

PENERAPAN METODE *TREND MOMENT* UNTUK PERAMALAN STOK PENJUALAN DI APOTEK PRIMA FARMA

Nurlaili¹, Reni Umilasari,²S.Pd.,M.Si

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

E-mail : nurlaili0806@gmail.com

Abstrak

Kegiatan yang ada di apotek ini yaitu transaksi penjualan obat-obatan kepada konsumen dan transaksi pembelian obat dari *supplier*. Permasalahan yang sedang dihadapi oleh apotek Prima Farma itu adalah pencatatan sistem informasi masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan kemungkinan terjadinya *human errors*, dengan banyaknya jenis obat-obatan, maka proses pendataan yang dilakukan secara manual akan membutuhkan waktu yang lama. Permasalahan yang sedang dialami oleh apotek, maka dibuatlah sebuah penerapan metode *Trend Moment* untuk peramalan stok penjualan di apotek Prima Farma. Tujuannya adalah untuk memprediksi stok penjualan obat pada apotek Prima farma dengan metode *Trend Moment* untuk meminimalkan stok opname yang berlebihan dan mengurangi resiko kerugian di apotek Prima Farma.

Kata Kunci : *Trend Moment*, Apotek, Peramalan stok penjualan.

1. Pendahuluan

Pada era modern saat ini, kecepatan pengolahan dan penyampaian informasi memiliki peran yang sangat penting bagi setiap perusahaan, terutama pada perusahaan-perusahaan yang memiliki tingkat rutinitas yang tinggi dan memiliki data yang harus diolah tidak memungkinkan dilakukan dengan menggunakan cara-cara manual. Pengolahan data yang jumlahnya sangat banyak memerlukan suatu alat bantu yang memiliki tingkat kecepatan perhitungan dan penyampaian data yang tinggi. Alat bantu tersebut berupa perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Perkembangan teknologi dan ilmu informatika yang pesat mendorong masyarakat baik kelompok maupun perorangan, instansi baik pemerintah maupun swasta untuk memanfaatkan perkembangan teknologi dan ilmu informatika tersebut. Keunggulan komputer dalam memproses data akan meningkatkan efektivitas, produktivitas, serta efisiensi suatu aplikasi. Pada sebuah apotek

dapat digali berbagai macam informasi dari data transaksi penjualan obat dan pembelian obat, Informasi ini dapat digunakan pihak apotek dalam mengatur sistem penjualan obat, sehingga dapat mempermudah pelayan apotek dalam memperhitungkan laba yang diperoleh. Selain itu pihak apotek wajib memperhitungkan stok obat tertentu yang berada dalam apotek tersebut

Keputusan-keputusan ini pada akhirnya dapat membantu apotek untuk lebih mengoptimalkan kinerjanya. Apotek Prima Farma merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang kesehatan yaitu penyediaan obat, yang didirikan pada tanggal 25 Agustus 2004, yang berlokasi di Jl. Kalimantan No.29 Jember. Apotek itu pun mengalami kendala dalam laporan harian hasil dari transaksi yang telah dilakukan pada saat itu, misalnya saja jika staf tersebut ingin membuat suatu laporan harian atau bulanan tentang penjualan obat dimana dalam pembuatan laporan sering terjadi kesalahan-kesalahan.

Berdasarkan penelitian yang dibahas dari latar belakang, permasalahan yang sedang dialami oleh apotek, maka dibuatlah sebuah “PENERAPAN METODE *TREND MOMENT* UNTUK PERAMALAN STOK PENJUALAN DI APOTEK PRIMA FARMA”.

2. Landasan Teori

2.1 Penerapan

Menurut J.S Badudu dan Sutan Mohammad Zain, penerapan adalah hal, cara atau hasil (Badudu & Zain, 1996:1487). Adapun menurut Lukman Ali, penerapan adalah mempraktekkan, memasang (Ali, 1995:1044). Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan merupakan sebuah tindakan yang dilakukan baik secara individu maupun kelompok dengan maksud untuk mencapai tujuan yang telah dirumuskan. Adapun unsur-unsur penerapan meliputi:

1. Adanya program yang dilaksanakan
2. Adanya kelompok target, yaitu masyarakat yang menjadi sasaran dan diharapkan akan menerima manfaat dari program tersebut.
3. Adanya pelaksanaan, baik organisasi atau perorangan yang bertanggung jawab dalam pengelolaan, pelaksanaan maupun pengawasan dari proses penerapan tersebut (Wahab & Solichin, 1990).

