PENERAPAN METODE *TREND MOMENT* UNTUK MEMPREDIKSI KEBUTUHAN OBAT PERIODE MENDATANG DI PUSKESMAS NGADILUWIH

SKRIPSI
Diajuakan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)
Pada Jurusan Teknik Informatika

OLEH:

NAUVAL NUSANTARA QOLBIN SALIM
NPM: 11.1.03.02.0269

FAKULTAS TEKNIK (FT)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UNP KEDIRI
2015

NAUVAL NUSANTARA QOLBIN SALIM

NPM : 11.1.03.02.0269

Judul :

Penerapan Metode *Trend* Moment untuk Memprediksi Kebutuhan Obat Periode Mendatang di Puskesmas Ngadiluwih

Telah disetujui untuk diajukan Kepada

Panitia Ujian/ Sidang Skripsi Prodi Teknik Informatika

Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal: Mei 2015

Pembimbing I	Pembimbing II
Dra. Budhi Utami, M.Pd	**Ahmad Bagus Setiawan, ST, M.Kom.,M.M**
NIDN. 0729116401	NIDN. 0703018704

ii

Skripsi oleh :

NAUVAL NUSANTARA QOLBIN SALIM
NPM: 11.1.03.02.01269

Judul:

PENERAPAN METODE *TREND MOMENT* UNTUK MEMPREDIKSI KEBUTUHAN OBAT PERIODE MENDATANG DI PUSKESMAS NGADILUWIH

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Jurusan TI FT UNP Kediri

Pada tanggal: 16 Desember 2015

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Dr. Suryo Widodo, M.Pd
2. Penguji I : Drs. Suratman, M.Pd
3. Penguji II : Ahmad Bagus Setiawan, ST, M.Kom ., M.M

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Suryo Widodo, M.Pd.
NIP. 19640202 199103 1 002

iii

SISTEM PENGONTROL KIPAS ANGIN MENGGUNAKAN *MIKROKONTROLER ARDUINO* BERBASIS ANDROID MELALUI *BLUETOOTH*

Nauval Nusantara Qolbin Salim
11.03.02.0269
Teknik – Teknik Informatika
nauvalcoy@gmail.com
Dra. Budhi Utami M.Pd. dan Ahmad Bagus Setiawan ,S.ST, M.Kom.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Instansi pemerintahan dibidang kesehatan harus menetapkan beraapa jumlah obat yang tepat agar dapat memenuhi kebutuhan obat pasien agar cukup. Perhitungan prediksi dengan menggunakan metode trend moment akan menghasilkan prediksi kebutuhan obat dimasa mendatang sesuai kebutuhan obat perbulan.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis perhitungan metode trend moment dalam menentukan jumlah obat yang diperlukan pada periode mendatang di puskesmas Ngadiluwih.

Teknik pengambilan sempel yang sesuai dengan metode trend moment adalah analisis kuantitatif yang digunakan untuk mengolah data dan menganalisa data yang diperoleh yang berupa angka-angka dan dihitung menggunakan rumus.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian menggunakan perhitungan trend moment menunjukkan hasil data obat dibulan mendatang dengan memprediksi dimasing-masing bulan yang akan dicarai jumlah obat yang dibutuhkan. Dengan itu semua keperluan obat tidak akan mengalami kekurangan stok yang berlebihan sehingga tidak akan menghabiskan biaya.

Kata Kunci : *Forcasting*, data obat, metode *trend moment*.

1. Pendahuluan

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Obat merupakan suatu kebutuhan pokok bagi masyarakat. Setiap Puskesmas perlu mengetahui berapa jumlah obat-obatan yang diperlukan karena masyarakat harus mendapatkan pelayanan kesehatan secara merata. Semua kebutuhan akan obat-obatan bisa terpenuhi jika setiap Puskesmas mengetahui scara detail berapa banyak obat yang diperlukan dii periode mendatang.

Dari data yang diperoleh, setiap puskesmas membutuhkan obat-obatan sebanyak 342 jenis, dan dibutuhkan sekitar 760 pack obat-obatan. Data tersebut bisa saja berubah sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan. Maka dari itu perhitungan yang sebelumnya secara manual serta memakan waktu cukup lama dan kadang hasil tidak tepat, maka dibuatlah sebuah program yang dapat membantu sehingga dapat digunakan untuk memecahkan sebuah masalah perhitungan kebutuhan jumlah obat.

