

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari pembahasan-pembahasan bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan dari pengembangan perangkat lunak *Transactional Forecasting* dengan *Holt Winter* yaitu:

1. Perangkat lunak '*Transactional Forecasting* dengan *Holt Winter*' ini telah berhasil dibangun dengan tujuan untuk membantu mendapatkan informasi pengetahuan berupa data prediksi dari penambahan data transaksi yang bersifat historis.
2. Laporan berupa crystal report dan Grafik Level, Trend, Seasonal, maupun perbandingan hasil prediksi dengan antarmuka dan susunan yang mudah dimengerti telah berhasil dengan grafik garis.
3. Pengetahuan dalam bentuk hasil prediksi, hasil perhitungan Level, Trend, maupun Seasonal; dan juga hasil perhitungan kesalahan telah berhasil dibuat.

V.2. Saran

Beberapa saran yang dapat ditarik dari proses analisis hingga pembuatan dokumentasi Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Lunak ini masih dapat dilengkapi dengan beberapa metode sehingga keputusan bisa diambil berdasarkan beberapa jenis hasil prediksi.

2. Pemilihan konstanta penghalus bisa dikembangkan secara otomatis sehingga pengguna tidak perlu melakukan *trial and error*.
3. Perangkat lunak yang dibangun ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan *multiple database* sehingga data transaksi yang ditambang bisa lebih bervariasi.



SKPL


SPEKIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

Holt Winter Forecasting System (Hotter ForecastSyst)

Dipersiapkan oleh:

Wulandari Trisusilowati / 3543

Program Studi Teknik Informatika - Fakultas Teknologi Industri
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

	Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri	Nomor Dokumen		Halaman
		SKLP-Hotter		1/26
		Revisi		Tgl : 14/10/2006

DAFTAR PERUBAHAN

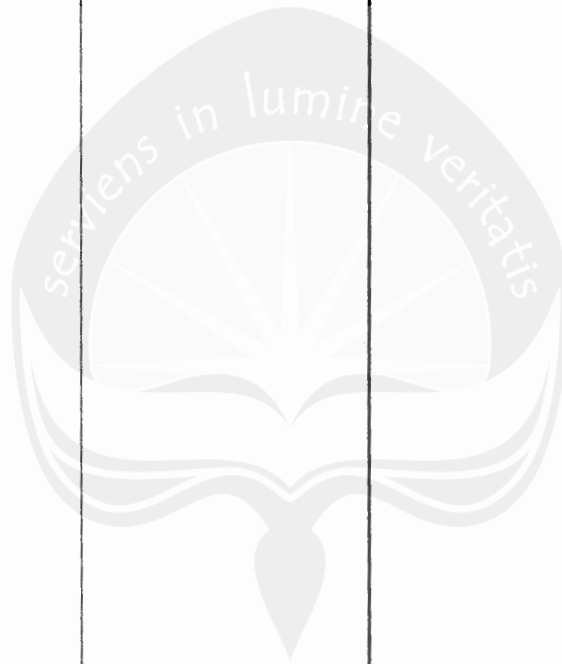
Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh								
Diperiksa oleh								
Disetujui oleh								

Program Studi Teknik Informatika	SKLP-Hotter	2/ 26
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi



Daftar Isi

1	Pendahuluan.....	7
1.1	Tujuan.....	7
1.2	Lingkup Masalah.....	7
1.3	Definisi, Akronim dan Singkatan.....	7
1.4	Referensi.....	8
1.5	Deskripsi umum (Overview).....	8
2	Deskripsi Kebutuhan.....	9
2.1	Perspektif produk.....	9
2.2	Fungsi Produk.....	9
2.3	Karakteristik Pengguna.....	11
2.4	Batasan-batasan.....	12
3	Kebutuhan khusus.....	12
3.1	Kebutuhan antarmuka eksternal.....	12
3.1.1	Antarmuka pemakai.....	12
3.1.2	Antarmuka perangkat keras.....	12
3.1.3	Antarmuka perangkat lunak.....	13
3.1.4	Antarmuka Komunikasi.....	13
3.2	Kebutuhan fungsionalitas.....	14
3.2.1	Aliran informasi.....	14
3.2.1.1	DFD Level 0 Hotter ForecastSyst.....	14
3.2.1.1.1	Entitas data.....	14
3.2.1.1.2	Proses.....	14
3.2.1.1.3	Topologi.....	14
3.2.1.2	DFD Level 1 Hotter ForecastSyst.....	15
3.2.1.2.1	Entitas data.....	15
3.2.1.2.2	Proses.....	15
3.2.1.2.3	Topologi.....	16
3.2.1.3	DFD Level 2 Data Management.....	16
3.2.1.3.1	Entitas Data.....	16
3.2.1.3.2	Proses.....	16
3.2.1.3.3	Topologi.....	17
3.2.1.4	DFD Level 2 Forecasting.....	17
3.2.1.4.1	Entitas Data.....	17
3.2.1.4.2	Proses.....	17
3.2.1.4.3	Topologi.....	18
3.2.2	Deskripsi proses.....	18
3.2.2.1	Proses Data Selection.....	18
3.2.2.1.1	Entitas data masukan.....	18
3.2.2.1.2	Algoritma atau formula dari proses.....	18
3.2.2.1.3	Entitas data terlibat.....	19
3.2.2.2	Proses Searching.....	19
3.2.2.2.1	Entitas data masukan.....	19
3.2.2.2.2	Algoritma atau formula dari proses.....	19
3.2.2.2.3	Entitas data terlibat.....	19
3.2.2.3	Proses Generate Level Estimation.....	19
3.2.2.3.1	Entitas data masukan.....	19
3.2.2.3.2	Algoritma atau formula dari proses.....	19
3.2.2.3.3	Entitas data terlibat.....	19
3.2.2.4	Proses Generate Trend Estimation.....	20
3.2.2.4.1	Entitas data masukan.....	20
3.2.2.4.2	Algoritma atau formula dari proses.....	20
3.2.2.4.3	Entitas data terlibat.....	20
3.2.2.5	Proses Generate Seasonality Estimation.....	20
3.2.2.5.1	Entitas data masukan.....	20

3.2.2.5.2	Algoritma atau formula dari proses.....	20
3.2.2.5.3	Entitas data terlibat.....	20
3.2.2.6	Proses Generate Forecast Estimation.....	20
3.2.2.6.1	Entitas data masukan.....	20
3.2.2.6.2	Algoritma atau formula dari proses.....	20
3.2.2.6.3	Entitas data terlibat.....	20
3.2.2.7	Proses Error Calculation.....	20
3.2.2.7.1	Entitas data masukan.....	20
3.2.2.7.2	Algoritma atau formula dari proses.....	20
3.2.2.7.3	Entitas data terlibat.....	20
3.2.2.8	Proses Reporting.....	20
3.2.2.8.1	Entitas data masukan.....	20
3.2.2.8.2	Algoritma atau formula dari proses.....	20
3.2.2.8.3	Entitas data terlibat.....	20
4.	Spesifikasi data Hotter ForecastSyst.....	20
4.1	Konstruksi data Hotter ForecastSyst.....	20
5.	Kamus data.....	20
6.	Entity Relationship Diagram.....	20



Daftar Gambar

Gambar 1. DFD Level 0	14
Gambar 2. DFD Level 1	16
Gambar 3. DFD Level 2 Data Management	17
Gambar 4. DFD Level 2 Forecasting	18
Gambar 5. Entity Relationship Diagram(ERD)	26

Daftar Lampiran



1 Pendahuluan

1.1 Tujuan

Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) tersebut merupakan dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak Holt Winter Forecasting System (Hotter ForecastSyst) untuk mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak, yang meliputi antarmuka eksternal, dan atribut, serta mendefinisikan fungsi perangkat lunak, juga mendefinisikan batasan perancangan perangkat lunak.

1.2 Lingkup Masalah

Hotter ForecastSyst adalah perangkat lunak yang dibuat untuk memprediksi kemungkinan transaksi yang akan terjadi pada periode tertentu di masa depan dengan mengolah data historis yang sudah diseleksi terlebih dahulu. Perangkat Lunak Hotter ForecastSyst dikembangkan dengan tujuan untuk :

1. Menangani peramalan berdasarkan data historis transaksi.
2. Menangani pengolahan data transaksi sehingga dapat digunakan untuk melakukan peramalan.
3. Menangani perhitungan akurasi hasil peramalan.
4. Membuat laporan peramalan dengan crystal report maupun grafik perbandingan.

1.3 Definisi, Akronim dan Singkatan

Daftar definisi akronim dan singkatan :

Keyword/Phrase	Definisi
SKPL	Merupakan spesifikasi kebutuhan dari perangkat lunak yang akan dikembangkan.
SKLP-Hotter ForecastSyst-XX	Kode yang merepresentasikan kebutuhan pada Holt Winter Forecasting System (Sistem Informasi Holt Winter Forecasting System).
DFD	Data Flow Diagram merupakan teknis grafis yang menggambarkan aliran informasi dan

	transformasi yang diaplikasikan saat data bergerak dari input menjadi output.
ERD	Entity Relationship Diagram merupakan teknis grafis/diagram yang menggambarkan objek dan hubungan antar objek.
Hotter ForecastSyst	Perangkat lunak peramalan transaksi penjualan dengan metode Holt Winter, dilengkapi dengan laporan dan pengujian akurasi hasil peramalan, berbasis windows form.

1.4 Referensi

Referensi yang digunakan pada perangkat lunak tersebut adalah:

1. GLO1, *Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak*, Jurusan Teknik Informatika - UAJY
2. Presman Roger S., *Rekayasa Perangkat Lunak*, McGraw-Hill Book Co., Andi Yogyakarta, 1997.

1.5 Deskripsi umum (Overview)

Secara umum dokumen SKPL tersebut terbagi atas 3 bagian utama. Bagian utama berisi penjelasan mengenai dokumen SKPL tersebut yang mencakup tujuan pembuatan SKPL, ruang lingkup masalah dalam pengembangan perangkat lunak tersebut, definisi, referensi dan deskripsi umum tentang dokumen SKPL ini.

Bagian kedua berisi penjelasan umum tentang perangkat lunak Hotter ForecastSyst yang akan dikembangkan, mencakup perspektif produk yang akan dikembangkan, fungsi perangkat lunak, karakteristik pengguna, batasan dalam penggunaan perangkat lunak dan asumsi yang dipakai dalam pengembangan perangkat lunak Hotter ForecastSyst tersebut.

Bagian ketiga berisi penjelasan secara lebih rinci tentang kebutuhan perangkat lunak Hotter ForecastSyst yang akan dikembangkan.

Program Studi Teknik Informatika	SKLP-Hotter	8/ 26
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

2 Deskripsi Kebutuhan

2.1 Perspektif produk

Hotter ForecastSyst adalah perangkat lunak yang dikembangkan untuk melakukan prediksi transaksional yang mungkin terjadi di masa depan dengan periode tertentu sehingga selanjutnya dapat digunakan sebagai panduan untuk pengambilan keputusan.

Pengguna berinteraksi dengan sistem yang ditampilkan dalam bentuk windows form.

