JURNAL

SISTEM PERAMALAN STOK BIBIT BENIH HULTIKULTURA MENGGUNAKAN METODE *LEAST SQUARE*

SEED SEED STOCK FORECASTING SYSTEM HULTIKULTURA USING THE LEAST SQUARE METHOD (CASE STUDY:THE SOURCE FARM SHOP NGANJUK DISTRICT)

Oleh:

SRI WIJAYATI

11.1.03.03.0245

Dibimbing oleh :

1.SURATMAN,SH.M,Pd.
2.NISA MIFTACHUROHMAH,S.Kom,M.Si

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

Artikel Skripsi
Universitas Nusantara PGRI Kediri

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	:SRI WIJAYATI
NPM	:11.1.03.03.0245
Telepun/HP	:085649565455
Alamat Surel (Email)	:sriwijayati29@gmail.com
Judul Artikel	:SISTEM PERAMALAN STOK BIBIT BENIH HULTIKULTURA MENGGUNAKAN LEAST SQUARE
Fakultas – Program Studi	: Teknik – Sistem Informasi
Nama Perguruan Tinggi	: UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
Alamat Perguruan Tinggi	: : Jalan. KH. Ahmad Dahlan No.76 Kediri - Telp. (0354) 771576

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulid 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, 01-02-2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
SURATMAN, SH, M.Pd. NIDN: 0719236102	NISA MIFTACHUROHMAH,S.Kom.,M.Si. NIDN: 0724048902	SRI WIJAYATI NPM: 11.1.03.03.0245

SRI WIJAYATI | 11.1.03.03.0245
TEKNIK – SISTEM INFORMASI
simki.unpkediri.ac.id
|| 1||

SISTEM PERAMALAN STOK BIBIT BENIH HULTIKULTURA MENGGUNAKAN METODE *LEAST SQUARE*

SRI WIJAYATI
11.1.03.033.0245
TEKNIK – SISTEM INFORMASI
sriwijayati@gmail.com

Dosen pembimbing:

1.SURATMAN,SH.M,Pd.
2..NISA MIFTACHUROHMAH,S.Kom,M.Si

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Sri Wijayati: Sistem Peramalan Stock Bibit Benih Hultikultura Menggunakan Metode Least Square, Skripsi, Sistem Informasi, Fakultas Teknik UNP Kediri, 2017.

Penelitian ini dilatar belakangi dari hasil pengamatan dan pengalaman penulis, bahwa ada banyak sekali masalah yang diakibatkan oleh ada tidaknya stok benih hultikultura disebuah toko penjual bibit tanaman. Akibatnya banyak pemebli yang merasa kecewa karena kebutuhan bibit yang dibutuhkan tidak terpenuhi jumlahnya.

Permasalahan penelitian ini adalah (1) Bagaimana merancang sistem peramalan persediaan Bibit Benih pada Sumber Tani ditahun berikutnya? (2) Bagaimana mengimplementasikan metode least square pada sistem peramalan stok bibit hultikultura? (3)cara untuk memonitoring persediaan bibit tanaman pada Sumber Tani?.

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Rekayasa Teknologi Informasi dengan subjek penelitian Pembeli bibit. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa data yang diperoleh dari keterangan pemebeli bibit dan dari internet

Hasil yang dapat diambil adalah (1) Dapat merancang sebuah system peramalan stock bibit benih hultikultura dengan metode least square untuk membantu para penjual bibit benih hultikultura mengetahui stok bibit di tahun berikutnya. (2) Dapat mengimplementasikan metode least square pada system peramalan stok bibit hultikultura.

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian ini, direkomendasikan: (1) Tujuan pokok penggunaan Least Square adalah untuk menghitung kemungkinan stock ditahun yang akan datang akan tetapi untuk admin agar menambahkan data yang akan dihitung lebih banyak lagi, misalnya untuk tahun yang sebelumnya agar ditambah tidak 5 atau 6 tahun bisa juga data 10 tahun yang lalu.

KATA KUNCI : Benih Hultikultura, Stock, Least Square.

