JURNAL

SISTEM PERAMALAN PENJUALAN BIBIT DENGAN MENGGUNAKAN METODE WMA (*WEIGHT MOVING AVERAGE*)

SEED SALES FORCASTING SYSTEM WITH METHODS WMA (WEIGHT MOVING AVERAGE)

Oleh:

MUHAMAD TRI SUTRISNO

12.1.03.02.0438

Dibimbing oleh :

1. **Fatkur Rhohman, M.Pd**
2. **Danar Putra Pamungkas, M.Kom**

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

UN PGRI KEDIRI

2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: MUHAMAD TRI SUTRISNO
NPM	: 12.1.03.02.0438
Telepun/HP	: 0811366612
Alamat Surel (Email)	: Kazereka@gmail.com
Judul Artikel	: Sistem Peramalan Penjualan Bibit Dengan Menggunakan Metode WMA (*Weight Moving Average*)
Fakultas – Program Studi	: Teknik – Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi	: UN PGRI KEDIRI
Alamat Perguruan Tinggi	: JL. K.H. Achmad Dahlan No. 76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. Artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
b. Artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 30 Januari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Fatkur Rhohman, M.Pd NIDN. 0728088503	**Danar Putra Pamungkas, M.Kom** NIDN. 0708028704	**Muhamad Tri Sutrisno** 12.1.03.02.0438

SISTEM PERAMALAN PENJUALAN BIBIT DENGAN MENGGUNAKAN METODE WMA (*WEIGHT MOVING AVERAGE*)

Muhamad Tri Sutrisno
12.1.03.02.0438
Teknik – Teknik Informatika
Kazereka@gmail.com
Fatkur Rhohman, M.Pd dan Danar Putra Pamungkas, M.Kom
UNIVERSITAS PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

ABSTRAK

Bibit bagian salah satu sumber yang diperlukan dalam ekosistem alam agar tetap berjalan seperti semestinya. Bibit diperlukan juga untuk memperbarui salah satu sumber daya alam. Dalam proses pengolahan data pengujian sering terjadi kesalahan penulisan. Selain itu belum adanya sistem peramalan berdasarkan data penjualan bulan sebelumnya yang bisa dijadikan acuan untuk meramalkan persediaan bibit dimasa yang akan datang.

Permasalahan penelitian ini adalah bagaimana mengetahui perkiraan penjualan bibit dimasa yang akan datang dan membuat aplikasi web dengan *database mysql* untuk melakukan peramalan bibit tersebut. Penelitian ini menggunakan metode WMA (*weight moving average*) dengan subjek penelitian di Kelompok pembibitan Gemah Ripah Desa Sukorame, Kecamatan Gandusari, Kabupaten Trenggalek. Penelitian mengambil beberapa bibit yang dijual seperti sengon laut, cengkeh, dan coklat untuk digunakan dalam pembuatan aplikasi peramalan dengan berbasis web.

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah memperoleh hasil peramalan yang diterapkan pada aplikasi untuk meningkatkan penjualan bibit. Berdasarkan simpulan hasil penelitian ini, direkomendasikan untuk memperluas kriteria-kriteria yang ada dalam penelitian ini untuk memperoleh nilai yang lebih akurat dan menggunakan berbagai metode lain yang lebih flexibel.

KATA KUNCI : Bibit, *Mysql*, Peramalan, *Weight Moving Average*.

I. LATAR BELAKANG

Bibit adalah benih yang telah berkecambah Pembibitan/pesemaian (Lebeck,2002). Bibit bagian salah satu sumber yang diperlukan dalam ekosistem alam agar tetap berjalan seperti semestinya. Bibit diperlukan juga untuk memperbarui salah satu sumber daya alam. Bibit tumbuhan tertentu juga digunakan makhluk hidup untuk kelangsungan hidup. Bibit tanaman merupakan bagian dari tanaman yang berguna menjadi tanaman baru. Biasanya bibit tanaman yang berasal dari benih tanaman setelah berkecambah bisa ditemukan disekitar tanaman induknya atau bisa ditempat yang cukup jauh karena terbawa angin ataupun hewan. Akan tetapi sekarang bibit tanaman bisa dibudidaya sendiri, dengan menggunakan cara tertentu. Disamping itu budidaya bibit tanaman juga merupakan salah satu usaha yang bisa menjadi peluang baru bagi para petani.

Budidaya bibit tanaman tidak bisa dilakukan dengan cara yang asal – asalan. Untuk mendapatkan hasil yang bagus budidaya bibit membutuhkan media tanah, plastik polibag, pupuk, serta kebutuhan lainnya. Dengan banyaknya kebutuhan yang diperlukan, para petani budidaya pembibitan perlu memikirkan cara agar dapat tetap memproduksi bibit tanaman tanpa harus kebingungan saat bibit yang tidak terjual sudah tumbuh lebih besar. Solusi untuk permasalahan para petani budidaya tersebut peramalan berapa banyak benih yang dibutuhkan untuk dijual. Dengan peramalan ini maka dapat memperkirakan hasil yang bisa didapatkan. Dari biaya hasil tersebut bisa digunakan untuk memproduksi lagi bibit dengan hasil yang maksimal.

