

## **SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG PADA BENGKEL AHASS ADIBA MOTOR DENGAN METODE *WEIGHT MOVING AVERAGE* STUDI KASUS KOTA PALEMBANG**

**Trianto Sulta<sup>1</sup>, Edi Surya Negara<sup>2</sup>, Fitri Purwaningtias<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Universitas Bina Darma

<sup>1,2,3</sup>Jalan Ahmad Yani No. 3, Plaju, Palembang

[triantosulta@gmail.com](mailto:triantosulta@gmail.com), [e.s.negara@binadarma.ac.id](mailto:e.s.negara@binadarma.ac.id), [Fitri.purwaningtias@binadarma.ac.id](mailto:Fitri.purwaningtias@binadarma.ac.id)

### **ABSTRACT**

*Ahass Adiba Motor Workshop is a motorbike workshop that was established in 2006 on KH. A. Wahid Hasyim Rt.32 No. 1748 Kel 1 Ulu, Palembang City. Bengkel Ahass Adiba Motor is engaged in service and sales of spare parts for motorized vehicles. The problem with the Ahass Adiba Motor Workshop is that it still manages the recording manually, from the process of inputting goods data purchased from suppliers, the total production of goods for each type of item sold is still done manually. Seeing the needs of the Ahass Adiba Motor Workshop, an inventory information system is needed which will facilitate employees in collecting spare parts data, can see existing stock data and assist in forecasting spare parts in the following month, so there is no buildup in the stock. This system is built using the Weighted Average method which is able to make the company obtain a higher Price Earning Ratio. The results of this study are that a system capable of calculating the cost of goods will always be automatically updated and displayed according to the purchase price of the appropriate item.*

*Keywords : Inventory, Goods, Weighted Moving Avarage Method.*

### **1. PENDAHULUAN**

Ahass Adiba Motor merupakan sebuah bengkel motor yang berdiri pada tahun 2006 yang tepatnya pada tanggal 7 Juni 2006. Bengkel Ahass Adiba Motor juga menjual barang-barang *sparepart* motor yang berlokasi di Jalan KH. A. Wahid Hasyim Rt. 32 No. 1748 Kel 1 Ulu, Kota Palembang, Sumatera Selatan. Saat ini proses bisnis yang berjalan di bengkel Ahass Adiba Motor melayani jasa *service* motor, bongkar mesin, serta menjual barang *sparepart* motor dimana proses persediaan barang belum menggunakan sistem informasi yang dapat memprediksi kebutuhan stok persediaan barang. Hal ini dapat mengakibatkan persediaan barang sering mengalami ketidaktersediaannya stok barang pada bengkel serta sering terjadi penumpukan persediaan barang pada bengkel. membuat pekerjaan *Front Desk* menjadi tidak efisien. Melihat kebutuhan dari Bengkel Ahass Adiba Motor maka diperlukan sistem informasi persediaan barang yang nantinya dapat memprediksi stok barang untuk memprediksi kebutuhan barang *sparepart* motor pada bulan berikutnya, sehingga tidak terjadi kekurangan stok ataupun penumukan stok, mempermudah *Front Desk* dalam melakukan pendataan barang, dapat melihat data stok barang yang ada, meminimalisir terjadinya kesalahan dalam pencatatan data barang dan dapat menyelesaikan pekerjaan secara cepat. Diharapkan dengan adanya sistem ini dapat memenuhi kebutuhan perusahaan dalam mengolah data stok barang sehingga dapat lebih tepat dan efisien. Sistem ini juga dibuat dengan menggunakan metode *weight moving average*.

Menurut Edianto Ong (2015) *Weight Moving Average* sebuah metode peramalan yang mampu mengatasi kekurangan metode *Single Moving Avarage* (SMA) yang menggunakan pembobotan yang sama pada setiap hari. Metode ini menggunakan rumus *linearly weighted moving average* yang memberikan pembobotan lebih kepada hari terakhir, sehingga dianggap lebih representif dalam hal memprediksi harga dikemudian hari.