2.2 Peramalan

Peramalan merupakan gambaran keadaan perusahaan pada masa yang akan datang. Gambaran tersebut sangat penting bagi manajemen perusahaan karena dengan gambaran tersebut maka perusahaan dapat memprediksi langkah-langkah apa saja yang diambil dalam memenuhi permintaan konsumen. Ramalan memang tidak selalu tepat 100%, karena masa depan mengandung masalah ketidakpastian, namun dengan

pemilihan metode yang tepat dapat membuat peramalan dengan tingkat kesalahan yang kecil Render dan Heizer (2005) Peramalan adalah seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian di masa depan. Menurut Subagyo (2002) *Forecasting* adalah memperkirakan sesuatu yang akan terjadi. Menurut Gasperz (2005) Aktivitas peramalan merupakan suatu fungsi bisnis yang berusaha memperkirakan penjualan dan penggunaan produk sehingga produk-produk itu dapat dibuat dalam kuantitas yang tepat. Dari pendapat para ahli di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa peramalan adalah memperkirakan sesuatu yang akan terjadi dengan menggunakan data-data masa lalu.

2.3 Pengertian Persediaan Barang

Menurut Ristono (2009) persediaan dapat diartikan sebagai barang-barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa atau periode yang akan datang. Persediaan terdiri dari persediaan bahan baku, persediaan bahan setengah jadi dan persediaan barang jadi. Persediaan bahan baku dan bahan setengah jadi disimpan sebelum digunakan atau dimasukkan ke dalam proses produksi, sedangkan persediaan barang jadi atau barang dagangan disimpan sebelum dijual atau dipasarkan. Dengan demikian setiap toko yang melakukan kegiatan usaha umumnya memiliki persediaan.

Persediaan merupakan suatu model yang umum digunakan untuk menyelesaikan masalah yang terkait dengan usaha pengendalian bahan baku maupun barang jadi dalam suatu aktifitas toko. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa pengertian pengendalian persediaan merupakan suatu usaha memonitor dan menentukan tingkat komposisi bahan yang optimal dalam menunjang kelancaran dan efektifitas serta efisiensi dalam kegiatan toko.

2.4 Definisi Penjualan

Penjualan merupakan salah satu fungsi pemasaran yang sangat penting dan menentukan bagi perusahaan dalam mencapai tujuan perusahaan yaitu memperoleh laba untuk menjaga kelangsungan hidup perusahaan. Sebenarnya pengertian penjualan sangat luas, beberapa para ahli mengemukakan tentang definisi penjualan antara lain :

Menurut Moekijat dalam buku Kamus istilah ekonomi menyatakan bahwa "*Selling* : melakukan penjualan adalah suatu kegiatan yang ditujukan untuk mencari pembeli, mempengaruhi dan memberikan petunjuk agar pembeli dapat menyesuaikan kebutuhannya dengan produk yang ditawarkan serta mengadakan perjanjian mengenai harga yang menguntungkan bagi kedua belah pihak".(2000;488)

Menurut Philip Kotler yang diterjemahkan oleh Ronny A. Rusli dan Hendradalam buku "Manajemen Pemasaran" pengertian penjualan adalah "Penjualan adalah proses sosial manajerial dimana individu dan kelompok mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan, menciptakan, menawarkan, dan mempertukarkan produk yang bernilai dengan pihak lain".(2000: 8)

Menurut Kusnadi dalam buku Akuntansi keuangan lanjutan yang menjelaskan bahwa "Penjualan (sales) adalah sejumlah uang yang dibebankan kepada pembeli atas barang atau jasa yang dijual".(2000;19)

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa penjualan adalah suatu proses pembuatan dan cara untuk mempengaruhi pribadi agar terjadi pembelian (penyerahan) barang atau jasa

yang ditawarkan berdasarkan harga yang telah disepakati oleh kedua belah pihak yang terkait didalam kegiatan tersebut.