I. LATAR BELAKANG

SUMBER TANI Adalah salah satu unit tempat penjualan Bibit Benih hultikultura yang terletak didaerah Baron Kota Nganjuk yang sudah berdiri sejak tahun 2005 sampai saat ini dan setiap tahunnya penjualan bibit benih-benih ini mengalami peningkatan rata-rata besar transaksi yang dilakukannya. Hal ini mengakibatkan pemilik yang bertugas untuk merencanakan pembelian dan menentukan jumlah persediaan bibit mengalami kesulitan dalam menentukan jumlah bibit yang harus disediakan. Karena pemilik biasanya melakukan perencanaan dan menentukan jumlah bibit yang akan disediakan itu hanya saat bagian gudang memberikan laporan persediaan stok bibit yang akan habis. Padahal persediaan stok bibit yang akan habis itu tidak serta merta dapat segera dilaporkan, dikarenakan bagian gudang mengalami kesulitan dalam memantau persediaan stok bibit yang berada di gudang. Hal ini bisa terjadi karena belum adanya sistem yang dapat memantau persediaan stok bibit di gudang, sehingga perencanaan pembelian bibit kadang dilakukan ketika stok bibit sudah habis. Stok bibit yang habis diketahui ketika bagian gudang memeriksa satu persatu data stok bibit atau ketika terdapat konsumen yang memesan bibit, ketika stok bibit yang dipesan diperiksa ternyata stok bibit tersebut sudah habis.

Tidak hanya itu saja, penentuan jumlah bibit tersebut pada umunya hanya mengacu pada jumlah penjualan tahun lalu pada bulan yang sama, dan penentuan jumlah bibit yang disediakan tersebut lebih mengacu kepada penjualan bibit musiman. Padahal, hal ini tidak sesuai dengan penjualan bibit tipe *fast moving* yang setiap harinya terjual dengan jumlah yang banyak. Sehingga hal tersebut mengakibatkan sering terjadinya kekurangan persediaan stok bibit, dan akhirnya konsumen tidak mendapatkan bibit yang dibutuhkan.

Dari sinilah dapat disimpulkan bahwa dengan kurang matangnya peramalan persediaan bibit tersebut, maka selain sering terjadi kekurangan persediaan stok bibit, juga sering pula terjadi kelebihan persediaan stok bibit sehingga terjadi penumpukan bibit di gudang yang berpengaruh terhadap pemborosan anggaran.

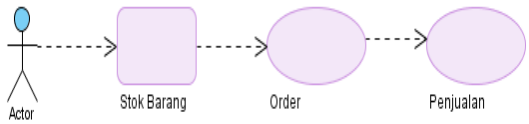
Berdasarkan masalah di atas, solusi yang dibutuhkan oleh Sumber Tani adalah sebuah sistem yang dapat menentukan jumlah bibit yang harus disediakan untuk penjualan satu bulan berikutnya, untuk membantu para

penjual bibit hultikultura dalam proses pembuatan stok dan untuk mengontrol penjualan benih agar lebih matang dan lebih optimal sehingga dapat mengurangi resiko kekurangan atau kelebihan persediaan stok bibit, serta dapat memantau persediaan stok bibit yang ada di gudang sehingga stok bibit yang akan habis dapat segera dilaporkan. Dan sebuah sistem itu adalah dengan menggunakan peramalan (*forecasting*) sebagai alat bantu yang penting dalam suatu pembuatan perencanaan bagi setiap organisasi bisnis dan untuk setiap pengambilan keputusan manajemen yang sangat signifikan dengan metode *least square*.

II. METODE

1. Analisis Sistem Yang Lama

Dari hasil penelitian dan pengamatan yang dilakukan oleh penulis, dalam optimasi jumlah penjualan bibit hultikultura masih mengalami fluktuasi. Sehingga membuat perusahaan mengalami kerugian dalam menjalankan usahanya karena jika produksi bibit diperbesar kerugian bisa dialami perusahaan tetapi jika produksi dikurangi makan akan membuat para konsumen mengeluh karena membuat mereka menuggu dalam waktu yang sangat lama untuk menunggu ketersediaan bibit sesuai jumlah yang mereka inginkan. Sehingga dibuatlah sebuah system untuk membantu penjual bibit tanaman mengatasi masalah pada stok setiap tahunya.