Interaksi dalam windows form dibuat untuk menangani berbagai permasalahan yang mereka hadapi kedalam sistem yang terpusat dalam satu basis data. Fungsi-fungsi dalam sistem ini antara lain adalah *Data Management*, yaitu memilih variabel mana saja dari data mentah transaksional yang nantinya akan digunakan dalam proses peramalan. Proses *Forecasting*, yaitu melakukan perhitungan dengan rumus Holt Winter yang sudah ada terhadap data historis sehingga didapatkan nilai-nilai tertentu sebagai hasil ramalan. *Error Calculation*, yaitu menghitung akurasi hasil peramalan dengan menentukan nilai MSE (*Mean Squared Error*) sehingga user akan dapat mempertimbangkan lebih lanjut sebelum mengambil keputusan berdasarkan hasil peramalan. *Reporting*, yang akan menampilkan hasil peramalan secara keseluruhan berdasarkan periode waktu tertentu. Inputan data yang dimasukkan berupa data koefisien penghalus (*alpha*, *beta*, *gamma*) untuk membantu proses perhitungan. Data-data yang digunakan dan dihasilkan dari proses perhitungan akan disimpan dalam database untuk pelaporan dan perbandingan dalam pengambilan keputusan.

2.2 Fungsi Produk

Fungsi produk perangkat lunak Hotter ForecastSyst berdasarkan proses adalah sebagai berikut :

Program Studi Teknik Informatika	SKLP-Hotter	9/ 26
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

A.1 Fungsi *Data Management* (**SKLP-HOTTER FORECASTSYST-A-01**) adalah fungsi yang digunakan oleh pengguna untuk mengolah data transaksi yang masih berupa data mentah. Fungsi ini mencakup :

A.1.1 Fungsi *Data Selection* (**SKLP-HOTTER FORECASTSYST-A-01-01**) adalah fungsi yang digunakan untuk melakukan seleksi terhadap data mentah yang akan digunakan dan menyimpannya ke tabel data (TblData).

A.1.2 Fungsi *Searching* (**SKLP-HOTTER FORECASTSYST-A-01-02**) adalah fungsi yang digunakan untuk melakukan pencarian dan menampilkan data yang diinginkan. Pencarian bisa meliputi data transaksi mentah maupun data hasil prediksi yang sudah ada.

A.2 Fungsi *Forecasting* (**SKLP-HOTTER FORECASTSYST-A-02**) adalah fungsi yang digunakan untuk melakukan kalkulasi terhadap data kuantitatif dan menghasilkan nilai-nilai prediksi untuk masa yang akan datang. Hasil perhitungannya akan di simpan dalam tabel Holt Winer (TblHW). Fungsi ini mencakup :

A.2.1 Fungsi *Generate Level Estimation* (**SKLP-HOTTER FORECASTSYST-A-02-01**) adalah fungsi yang digunakan untuk melakukan perhitungan variabel Lt dan hasilnya akan disimpan ke tabel Holt Winter (TblHW).

A.2.2 Fungsi *Generate Trend Estimation* (**SKLP-HOTTER FORECASTSYST-A-02-02**) adalah fungsi yang digunakan untuk melakukan perhitungan variabel Tt dan hasilnya akan disimpan ke tabel Holt Winter (TblHW).

A.2.3 Fungsi *Generate Seasonality Estimation* (**SKLP-HOTTER FORECASTSYST-A-02-03**) adalah fungsi yang digunakan untuk melakukan perhitungan variabel St dan hasilnya akan disimpan ke tabel Holt Winter (TblHW).

Program Studi Teknik Informatika	SKLP-Hotter	10/26
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

A.2.4 Fungsi *Generate Forecast Estimation* (**SKLP-HOTTER FORECASTSYST-A-02-04**) adalah fungsi yang digunakan untuk melakukan perhitungan variabel Y_t dan hasilnya akan disimpan ke tabel Holt Winter (TblHW).

A.2.5 Fungsi *Generate Smoothing Constanta* (**SKLP-HOTTER FORECASTSYST-A-02-05**) adalah fungsi yang melakukan penghitungan supaya menghasilkan konstanta penghalus dengan nilai error terkecil.

A.3 Fungsi *Error Calculation* (**SKLP-HOTTER FORECASTSYST-A-03**) adalah fungsi yang digunakan untuk menguji hasil prediksi dengan cara melakukan perhitungan terhadap kesalahan (*error*) yang terjadi. Hasil perhitungan ini akan mempengaruhi proses pengambilan keputusan, dan hasil kalkulasinya akan disimpan dalam tabel Accuracy (TblAccuracy).

A.4 Fungsi *Reporting* (**SKLP-HOTTER FORECASTSYST-A-04**) adalah fungsi yang digunakan untuk menampilkan hasil peramalan dalam bentuk laporan (grafik, *crystal report*) sehingga akan lebih mudah dipahami oleh user. Laporan ini mengadopsi data yang sudah ada dalam tabel dan hasil perhitungan yang sudah dilakukan sebelumnya.

2.3 Karakteristik Pengguna

Pengguna perangkat lunak Hotter ForecastSyst tersebut adalah bagian administrator dengan karakteristik sebagai berikut :

User (Pengguna).

1. Memahami pengoperasian komputer secara aktif.
2. Memahami sistem komputer tempat perangkat lunak dijalankan.
3. Mengerti sekilas ilmu ekonomi manajemen tentang forecasting dan perhitungan atribut-atributnya.

Program Studi Teknik Informatika	SKLP-Hotter	11/26
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

2.4 Batasan-batasan

Batasan-batasan dalam pengembangan perangkat lunak Hotter ForecastSyst tersebut adalah :

1. Kebijakan Umum

Berpedoman pada tujuan dari pengembangan perangkat lunak Hotter ForecastSyst.

2. Keterbatasan perangkat keras

Dapat diketahui kemudian setelah sistem ini berjalan (sesuai dengan kebutuhan).

3. Kebutuhan keandalan

Pengembangan perangkat lunak ini dibatasi pada kemudahan penggunaan dan kecepatan dalam proses pengolahannya.

3 Kebutuhan khusus

3.1 Kebutuhan antarmuka eksternal

Kebutuhan antar muka eksternal pada perangkat lunak Hotter ForecastSyst meliputi kebutuhan antarmuka pemakai, antarmuka perangkat keras, antarmuka perangkat lunak, antarmuka komunikasi.

3.1.1 Antarmuka pemakai

Pengguna berinteraksi dengan antarmuka yang ditampilkan dengan format window form dengan pilihan fungsi untuk pengisian, perhitungan data dan tampilan informasi pada layar monitor.

3.1.2 Antarmuka perangkat keras

Antarmuka perangkat keras yang digunakan dalam perangkat lunak HOTTER FORECASTSYST adalah:

1. PC Pentium 450 Mhz atau lebih
2. RAM minimal 128 Mb.

Program Studi Teknik Informatika	SKLP-Hotter	12/ 26
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

3. Harddisk, sebagai media penyimpanan data. Kapasitas hardisk yang dibutuhkan tergantung pada banyaknya data.
4. KeyBoard, digunakan untuk melakukan input data berupa karakter atau teks yang harus diinputkan oleh pemakai.
5. Mouse, sebagai alat bantu (pointer) yang berkaitan dengan event click, dan mouse over
6. Printer, digunakan untuk mencetak informasi berupa laporan yang dihasilkan dari proses analisis data.
7. Layar monitor, sebagai media untuk menampilkan informasi yang dibutuhkan pada layar.

Jika spesifikasi komputer tidak memenuhi kriteria-kriteria diatas, dapat dimungkinkan fungsi sistem tidak maksimal.

3.1.3 Antarmuka perangkat lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengoperasikan perangkat lunak HOTTER FORECASTSYST adalah sebagai berikut :

1. Nama : Microsoft Sql Server 2000
 Sumber : Microsoft
 Sebagai database yang dibutuhkan dalam mengoperasikan perangkat lunak HOTTER FORECASTSYST.
2. Nama : Windows 2000/XP
 Sumber : Microsoft.
 Sebagai sistem operasi komputer.
3. Nama : Microsoft Visual Studio .Net 2003
 Sumber : Microsoft.
 Sebagai aplikasi tool development.

3.1.4 Antarmuka Komunikasi

Antarmuka komunikasi perangkat lunak HOTTER FORECASTSYST ini dibangun pada PC standalone dan tidak menutup kemungkinan untuk client/server.

Program Studi Teknik Informatika	SKLP-Hotter	13/ 26
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

3.2 Kebutuhan fungsionalitas

3.2.1 Aliran informasi

3.2.1.1 DFD Level 0 Hotter ForecastSyst

3.2.1.1.1 Entitas data

Entitas eksternal yang terlibat dalam pengembangan perangkat lunak Hotter ForecastSyst tersebut dinyatakan dalam tabel adalah :

Nama	Kode
Pengguna	User

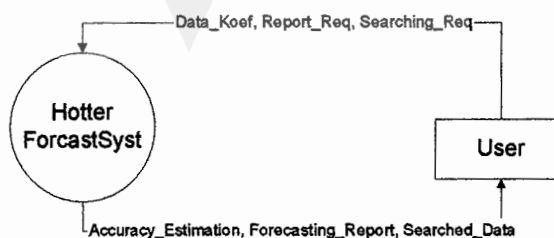
Seluruh entitas yang didefinisikan dalam tabel tersebut merupakan entitas yang terlibat dalam seluruh proses yang terjadi dalam perangkat lunak Hotter ForecastSyst tersebut.

3.2.1.1.2 Proses

Proses yang terjadi dalam perangkat lunak Hotter ForecastSyst tersebut adalah menerima input data koefisien penghalus berupa nilai variabel yang selanjutnya diproses menjadi informasi yang dikehendaki.

3.2.1.1.3 Topologi

Topologi dari proses perangkat lunak Hotter ForecastSyst dapat dilihat pada Gambar 1 DFD Level 0.



Gambar 1. DFD Level 0

3.2.1.2 DFD Level 1 Hotter ForecastSyst

3.2.1.2.1 Entitas data

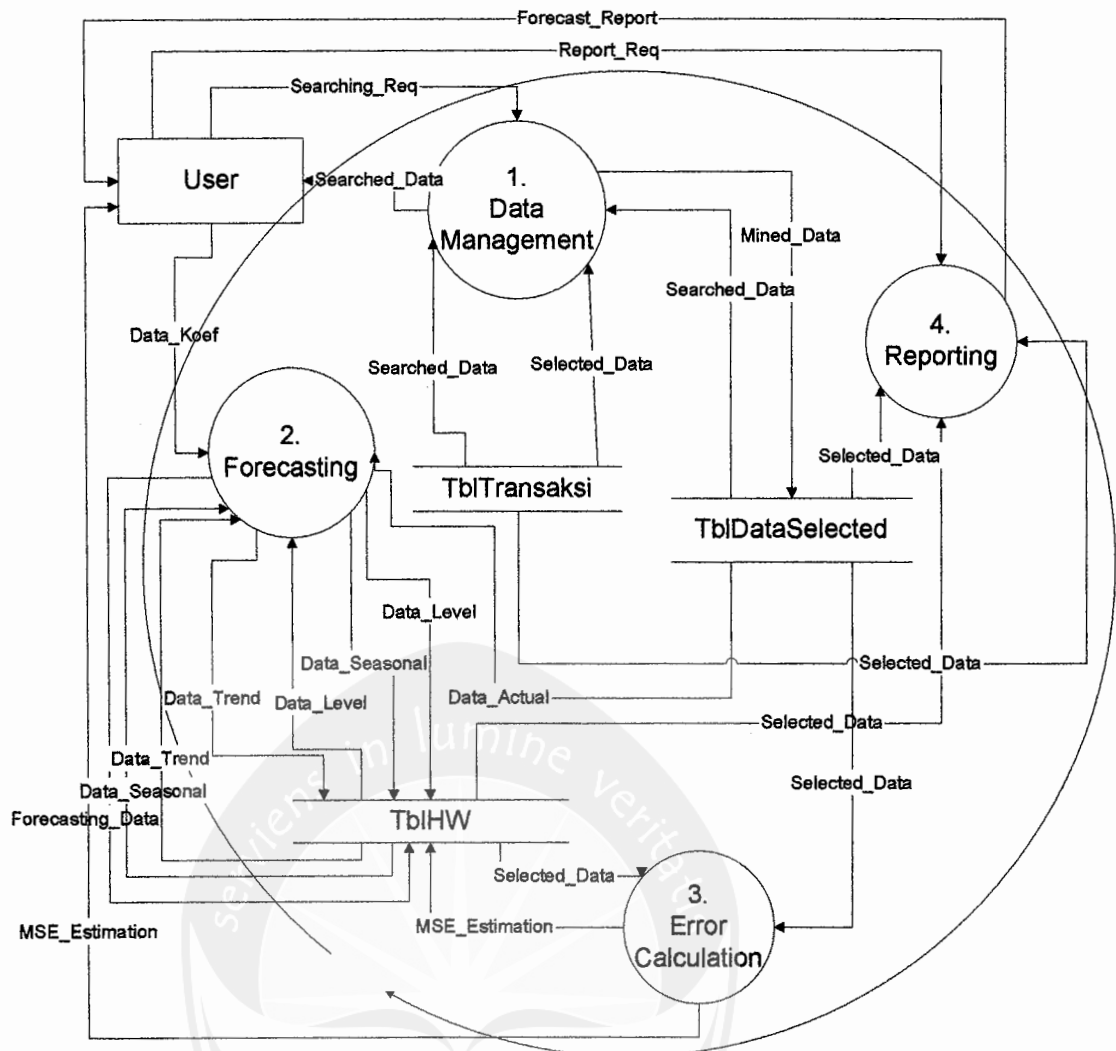
Entitas data eksternal sesuai dengan entitas data pada DFD Level 0.