Kekeliruan atau ketidak validan dalam penghitungan,biasanya terjadi karena proses perhitungan secara manual yang terlalu rumit dan akan memakan waktu yang sangat lama. Dengan menggunakan proses penghitungan Trand Moment akan lebih cepat dan mudah diimplementasikan, hampir setiap perhitungan forcasting menggunakan metode tersebut karena menghasilkan data yang tepat dengan pengukuran indeks musim yang dilakukan. Metode trend moment merupakan analisis yang dapat digunakan untuk keperluan peramalan, serta dalam penerapannya metode ini tidak mensyaratkan jumlah data harus genap. (Salim, 2013)

Perhitungan ini diimplementasikan menjadi sebuah aplikasi berbasis desktopmenggunakan Visual Basic 6, karena aplikasi yang dibuat berbasis desktop dan aplikasi ini cukup simpel dalam penggunaannya. Diharapkan sistem ini mampu memberikan hasil yang optimal dari timbal balik program ke user.

Gambaran di atas menjadi suatu pertimbangan bagi penulis untuk membuat judul “Penerapan Metode Trend Moment untuk Memprediksi Kebutuhan Obat Periode Mendatang di Puskesmas Ngadiluwih” sebagai supaya untuk mengembangkan cara prediksi perhitungan jumlah obat dimasa yang akan datang berbasis web.

A. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasikan masalah yang ada agar tidak terjadi kerancuan.Adapun identifikasi masalah sebagai berikut

1. Jumlah obat yang diperlukan sering mengalami kekeliruan dalam pengambilan stok.
2. Kurangnya pemahaman cara menghitung prediksi jumlah obat yang diperlukan.
3. Banyak data jumlah obat yang masih rancu

B. PEMBATASAN MASALAH

Dalam penyusunan Skripsi agar menjadi sistematis dan mudah dimengerti, maka akan diterapkan beberapa batasan masalah. Selain itu maksud dari pembatasan masalah adalah karena keterbatasan waktu dalam melakukan penelitian dan pengumpulan data secara terperinci. Batasan masalah juga akan memudahkan penyusunan laporan yang sistematis agar mudah dipahami oleh pembaca.

Batasan-batasan masalah antara lain :

1. Perancangan Penerapan Metode Trend Moment untuk Memprediksi Kebutuhan Obat Tahun Mendatang di Puskesmas Ngadiluwih.
2. Objek penelitian dilakukan di Puskesmas Ngadiluwih Kabupaten Kediri jl Raya Ngadiluwih No.125.
3. Data yang digunakan yaitu data obat di Puskesmas Ngadiluwih.
4. Program database menggunakan MySql
5. Data yang digunakan 24 bulan sebelumnya.
6. Data obat yang digunakan sebanyak 20 jenis obat.
7. Data obat yang digunakan adalah obat jenis tablet.
8. jumlah obat yang diprediksi 3 bulan mendatang.

C. RUMUSAN MASALAH

1. Apa yang harus dilakukan untuk mengetahuikebutuhan obat di masa mendatang?
2. Bagaimana menerapkan metode trend moment untuk mengetahui jumlah obat yang diperlukan di Puskesmas Ngadiluwih?

2. Pembahasan

A. Forecasting

Peramalan (Forecasting) adalah meramalkan, memproyeksikan, atau mengadakan perkiraaan/ taksiran terhadap berbagai kemungkinan yang akan terjadi sebelum suatu rancana yang lebih pasti dapat dilakukan. Peramalan (forecasting) adalah seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian di masa depan. Hal ini dapat dilakukan dengan melibatkan pengambilan data historis dan memproyeksikannya ke masa mendatang dengan suatu bentuk model matematis. Hal

ini bisa juga merupakan pediksi intuisi yang bersifat subjektif. Hal ini pun dapat dilakukan dengan menggunakan kombinasi model matematis yang disesuakan dengan pertimbangan yang baik dari seorang manager.