Untuk mendapatkan hasil penjualan bibit yang maksimal, maka peramalan produksi sangatlah diperlukan. Peramalan sendiri merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk

memperkirakan apa yang akan terjadi pada masa yang akan datang (Dhewanto,2006).

Peramalan bisa dilakukan dengan beberapa metode, misalnya menggunakan metode *Weight Moving Average.* Penelitian menggunakan metode ini juga diterapkan oleh Sundari (2005) pada sebuah toko. Diperoleh hasil dari penelitian tersebut dengan adanya sistem peramalan persediaan barang, mempermudah proses pelayanan pemilik toko dalam menyediakan barang untuk bulan selanjutnya dari informasi yang didapat. Sistem ini menggunakan metode *Weighted Moving Average* yang menghitung rata-rata bergerak, dengan pengambilan data dalam waktu tiga bulan kebelakang sehingga informasi yang dihasilkan lebih baik. Proses pengolahan data yang berbasis komputer tidak dengan pencatatan manual dapat menghasilkan keuntungan yang lebih bagi toko tersebut. Sesuai dengan perkembangan teknologi Informasi dewasa ini disarankan agar pengguna (*user*) dapat menerapkan, memanfaatkan dan memaksimalkan sistem yang telah dibuat oleh penulis. Metode yang digunakan dalam sistem ini belum menangani trend musiman, sehingga perlu penelitian yang lebih lanjut.. Penelitian ini dilakukan agar para petani budidaya bibit bisa meramalkan hasil penjualan bibitnya untuk digunakan sebagai biaya produksi budidaya bibit periode selanjutnya. Metode yang digunakan adalah WMA (*Weight Moving Average*). Metode *Weighted Moving Average* (WMA) berusaha meramalkan dengan beberapa data terakhir dengan memberikan bobot yang berbeda-beda. Hal ini bisa didasarkan jika pengaruh data yang lebih baru adalah lebih besar dari data yang lebih lama terhadap keadaan di masa datang (Ladjamudin,2005).

II. METODE

Metode *Weight Moving Average* (WMA)) metode ini sering digunakan oleh beberapa peneliti dalam melakukan penelitian peramalan. Dengan beberapa data terakhir dengan memberikan bobot yang berbeda-beda. Hal ini bisa didasarkan jika pengaruh data yang lebih baru adalah lebih besar dari data yang lebih lama terhadap keadaan di masa datang (Ladjamudin,2005).

Pada dasarnya penggunaan peramalan didasarkan beberapa macam yaitu:

1) Peramalan yang bersifat *subyektif*

2) Peramalan yang bersifat *obyektif*

Perbedaan antara kedua macam peramalan ini didasarkan pada cara mendapatkan nilai-nilai ramalan (Makridakis,1991).

Weight Moving Average menggunakan rumus seperti berikut :

=(∑(DataPenjualan*Bobot))/(∑Bobot)

Keterangan rumus diatas dimana jumlah (∑) data penjualan bulan tersebut dikalikan dengan bobot yang telah diberikan secara random kemudian dibagi dengan jumlah bobot dari data penjualan bulan yang ingin diramalkan.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

1. Deskripsi Hasil Studi Lapangan

Deskripsi hasil penelitian ini akan memberikan berapa banyak stok yang diperlukan untuk bulan yang akan datang. Peramalan bulan januari 2016 menggunakan rumus WMA

$$= \frac{((80\ x\ 12) + (60\ x\ 11) + (5\ x\ 10))}{(12+11+10)}$$

$$= \frac{(960 + 660 + 50)}{33}$$

= 51

Uji coba peramalan dilakukan dengan mengambil tiga data penjualan bulan sebelumnya dari bulan yang akan diramalkan. Untuk peramalan bulan januari tahun 2016 data penjualan yang diguanakan adalah data penjualan bulan Oktober, bulan Nopember, dan bulan Desember tahun 2015. Ketiga data

penjualan bulan ini dimasukkan kedalam menu perhitungan aplikasi, isikan bulan januari tahun 2016 dengan bobot tiga. Proses peramalan dengan menggunakan rumus persamaan WMA yang sudah dimasukkan dalam aplikasi akan mengolah data – data penjualan tersebut akan menghasilkan hasil peramalan sebesar 51 benih untuk bulan januari tahun 2016. Hasil peramalan ini bisa menjadi acuan para pembibit untuk melakukan proses pembuatan benih baru.

Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah dengan meninjau langsung ke tempat penelitian yang sudah ditentukan, dengan begitu data yang didapatkan juga lebih akurat serta mengurangi kesalahan data penjualan asli yang digunakan untuk peramalan nantinya.

2. Interpretasi Hasil Studi Pustaka

Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat mempermudah para pembudidaya bibit dalam meramalkan jumlah stok yang akan diproduksi untuk bulan yang akan dating.