Berdasarkan uraian masalah diatas, maka penulis akan membuat sebuah “**Sistem Informasi Persediaan Barang pada Bengkel Ahass Adiba Motor dengan Metode *Weight Moving Average*”** untuk membantu proses pencatatan barang masuk dan barang keluar serta memprediksi tingkat kebutuhan barang pada bulan berikutnya.

## 2. Pengertian *Weight Moving Average* (WMA)

Menurut Edianto Ong (2015) *Weight Moving Average* sebuah metode peramalan yang mampu mengatasi kekurangan metode SMA yang menggunakan pembobotan yang sama pada setiap hari. Metode ini menggunakan rumus linearly weighted moving average yang memberikan pembobotan lebih kepada hari terakhir, sehingga dianggap lebih representif dalam hal memprediksi harga dikemudian hari. Bila diilustrasikan ketika kita ingin membeli sebuah mobil tentu kita akan mencari tahu harga terakhir dari mobil tersebut. Harga satu bulan terakhir akan lebih penting dari harga satu tahun yang lalu.

Rumus *weighted moving average* dapat dilihat dibawah ini (Shinta Siti Sundari, Susanto dan Wefia Revianti, 2015).

$$WMA = (\sum (Dt * bobot)) / (\sum bobot)$$

Contoh perhitungan dengan menggunakan 3 bobot diambil dari data penjualan t-shirt cewe 3 bulan sebelumnya.

$$\begin{aligned} WMA &= ( (35 \times 3) + (33 \times 2) + (40 \times 1) ) / (3 + 2 + 1) \\ &= (105 + 66 + 40) / (6) \\ &= 35,17 \text{ ( 35 )} \end{aligned}$$

## 3. METODE PENELITIAN

Menurut Arikunto (2010), penelitian deskriptif merupakan penelitian yang benar-benar hanya memaparkan apa yang terdapat atau terjadi dalam sebuah kancah, lapangan atau wilayah tertentu. Penelitian deskriptif sering disebut sebagai noneksperimen, dikatakan demikian karena penelitian ini seseorang yang meneliti tidak melakukan manipulasi variabel dan juga selalu mengutamakan fakta, sehingga peneliti ini murni menjelaskan dan menggambarkannya. metode yang menggambarkan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai informasi yang sebenarnya sesuai fakta-fakta yang ditemui di lapangan.

### 3.1 METODE PENGUMPULAN DATA

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan adalah:

#### 1. Metode Observasi

Dalam metode observasi hal yang dilakukan adalah mengamati dan mempelajari permasalahan yang ada di lapangan yang berhubungan dengan tema yang diteliti.

#### 2. Metode Studi Pustaka

Mencari bahan referensi yang berkaitan atau mendukung dalam penyelesaian masalah melalui buku-buku dan *internet* mengenai permasalahan yang dibahas.

### 3.2 METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Menurut Roger S. Pressman (2002) pendekatan *prototype* atau prototyping paradigma sangat cocok digunakan untuk sistem atau perangkat lunak yang dibangun mengikuti kebutuhan pengguna, metode ini sangat sesuai diterapkan dalam proses perancangan perangkat lunak yang akan dibangun. Tahapan-tahapan dalam model proses prototype:

#### 1. Pengumpulan Kebutuhan

Perancangan dan pembangunan aplikasi informasi persediaan barang memerlukan sebuah perangkat keras yakni *Laptop* dengan spesifikasi RAM 2 GB dan perangkat lunak notepad. Selain itu data *input* yang dibutuhkan dalam sistem adalah data barang dan pembelian serta data dari pihak-pihak yang terlibat di bengkel ahas adiba, yang digunakan untuk data simulasi pengujian aplikasi.

#### 2. Membangun *Prototyping*

Pembangunan aplikasi informasi persediaan barang dilakukan dengan membuat sebuah rancangan *input* dan *output*, perancangan terdiri dari perancangan proses yang menggunakan UML (*Unified*

*Modelling Language*), perancangan basis data dan perancangan *visual (desain interface)*, penulis menggunakan *software astah* dan *Microsoft Word* dalam proses pembuatan rancangannya.