Setelah mengenal beberapa teknik peramalan, anda akan melihat bahwa tidak ada satu metode tunggal yang paling unggul. Sesuatu yan berjalan dengan baik di suatu perusahaan pada suatu set kondisi tertentu mungkin bisa menjadi bencana bagi organisasi lain, bahkan pada departemen yang berada di perusahaan yang sama. Selain itu, anda akan melihat keterbatasan dari apa yang dapat anda harapkan dari suatu peramalan.Hanya sedikit bisnis yang dapat menghindari proses peramalan dan hanya menunggu apa yang terjadi untuk kemudian mengambil kesempatan.

Perencanaan yang efektif baik untuk jangka panjang maupun pendek bergantung pada peramalan permintaan untuk produk perusahaan. Peramalan (Forecasting), merupakan kegiatan memprediksi nilai-nila sebuah variabel berdasarkan nilai yang diketahui dari variabel tersebut atau variabel yang berhubungan. Terdapat dua macam metode yaitu metode kualitatif dan metode kuantitatif. Metode kualitatif hanya menggunakan intuisi saja, tanpa menggunakan pendekatan matematis maupun statistik. Situasi, kondisi, dan pengalaman peramal sangat mempengaruhi hasil ramalan. Metode kuantitatif dapat dibedakan menjadi dua cara yaitu metode kausal dan metode time series. Metode kausal mempertimbangkan nilai sebuah variabel sebagai pengaruh dari banyak variabl yang lain. Sedangkan metode time series hanya meninjau nilai sebuah variabel sebagai fungsi waktu. (Eriyanto,2012)

B. Obat

Obat adalah bahan atau paduan bahan, termasuk produk biologi yang digunakan untuk mempengaruhi atau menyelidiki sistem fisiologi atau keadaan patologi dalam rangka penetapan diagnosis, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, peningkatan kesehatan dan kontrasepsi, untuk manusia (UU No. 36 Thn 2009).

C. Metode Trand Moment

Dalam penerapan metode Trend moment dapat dilakukan dengan menggunakan data historis dari satu variabel, adapun rumus yang digunakan dalam perhitungan. (Sugiarto dan Dergibson, 2002)

$Y = a + b X$ ..... (1)

penyusunan dari metode ini menurut Sugiarto &Dergibson (2002), adalah :

Dimana :

Y = nilai trend atau variabel yang akan diramalkan

a = bilangan konstant

b = slope atau koefisien garis trend

X = indeks waktu (dimulai dari 0,1,2,3,…n)
Untuk mencari nilai a dan b pada rumus diatas, digunakan dengan cara matematis dengan penyelesaiannya menggunakan metode subtitusi dan metode eliminasi. Adapun persamaanya menurut Sugiarto & Dergibson (2002), yaitu :

$\sum y = a.n + b\sum x$..... (2)

$\sum xy = a. \sum x + b\sum x2$.....(3)

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 menggunakan indeks musin. Perhitungan indeks musim yaitu (Gaspersz dalam fiati, 2009) :

Indeks Musim = rata-rata permintaan bulan tertentu / rata-rata permintaan pertahun

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

Y* = Indeks Musim x Y .....(5)

Dimana :

Y*= hail ramalan dengan menggunakan metode trend mometn yang telah dipengaruhi indeks musim.

Y = hasil ramalan dengan menggunakan metode trend Setelah itu mengidentifikasi kesalahan terkecil yang digunakan dalam metode trend moment ini dengan menggunakan MSE, rumusnya antara lain (said, 2013) :

MSE = $\sum e2/n$ ..... (6)

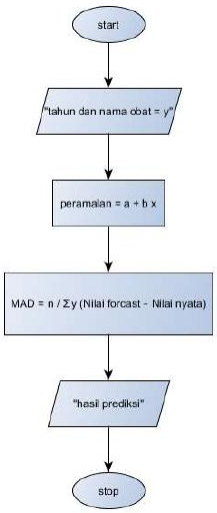
Dimana nilai e adalah selisih antara nilai Y dengan peramalan (Yt). Model yang memiliki MSE paling kecil adalah model persamaan yang paling baik.

