

**SISTEM PERAMALAN PRODUKSI GARMEN DENGAN METODE HOLT
STUDI KASUS PICO GARMINDO**

Skripsi



Oleh :
Hans Kristian
23 06 0181



FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI PROGRAM STUDI SISTEM
INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2011 / 2012

**SISTEM PERAMALAN PRODUKSI GARMEN DENGAN METODE HOLT
STUDI KASUS PICO GARMINDO**

Skripsi



Diajukan kepada Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Sistem Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Komputer

Oleh :
Hans Kristian
23 06 0181

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI PROGRAM STUDI SISTEM
INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2011 / 2012

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul

**“ SISTEM PERAMALAN PRODUKSI GARMEN DENGAN METODE HOLT.
STUDI KASUS PICO GARMINDO”**

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan untuk menjadi sarjana komputer pada pendidikan sarjana program studi Sistem Informasi fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di perguruan tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, *29 Mei 2012*.....



Hans Kristian

23 06 0181

Halaman Persetujuan

Judul : Sistem Peramalan Produksi Garmen Dengan Metode Holt. Studi Kasus PICO Garmindo
Nama : Hans Kristian
Nim : 23 06 0181
Matakuliah : Skripsi
Kode : SI4046
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2011/2012

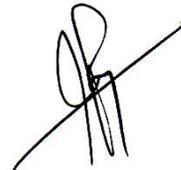
© UKDW
Telah diperiksa dan Disetujui
Di Yogyakarta,
Pada Tanggal 29 - Mei - 2012

Dosen Pembimbing I



Yetli Oslan,S.Kom.,M.T.

Dosen Pembimbing II



Drs. Jong Jek Siang, M.Sc.

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PERAMALAN PRODUKSI GARMEN DENGAN METODE
HOLT STUDI KASUS PICO GARMINDO**

Oleh : Hans Kristian (23 06 0181)

Dipertahankan didepan dewan penguji tugas akhir/skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana komputer pada tanggal

24 Mei 2012

Yogyakarta, *29 Mei 2012*.

Mengesahkan,

1. Yetli Oslan, S.Kom., M.T.
2. Drs. Jong Jek Siang, M.Sc
3. Paulus Widiatmoko, M.A.
4. Antonius Rachmat C, S.Kom., M.Cs.



Dekan



Wimmie Handiwidjojo, Drs.MIT.

Ketua Program Studi



Yetli Oslan, S.Kom., M.T.

INTISARI

Sistem Peramalan Produksi Garmen Dengan Metode Holt Studi Kasus PICO Garmindo

PICO Garmindo adalah sebuah pabrik garmen yang memproduksi berbagai macam pakaian. PICO Garmindo berdiri pada tahun 2009 di Yogyakarta, daerah Blotan rt 03 rw 40 Wedomartani, Sleman didirikan oleh bapak Nicholas. Pada mulanya order yang diterima tidaklah begitu banyak. Tapi seiring dengan perkembangan waktu, order yang didapat makin meningkat sehingga sudah terasa sulit untuk dicatat secara manual. Dengan sistem pencatatan secara manual, masih sering terjadi kesalahan dalam pencatatan dan pengaturan jadwal. Prediksi jumlah produksi pakaian merupakan faktor penting yang menentukan kelancaran usaha produksi. Prediksi ini sangat berguna untuk menentukan berapa banyak barang yang akan diproduksi pada bulan selanjutnya.

Dalam Skripsi ini diimplementasikan metode *holt's* untuk meramalkan produksi barang di PICO Garmindo. Peramalan dilakukan dengan cara mengambil data dari masa lalu, dalam kasus ini data selama 2 tahun terakhir, yaitu dari tahun 2010 – 2011.

Hasil akhir dari penelitian ini berupa program bantu peramalan di PICO Garmindo. Sistem akan memberikan hasil ramalan untuk jangka waktu tertentu sesuai dengan keinginan pengguna sistem, juga besarnya kesalahan data yang terjadi. Selain itu sistem juga akan memberikan informasi berupa grafik untuk melihat perbedaan antara data aktual dengan data ramal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul Sistem Peramalan Produksi Garmen Dengan Metode Holt. Studi Kasus PICO Garmino dengan baik dan tepat waktu.