3.2.1.2.2 Proses

Proses yang terjadi pada DFD Level 1 mencakup 4 bagian yaitu :

1. **Data Management**, adalah suatu proses pemilahan data mentah berdasarkan kriteria tertentu yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan akan data. Dari data mentah yang ada akan dipilih beberapa variabel yang selanjutnya akan digunakan untuk persiapan peramalan. Proses ini juga meliputi fungsi searching data sehingga akan lebih memudahkan pengguna untuk mencari data yang akan digunakan dalam proses selanjutnya atau sekedar ingin ditampilkan saja.
2. **Forecasting**, adalah suatu proses untuk menghitung prediksi yang mungkin terjadi pada periode tertentu di masa mendatang berdasarkan data transaksi yang sebelumnya. Data yang digunakan disini merupakan data yang sudah diseleksi melalui proses sebelumnya dan metode peramalan yang digunakan adalah Metode *Holt Winter*. Dari proses ini nantinya akan dihasilkan 4 nilai variabel baru, termasuk variabel hasil peramalan. Selanjutnya 4 variabel baru ini nantinya akan digunakan dalam proses reporting dan penyajian informasi.
3. **Error Calculation**, adalah suatu proses untuk menghitung kesalahan dari hasil peramalan sehingga dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam mengambil keputusan. Data yang digunakan berupa data hasil dari proses forecasting.
4. **Reporting**, adalah suatu proses untuk membuat dan mencetak report tentang data peramalan yang sudah disimpan dalam database. Proses ini menyatukan semua data terseleksi yang ada dalam database sehingga menghasilkan suatu informasi.

3.2.1.2.3 Topologi



Gambar 2. DFD Level 1

3.2.1.3 DFD Level 2 Data Management

3.2.1.3.1 Entitas Data

Entitas data yang terlibat dalam proses Data Management tersebut adalah User (Pengguna).

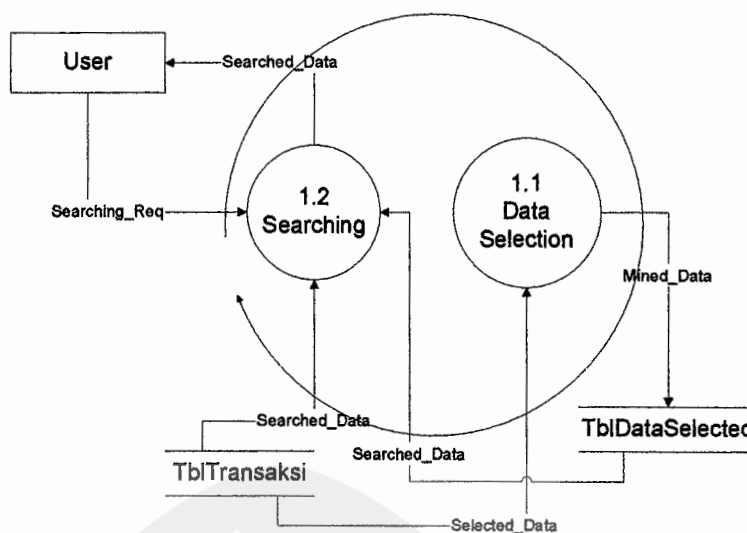
3.2.1.3.2 Proses

Proses yang terjadi dalam DFD Level 2 proses Data Management dikelompokkan atas 2 bagian yaitu :

1. **Data Selection**, adalah proses untuk memilah dan memproses data yang nantinya akan digunakan dalam proses peramalan.

2. **Searching**, adalah proses untuk mencari dan menampilkan data dalam database sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.2.1.3.3 Topologi



Gambar 3. DFD Level 2 Proses 1

3.2.1.4 DFD Level 2 Forecasting

3.2.1.4.1 Entitas Data

Entitas data yang terlibat dalam proses Forecasting tersebut adalah User (pengguna).

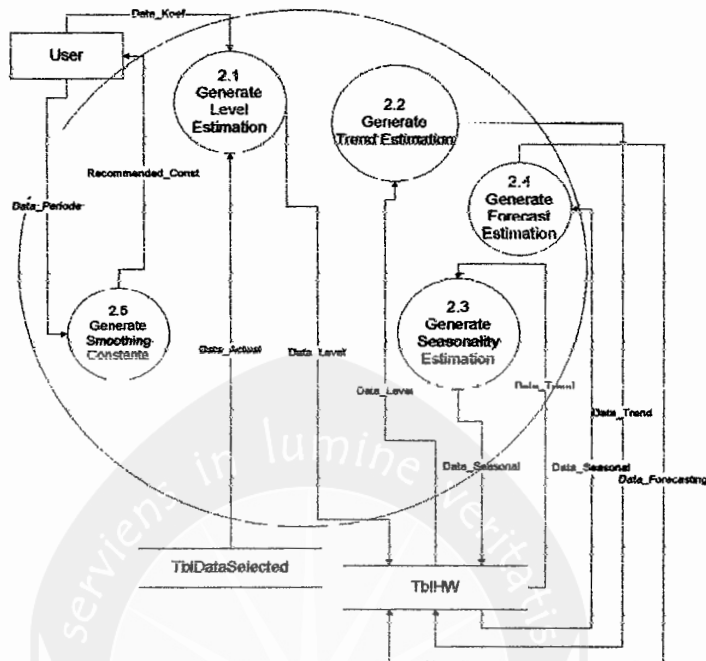
3.2.1.4.2 Proses

Proses yang terjadi dalam DFD Level 2 proses forecasting dikelompokkan atas 4 bagian yaitu :

1. **Generate Level Estimation**, adalah proses menghitung nilai variabel L_t berdasarkan rumus dengan data inputan berupa koefisien penghalus.
2. **Generate Trend Estimation**, adalah proses menghitung nilai variabel T_t berdasarkan rumus dengan data inputan berupa koefisien penghalus.
3. **Generate Seasonality Estimation**, adalah proses menghitung nilai variabel S_t berdasarkan rumus dengan data inputan berupa koefisien penghalus.

4. **Generate Forecast Estimation**, adalah proses menghitung nilai variabel Y_{t+p} berdasarkan rumus dengan data inputan berupa koefisien penghalus.
5. **Generate Smoothing Constanta**, adalah proses menghitung konstanta dengan nilai error terkecil.

3.2.1.4.3 Topologi



Gambar 4. DFD Level 2 Proses 2

3.2.2 Deskripsi proses

3.2.2.1 Proses Data Selection

3.2.2.1.1 Entitas data masukan

Entitas data masukan dalam subproses Data Selection ini bukan berupa input dari user, tetapi berupa data mentah dari datamart yang sudah tersedia.

3.2.2.1.2 Algoritma atau formula dari proses

Subproses Data Selection ini akan memilah variabel mana saja yang selanjutnya akan digunakan untuk peramalan kemudian disalin ke tabel data (TblData) dan diaolah sedemikian rupa sehingga siap untuk dikalkulasi.

Program Studi Teknik Informatika	SKLP-Hotter	18/ 26
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

3.2.2.1.3 Entitas data terlibat

Entitas data yang terlibat dalam subproses input data login adalah datamart yang sudah tersedia.

3.2.2.2 Proses Searching

3.2.2.2.1 Entitas data masukan

Entitas data masukan dalam subproses searching yaitu berupa sinyal searching dan kriteria pencarian.

3.2.2.2.2 Algoritma atau formula dari proses

Subproses searching akan mencocokkan data kriteria masukan dengan data yang ada dalam database untuk kemudian menampilkan data yang sesuai dengan kriteria yang diminta.

3.2.2.2.3 Entitas data terlibat

Entitas data yang terlibat dalam subproses searching adalah data masukan berupa kriteria pencarian dan data-data yang sudah ada dalam database.

3.2.2.3 Proses Generate Level Estimation

3.2.2.3.1 Entitas data masukan

Entitas data masukan dalam subproses Generate Level Estimation adalah data koefisien penghalus.

3.2.2.3.2 Algoritma atau formula dari proses

Subproses Generate Level Estimation adalah user memasukkan data koefisien kemudian dilakukan perhitungan terhadap data yang sebelumnya sudah di seleksi untuk menghasilkan nilai variabel Lt yang kemudian disimpan dalam database.

3.2.2.3.3 Entitas data terlibat

Entitas data yang terlibat adalah data koefisien penghalus dan data dalam database.

3.2.2.4 Proses Generate Trend Estimation

3.2.2.4.1 Entitas data masukan

Entitas data masukan dalam subproses Generate Trend Estimation adalah data koefisien penghalus.

3.2.2.4.2 Algoritma atau formula dari proses

Subproses Generate Trend Estimation adalah memasukkan data koefisien penghalus dan melakukan perhitungan untuk menghasilkan nilai variabel Trend Estimation yang kemudian disimpan dalam database.

3.2.2.4.3 Entitas data terlibat

Entitas data yang terlibat adalah data koefisien penghalus, data nilai variabel Level Estimation dan data dalam database.

3.2.2.5 Proses Generate Seasonality Estimation

3.2.2.5.1 Entitas data masukan

Entitas data masukan dalam subproses Generate Seasonality Estimation adalah koefisien penghalus.

3.2.2.5.2 Algoritma atau formula dari proses

Subproses Generate Seasonality Estimation akan menghitung nilai dari variabel St berdasarkan data koefisien penghalus dan data perhitungan Trend Estimation yang sudah dihitung sebelumnya. Hasilnya akan disimpan dalam database untuk proses selanjutnya.

3.2.2.5.3 Entitas data terlibat

Entitas data yang terlibat adalah data koefisien penghalus dan data Trend Estimation.

3.2.2.6 Proses Generate Forecast Estimation

3.2.2.6.1 Entitas data masukan

Entitas data masukan dalam subproses Forecast Estimation adalah koefisien penghalus.

Program Studi Teknik Informatika	SKLP-Hotter	20/ 26
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

3.2.2.6.2 Algoritma atau formula dari proses

Subproses Generate Forecast Estimation adalah memasukkan data koefisien penghalus untuk kemudian dihitung dengan menggunakan rumus Holt Winter sehingga diperoleh nilai variabel peramalan Y_t . Hasilnya disimpan dalam database untuk dilakukan pengujian kesalahan (*Error*).