Gambar 4.1 *Workflow* Sistem Yang lama

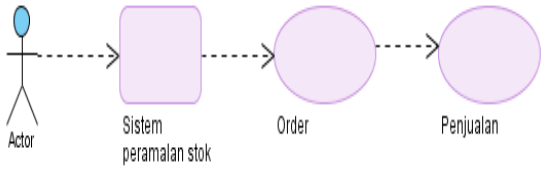
Pada gambar 4.1 sistem yang lama *user* sebelum melakukan pengorderan bibit melihat stok barang mana yang kosong baru dia melakukan order, tetapi dia tidak tahu barang mana yang *fast moving* ataupun *slow moving*. Intinya dalam melakukan order hanya berdasarkan stok yang ada sehingga apabila ada barang yang *fast moving* dan banyaknya permintaan terhadap barang tersebut maka dalam sistem yang lama akan mengalami kewalahan dalam menerima permintaan yang banyak.

Untuk mengidentifikasi masalah yang ada, maka harus dilakukan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, efisiensi, dan

pelayanan. Berikut perbandingan system lama dengan system yang akan dibangun.

2. System Yang Diajukan

Workflow sistem yang baru



Pada gambar 4.2 Diadalam sistem

yang baru *user* sebelum melakukan pengorderan barang dia akan melihat hasil dalam peramalan untuk tahun yang akan datang, karena dengan melihat peramalan dia dapat melihat barang mana yang masuk dalam kategori slow moving ataupun fast moving, sehingga jika ada pesanan yang banyak dari pembeli akan dapat terpenuhi.

3. Logika Metode yang digunakan.

Metode Kuadrat Terkecil (*Least Square Method*) linier adalah suatu metode yang digunakan untuk menentukan hubungan linier dari suatu data agar dapat diprediksi nilai-nilainya yang mana nilai tersebut tidak terdapat pada data-data yang kita miliki; terkadang proses yang melibatkan metode kuadrat terkecil untuk menentukan hubungan dua variabel data berupa fungsi linier disebut sebagai regresi linier.

Dengan metode kuadrat terkecil, kita dapat menyajikan data dengan lebih berguna. Secara umum persamaan garis linier dari analisis time series adalah : Y = a + b X. Keterangan : Y adalah variabel yang dicari trendnya dan X adalah variabel waktu (tahun). Sedangkan untuk mencari nilai konstanta (a) dan parameter (b) adalah : a = ΣY / N dan b =ΣXY / ΣX2.

Volume Penjualan Barang "X" (dalam 000 unit) Tahun 1995 sampai dengan 2003

Tahun	Penjualan (Y)	X	XY	X^2
1995	200	- 4	- 800	16
1996	245	- 3	- 735	9
1997	240	- 2	- 480	4
1998	275	- 1	- 275	1
1999	285	0	0	0
2000	300	1	300	1
2001	290	2	580	4
2002	315	3	945	9
2003	310	4	1.240	16
Jumlah	2.460		775	60

Untuk mencari nilai a dan b adalah sebagai berikut :

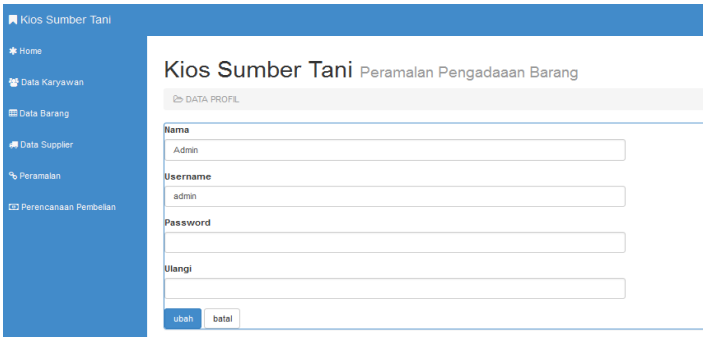
a= 2.460 / 9 = 273,33 dan b = 775 / 60 = 12,92