Penulisan laporan ini merupakan kelengkapan dan pemenuhan dari salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana computer. Selain itu bertujuan melatih mahasiswa untuk dapat menghasilkan suatu karya yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sehingga dapat bermanfaat bagi penggunanya.

Dalam menyelesaikan pembuatan program dan laporan tugas akhir ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, saran dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. **Ibu Yetli Oslan, S.Kom.,M.T.** selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingannya dengan sabar dan baik kepada penulis, juga kepada
2. **Bpk Drs.Jong Jek Siang,M.Sc.** selaku dosen pembimbing II atas bimbingan, petunjuk dan masukan yang diberikan selama pengerjaan tugas ini sejak awal hingga akhir.
3. Keluarga tercinta yang memberi dukungan dan semangat
4. Orang – orang terdekat yang telah memberikan dukungan dan semangat
5. Teman – teman yang telah memberikan dukungan dan semangat
6. Pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa program dan laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian. Sehingga suatu saat penulis dapat memberikan karya yang lebih baik lagi.

Akhir kata penulis ingin meminta maaf bila ada kesalahan baik dalam penyusunan laporan maupun yang pernah penulis lakukan sewaktu membuat

program tugas akhir. Sekali lagi penulis mohon maaf yang sebesar – besarnya. Dan semoga ini dapat berguna bagi kita semua.

Yogyakarta,

Hans Kristian

23 06 0181

© UKDW

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
INTISARI	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Metode Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan	4
1.7 Spesifikasi Sistem	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Peramalan	7
2.2.2 Pemulusan Eksponensial Ganda : Metode 2 Parameter Holt	8
2.2.3 Model Data Logika	9
2.2.4 Sistem Informasi	10
BAB 3 PERANCANGAN SISTEM	11
3.1 Sistem Pada PICO Garmino	11
3.2 Pemilihan Sistem Operasi dan Bahasa Pemrograman	11
3.3 Perancangan Sistem	12
3.4 Model Data Logika	14

3.4.1 MDL-1	14
3.4.2 MDL-2	15
3.4.3 MDL-3	16
3.4.4 MDL-4	17
3.4.5 MDL-5	18
3.4.6 MDL-6	20
3.4.7 MDL-7	21
3.4.8 MDL-8	24
3.4.9 MDL-9	27
3.5 Rancangan Antarmuka	28
3.5.1 Perancangan Form Login	28
3.5.2 Perancangan Form Barang	29
3.5.3 Perancangan Form Customer	29
3.5.4 Perancangan Form Order	30
3.5.5 Perancangan Form Cari Barang	31
3.5.6 Perancangan Form Cari Customer	31
3.5.7 Perancangan Form Jenis	32
3.5.8 Perancangan Form Pilih Barang	32
3.5.9 Perancangan Form Ubah Password	33
3.5.10 Perancangan Form Warna	33
3.5.11 Perancangan Form Peramalan	34
3.6 Perancangan Proses	35
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM	37
4.1 Implementasi Sistem	37
4.1.1 Login	37
4.1.2 Menu Utama	37
4.1.3 Menu Pengaturan Utama	38
4.1.4 Menu Pengaturan	38
4.1.4.1 Setup Barang	38
4.1.4.2 Setup Customer	39
4.1.4.3 Setup Jenis	40
4.1.4.4 Setup Warna	41

4.1.4.5 Setup Password	41
4.1.5 Menu Order	42
4.1.6 Menu Peramalan	43
4.2 Analisa sistem	46
4.3 Kelebihan dan Kekurangan Sistem	49
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	52

© UKDW

DAFTAR TABEL

3.1 Tabel Referential Integrity	19
3.2 Tabel Barang Awal	21
3.3 Tabel Jenis	22
3.4 Tabel Warna	22
3.5 Tabel Barang Setelah Normalisasi Pertama	22
3.6 Tabel Order Awal	23
3.7 Tabel Pembeli	23
3.8 Tabel Order Setelah Normalisasi Kedua	23
3.9 Entitas Barang	24
3.10 Entitas Customer	24
3.11 Entitas Detail Order	25
3.12 Entitas Jenis	25
3.13 Entitas Warna	25
3.14 Entitas Order	26
3.15 Entitas User	26
3.16 Entitas Holt	26
4.1 Tabel MSE kode barang KMME001	44
4.2 Tabel MSE Kode Barang KMBI002	45
4.3 Tabel MSE Kode Barang KAPU001	46



