahaan pada PT Thamrin Brothers Cabang Tugu Mulyo.



Gambar 3. Flow Chat

- b. Tahap perancangan (*desain*) fisik ini merupakan tahap analisis untuk merancang sistem perbandingan metode *single moving average* dan *weighted moving average* untuk prediksi pemesanan stock motor pada PT Thamrin Brothers Cabang Tugu Mulyo sebagai gambaran bagaimana kinerja sistem yang akan dibangun. Dalam perancangan aplikasi ini dibagi menjadi beberapa bagian yaitu rancangan basis data dan rancangan tampilan aplikasi.

1) Desain Basis Data

Desain basis data merupakan data yang diatur dalam *record* dimana *file* tersebut memanipulasi data. Desain tabel dalam pengolahan data sistem perbandingan metode *single moving average* dan *weighted moving average* untuk prediksi pemesanan stock motor pada PT Thamrin Brothers Cabang Tugu Mulyo, yang terdiri dari :

a) Tabel login

Tabel login ini berfungsi untuk menyimpan data user dalam melakukan login, dimana user apabila data yang diminta berada pada database. Yang menjadi primary key adalah *userid*.

Tabel 1. Login

No	Field	Type	Size	Description
1	<u>userid</u>	Integer	20	Id user (Primary Key)
2	password	Varchar	50	User name
3	level	Varchar	15	Password

b) Tabel motor

Tabel motor ini berfungsi untuk menyimpan data-data jenis dan merk motor, dimana yang menjadi primary key adalah *kd_motor*.

Tabel 2. Motor

No	Field	Type	Size	Description
1	<u>kd_motor</u>	Integer	7	Id user (Primary Key)
2	idmerk	Integer	11	User name
3	jns_barang	Varchar	20	Password
4	nm_motor	Varchar	25	Nama motor

c) Tabel merk

Tabel merk ini berfungsi untuk menyimpan data-data merk motor, dimana yang menjadi primary key adalah idmerk.

Tabel 3. Merk

No	Field	Type	Size	Description
1	<u>idmerk</u>	Integer	11	Id merk (Primary Key)
2	merk	Varchar	25	Merk motor

d) Tabel penjualan

Tabel penjualan ini berfungsi untuk menyimpan data-data hasil dari penjualan, dimana yang menjadi primary key adalah kd_penjualan.

Tabel 4. Penjualan

No	Field	Type	Size	Description
1	<u>id_penjualan</u>	Integer	7	Id penjualan (Primary key)
2	kd_motor	Integer	7	Kode motor
3	tgl_peramalan	Date	-	tanggal peramalan
4	jml_penjualan	Integer	20	jumlah barang yang terjual

e) Table bulan

Tabel bulan ini berfungsi untuk menyimpan data-data bulan, dimana yang menjadi primary key adalah idbulan.

Tabel 5. Bulan

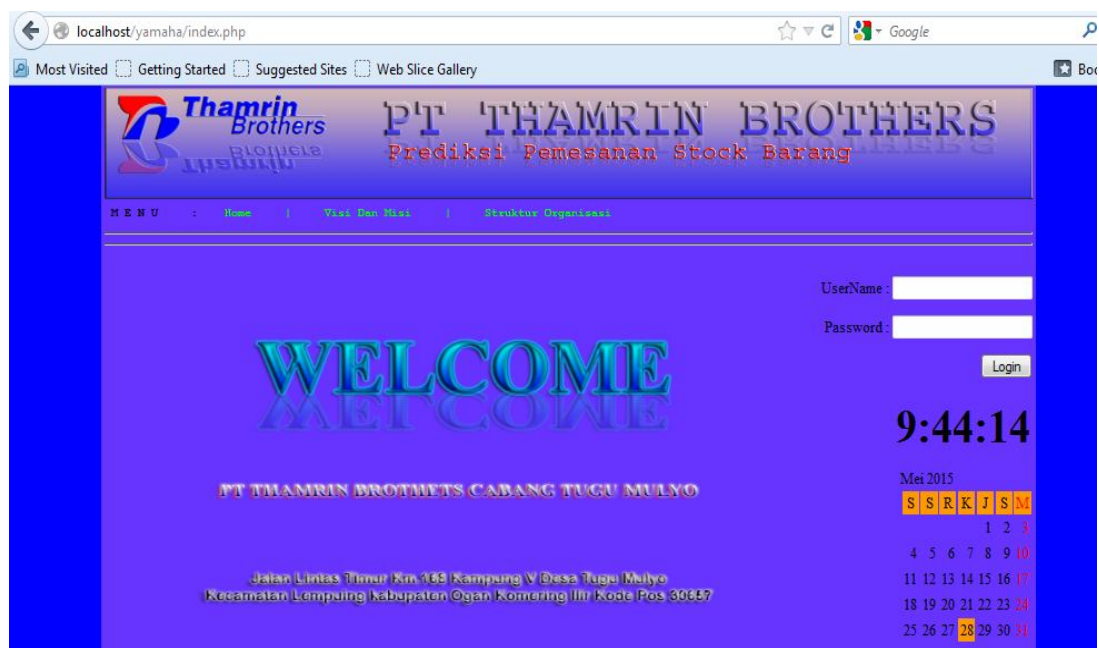
No	Field	Type	Size	Description
1	<u>idbulan</u>	int	2	Id bulan(Primary key)
2	bulan	varchar	30	bulan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan terhadap hasil penelitian dan pengujian yang diperoleh disajikan dalam bentuk tampilan program. Hasil percobaan sebaiknya ditampilkan dalam program yang berisi hasil perhitungan peramalan yang untuk periode selanjutnya. Tampilan dari program tersebut adalah sebagai berikut :