2.5 Definisi Apotek

Apotek berasal dari bahasa Yunani *apotheca*, yang secara harfiah berarti "penyimpanan". Dalam bahasa Belanda, apotek disebut *apothek*, yang berarti tempat menjual dan meramu obat. Apotek juga merupakan tempat apoteker melakukan praktik profesi farmasi sekaligus menjadi peritel. Sedangkan, menurut PP No. 51 Tahun 2009, apotek adalah sarana pelayanan kefarmasian atau tempat dilakukannya praktik kefarmasian oleh apoteker (Bogadenta, 2012). Menurut ketentuan umum Undang-Undang Kesehatan No. 23 Tahun 1992,yang dimaksud dengan pekerjaan kefarmasian meliputi pembuatan, pengolahan, peracikan, pengubahan bentuk, pencampuran, penyimpanan, dan penyerahan obatatau bahan obat; pengadaan, penyiapan, penyaluran dan penyerahan perbekalan farmasi lainnya, serta pelayanan informasi mengenai perbekalan farmasi yang terdiri atas obat, bahan obat, obat asli Indonesia (simplisia), alat kesehatan, dan kosmetika. Sedangkan pelayanan kefarmasian adalah suatu layanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan sediaan farmasi, dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien.

Oleh sebab itu, sebagai salah satu sarana kesehatan, dalam pelayanannya, apotekharus mengutamakan kepentingan masyarakat, yaitu menyediakan, menyimpan,dan menyerahkan perbekalan farmasi yang bermutu baik (Bogadenta, 2012).

2.6 Metode Trend Moment

Metode *Trend Moment* menggunakan cara-cara perhitungan statistika dan matematika tertentu untuk mengetahui fungsi garis lurus sebagai pengganti garis patah-patah yang dibentuk oleh data historis perusahaan. Dengan demikian pengaruh unsur subyektif dapat dihindarkan. Persamaan trend dengan metode moment adalah seperti pada persamaan 1, 2 dan 3 berikut ini (Afriyudi, 2008) :

Persamaan 1 digunakan untuk menghitung nilai trend atau variabel yang akan diramalkan. Persamaan 2 digunakan untuk menghitung slope atau koefisien garis *trend*. Persamaan 3 digunakan untuk menghitung bilangan konstan.

$$Y = a + b X$$

Dimana :

Y = nilai trend atau variabel yang akan diramalkan

a = bilangan konstant

b = slope atau koefisien garis trend

X = indeks waktu (dimulai dari 0,1,2,...n)

Untuk mencari nilai a dan b pada rumus diatas, digunakan dengan cara matematis dengan penyelesaiannya menggunakan metode substitusi dan metode eliminasi (Afriyudi, 2008):

Dimana :

$\sum y$ = jumlah dari data penjualan

$\sum x$ = jumlah dari periode waktu

$\sum xy$ = jumlah dari data penjualan dikali dengan periode waktu

n = jumlah data

Setelah nilai ramalan yang telah diperoleh dari hasil peramalan dengan metode *Trend Moment* akan dikoreksi terhadap pengaruh musiman dengan menggunakan indeks musim.

Perhitungan indeks musim yaitu (Gaspersz:2005 dalam Fiati, 2009):

Untuk mendapatkan hasil ramalan akhir setelah dipengaruhi oleh indeks musim maka akan menggunakan perhitungan sebagai berikut (Fiati, 2009):

$$Y^* = \text{Indeks Musim} \times Y$$

Y* = Hasil ramalan dengan menggunakan metode *Trend Moment* yang telah dipengaruhi oleh indeks musim.

Y = Hasil ramalan dengan menggunakan *Trend Moment*.