DAFTAR GAMBAR

3.1 Flowchart Sistem	13
3.2 Flowchart Metode Holt	14
3.3 Tabel Entitas	15
3.4 MDL-2	16
3.5 MDL-3	17
3.6 MDL-4	18
3.7 MDL-6	21
3.8 Normalisasi Pertama	23
3.9 Perancangan Form Login	29
3.10 Perancangan Form Barang	30
3.11 Perancangan Form Customer	30
3.12 Perancangan Form Order	31
3.13 Perancangan Form Cari Barang	32
3.14 Perancangan Form Cari Customer	32
3.15 Perancangan Form Jenis	33
3.16 Perancangan Form Pilih Barang	33
3.17 Perancangan Form Ubah Password	34
3.18 Perancangan Form Warna	34
3.19 Perancangan Form Peramalan	35
3.20 Perancangan Form Hasil	35
4.1 Form Login	36
4.2 Menu Utama	36
4.3 Menu Pengaturan Utama	37
4.4 Setup Barang	37
4.5 Pencarian Barang	38
4.6 Setup Customer	38
4.7 Pencarian Customer	39
4.8 Setup Jenis	39
4.9 Setup Warna	40

4.10 Setup Password	40
4.11 Form Order	41
4.12 Form Pilih Barang	42
4.13 Form Peramalan	43
4.14 Hasil Peramalan	43
4.15 Grafik Peramalan	44
4.16 Laporan Hasil Peramalan	44
4.17 Grafik Peramalan Kode Barang KMME001	45
4.18 Grafik Peramalan Kode Barang KMBI002	46
4.19 Grafik Peramalan Kode Barang KAPU001	46

© UKDW

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PICO Garmindo merupakan sebuah perusahaan garmen yang bisa dibilang baru, karena perusahaan ini berdiri pada tahun 2009. Saat ini PICO Garmindo baru memiliki 1 *line* mesin jahit. Perusahaan ini berada di daerah Condong Catur, sebelah Utara Ringroad Yogyakarta, dekat dengan Stadium Maguwo, tepatnya di Blotan RT 03 RW 40 Wedomartani, Sleman. Ruang kerja yang dimiliki tergolong kecil, tetapi produksi barangnya cukup banyak.

Prediksi jumlah produksi pakaian merupakan faktor penting yang menentukan kelancaran usaha produksi. Prediksi ini sangat berguna untuk menentukan berapa banyak pakaian yang akan diproduksi pada bulan selanjutnya. Sejalan dengan berkembangnya perusahaan ini, maka permasalahan yang timbul juga semakin banyak. Untuk menghasilkan prediksi yang cukup akurat dibutuhkan ketelitian dan kecermatan. Sejauh ini, perusahaan selalu memprediksi perkiraan produksi, tetapi hanya berdasarkan perkiraan saja, tidak ada perhitungan khusus. Dan perkiraan produksi yang diharapkan seringkali meleset jauh dari fakta yang ada, sehingga menimbulkan masalah.

Perusahaan ini seringkali mengalami kerugian dalam hal waktu dan juga biaya. Hal ini disebabkan oleh keterlambatan dalam memproduksi barang. Logikanya, barang yang diproduksi tiap bulan belum tentu sama. Hal ini bisa disebabkan karena naik turunnya permintaan, atau stok barang yang berlebihan atau kekurangan.