### 3. Evaluasi Prototyping

*Prototyping* yang sudah dibuat akan dievaluasi oleh pengguna untuk menciptakan aplikasi yang baik, apabila sudah sesuai akan dilanjutkan ke pembuatan sistem namun bila masih banyak kekurangan maka peneliti mengulangi pengumpulan kebutuhan dan evaluasi kembali hingga sistem hingga rancangan dinyatakan layak dibuat perangkat lunak secara utuh.

### 4. Mengkodekan Sistem

Dalam tahap ini *prototyping* yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman. Pada rancangan antarmuka admin (*website*) bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP*, *HTML*, *CSS*, *Javascript*, dan *Ajax* dengan menggunakan *notepad++* sebagai *text editor*. Pembuatan sistem ini disesuaikan dengan rancangan untuk mencegah melenceng dari yang telah disepakati.

### 5. Menguji Sistem

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan, sehingga *error* atau kesalahan sistem dapat diminimalisir. Pengujian aplikasi dilakukan dengan input langsung oleh pengguna dari aplikasi, dengan disaksikan penguji. Proses pengujian aplikasi dilakukan dengan metode *Black Box Testing*, Pengujian yang didasarkan pada detail aplikasi seperti tampilan aplikasi, fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi, dan kesesuaian alur fungsi dengan proses bisnis yang diinginkan oleh pengguna.

### 6. Evaluasi Sistem

Pengguna mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi, sesuai dengan yang diharapkan. Jika sudah sesuai maka sistem dapat digunakan jika masih ada kekurangan, ulangi proses pengkodean sistem dan pengujian sistem. Evaluasi dilakukan ketika proses pengujian telah dilakukan. Proses evaluasi dilakukan dengan menguji kegunaan (*usability*) dan fungsi (*functionality*) dari aplikasi, yakni dengan melihat seberapa jauh sistem berfungsi, melihat efek *interface* bagi *user* dan identifikasi masalah yang terjadi pada sistem.

### 7. Menggunakan Sistem

Setelah proses evaluasi dan pengujian, perangkat lunak yang telah dinyatakan layak siap untuk digunakan untuk keperluan perhitungan pembelian. Dilakukan proses sosialisasi penggunaan.

## 3.3 METODE PENGUMPULAN DATA

### 1. Metode Observasi (Pengamatan)

Menurut Sujarweni (2014:32), Metode Observasi adalah kegiatan mendapatkan informasi yang diperlukan untuk menyajikan gambaran riil suatu peristiwa atau kejadian untuk menjawab pertanyaan penelitian, untuk membantu mengerti perilaku manusia, dan untuk evaluasi yaitu melakukan pengukuran terhadap aspek tertentu melakukan umpan balik terhadap pengukuran tersebut.

### 2. Metode Wawancara (Interview)

Menurut Sujarweni (2014:31), Metode Wawancara adalah proses memperoleh penjelasan untuk mengumpulkan cara tanya jawab bisa sambil bertatap muka ataupun tanpa tatap muka yaitu melalui media telekomunikasi antara pewawancara dengan orang yang diwawancarai, dengan tanpa menggunakan pedoman.

### 3. Metode Dokumentasi (Documentation)

Menurut Sujarweni (2014:33), Metode Dokumentasi adalah metode pengumpulan data kualitatif sejumlah besar fakta dan data tersimpan dalam bahan yang berbentuk dokumentasi. Sebagian besar data berbentuk surat, catatan harian, arsip foto, hasil rapat, cendramata, jurnal kegiatan dan sebagainya.