3.Implementasi

A. **DESAIN PERANGKAT LUNAK**

1.Flowchat

Pada flowchat ini akan dijelaskan bagaimana alur pada sistem tersebut. Flowchat ini juga akan mengetahui alur bagaimana sistem dapat mengarahkan sistem. Berikut adalah gambar flowchat :



Gambar 3.1 *Flowchart* pada Ssistem

Keterangan:

Y = nilai trend atau variabel yang akan diramalkan

a = bilangan konstant

b = slope atau koefisien garis trend

X = indeks waktu (dimulai dari 0,1,2,3,…n

n = banyak data

∑ y = jumlah keseluruhan tablet

2. Context Diagram

Masing-masing Poli terlebih dahulu memasukkan tanggal dan nama obat, setelah itu aplikasi akan memperkirakan jumlah obat yang digunakan pada tanggal yang telah ditentukan untuk mengetahui berapa jumlah obat yang diperlukan pada tahun mendatang menggunakan metode trend moment. Admin hanya bertugas mengupdate nama dan jumlah obat yang akan digunakan

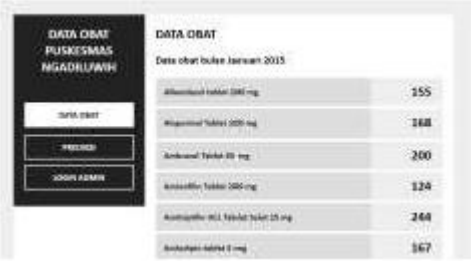
3.Tampilan Program

a) Tampilan *Form Login*

Form login digunakan untuk membatasi penggunaan aplikasi berdasarkan levelnya. Sistem *login* diperuntukan untuk admin agar dapat menggunakan sistem dengan penuh, sedangkan untuk user (poli) tidak perlu melakukan proses *login* untuk menggunakan sistem.

b) Tampilan Menu Utama

Form menu utama digunakan sebagai tempat memilih menu-menu dari aplikasi prediksi kebutuhan obat.



Gambar 5.2 Tampilan Menu Utama

c) Tampilan *Form* Data Obat

Forn input data obat digunakan oleh admin untuk menginputkan data-data obat disetiap bulannya sesuai jenis obat. Data-data tersebut kemudian digunakan untuk proses prediksi.

Gambar 5.3 Tampilan *Form Input* Data Obat

d) Tampilan *Form* Prediksi

Form prediksi digunakan *user* untuk melihat data-data obat dan juga digunakan untuk melakukan proses prediksi.

Gambar 5.4 Tampilan *Form* Prediksi

e) Kesimpulan

1) Perhitungan forcasting (peramalan) sangatlah tepat untuk mengetahui berapakah jumlah obat yang diperlukanm dengan menggunakan sebuah aplikasi forcasting 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.

Daftar Pustaka

[1] Ferrizal, Sallu, Sulfikar dan Suswaini. 2013, *Analisa Peramalan Penjualan Handphone Menggunakan Metode Trend Moment.* (Online), tersedia: http://gundar.ejurnal.ac.id/27/19/1.html, diunduh tanggal 2 Januari 2015.

[2] Gaspersz, V. 2005. *Production Planinning and Inventory Control Berdasarkan Pendekatan Sistem Terintegrasi MRP II dan JIT Menuju Manufakturing 21.*(Online), tersedia : http://untag.epaper.ac.id/paper/artikel/233/4.html, diunduh tanggal 7 Januari 2015.

[3] Ocki, Eriyanto. 2012. *Analisis peramalan Penjualan Handphone Blackberry Pada PT.Selular Shop Mall.* (Online), tersedia : http://gundar.ejurnal.ac.id/23/6/5.html, diunduh tanggal 2 Januari 2015.

[4] Paramita, Citra. 2011. *Analisa Perbandingan Metode Peramalan Penjualan Bahan Bakar Minyak Dengan Standar Kesalahan Peramalan (SKP) Pada PT. Pertamina (Persero) Region IV JATENG dan DIY.* (Online), tersedia : http://gundar.ejurnal.ac.id/88/1.html, diunduh tanggal 2 januari 2015.

[5]Salim. 2013. *Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan.* (Online), tersedia : *http://eprints.umk.ac.id/88/1.html*, diunduh tanggal 2 Januari 2015.

[6]UU No. 36 Tahun 2009 tentang obat-obatan dan kebutuhan kesehatan Indonesia. (Online), tersedia : http://www.jdih.bpk.go.id.html,diunduh tanggal 7 Januari 2015