Setelah itu mengidentifikasi kesalahan terkecil yang digunakan dalam metode *Trend Moment* ini dengan menggunakan MSE, rumusnya antara lain (Said, 2013):

Dimana nilai e adalah selisih antara nilai Y dengan peramalan (Yt). Model yang memiliki MSE paling kecil adalah model persamaan yang paling baik.

2.7 Pengertian Hypertext Preprocessor

Menurut Nugroho (2009:113), “PHP merupakan bahasa standar yang digunakan dalam dunia *website*, PHP adalah bahasa program yang berbentuk skrip yang diletakkan di dalam *serve web*”.

Menurut Arief (2011:43), definisi *PHP* adalah sebagai berikut “*PHP (PHP: Hypertext Preprocessor)* adalah bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan *HTML* untuk membuat halaman *web* yang dinamis. Karena merupakan *server-side scripting* maka sintaks dan perintah-perintah *PHP* akan dieksekusi di *server* kemudian hasilnya dikirimkan ke *browser* dalam format *HTML*.

Menurut Wardana (2010:7), “*PHP* adalah bahasa *scripting* yang menyatu dengan *HTML*

(kode dasar *website*) dan dijalankan pada *server side*. Artinya, semua sintaks *PHP* yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada *server*, sedangkan yang dikirimkan ke *browser* hanya hasilnya saja”.

Menurut Prasetio (2012:122), “*PHP (PHP: Hypertext Preprocessor)* adalah bahasa *script* yang ditanam di sisi *server*”.

Menurut Oktavian (2010:31), “*PHP* adalah akronim dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode-kode (*script*) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke *web browser* menjadi kode *HTML*”

Menurut Oktavian (2010:31), “*PHP* adalah akronim dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode-kode (*script*) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke *web browser* menjadi kode *HTML*”. Kode *PHP* mempunyai ciri-ciri khusus, yaitu:

1. Hanya dapat dijalankan menggunakan *web server*, misal: *Apache*.
2. Kode *PHP* diletakkan dan dijalankan di *web server*.
3. Kode *PHP* dapat digunakan untuk mengakses *database*, seperti: *MySQL*.
4. Merupakan *software* yang berdifat *open source*.
5. Gratis untuk di *download* dan digunakan.

Memiliki sifat *multiplatform*, artinya dapat dijalankan menggunakan *sistem operasi* apapun, seperti: *Linux*, *Unix*, *Windows*, dan lain-lain.

Menurut Anhar (2010:3), definisi *PHP* adalah “*PHP* singkatan dari *PHP: Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. *PHP* merupakan *script* yang terintegrasi dengan *HTML* dan berada pada *server (server side HTML embedded scripting)*. *PHP* adalah *script*

yang digunakan untuk membuat halaman yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru atau *up to date*. Semua *script PHP* dieksekusi pada *server* dimana *script* tersebut dijalankan.

2.8 Pengertian MySQL

Menurut Arief (2011) “*MySQL* adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengolahan datanya”.

MySQL dikembangkan oleh perusahaan swedia bernama *MySQL AB* yang pada saat ini bernama *Tcx DataKonsult AB* sekitar tahun 1994-1995, namun cikal bakal kodenya sudah ada sejak tahun 1979. Awalnya *Tcx* merupakan perusahaan pengembang *software* dan konsultan *database*, dan saat ini *MySQL* sudah diambil alih oleh *Oracle Corp*.

Kepopuleran *MySQL* antara lain karena *MySQL* menggunakan *SQL* sebagai bahasa dasar untuk mengakses *database* nya sehingga mudah untuk digunakan, kinerja *query* cepat, dan mencukupi untuk kebutuhan *database* perusahaan-perusahaan yang berskala kecil sampai menengah, *MySQL* juga bersifat *open source* (tidak berbayar).

MySQL merupakan *database* yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman *script* untuk *internet (PHP dan Perl)*. *MySQL* dan *PHP* dianggap sebagai pasangan *software* pembangun aplikasi *web* yang ideal. *MySQL* lebih sering digunakan untuk membangun aplikasi berbasis *web*, umumnya pengembangan aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman *script PHP*.