3.2.2.6.3 Entitas data terlibat

Entitas data yang terlibat adalah data koefisien penghalus dan data Trend Estimation yang sudah dihitung sebelumnya.

3.2.2.7 Proses Error Calculation

3.2.2.7.1 Entitas data masukan

Entitas data masukan dalam subproses Error Calculation adalah Null (tidak diperlukan masukan) karena prosesnya akan menggunakan data dari tabel-tabel yang sudah ada dan dari hasil perhitungan sebelumnya.

3.2.2.7.2 Algoritma atau formula dari proses

Subproses Error Calculation adalah menghitung kesalahan yang terjadi dari proses peramalan sebelumnya dan hasil perhitungan akan disimpan dalam database sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan.

3.2.2.7.3 Entitas data terlibat

Entitas data yang terlibat adalah data hasil peramalan dan data yang sudah ada dalam database.

3.2.2.8 Proses Reporting

3.2.2.8.1 Entitas data masukan

Entitas data masukan dalam subproses Reporting adalah sinyal Report dari User dan kriteria laporan yang ingin ditampilkan.

3.2.2.8.2 Algoritma atau formula dari proses

Subproses Reporting adalah memasukkan kriteria laporan yang ingin ditampilkan maka akan dilakukan proses pencocokan dengan

Program Studi Teknik Informatika	SKLP-Hotter	21/26
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

data dalam database untuk kemudian ditampilkan dalam bentuk laporan sesuai dengan kriteria yang dimasukkan oleh pengguna.

3.2.2.8.3 Entitas data terlibat

Entitas data yang terlibat adalah kriteria masukkan dari pengguna dan data-data dalam database.

4. Spesifikasi data Hotter ForecastSyst

4.1 Konstruksi data Hotter ForecastSyst

Tipe record dalam konstruksi data Hotter ForecastSyst adalah :

- a. Data Transaksi (berisi tentang data mentah transaksi).
- b. Data DataSelected (berisi tentang yang sudah di pilih).
- c. Data Holt-Winter (berisi data variabel hasil perhitungan)

5. Kamus data

1.1 Searched_Data

1.1.1 Elemen Data PeriodeTransaksi

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk panjang periode dalam satuan bulan	Text	4, 6, 12	XX	-	Int (4)

1.1.2 Elemen Data Bulan

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk Data Bulan transaksi	Text	Januari-Desember	-	-	Char (10)

1.1.3 Elemen Data Saldo

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk Jumlah Nominal saldo	Nilai	0 - ~	-	-	Float (8)

1.1.4 Elemen Data Tahun

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk tahun transaksi	Nilai	1996 - ~	YYYY	-	Char (10)

Program Studi Teknik Informatika	SKLP-Hotter	22/ 26
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

1.1.5 Elemen Data Result

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk hasil prediksi	Nilai	1 - ~	XXX,YYYYYY	6 angka belakang koma	char(53)

1.2 Mined_Data

1.2.1 Elemen Data Periode

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk data jumlah periode data pra prediksi	Text	4,6,12	XX	-	Int(4)

1.2.2 Elemen Data Year

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk data urutan periode transaksi penjualan	Text	1~	X	-	Char(10)

1.3 Data_Actual

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk akumulasi data transaksi penjualan	nilai	1 - ~	XXXXXX,YY	2 angka belakang koma	Decimal (9)

1.4 MSE_Estimation

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Perhitungan data error	Nilai	0 - ~	XX,YYY	3 angka belakang koma	Decimal (20)

1.5 Selected_Data

1.5.1 Elemen Data p

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk data periode yang diprediksi	Nilai	1 - ~	-	-	Decimal (9)

1.5.2 Elemen Data s

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk data panjangnya musim yang dihitung	Nilai	1 - ~	-	-	Decimal (9)

1.5.3 Elemen Data t

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk data panjangnya periode yang diprediksi	Nilai	1 - ~	-		int

1.6 Data_Level

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk data perhitungan estimasi level (Lt)	Nilai	0 - ~	X,YYY	3 angka belakang koma	Decimal (9)

1.7 Data_Seasonal

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk data perhitungan estimasi musiman (St)	Nilai	0 - ~	X,YYY	3 angka belakang koma	Decimal (9)

1.8 Data_Trend

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk data perhitungan estimasi Trend (Tt)	Nilai	0 - ~	X,YYY	3 angka belakang koma	Decimal (9)

1.9 Forecasting_Data

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk data pergitungan hasil ramalan (Yt+p)	Nilai	0 - ~	X,YYY	3 angka belakang koma	Decimal (9)

1.10 Data_Koef

1.10.1 Elemen Data alpha

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk data koefisien penghalus alpha	Nilai	0 - 1	X,YYY	3 angka belakang koma	Decimal (9)

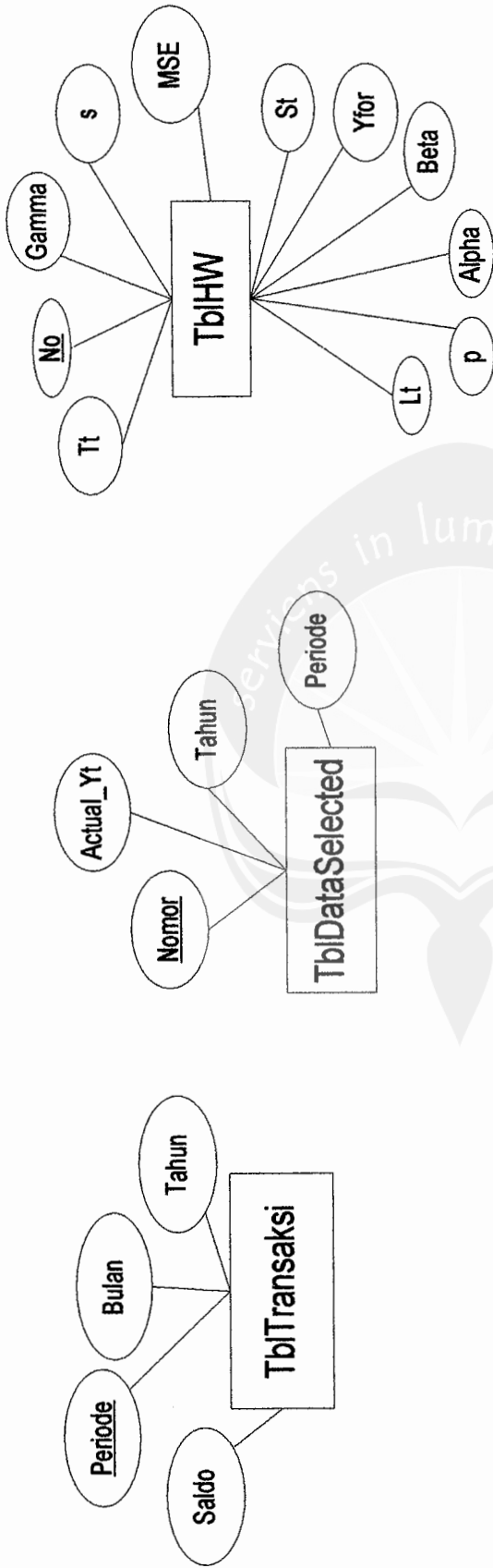
1.10.2 Elemen Data beta

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk data koefisien penghalus beta	Nilai	0 - 1	X,YYY	3 angka belakang koma	Decimal (9)

1.10.3 Elemen Data gamma

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk data koefisien penghalus gamma	Nilai	0 - 1	X,YYY	3 angka belakang koma	Decimal (9)

6. Entity Relationship Diagram



Gambar 6. Entity Relationship Diagram (ERD)

DPPL

DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK


**Holt Winter Forecasting System
(Hotter ForecastSyst)**

Dipersiapkan oleh:

Wulandari Trisusilowati / 3543

**Program Studi Teknik Informatika - Fakultas Teknologi
Industri**

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

	Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri	Nomor Dokumen		Halaman
		DPPL-Hotter		1/23
		Revisi		Tgl : 08-01-2007

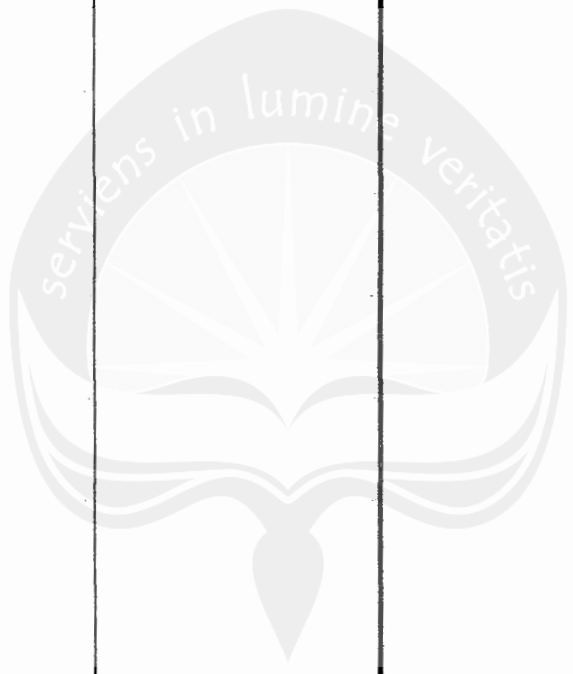
DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh								
Diperiksa oleh								
Disetujui oleh								

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi



Daftar Isi

1	Pendahuluan	6
1.1	Tujuan.....	6
1.2	Ruang Lingkup.....	6
1.	Menangani peramalan berdasarkan data historis transaksi.	6
2.	Menangani pengolahan data transaksi sehingga dapat digunakan untuk melakukan peramalan.	6
3.	Menangani perhitungan akurasi hasil peramalan.	6
4.	Membuat laporan peramalan dengan crystal report maupun grafik perbandingan.	6
1.3	Definisi dan Akronim.....	6
1.4	Referensi	7
2	Deskripsi Dekomposisi	7
2.1	Dekomposisi Data.....	7
2.1.1	Deskripsi Entitas Data TblTransaksi.....	7
2.1.2	Deskripsi Entitas Data TblDataSelected.....	7
2.1.3	Deskripsi Entitas Data TblHW.....	7
3	Dekomposisi Modul	8
3.1	Rancangan Arsitektur	8
3.2	Conceptual Data Diagram.....	8
4	Perancangan Antarmuka dan Fungsional	9
4.1	Antarmuka Menu Utama	9
4.2	Antarmuka Data Transaksi.....	11
4.3	Antarmuka Seleksi Data.....	13
4.4	Antarmuka Grafik Level.....	15
4.5	Antarmuka Grafik Trend.....	16
4.6	Antarmuka Grafik Seasonal	17
4.7	Antarmuka Grafik Perbandingan.....	18
4.8	Antarmuka Form Pre Report	19
4.9	Antarmuka Form Report.....	20
4.10	Antarmuka Form About	21
4.11	Antarmuka Form Credit.....	22
4.12	Antarmuka Form Help.....	23

Daftar Gambar

Gambar 1. Rancangan Arsitektur	8
Gambar 2. Conceptual Data Model	8
Gambar 3. Antarmuka Menu Utama	9
Gambar 4. Antarmuka Data Transaksi	11
Gambar 5. Antarmuka Seleksi Data	13
Gambar 6. Antarmuka Grafik Level	15
Gambar 7. Antarmuka Grafik Trend	16
Gambar 8. Antarmuka Grafik Seasonal	17
Gambar 9. Antarmuka Grafik Perbandingan	18
Gambar 10. Antarmuka Form Pre Report	19
Gambar 11. Antarmuka Form Report	20
Gambar 12. Antarmuka Form About	21
Gambar 13. Antarmuka Form Credit	22
Gambar 14. Antarmuka Form Help	23

Daftar Tabel

Tabel 1. Deskripsi Entitas Data TblTransaksi	7
Tabel 2. Deskripsi Entitas Data TblDataSelected	7
Tabel 3. Deskripsi Entitas Data TblHW	7

1 Pendahuluan

1.1 Tujuan

Dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) bertujuan untuk mendefinisikan perancangan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Dokumen DPPL tersebut digunakan oleh pengembang perangkat lunak sebagai acuan untuk implementasi pada tahap selanjutnya.