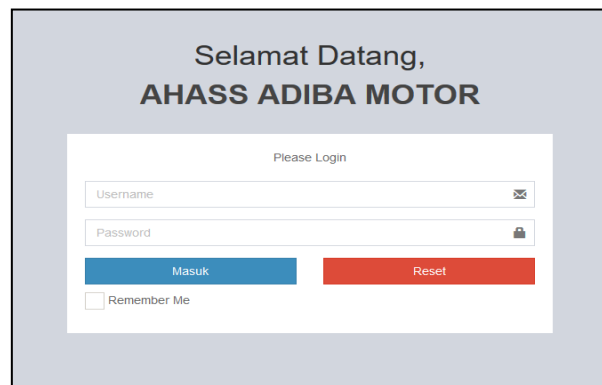
## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah pembuatan sistem informasi persediaan barang pada bengkel Ahass Adiba Motor. Sistem yang dikhususkan untuk pimpinan dalam menentukan atau meramalkan jumlah persediaan barang yang akan dibeli pada periode selanjutnya. Proses peramalan persediaan barang pada bengkel Ahass Adiba Motor menggunakan metode *Weighted Moving Average (WMA)*, sebuah metode yang menitikberatkan bobot rata-rata dalam perhitungannya. Perhitungan penentuan persediaan barang dilakukan menggunakan data penjualan perbulan, kemudian ditentukanlah bobot dari data penjualan tersebut, bulan yang paling dekat dari bulan peramalan akan memiliki bobot terbesar contohnya dilakukanlah perhitungan peramalan periode empat bulan dengan bulan peramalan juli, sehingga pada

bulan juni bobot nya adalah 4 dan bulan mei adalah 3 begitu juga bulan lainnya. Jumlah penjualan pada masing-masing bulan dikalikan bobot yang telah ditentukan lalu penjumlahan tersebut dibagi yang menghasilkan sebuah peramalan mengenai persediaan barang. Sistem informasi persediaan barang ini memiliki 2 aktor yakni *admin* dan pimpinan. *Admin* bertugas untuk mengelolah data seperti data barang, pembelian, penjualan, *supplier* dan data akun, sedangkan pimpinan melihat dan mencetak laporan baik penjualan, pembelian maupun persediaan barang serta melakukan peramalan.

**a. Halaman Log In**

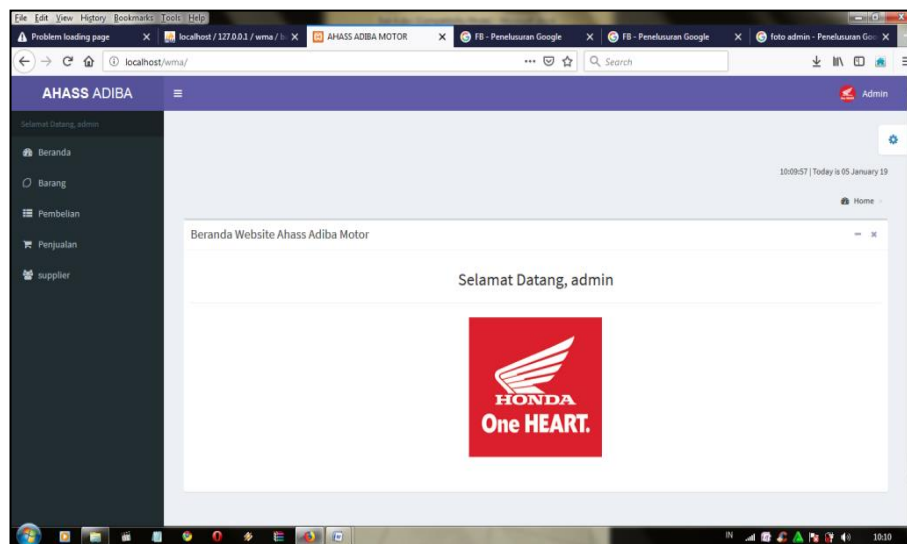
Halaman *Log In* adalah halaman pertama kali tampil ketika *admin* melakukan *browse* dan membuka link halaman. *Admin* atau pimpinan memasukkan *username* dan *password* untuk mengakses sistem.