MySQL didistribusikan dengan *licensi open source GPL (General Public License)* mulai versi 3.23 pada bulan Juni 2000. Software MySQL bisa diunduh melalui *website* resminya di <http://www.MySQL.org> atau di <http://www.mysql.com>.

3. Metodologi Penelitian

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian tugas akhir dengan judul “Penerapan Metode *Trend Moment* Untuk Peramalan Stok Penjualan Di Apotek Prima Farma”. Untuk waktu penelitian data yang digunakan dari transaksi penjualan pada bulan Januari 2012 - Desember 2016.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode yang dilakukan dalam proses pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur
2. Wawancara

3.3 Metode Pengembangan Sistem

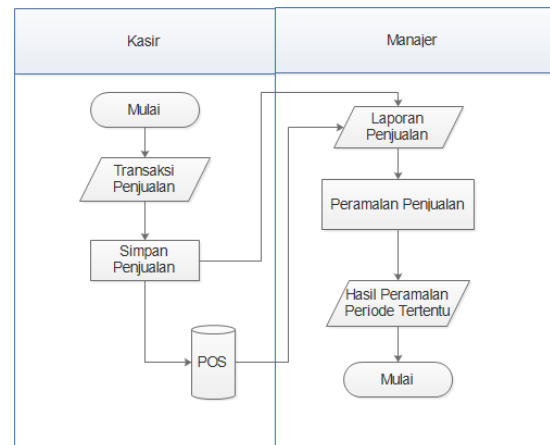
Metode pengembangan sistem yang digunakan pada tugas akhir ini adalah metode RUP (*Rasional Unified Process*). Dalam metode RUP ini terdiri dari 4 tahap, yaitu :

1. Inception
2. Elaboration
3. Construction
4. Transition

3.4 Flowchart Peramalan Penjualan

Dalam perancangan sistem atau bagan sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya. Rancangan desain baru ini dibuat berdasarkan penilaian terhadap desain sistem lama, sehingga

dapat ditemukan kelemahan –kelemahan terhadap desain tersebut.



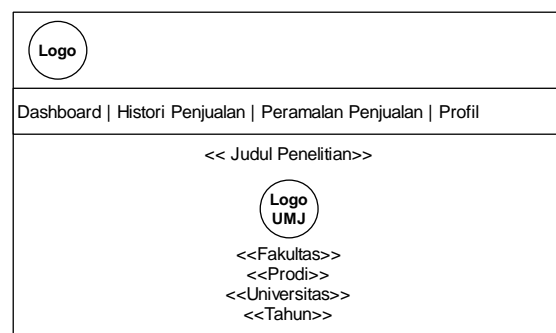
3.5 Rancangan Data Flow Diagram

Diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem sekarang dikenal dengan nama diagram arus data (*data flow diagram* atau *DFD*).

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu gambaran secara *logical*. DFD biasanya digunakan untuk membuat sebuah model sistem informasi dalam bentuk jaringan proses yang saling berhubungan satu sama lainnya oleh aliran data.

3.6 Rancangan Antar Muka

Rancangan antar muka adalah gambaran interface sistem yang akan dibangun dalam penelitian ini terdiri dari antarmuka home, antar muka data training, antar muka testing dan antar muka profil.



Antar Muka Data Training

Logo

Dashboard | Histori Penjualan | Peramalan Penjualan | Profil

Pencarian Data

Tabel Histori Penjualan

Antar Muka Testing (Peramalan)