3. Pengujian Model Terbatas

Tahapan ini berisikan model aplikasi yang sudah dibuat sedemikian rupa yang siap diujicobakan. Aplikasi tersebut berisikan menu – menu sebagai beikut :

a. Tampilan log in
b. Tampilan utama
c. Tampilan Peramalan
d. Tampilan data peramalan
e. Tampilan data asli
f. Tampilan cetak

4. Pengujian Model Perluasan

Pada bagian ini dijelaskan mengenai proses pengujian dan pengevaluasian hasil uji coba perangkat lunak. Pembahasan yang dikemukakan meliputi lingkungan uji coba, data uji coba, dan pemaparan hasil uji coba.

Tabel 1.1 Lingkungan Uji Coba Aplikasi

Perangkat Keras	Prosesor : Intel® Core™ i3-2330M CPU @ 2.20GHz 2.20 GHz Memori : 4.00 GB
Perangkat Lunak	Sistem Operasi : Windows 7 Ultimate Perangkat Lunak : Pemrograman *PHP & MYSQL*

Tabel 1.2 Data uji coba

No	Bulan	Data Penjualan	WMA dengan 3 Bobot
1	Januari	100	-
2	Pebruari	150	-
3	Maret	60	-
4	April	85	97
5	Mei	20	91
6	Juni	75	52
7	Juli	40	59
8	Agustus	80	46
9	September	15	65
10	Oktober	5	44
11	Nopember	60	31
12	Desember	80	28

Tabel 1.3 Data hasil uji coba

No	Bulan	Data Penjualan	WMA dengan 3 bobot
10	Oktober	5	44
11	Nopember	60	31
12	Desember	80	28
1	Januari 2016	51	51

KESIMPULAN

1. Dari hasil peramalan yang sudah dilakukan menggunakan rumus persamaan (1) didapatkan hasil peramalan sebesar 51 benih. Hal ini membuktikan uji coba yang dilakukan telah berhasil, karena hanya dengan menggunakan data penjualan tiga bulan sebelumnya dapat meramalkan penjualan bibit dibulan selanjutnya.
2. Dengan menggunakan data penjualan dari bulan sebelumnya untuk data aslinya. Setelah itu diambil beberapa data bulan

sebelumnya dari bulan yang ingin diramalkan. Kemudian perhitungan peramalan akan dilakukan oleh sistem yang sudah dibuat dengan metode WMA (*Weight Moving Average*). Hasil yang keluar adalah jumlah peramalan bibit untuk bulan tersebut. Sistem dibuat dalam bentuk program aplikasi yang berbasis pemrograman web dan *Database MYSQL*.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Dhewanto, Wawan. & Maulina, Rindawati. 2006. *Perkiraan Inflasi Tahunan : Faktor-faktor Penyebab dan Dampaknya Terhadap Kehidupan Masyarakat*.Disertai. Tidak dipublikasikan. Bandung: ITB.

Ghofur, Abdul, A. & Dewi,Widianti,U. 2013. Sistem Peramalan Untuk Pengadaan *Material* Unit Injection Di Pt. Xyz. Jurnal *Ilmiah Komputer dan Informatika Volume 2 Nomor 2* 2013 : 13-18

Hansun, Seng. 2013. Penerapan WEMA dalam peramalan data IHSG. Jurnal *Ultimatix Volume V Nomer 2* 2013 : 63-66 (online). Tersedia: http://www.e-jurnal.com/, Diunduh : 20 Desember 2015

Harijono. & Sugiarto. 2000. *Peramalan Bisnis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Jianta, Sariani. 2013. Analisis Peramalan Penjualan Dan Penggunaan Metode *Linear Programming* Dan *Decision Tree* Guna Mengoptimalkan Keuntungan Pada PT Primajaya Pantes Garment. Jurnal *The Winners, Volume 14 Nomor 2* 2013 : 113-119

Ladjamudin, Al-Bahra. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta : Penerbit Graha Ilmu.

Lebeck, Albizia.2002. *Informasi singkat benih No. 21 Direktorat perbenihan tanaman hutan*,(online). Tersedia: http://www.dephut.go.id, Diunduh 20 Januari 2016.

Makridakis, Spyros. 1991. *Metode dan Aplikasi Peramalan*. Jakarta: Erlangga

Sanny, Lim. & Sarjono. 2013. Peramalan jumlah Siswa A/I Sekolah Menengah Atas Swasta Menggunakan enam metode Forecasting. Jurnal *Forum Ilmiah Volume 10 nomer 2* 2013 : 198-208

Sundari, Shinta., Susanto. & Revianti, W. 2015. Sistem Peramalan Persediaan Barang Dengan Weight Moving Average Di Toko The Kids 24. Jurnal *Konferensi Nasional Sistem & Informatika 2015*,(9-10) : 598-603.

Solichin, Achmad, 2005. *Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*. Jakarta: Universitas Budi Luhur

Yuftha, Endryatman. 2012. *Sistem Produksi Peramalan (Forecasting).*Disertai. Dipublikasikan. Aceh: Universitas Malikusaleh