1.2 Ruang Lingkup

Perangkat Lunak Hotter ForecastSyst dikembangkan dengan tujuan untuk :

1. Menangani peramalan berdasarkan data historis transaksi.
2. Menangani pengolahan data transaksi sehingga dapat digunakan untuk melakukan peramalan.
3. Menangani perhitungan akurasi hasil peramalan.
4. Membuat laporan peramalan dengan crystal report maupun grafik perbandingan.

1.3 Definisi dan Akronim

Daftar definisi akronim dan singkatan :

Keyword/Phrase	Definisi
DPPL	Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak disebut juga Software Design Description (SDD) merupakan deskripsi dari perancangan produk/perangkat lunak yang akan dikembangkan.
DPPL-Hotter ForecastSyst-XX	Dokumen tentang implementasi program pada Holt Winter Forecasting System (Sistem Informasi Holt Winter Forecasting System).
Hotter ForecastSyst	Perangkat lunak peramalan transaksi penjualan dengan metode Holt Winter, dilengkapi dengan laporan dan pengujian akurasi hasil peramalan, berbasis windows form.

1.4 Referensi

Referensi yang digunakan pada perangkat lunak tersebut adalah:

1. GLO2, *Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak*, Program Studi Teknik Informatika - UAJY
2. Presman Roger S, *Rekayasa Perangkat Lunak*, McGraw-Hill Book Co., Andi Yogyakarta, 1997

2 Deskripsi Dekomposisi

2.1 Dekomposisi Data

2.1.1 Deskripsi Entitas Data TblTransaksi

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
Periode	Int	4	Primary Key, urutan periode transaksi yang terjadi
Bulan	Char	10	Data bulan terjadinya transaksi
Saldo	Float	8	Jumlah saldo dalam sekali transaksi
Tahun	Char	10	Data tahun terjadinya transaksi

2.1.2 Deskripsi Entitas Data TblDataSelected

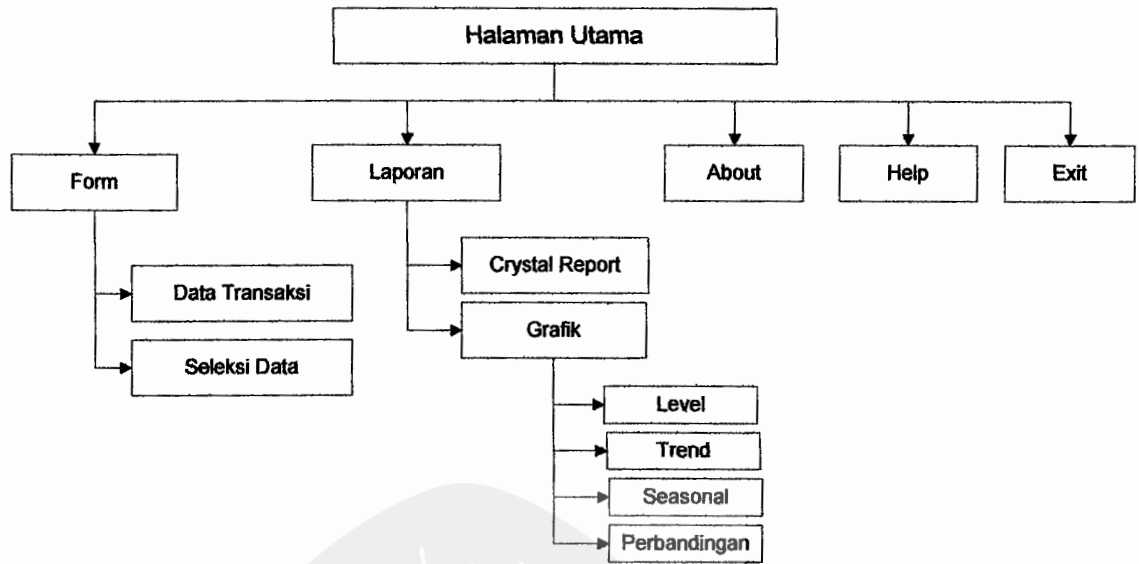
Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
Nomor	Int	4	Primary key, urutan otomatis dari data pra prediksi
Tahun	Char	10	Urutan periode
Periode	Int	4	Panjangnya data periode dalam satuan bulan
Actual_Yt	Varchar	53	Besarnya data asli dalam akumulasi satu periode

2.1.3 Deskripsi Entitas Data TblHW

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
No	Int	4	Primary Key, urutan penomoran otomatis
S	Char	53	Data panjangnya periode dalam satuan bulan
P	Int	4	Data urutan periode
Alpha	Char	53	Data koefisien penghalus
Beta	Char	53	Data koefisien penghalus
Gamma	Char	53	Data koefisien penghalus
Lt	Char	53	Data perhitungan Level
Tt	Char	53	Data perhitungan Trend
St	Char	53	Data perhitungan Seasonal
YFor	Char	53	Data perhitungan hasil prediksi
MSE	Char	53	Data perhitungan kesalahan (error)

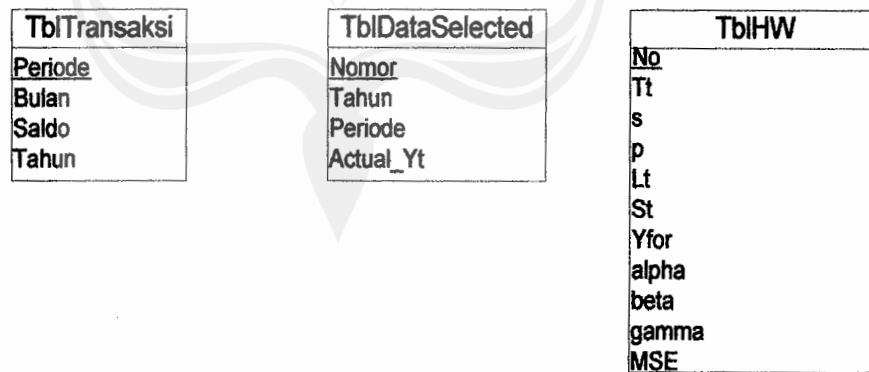
3 Dekomposisi Modul

3.1 Rancangan Arsitektur



Gambar 1. Rancangan Arsitektur

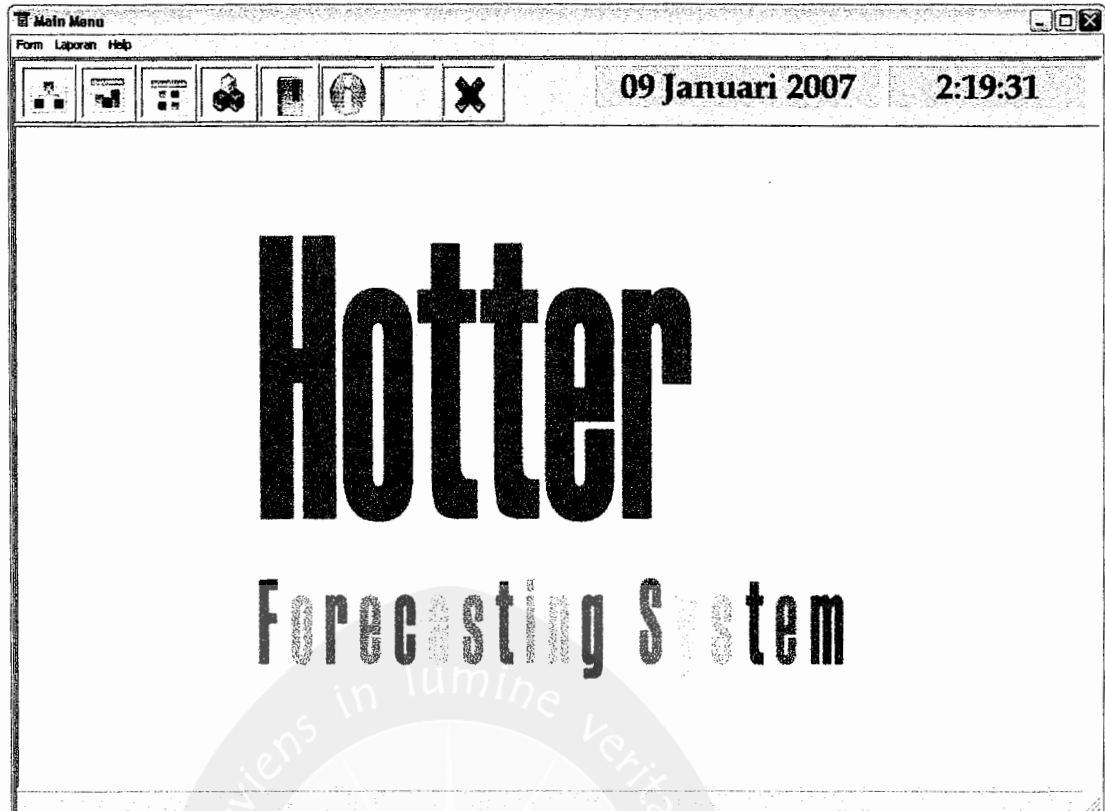
3.2 Conceptual Data Diagram



Gambar 2. Conceptual Data Model

4 Perancangan Antarmuka dan Fungsional

4.1 Antarmuka Menu Utama



Gambar 3. Antarmuka Menu Utama

Merupakan form utama yang digunakan untuk melakukan proses pemilihan menu sesuai dengan kebutuhan pengguna perangkat lunak. Prosesnya akan menampilkan form lain yang menampung fungsi-fungsi dalam menu utama.