Logo

Dashboard | Histori Penjualan | Peramalan Penjualan | Profil

Pilih Nama Obat

Tanggal

Prediksi Penjualan

Antar Muka Profil

Logo

Dashboard | Histori Penjualan | Peramalan Penjualan | Profil

Foto Profil

Biodata

Tabel 3.1. Transaksi Penjualan

Periode	Tahun	X_i	Penjualan (Y_i)	$X_i \cdot Y_i$	X_i^2	
Januari	2012	1	116	116	1	
Februari		2	105	210	4	
Maret		3	91	273	9	
April		4	85	340	16	
Mei		5	119	595	25	
Juni		6	135	810	36	
Juli		7	119	833	49	
Agustus		8	114	912	64	
September		9	100	900	81	
Oktober		10	128	1280	100	
November		11	93	1023	121	
Desember		12	130	1560	144	
Januari	2013	13	117	1521	169	
Februari		14	131	1834	196	
Maret		15	98	1470	225	
April		16	116	1856	256	
Mei		17	113	1921	289	
Juni		18	88	1584	324	
Juli		19	120	2280	361	
Agustus		20	85	1700	400	
September		21	114	2394	441	
Oktober		22	119	2618	484	
November		23	126	2898	529	
Desember		24	116	2784	576	
Januari		2014	25	94	2350	625
Februari			26	91	2366	676
Maret			27	86	2322	729
April			28	92	2576	784

3.7 Implementasi Metode *Trend Moment*

Data yang digunakan untuk implementasi metode *trend moment* yaitu data penjualan selama bulan Januari 2012 sampai Desember 2016. Tabel menunjukkan pengujian peramalan obat jenis “Enervon-C Multivitamin 4 Tablet.

Mei		29	97	2815	841	
Juni		30	132	3960	900	
Juli		31	120	3720	961	
Agustus		32	84	2688	1024	
September		33	103	3399	1089	
Oktober		34	130	4420	1156	
November		35	123	4305	1225	
Desember		36	96	3456	1296	
Januari	2015	37	120	4440	1369	
Februari		38	91	3458	1444	
Maret		39	128	4992	1521	
April		40	116	4640	1600	
Mei		41	135	5535	1681	
Juni		42	103	4326	1764	
Juli		43	105	4515	1849	
Agustus		44	121	5324	1936	
September		45	111	4995	2025	
Oktober		46	125	5750	2116	
November			47	133	6251	2209
Desember			48	115	5520	2304
Januari	2016	49	96	4704	2401	
Februari		50	104	5200	2500	
Maret		51	121	6171	2601	
April		52	124	6448	2704	
Mei		53	97	5141	2809	
Juni		54	96	5184	2916	
Juli		55	97	5335	3025	
Agustus		56	115	6440	3136	
September		57	127	7239	3249	
Oktober		58	83	4814	3364	
November		59	116	6844	3481	
Desember		60	122	7320	3600	
Total		1830	6627	202673	7381 0	
Rata-Rata		30,5	110,45			

Untuk mendapatkan hasil ramalan atau prediksi akhir setelah dipengaruhi oleh indeks musim digunakan perhitungan sebagai berikut : Diambil data penjualan obat menggunakan data lima tahun untuk periode (bulan Januari 2012 sampai dengan Desember 2016), seperti ditunjukkan pada Tabel di atas. Ramal Penjualan Bulan Januari 2017?

Dari hasil perhitungan analisis peramalan penjualan barang menggunakan rumus trend moment, maka akan diperoleh hasil sebagai berikut:

Nilai trend yaitu :

$$Y = a + bx$$

$$\rightarrow b = \frac{\sum X_i Y_i - n(X'_i)(Y'_i)}{\sum X_i^2 - n(X'_i)^2}$$

$$\rightarrow b = \frac{202.673 - 60(30,5)(110,45)}{73.810 - 60(30,5)^2}$$

$$\rightarrow b = \frac{549,5}{17.995}$$

$$\rightarrow b = 0,031$$

$$\rightarrow a = Y'_i - b(X'_i)$$

$$\rightarrow a = 110,45 - 0,031(30,5)$$

$$\rightarrow a = 109,505$$

$$Y = 109,505 + 0,031 x$$

Sebagai contoh akan meramalkan penjualan untuk bulan Januari 2017 maka diperoleh nilai *trend* sebagai berikut : (x = 61).

$Y = 109,505 + 0,031(61)$, maka diperoleh hasil $Y = 111.365$ Hasil perhitungan nilai *trend* tersebut selanjutnya akan dihitung dengan menggunakan indeks musim untuk mendapatkan hasil akhir peramalan penjualan.