Persamaan garis liniernya adalah : Y = 273,33 + 12,92 X. Dengan menggunakan persamaan tersebut, dapat diramalkan penjualan pada tahun 2010 adalah : Y = 273,33 + 12,92 (untuk tahun 2010 nilai X adalah 11), sehingga : Y = 273,33 + 142,12 = 415,45 artinya penjualan barang "X" pada tahun 2010 diperkirakan sebesar 415.450 unit.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. HASIL

1. Input Data Profil

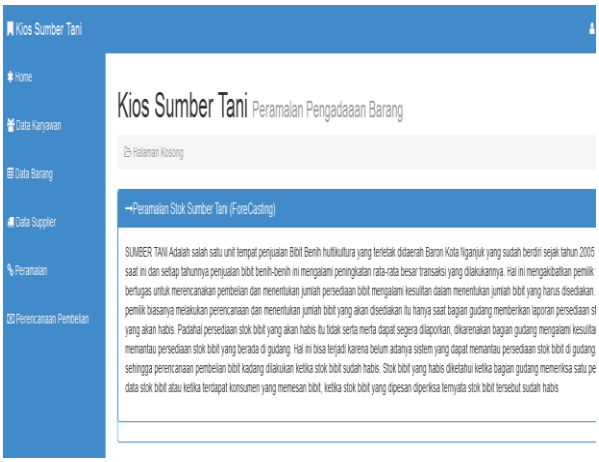


Gambar 5.7 Tampilan Input Data Profil

Untuk input data profil passwordnya harus disebunyikan, agar terjamin keamanan datanya didalam sistem

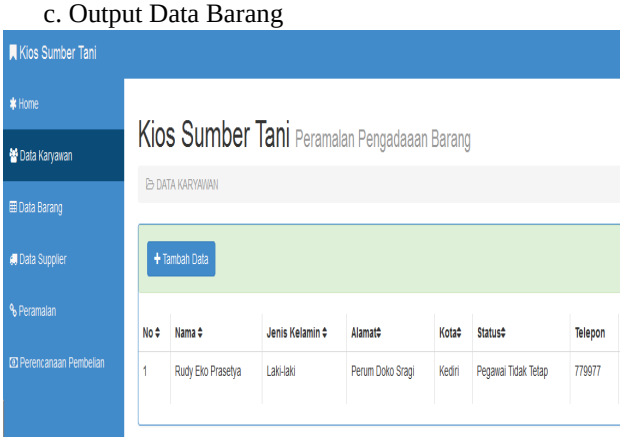
2. Tampilan Output

a. Output Halaman Utama



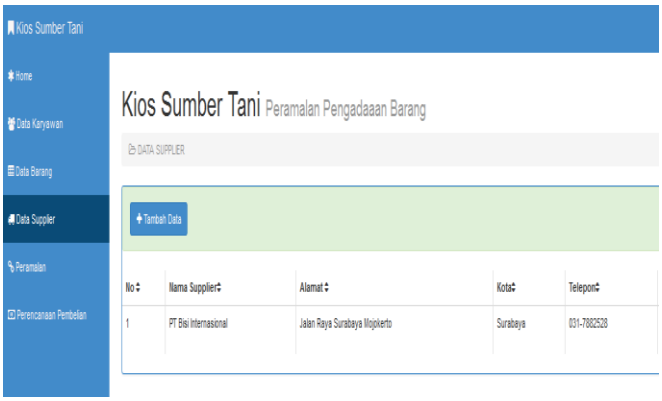
Gambar 5.9 Tampilan Output Data Karyawan