Algoritma aliran proses yang terjadi antara lain sbb :

On Menu "**Form**" Submenu "**Data Transaksi**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Load Form Data Transaksi

On Menu "**Form**" Submenu "**Seleksi Data**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Load Form Seleksi Data

On Menu "**Laporan**" Submenu "**Graphics**" Submenu "**Level**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Load Form Level

On Menu "**Laporan**" Submenu "**Graphics**" Submenu "**Trend**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Load Form Trend

On Menu "**Laporan**" Submenu "**Graphics**" Submenu "**Seasonal**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Load Form Seasonal

On Menu "**Laporan**" Submenu "**Graphics**" Submenu "**Perbandingan**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Load Form Perbandingan

On Menu "**Laporan**" Submenu "**Crystal Report**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Load Form Pre Report

On Menu "**About**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Load Form About

On Menu "**Help**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Load Form Help

On Menu "**Exit**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Unload Form Menu Utama

On Toolbar1 Button "**Level**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Load Form Grafik Level

On Toolbar1 Button "**Trend**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Load Form Grafik Trend

On Toolbar1 Button "**Seasonal** Click

Kamus Data	
Algoritma	- Load Form Grafik Seasonal

On Toolbar1 Button "**Perbandingan**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Load Form Grafik perbandingan antara nilai data asli dengan hasil prediksi

On Toolbar1 Button "**Report**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Load Form Pre Report untuk menampilkan Form Laporan

On Toolbar1 Button "About" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Load Form About

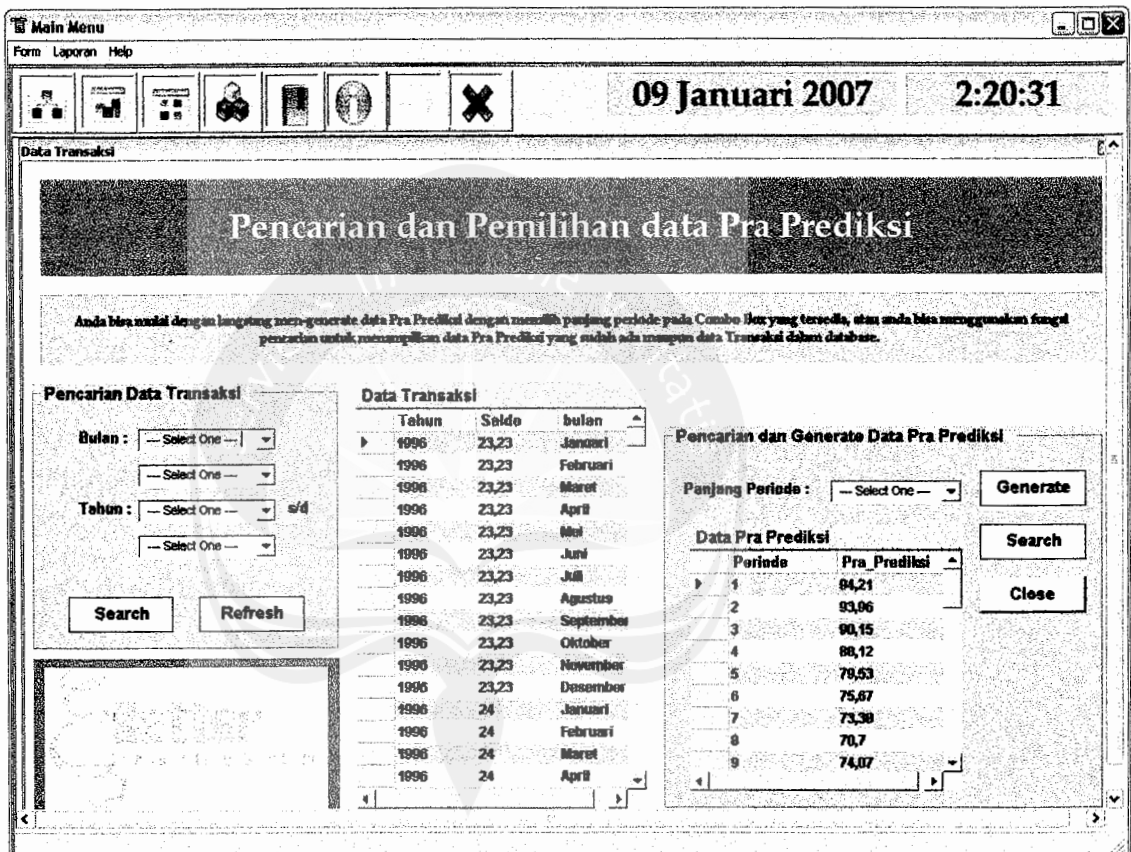
On Toolbar1 Button "Help" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Load Form Help

On Toolbar1 Button "Exit" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Unload Form Menu Utama

4.2 Antarmuka Data Transaksi



gambar 4. Antarmuka Data Transaksi

Merupakan form untuk proses pencarian dan pemilihan data pra prediksi dari tabel transaksi. Terdiri dari 5 buah tombol, yaitu : 2 buah tombol search yang masing2 berfungsi untuk melakukan pencarian data transaksi dan data pra prediksi, 1

tombol refresh untuk mererefresh from data transaksi, dan sebuah tombol close untuk menutup form data transaksi.

Algoritma aliran proses yang terjadi antara lain sbb :

On Button "**Search**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Menerima inputan pengguna dari ComboBox1, ComboBox2, dan ComboBox3 untuk selanjutnya menampilkan hasil pencarian ke data grid Data Transaksi.

On Button "**Refresh**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Teks pada ComboBox1, ComboBox2, ComboBox3, Data grid Data Transaksi dan Data Pra Prediksi di <i>update</i> .

On Button "**Generate**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Menerima inputan berupa panjang periode dari ComboBox4, kemudian mengakumulasikan saldo data transaksi sesuai panjang periode.

On Button "**Search**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Menerima inputan berupa panjang periode dari ComboBox4, kemudian menampilkan hasil pencarian ke data grid Data Pra Prediksi.

On Button "**Close**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Unload Form Data Transaksi.

4.3 Antarmuka Seleksi Data

Proses Prediksi dengan metode Holt Winter

Kategori Data Prediksi
 Konstanta Penghalus antara 0-1 dengan panjang digit 2 angka dibelakang koma

Alpha :

Beta :

Gamma :

Panjang Periode : bulan

Prediksi Holt Winter
 Data Historis tersedia dari tahun: 1996 s/d 1997

Double Click pada data grid Kategori Prediksi untuk memilih Record yang akan di ramalkan dari database, kemudian masukkan banyaknya periode yang akan di prediksi dengan memperhatikan jumlah Record dalam database.

RecordSet dalam Database :

Kategori Prediksi	
Alpha	Beta
0,1	0,3
0,2	0,4
0,3	0,5
0,4	0,6
0,5	0,7
0,6	0,8
0,7	0,9
0,8	1,0

Prediksi Periode ke-

Hasil Prediksi Holt Winter
 Data Aktual periode ke- adalah :
 Prediksi Periode ke- adalah :
 Forecast Error (Residual) :

gambar 5. Antarmuka Seleksi Data

Merupakan form utama karena pada form Seleksi Data ini kita melakukan proses prediksi. Pada form tersebut pengguna akan diminta untuk mengisikan nilai konstanta penghalus, panjang periode, dan kategori data yang ingin di prediksi. Selanjutnya hasil prediksi akan ditampilkan untuk periode tertentu sesuai dengan keinginan pengguna.

Form ini terdiri dari 5 buah tombol, yaitu : 2 buah tombol proses yang masing-masing berfungsi untuk melakukan proses perhitungan terhadap konstanta penghalus yang di-inputkan dan untuk melakukan proses prediksi terhadap data yang diminta oleh pengguna. Sebuah tombol kosongkan tabel berfungsi untuk menghapus semua isi tabel data pra prediksi. Sebuah tombol close window untuk menutup form Seleksi Data. Sebuah tombol

refresh untuk melakukan update form Seleksi Data sesuai perubahan yang terjadi pada database.

Algoritma aliran proses yang terjadi antara lain sbb :

On Button "**Proses**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Menerima inputan pengguna dari ComboBox1, ComboBox2, ComboBox3, dan ComboBox4 untuk selanjutnya menghitung hasil prediksi terhadap data pra prediksi dalam database.

On Button "**Kosongkan Tabel**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Hapus seluruh isi tabel pra prediksi

On Button "**Close Window**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Unload Form Seleksi Data.

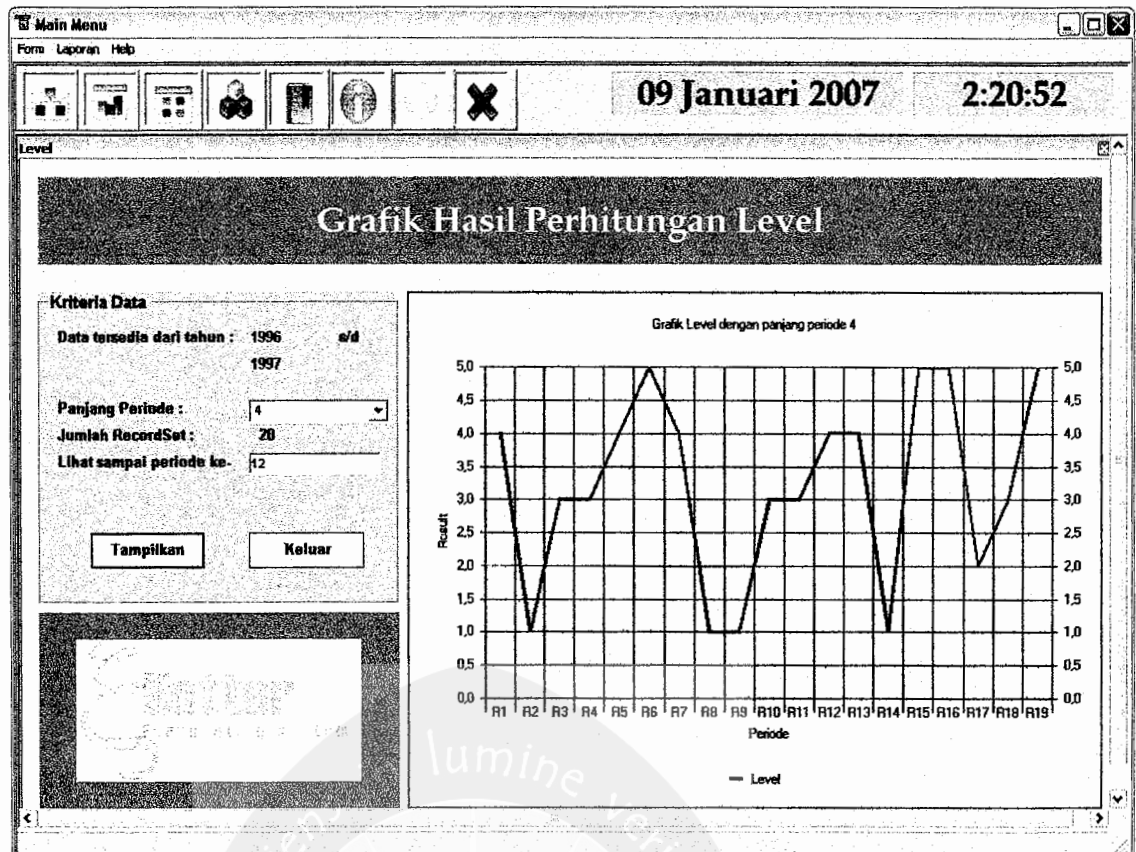
On Button "**Proses**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Menerima inputan berupa panjang periode dari TextBox1 dan Kategori Prediksi dengan double klik pada datagrid, kemudian menampilkan hasil prediksi ke GroupBox yang tersedia.

On Button "**Refresh**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Teks pada ComboBox1, ComboBox2, ComboBox3, ComboBox4, TextBox1, Data grid Kategori Prediksi di update.

4.4 Antarmuka Grafik Level



gambar 6. Antarmuka Grafik Level

Adalah form yang digunakan untuk menampilkan hasil perhitungan level berdasarkan metoda Holt-Winter dengan inputan yang diberikan oleh pengguna.

Form ini terdiri dari 2 buah tombol, yaitu : sebuah tombol Tampilkan untuk menampilkan data dari database ke dalam sebuah grafik garis. Sebuah tombol Keluar untuk menutup Form Grafik Level.