1. Menu utama

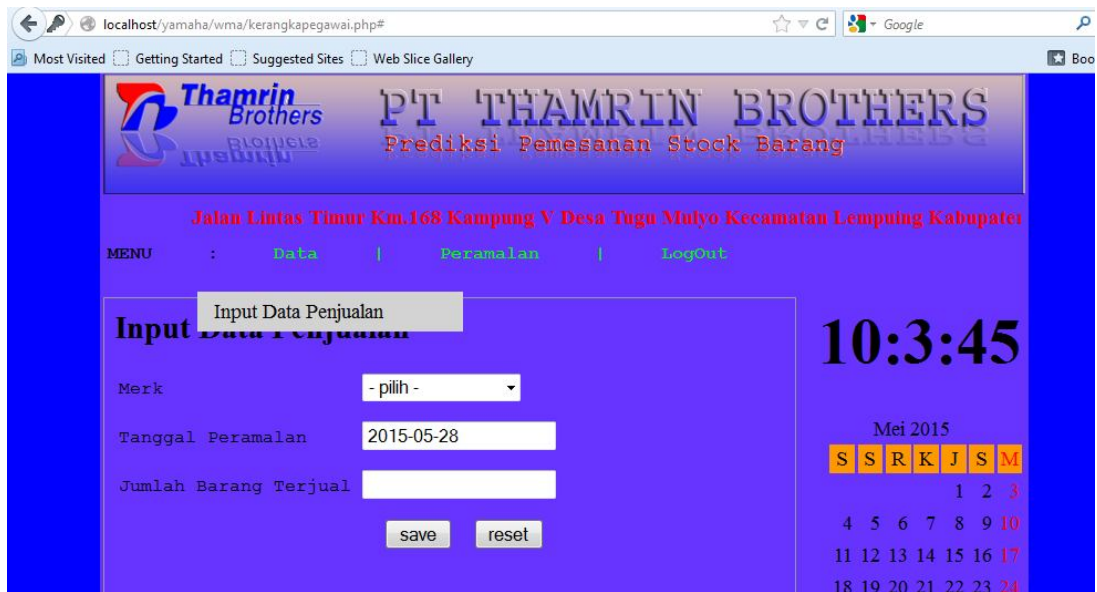
Menu utama merupakan tampilan awal dari sistem informasi peramalan penjualan menggunakan metode *weighted moving average* untuk pemesanan stock motor pada PT Thamrin Brothers Cabang Tugu Mulyo pada periode berikutnya. Dalam menu utama ini terdapat menu-menu antara lain menu home, menu visi dan misi, dan menu struktur organisasi. Ditampilkan menu utama ini juga terdapat tampilan login untuk admin untuk masuk ke dalam menu input data dan pengolahan peramalan stock barang untuk periode medatang. Gambar tampilan form utama atau home dapat dilihat dari gambar 4.



Gambar 4. menu utama

2. Menu input data penjualan

Menu input data penjualan tampil setelah admin melakukan login. Menu input data penjualan berfungsi untuk menyimpan data hasil penjualan tiap akhir periode atau akhir bulan selain itu juga berfungsi untuk melanjutkan proses peramalan pemesanan stock barang selanjutnya. Gambar form input data penjualan dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. input data penjualan

3. Menu peramalan pertriwulan

Menu peramalan pertriwulan berfungsi untuk menampilkan hasil peramalan pertiga bulan. Data ini di proses oleh seorang admin. Gambar form peramalan pertriwulan dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Peramalan pertriwulan

4. Menu peramalan perperiode

Menu peramalan perperiode berfungsi untuk menampilkan hasil peramalan berdasarkan periode tertentu. Data ini di proses oleh seorang admin. Gambar form peramalan perperiode dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Peramalan perperiode

5. Menu LogOut

Menu ini berfungsi untuk keluar dari halaman form admin.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan oleh penulis dalam penelitian, maka penulis menarik kesimpulan, yaitu :

1. Penelitian ini menghasilkan peramalan pemesanan stock motor pada PT Thamrin Brothers Cabang Tugu Mulyo menggunakan metode *weighted moving average*.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan *PHP* dan *Database* yang digunakan *MySql*.
3. Pengembangan sistem ini mempermudah PT Thamrin Brothers Cabang Tugu Mulyo dalam mengelola data prediksi pemesanan stock motor.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Haming, Murdifin dan Nurnajamuddin, Mahfud. 2011. *Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur dan jasa*. Penerbit BumiAksara, Jakarta.
- Aritonang, Lerbin R. 2002. *Peramalan Bisnis*. Penerbit Ghalia Indonesia.
- Nugroho, Bunafit. 2004. *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*. Penerbit Gava Media. Yogyakarta.
- Rosa A.S dan M.Shalahuddin, 2011, *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*, Bandung.
- Subana dan Sudrajat. 2005. *Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah*. Diterbitkan oleh : CV Pustaka Setia. Bandung.
- Sutabri, Tata. 2004. *Analisa Sistem Informasi*. Penerbit Andi Yogyakarta.
- Syakur A Syafi'i, 2009, *Intermediate Accounting*. Penerbit Buku Cerdas dan Memcerdaskan, Jakarta.
- Widodo, Prabowo P, dan Herlawati. 2011. *Menggunakan UML*. Informatika. Bandung.
<https://sites.google.com/site/kelolakualitas/Flowchart-Pengertian-Cara-Membuat-simbol-Jenis-dan-Contoh-Flowchart>, 01/05/2015.
- <http://pojokinfo.wordpress.com/2013/04/05/inventory-persediaan>, 03/05/2015