Gambar 1 Halaman Log In

**b. Halaman Admin Beranda**

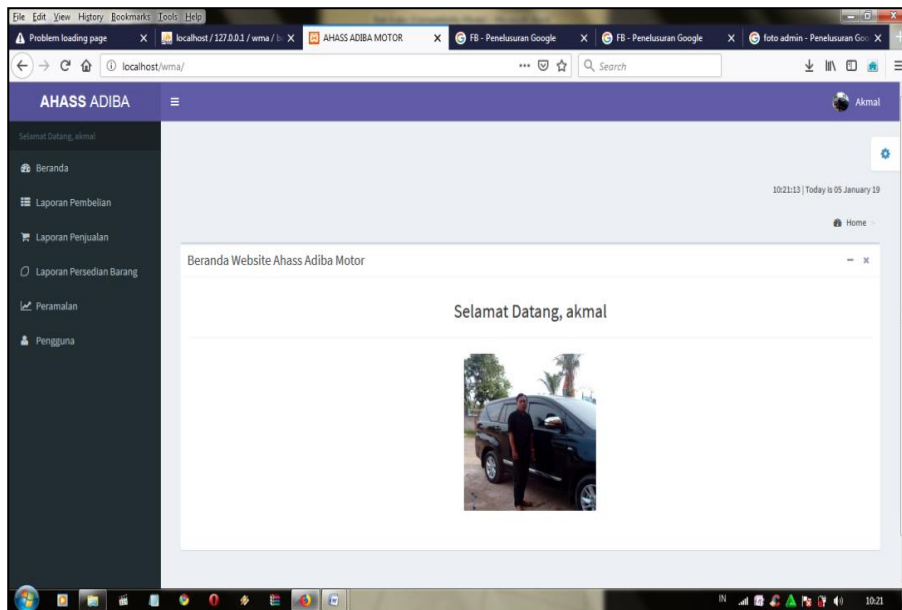
Setelah *Admin* melakukan *log in* maka akan menampilkan halaman beranda admin, pada halaman beranda *admin* menyediakan informasi gambar dan nama dari pengguna sistem. *Admin* bertugas untuk mengelolah data seperti data barang, pembelian, penjualan, *supplier* dan data akun,



Gambar 2 Halaman Admin Beranda

**c. Halaman Pimpinan Beranda**

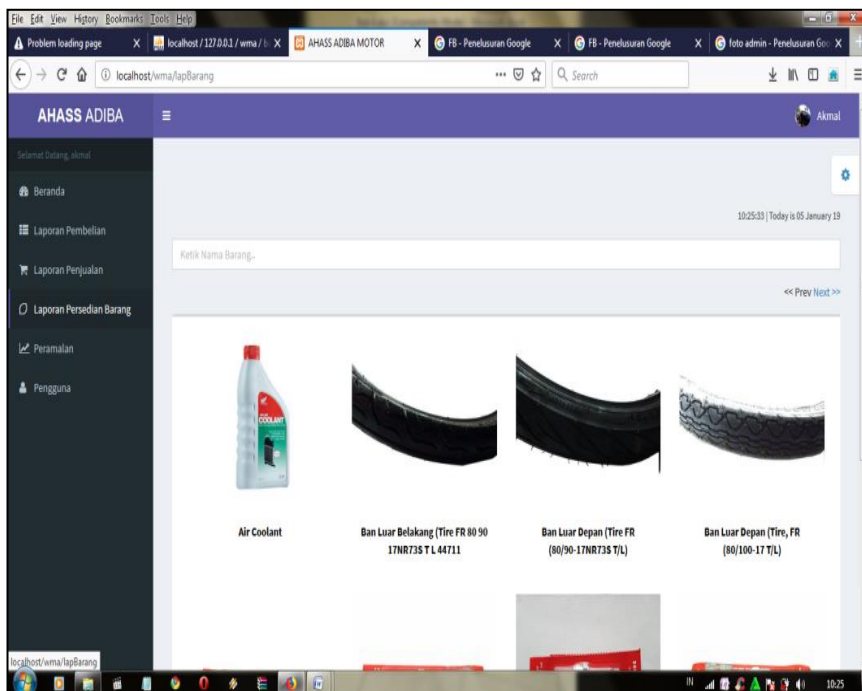
Halaman ini merupakan halaman beranda atau halaman pertama kali muncul setelah pimpinan *log in* menggunakan *username* dan *password* nya. Halaman ini berisi foto dan nama dari pimpinan.pimpinan melihat dan mencetak laporan baik penjualan, pembelian maupun persediaan barang serta melakukan peramalan.