Algoritma aliran proses yang terjadi antara lain sbb :

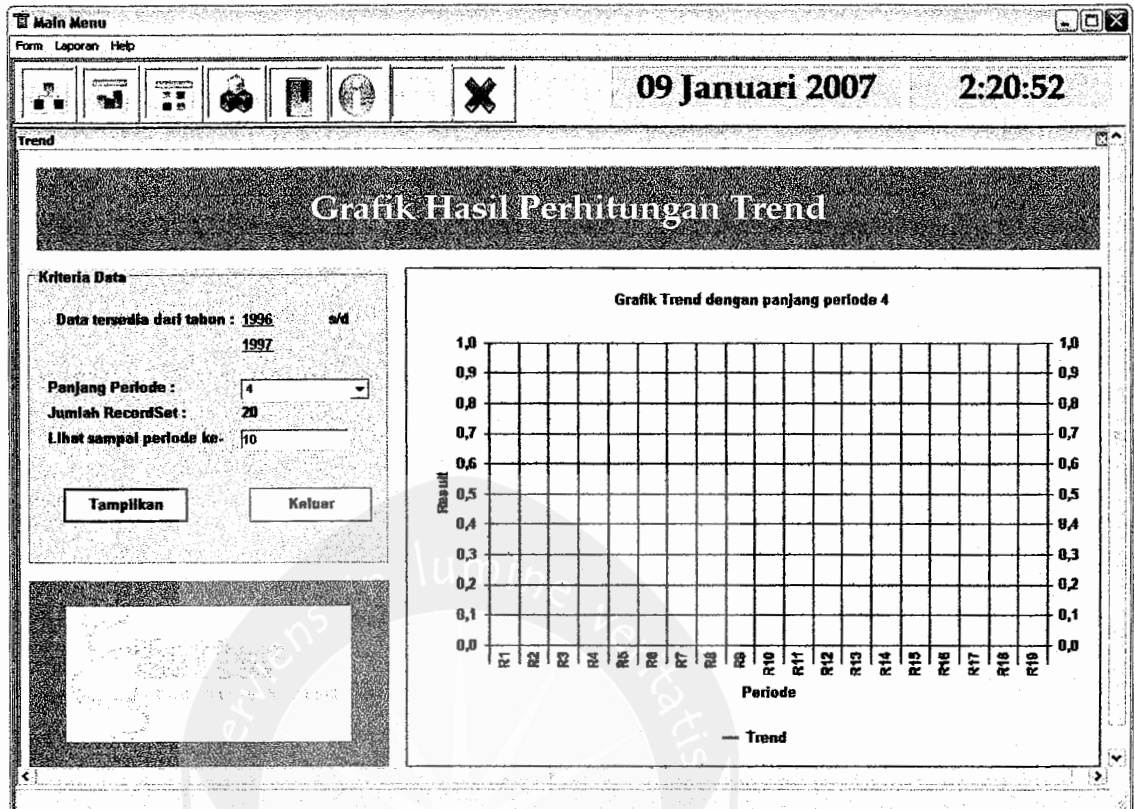
On Button "Tampilkan" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Menerima inputan pengguna berupa panjang periode dari ComboBox1, dan banyaknya periode yang ingin ditampilkan dari TextBox1 untuk kemudian memviasualisasikan data tersebut menjadi grafik garis.

On Button "Keluar" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Unload Form Grafik Level

4.5 Antarmuka Grafik Trend



gambar 7. Antarmuka Grafik Trend

Adalah form yang digunakan untuk menampilkan hasil perhitungan Trend berdasarkan metoda Holt-Winter dengan inputan yang diberikan oleh pengguna.

Form ini terdiri dari 2 buah tombol, yaitu : sebuah tombol Tampilkan untuk menampilkan data dari database ke dalam sebuah grafik garis. Sebuah tombol Keluar untuk menutup Form Grafik Trend.

Algoritma aliran proses yang terjadi antara lain sbb :

On Button "Tampilkan" Click

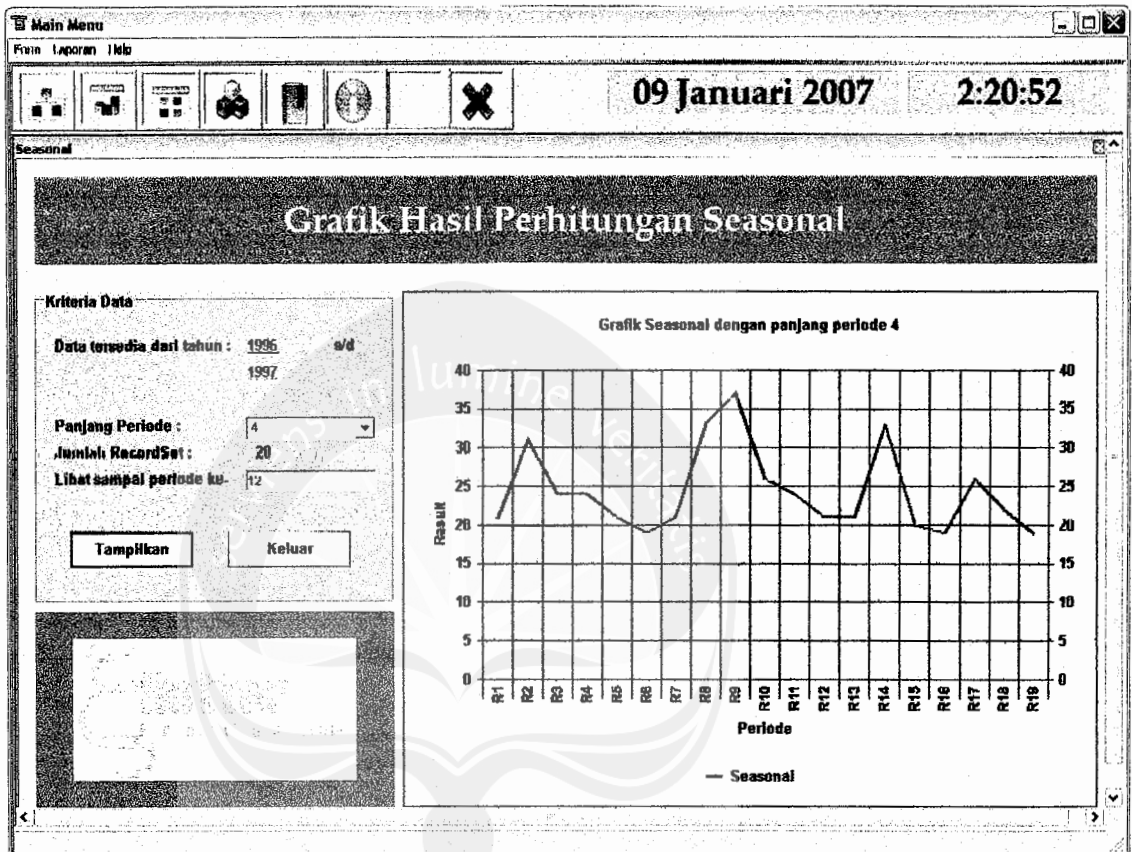
Kamus Data	
Algoritma	- Menerima inputan pengguna berupa panjang periode dari ComboBox1, dan

	banyaknya periode yang ingin ditampilkan dari TextBox1 untuk kemudian memvisualisasikan data tersebut menjadi grafik garis.
--	---

On Button "Keluar" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Unload Form Grafik Trend

4.6 Antarmuka Grafik Seasonal



gambar 8. Antarmuka Grafik Seasonal

Adalah form yang digunakan untuk menampilkan hasil perhitungan Seasonal berdasarkan metoda Holt-Winter dengan inputan yang diberikan oleh pengguna.

Form ini terdiri dari 2 buah tombol, yaitu : sebuah tombol Tampilkan untuk menampilkan data dari database ke dalam sebuah grafik garis. Sebuah tombol Keluar untuk menutup Form Grafik Seasonal.

Algoritma aliran proses yang terjadi antara lain sbb :

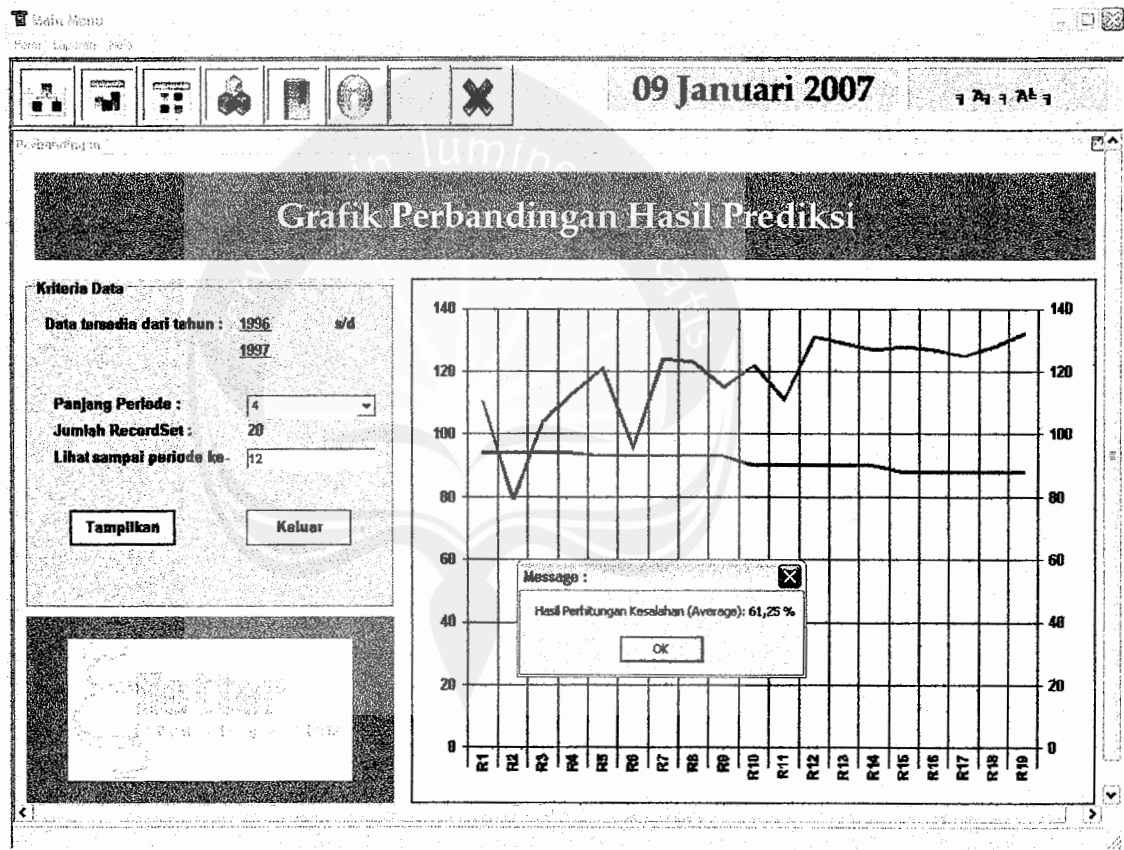
On Button "Tampilkan" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Menerima inputan pengguna berupa panjang periode dari ComboBox1, dan banyaknya periode yang ingin ditampilkan dari TextBox1 untuk kemudian memvisualisasikan data tersebut menjadi grafik garis.

On Button "Keluar" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Unload Form Grafik Seasonal

4.7 Antarmuka Grafik Perbandingan



gambar 9. Antarmuka Grafik Perbandingan

Adalah form yang digunakan untuk menampilkan perbandingan hasil perhitungan prediksi dengan data asli dalam database

berdasarkan metoda Holt-Winter dengan kriteria yang diberikan oleh pengguna.

Form ini terdiri dari 2 buah tombol, yaitu : sebuah tombol Tampilkan untuk menampilkan data dari database ke dalam dua buah grafik garis, yaitu grafik data asli dan grafik hasil prediksi. Sebuah tombol Keluar untuk menutup Form Grafik Perbandingan.

Algoritma aliran proses yang terjadi antara lain sbb :

On Button "**Tampilkan**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Menerima inputan pengguna berupa panjang periode dari ComboBox1, dan banyaknya periode yang ingin ditampilkan dari TextBox1 untuk kemudian memvisualisasikan data tersebut menjadi grafik garis dan menampilkan perhitungan error melalui sebuah DialogBox.