Diperoleh nilai Indeks Musim sebesar:

Dengan menggunakan peramalan bulan Januari 2012, maka rata-rata permintaan menggunakan bulan Maret 2017.

$$\text{Indeks Musim} = 110.45/111,578 = 0,992$$

Sehingga untuk mendapatkan hasil akhir ramalan setelah dipengaruhi oleh indeks musim digunakan perhitungan rumus sebagai berikut :

$$Y^* = 0,992 \times 111,578$$

$$Y^* = 110 \text{ (Nilai ramalan merupakan nilai pembulatan)}$$

Setelah dilakukan proses perhitungan dengan indeks musim, maka akan di dapatkan

hasil perhitungan nilai ramalan penjualan obat pada bulan Januari 2017 sebesar 110 tablet.

4. Implementasi dan Pengujian

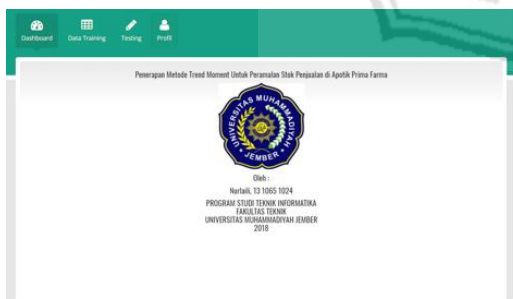
Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem. Tahapan ini dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman. Setelah diimplementasikan maka dilakukan pengujian terhadap sistem dan dilihat kekurangan-kekurangan pada -aplikasi untuk pengembangan sistem selanjutnya.

4.1 Implementasi

Setelah sistem dianalisis dan didesain secara rinci, maka akan menuju tahap implementasi. Implementasi merupakan tahap meletakkan sistem sehingga siap untuk dioperasikan. Implementasi bertujuan untuk mengkonfirmasi modul-modul perancangan, sehingga pengguna dapat memberikan masukan kepada pembangun sistem.

4.2 Implementasi Antar Muka

4.2.1 Halaman Utama



4.2.2 Halaman Data Training

Data Transaksi Penjualan

Home / Dataset

Daftar Transaksi Penjualan

Nama Obat:

Tanggal:

#	Tanggal	Nama Obat	Penjualan	
1	01-01-2012	ABBOCATH 18	116	Edit Hapus
2	01-02-2012	ABBOCATH 18	105	Edit Hapus
3	01-03-2012	ABBOCATH 18	91	Edit Hapus
4	01-04-2012	ABBOCATH 18	85	Edit Hapus
5	01-05-2012	ABBOCATH 18	119	Edit Hapus
6	01-06-2012	ABBOCATH 18	135	Edit Hapus
7	01-07-2012	ABBOCATH 18	119	Edit Hapus
8	01-08-2012	ABBOCATH 18	114	Edit Hapus
9	01-09-2012	ABBOCATH 18	100	Edit Hapus
10	01-10-2012	ABBOCATH 18	128	Edit Hapus

4.2.3 Halaman Testing

Halaman Pengujian Transaksi Penjualan

Home / Pengujian Algoritma Trend Moment

Nama Obat:

Tanggal:

#	Periode	X _t	Penjualan _t	X _t ²	X _t ³
1	2012-Januari	1	116	116	1
2	2012-Februari	2	105	210	4
3	2012-Maret	3	91	273	9
4	2012-April	4	85	340	16
5	2012-Mei	5	119	595	25
6	2012-Juni	6	135	810	36
7	2012-Juli	7	119	833	49
8	2012-Agustus	8	114	912	64
9	2012-September	9	100	900	81
10	2012-Oktober	10	128	1280	100
11	2012-November	11	93	1023	121
12	2012-Desember	12	130	1560	144