c. Output Data Barang



Gambar 5.10 Tampilan Output Data Barang

d. Output Data Supplier

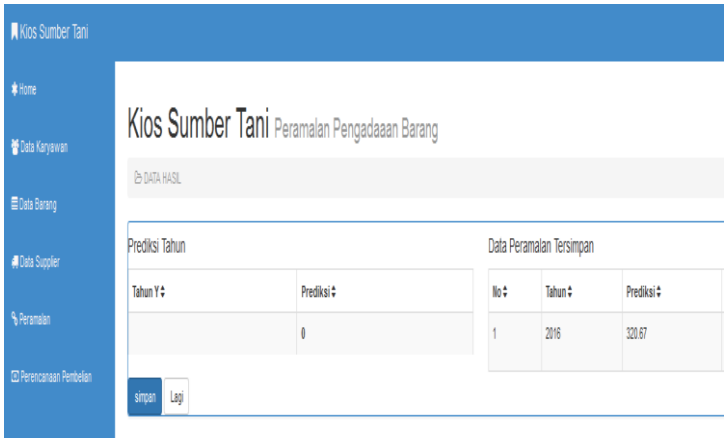


Gambar 5.11 Tampilan Output Data Supplier

e. Output Data Peramalan

Gambar 5.12 Tampilan Data Peramalan

f. Output Data Hasil



Gambar 5.13 Tampilan Data Hasil

```
<?php
            $tot_penjualan=$tot_penjualan+$row_ramal['stok'];
//menghitung baris total
                        $tot_x=$tot_x+$row_ramal['nilai_x'];
                        $tot_x2=$tot_x2+$x2;
                        $tot_xy=$tot_xy+$xy;
            } while($row_ramal=mysql_fetch_assoc($ramal));?>
    <tr>
      <td colspan="2"><div
align="center"><strong>Total</strong></div></td>
      <td><?php echo $tot_penjualan;?></td>
      <td><?php echo $tot_x; ?></td>
      <td><?php echo $tot_x2; ?></td>
      <td><?php echo $tot_xy; ?></td>
      <td> </td>
```

Gambar 5. Source kode untuk perhitungan peramalan

B. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian, analisis, perancangan sistem dan pembuatan program sampai tahap penyelesaian aplikasi,penulis memiliki harapan sebagai berikut :

1. Telah dihasilkan sistem peramalan penjualan ini menggunakan metode *least square*.
2. Sistem memprediksi jumlah barang pada tahun yang diinginkan berdasarkan data penjualan sebelumnya.
3. aplikasi analisis peramalan dapat menghasilkan hasil ramalan dan bisa meminimumkan kesalahan meramal (*forecast error*) tingkat penjualan bibit tanaman pada taun 2016 – 2017.
4. Untuk hasil ujicoba pada tahun 2016 peramalanya adalah 320 dan untuk tahun 2017 perkiraanya adalah 234.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Arief, M.Rudianto.2011. Pemograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql, Yogyakarta:ANDI.

Agung, Gregorius. 2000. Membuat Homepage

Interaktif Dengan CGI/Perl. Jakarta: PT. Elek Media Koputindo.

Assauri, Sofyan. 1991. Teknik dan Metode Peramalan. LPFE UI. Jakarta

Connoly, Thomas and Begg, Carolyne.2002.database system:*a practical aprroach to design, implementation and management.third edition wesley*. England.

Connoly, Thomas and Begg, Carolyne.2010.database system:*a practical aprroach to design, implementation and management*.5th *edition*.America: Pearson Education.

Han, Jiawei dan Kember, Micheline. (2006), Data Mining : Concept and Technik Second

Hartono, Jogiyanto. 1990. *Analisa dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Husnan, Suad dan Suwarsono .,(1994), *Study Kelayakan Proyek*, UPP AMP YKPN, Yogyakarta.

Jogiyanto,H.M.2005. Analisa Desain Sistem Informasi : pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis. Yogyakarta.

Jogiyanto, Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta, 1990.

Makridakis, Spyros. 1999. Metode dan Aplikasi Peramalan. Erlangga.

Nasution, Arman Hakim; 1999; Perncanaan dan Pengendalian Produksi; Surabaya: Guna Widya.

Sulhan, Mohammad 2007. Pengembangan Aplikasi Berbasis Web dengan PHP dan ASP.Yogyakarta:Gava Media.

Sunarfrihantono, Bimo. 2002. PHP dan Mysql Untuk Web. Yogyakarta: Andi.

Turban, E., dkk.2005. *Decition Support System and Intelegent System*. Yogyakarta: Gava Media.

Yamit, Julian .2003. Managemen Produksi dan Operasi, Edisi 2, Ekonosia,Yogyakarta.