Faktor lain yang mempengaruhi hal ini adalah *human error*. Hal ini tidak bisa diatasi oleh sistem, karena itu adalah kesalahan atau kekurangan dari pekerja itu sendiri. Sebagai contoh : kecelakaan, sakit, malas. Semakin lambat nya produksi barang, maka semakin banyak juga produksi barang yang harus diproduksi tiap harinya, dikarenakan mengejar target dari sang pembeli.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana membuat prediksi untuk produksi barang supaya pemilik perusahaan memiliki acuan nilai produksi.
- b. Apakah metode yang diterapkan cocok digunakan untuk meramalkan produksi barang, dalam hal ini metode yang dipakai adalah metode *Holt's*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada dalam sistem ini antara lain :

- a. Data pembelajaran dari PICO Garmindo yang akan digunakan adalah data selama 2 tahun dari tahun 2010 – 2011.
- b. Program yang dibuat berbasis aplikasi desktop menggunakan *Microsoft Visual Foxpro 9.0*
- c. Data yang diambil hanya data produksi.

1.4 Tujuan Penelitian

Menghasilkan suatu nilai jumlah produksi yang diharapkan dapat menjadi acuan untuk produksi barang bulan berikutnya.

1.5 Metode Penelitian

Metode-metode yang akan digunakan dalam penyelesaian tugas akhir ini adalah metode pengumpulan data, yaitu metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Metode ini meliputi :

a. Studi Lapangan

Melakukan penelitian dengan melakukan wawancara dengan pemilik perusahaan PICO Garmindo. Dari hasil studi lapangan dapat diketahui alur kerja sistem seperti alur pembuatan kaos berawal dari menjahit bagian lengan, jumlah produksi barang, tanggal dan sebagainya.

b. Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan cara melakukan studi, analisis dan dokumentasi literatur, dan sumber catatan lain yg berkaitan dengan

permasalahan yang dibahas. Dasar teori yang mendukung lebih banyak didapat dari sumber internet dan buku-buku pendukung dari perpustakaan.

c. **Praktek Pemrograman**

Praktek dilakukan dengan beberapa langkah, yang terdiri dari :

- Analisis data

Analisis ini dilakukan untuk mengolah data yang didapat dan mengelompokkan data sesuai dengan kebutuhan perancangan. Beberapa data yang didapat diolah dan menjadi informasi yang berguna bagi sistem. Misalnya data tentang ukuran pakaian jenis A. Dari analisa yang dilakukan data tersebut memudahkan dalam menentukan pencatatan barang tersebut.

- Desain

Tahap perancangan sistem, yaitu mendefinisikan kebutuhan yang ada, menggambarkan bagaimana sistem dibentuk dan persiapan perancangan aplikasi dan desain database. Langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah mempelajari database yang akan dirancang dan menampilkan alur data dalam bentuk *flowchart* serta membuat *graphic user interface*(GUI) yang memudahkan pengguna untuk menggunakan form yang ada.

- Pengkodean

Tahap ini adalah penerjemahan rancangan dalam tahap desain ke dalam bahasa pemrograman komputer yang telah ditentukan sebelumnya. Tahap pengkodean menggunakan teori algoritma dari metode yang digunakan sehingga mendukung proses sistem informasi. Misalnya barang A memiliki jumlah produksi sebesar 50 buah bulan Januari tahun 2010. lalu pada bulan Januari tahun 2011 barang A diproduksi sebesar 70, dari sini bisa diramalkan berapa besar barang A akan diproduksi pada bulan Januari tahun 2012.

- Pembuatan laporan

Pembuatan laporan-laporan yang akan dibuat adalah laporan yang akan dibaca oleh pemilik perusahaan, seperti laporan barang, laporan produksi.

- Pengujian

Setelah aplikasi selesai dibuat, maka pada tahap ini merupakan uji coba terhadap program tersebut. Sehingga analisis hasil implementasi yang didapat dari sistem disesuaikan dengan kebutuhan sistem tersebut dan sistem dapat di implementasikan.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini terbagi ke dalam lima bagian yaitu :

BAB I : Pendahuluan

Bab ini menjelaskan latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : Landasan Teori

Bab ini menjelaskan mengenai teori-teori yang mendukung serta dasar-dasar pengetahuan yang berkaitan dengan sistem yang dibuat.

BAB III : Perancangan Sistem

Bab ini membahas tentang tahap-tahap dalam perancangan dari sistem yang dibuat.

BAB IV : Implementasi dan Analisis Sistem

Menjelaskan mengenai hasil implementasi dan pengujian beserta analisa mengenai hasil yang didapat.