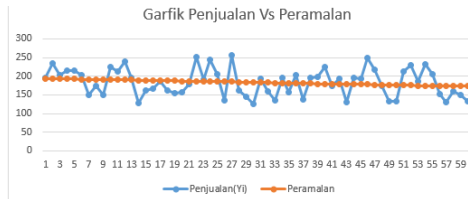
4.2.4 Halaman Profil



4.3 Hasil Peramalan

Untuk mendapatkan hasil ramalan atau prediksi akhir setelah dipengaruhi oleh indeks musim digunakan perhitungan sebagai berikut. Diambil data penjualan obat menggunakan data lima tahun untuk periode (bulan Januari 2012 sampai dengan Desember 2016), seperti ditunjukkan pada Tabel. Dari hasil perhitungan analisis peramalan penjualan barang

menggunakan rumus *trend moment*, maka akan diperoleh hasil sebagai berikut:



5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian pada bab sebelum maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perhitungan *forecasting* (peramalan) sangatlah tepat untuk mengetahui berapakah jumlah obat yang diperlukan dengan menggunakan sebuah aplikasi *forecasting* yang dapat membantu agar proses perhitungan lebih cepat dan akurat, sehingga obat yang dibutuhkan selalu terpenuhi dan tidak mengalami kekurangan.
2. Metode yang paling tepat untuk melakukan proses perhitungan peramalan yaitu metode trend moment, dikarenakan metode tersebut tidak memerlukan data yang genap, dan proses perhitungannya lebih simpel dan mudah dipahami, serta hasil yang didapat lebih akurat.

5.2 Saran

Saran untuk penelitian berikut adalah Sistem dapat dikembangkan lagi dengan menambah fitur import data transaksi yang dihasilkan oleh sistem pos agar user tidak perlu menginput data penjualan ke sistem peramalan.

Daftar Pustaka

- Afriyudi. 2008. Pemrograman Web Dinamis dengan Kolaborasi PHP dan Java.
- Agus Ristono.(2009). *Manajemen persediaan edisi 1*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Anhar. 2010. Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak. Jakarta: Mediakita.
- Arief, M.Rudianto. 2011. Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql. Yogyakarta: ANDI.
- Bogadenta, A., 2012, *Manajemen Pengelolaan Apotek*, D-Medika, Yogyakarta.
- Depkes, 2009, *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2009 Tentang Pekerjaan Kefarmasian*, Depkes RI, Jakarta.
- Fiati, R. 2009. Sistem Pendukung Keputusan Peramalan Penjualan Barang. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada. (http://eprints.umk.ac.id/88/1/APLIKASI_SISTEM_PENDUKUNG_KEPUTUSAN.pdf di akses tanggal 29 November 2016)
- Gaspersz, V. 2005. Production Planning and Inventory Control Berdasarkan Pendekatan Sistem Terintegrasi MRP II dan JIT Menuju Manufakturung 21.Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama. Halaman 71.
- Heizer,J. Render,B. 2005. *Operation Management* , 7th editionManajemen Operasi edisi 7, Buku 1. Penerbit Salemba Empat. Jakarta.
- Kotler Philip. 1994. *Marketing Manajemen, Analysis, Planing, Implementation and Control*. Dialih Bahasakan oleh Hendra Teguh, Ronny A., Rusli. Prenhallindo, Bandung.
- Kusnadi. 2000. *Akuntansi Keuangan Menengah*. Malang : Penerbit Universitas Brawijaya.
- Moekijat, 2000,Kamus Manajemen , Penerbit CV. Mandar Maju, Bandung.

Nugroho, A., 2009. *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML Dan Java*. ANDI, Yogyakarta

Oktavian, D. 2010. *Menjadi Programmer Jempolan Menggunakan PHP*. Yogyakarta : Penerbit Media Kom.

Pangestu, Subagyo 2002 *Forecasting: Konsep dan Aplikasi*, edisi 2 BPFE, Yogyakarta.

Prasetio, A., 2012. "Buku Pintar Pemrograman Web". Jakarta: Mediakita.

Sugiarto, dan Dergibson, S. 2002. *Metode Statistika Untuk Bisnis dan Ekonomi*. Penerbit GramediaPustakaUtama. Jakarta.

Wahab, A.,Solichin.1990.*Pengantar Analisis Kebijakan Negara*. Rineka Cipta.Jakarta.

Wardana., 2010, *Menjadi Master PHP dengan Framework CodeIgniter*, ELEXMEDIA, Jakarta.