Gambar 7 Halaman Pimpinan Beranda

#### 4.8 Halaman Laporan Persediaan Barang

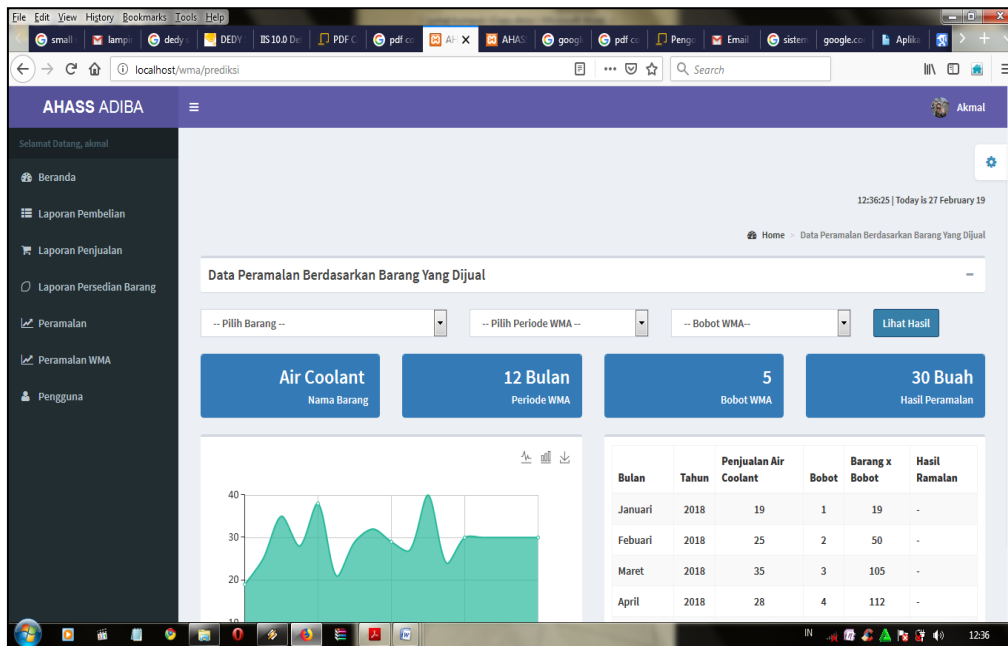
Halaman laporan persediaan barang merupakan rangkuman dari data barang yang dapat dicetak sehingga pimpinan dapat melihat jumlah persediaan barang yang ada.