BAB V : Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan mengenai penelitian yang dikerjakan lengkap dengan kelemahan dan kelebihan sistem, serta usulan-usulan yang bisa diimplementasikan untuk pengembangan sistem lebih lanjut.

1.7 Spesifikasi Sistem

Spesifikasi sistem yang dianjurkan untuk menggunakan program ini yaitu :

a. Hardware

- Processor Intel Pentium Core 2 Duo
- Ram 512 MB
- Harddisk 250GB
- Monitor 14 inch yang mendukung VGA(resolusi 1024 x 768)
- Keyboard dan Mouse
- Motherboard

b. Software

- Microsoft Windows XP SP 2 / Seven
- Microsoft Visual Foxpro 9.0
- Microsoft Office 2003 / Open Office



BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan ujicoba yang telah dilakukan dan diperoleh hasil analisa pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa :

- Berdasarkan hasil penelitian, metode *Holt's* cocok diterapkan pada data produksi barang di perusahaan Garmen.
- Setelah melakukan ujicoba, prediksi terbaik dengan menggunakan metode *Holt's* adalah Alpha : 0.10 dan Gamma : 0.60 dengan MSE terkecil 13.39, MPE : 0.12% dan MAPE : 1.48%
- Ketepatan hasil prediksi dipengaruhi oleh seberapa banyak dasar periode yang digunakan pada penghitungan peramalan produksi untuk memprediksi jumlah yang akan diproduksi di masa yang akan datang. Semakin tinggi periode ramal yang ditentukan, maka ketepatan hasil prediksi yang dihasilkan semakin tidak akurat.
- Pemilihan nilai hasil ramal yang terbaik pada kasus ini dapat dilihat melalui selisih antara data ramal dengan data aktual yang terkecil pada ujicoba yang sudah dilakukan pada bab 4 halaman 47 – 51. semakin selisihnya, hal itu membuktikan semakin akurat hasil prediksi yang didapat.

5.2 Saran

Untuk penyempurnaan dan pengembangan selanjutnya, penulis mempunyai beberapa saran yang dapat diperhatikan dan dipertimbangkan, antara lain :

- Diharapkan sistem mampu melakukan backup data untuk menghindari terjadinya kelebihan beban pada database.
- Akan lebih baik jika ditambah dengan detail – detail yang lain yang pada umumnya ada di perusahaan garmen.

DAFTAR PUSTAKA

Harianto Kristanto,Ir. (2000). *Konsep Dan Perancangan Database*. Yogyakarta : Andi Offset, 2002

Herlina Anjar Legawan. (2004). *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Stok Barang Dan Perluasan Usaha Berdasarkan Prediksi Penjualan Barang Dengan Metode Winter's, Holt's dan Simple Exponential Smoothing*.

Dari

<http://sinta.ukdw.ac.id/sinta/search.jsp?query=prodi%3A22%20AND%20%28dosen1:%22njoo%20harianto%20kristanto%22%20OR%20dosen2:%22njoo%20harianto%20kristanto%22%29>, 20 April 2012

I GD Harditya Dharma Putra. (2010). *Sistem Peramalan Penjualan Gas Se-Jawa Tengah dengan Metode Simple Exponential Smoothing dan Metode Holt's*.

Dari <http://sinta.ukdw.ac.id/sinta/search.jsp?query=holt&btnrserach=Cari> 1 Mei 2012

Makridakis, Wheelwright, McGee. (1983). *Forecasting Method And Application* Second Edition. Canada : John Wiley & Sons Inc.

Novianty. (2004). *Program Bantu Untuk Meramalkan Penjualan Barang Pada Periode Waktu Tertentu Dengan Menggunakan Metode Holt (Penghalusan Eksponensial Berdasarkan Trend)*.

Dari

<http://sinta.ukdw.ac.id/sinta/search.jsp?query=prodi%3A22+AND+%28dosen1%3A%22r+gunawan+santosa%22+OR+dosen2%3A%22r+gunawan+santosa%22%29&start=180>, 23 April 2012

Sugiarto, Harijono. (2000). *Peramalan Bisnis*. Jakarta : PT.Gramedia Pustaka Utama