Gambar 10 Halaman Pimpinan Laporan Persediaan Barang

#### 4.9 Halaman Peramalan

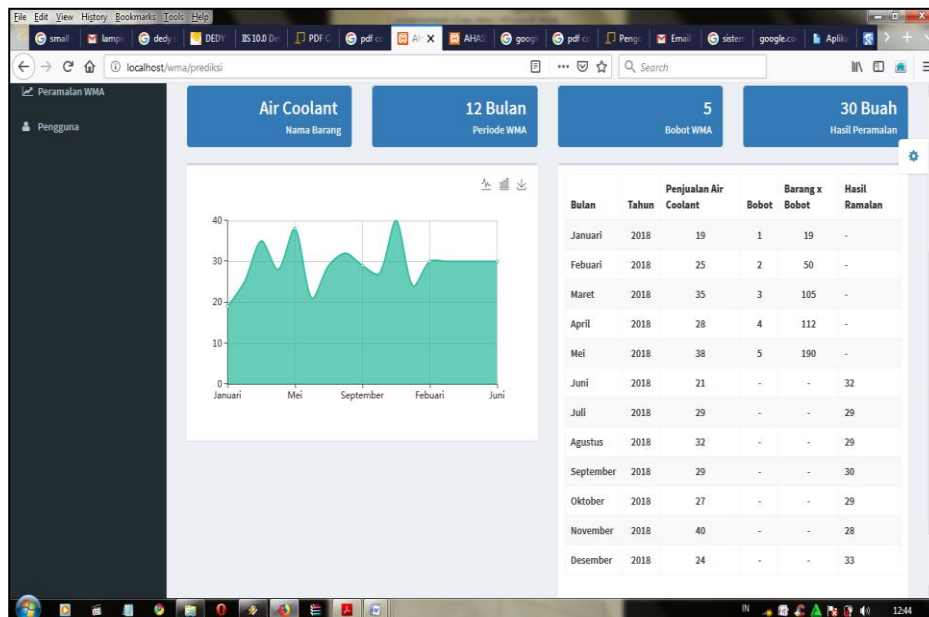
Halaman peramalan merupakan halaman terpenting dari sistem yang ada karena menyediakan data peramalan yang diambil dari data penjualan. Peramalan ini menggunakan metode *Weighted Moving Average* yang menitikberatkan bobot. Pimpinan dapat menggunakan halaman ini untuk menentukan barang yang akan dibeli.



Gambar 11 Halaman Pimpinan Peramalan

#### 4.9.1 Halaman Peramalan

Halaman peramalan pimpinan dengan periode penjualan barang 12 bulan ke belakang dan dengan 5 bobot.



Gambar 12 Halaman Pimpinan Peramalan

Berikut adalah perhitungan WMA bulan juni

$$\begin{aligned} \text{WMA} &= ((19 \times 1) + (25 \times 2) + (35 \times 3) + (28 \times 4) + (38 \times 5)) / (1 + 2 + 3 + 4 + 5) \\ &= (19 + 50 + 105 + 112 + 190) / (15) \\ &= 31,7 (32) \end{aligned}$$

Berikut adalah perhitungan WMA bulan juli

$$\begin{aligned} \text{WMA} &= ((25 \times 1) + (35 \times 2) + (28 \times 3) + (38 \times 4) + (21 \times 5)) / (1 + 2 + 3 + 4 + 5) \\ &= (25 + 70 + 84 + 152 + 105) / (15) \\ &= 29,06 (29) \end{aligned}$$

Pada kedua perhitungan diatas adalah contoh perhitungan pada bulan juni dan juli

## 5. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil setelah merancang dan membangun sistem informasi persediaan barang pada bengkel ahas adiba motor menggunakan metode *weighted moving average* yakni penelitian ini menghasilkan peramalan persediaan barang pada bengkel ahas adiba motor menggunakan metode *weighted moving average*, bahasa pemrograman yang digunakan dalam proses pembuatan sistem informasi persediaan barang menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan bahasa pemrograman maupun *framework* pendukung lainnya seperti *HTML*, *CSS*, *jQuery*, *Javascript*, *Ajax*, *Boostraps*. Selain bahasa pemrograman pemanfaatan database juga sangat penting, pada penelitian ini penulis menggunakan *Xampp Apache* dan *MySQL* sebagai bahasa penghubungnya. Pengembangan sistem ini mempermudah bengkel motor Ahas Adiba dalam mengelola data maupun memprediksi persediaan barang yang akan dibeli sehingga dapat memajukan bengkel tersebut dari segi keefektifitasan pembelian barang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Edianto, Ong. 2015. *Technical Analysis For Mega Profit*. Gramedia Pustaka Utama: Bandung
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Pressman. 2010. *Pendekatan Praktisi Rekayasa Perangkat Lunak*. Andi: Yogyakarta.
- Sujarweni, Wiratna. 2014. *Metodologi Penelitian*. Pustaka Baru Press: Yogyakarta.
- Shinta Siti Sundari, 2015. Sistem Peramalan Persediaan Barang Dengan Weight Moving Average Di Toko The Kids 24, Konferensi Nasional Sistem & Informatika, Bali.