On Button "**Keluar**" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Unload Form Grafik Perbandingan

4.8 Antarmuka Form Pre Report

gambar 10. Antarmuka Form Pre Report

Adalah form yang digunakan untuk memilih kriteria data yang ingin ditampilkan pada laporan berupa crystal report.

Kriteria data akan di-inputkan oleh pengguna meliputi data panjang periode dan banyaknya periode yang ingin ditampilkan.

Form ini terdiri dari 2 buah tombol, yaitu : sebuah tombol Tampilkan untuk menampilkan data dari database ke dalam laporan berupa crystal report. Sebuah tombol Keluar untuk menutup Form Pre Report.

Algoritma aliran proses yang terjadi antara lain sbb :

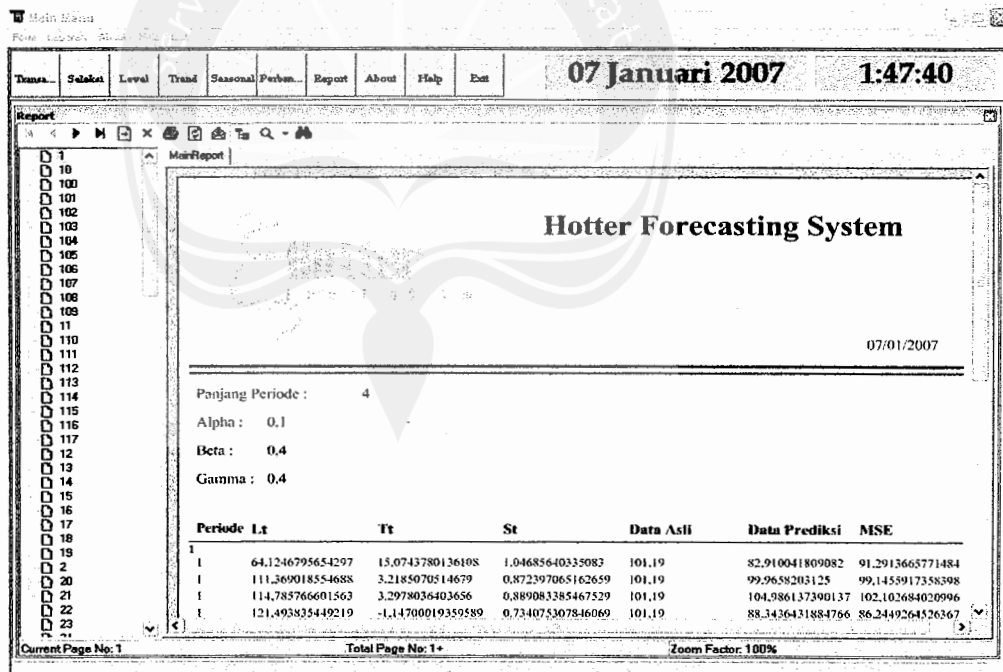
On Button "Tampilkan" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Menerima inputan pengguna berupa panjang periode dari ComboBox1, dan banyaknya periode yang ingin ditampilkan dari TextBox1 untuk kemudian menampilkan data tersebut berupa crystal report.

On Button "Keluar" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Unload Form Pre Report

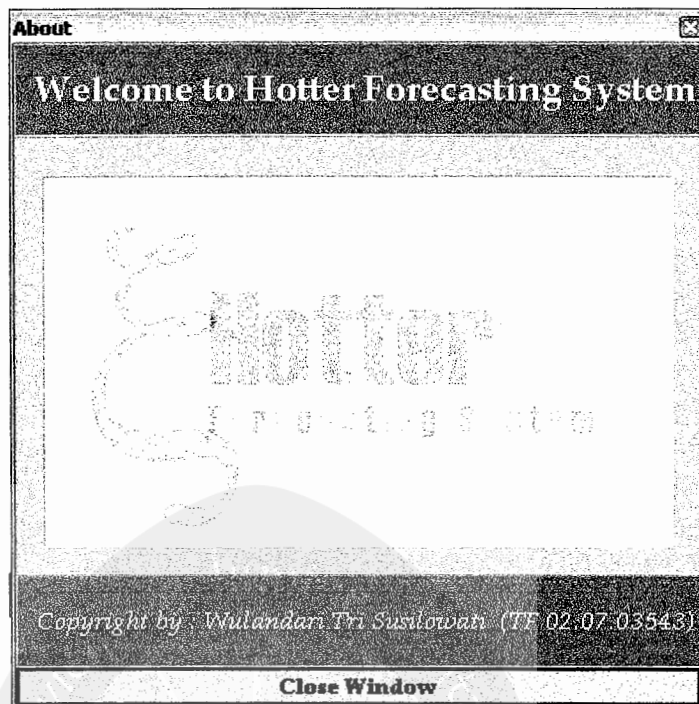
4.9 Antarmuka Form Report



gambar 11. Antarmuka Form Report

Adalah form yang digunakan untuk menampilkan laporan berupa crystal report berdasarkan kriteria yang di-inputkan oleh pengguna pada form sebelumnya.

4.10 Antarmuka Form About



gambar 12. Antarmuka Form About

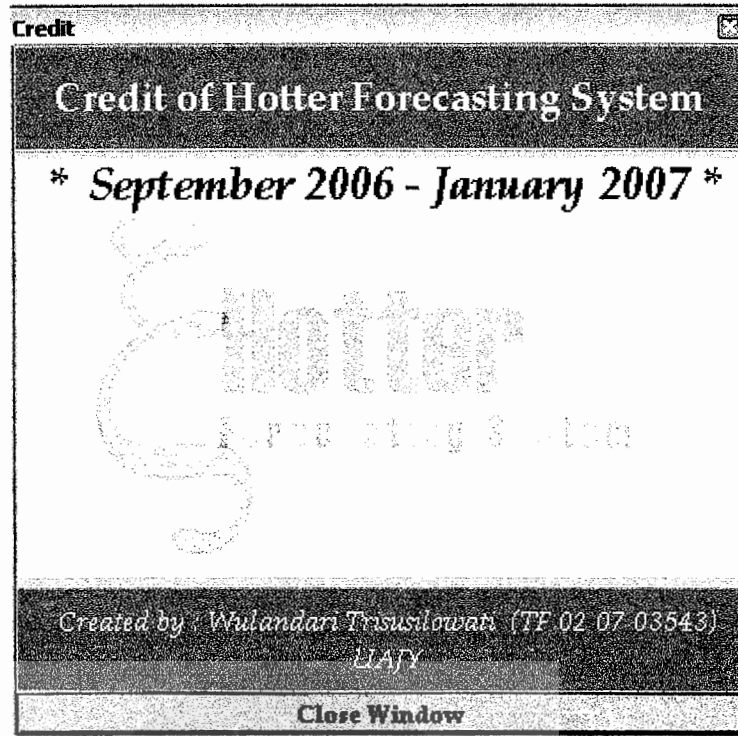
Adalah form yang digunakan untuk menampilkan logo perangkat lunak dan sekilas keterangan tentang perangkat lunak. Form ini menggunakan sebuah tombol Close Window untuk menutup Form About.

Algoritma aliran proses yang terjadi antara lain sbb :

On Button "Keluar" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Unload Form About

4.11 Antarmuka Form Credit



gambar 13. Antarmuka Form Credit

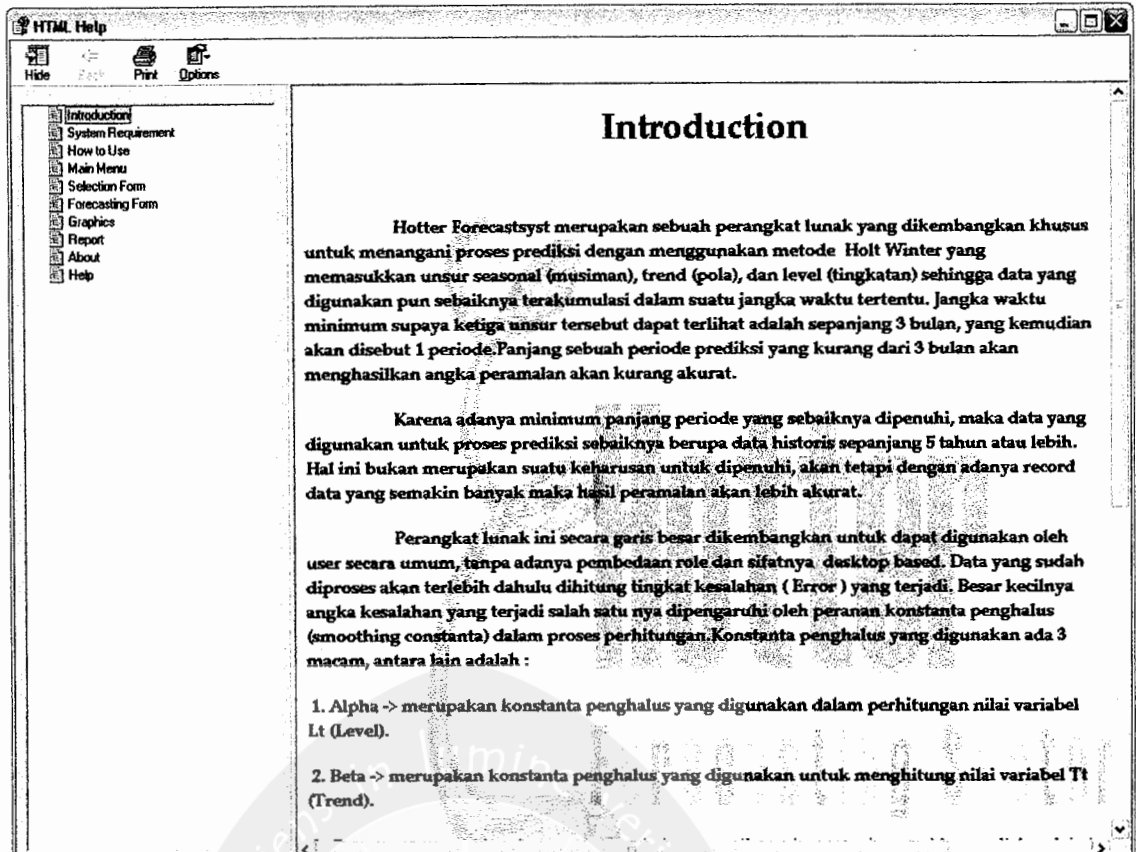
Adalah form yang digunakan untuk sekilas keterangan tentang pembuat perangkat lunak. Form ini menggunakan sebuah tombol Close Window untuk menutup Form Credit.

Algoritma aliran proses yang terjadi antara lain sbb :

On Button "Keluar" Click

Kamus Data	
Algoritma	- Unload Form Credit

4.12 Antarmuka Form Help



gambar 14. Antarmuka Form Help

Adalah form yang digunakan untuk menampilkan keterangan kebutuhan sistem, langkah-langkah untuk menggunakan perangkat lunak dan keterangan singkat dari tiap-tiap form yang digunakan.

Help ini terdiri dari 10 buah halaman, yaitu : Introduction, System Requirement, How to Use, Main Menu, Selection Form, Forecasting Form, Graphics, Report, About, Help.

Program Studi Teknik Informatika	DPPL-Hotter	23/ 23
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

DAFTAR PUSTAKA

- Fayyad U.M., Piatetsky-Shapiro G., Smyth P., Uthurusamy R., *Advance in Knowledge Discovery and Data Mining*, MIT Press, Cambridge MA, 1996.
- Groth, Robert, *Data Mining A Hands on Approach For Business Professionals*, Prentice Hall, Upper Sadle River New Jersey 07458, 1998.
- Han, Jiawei, *Data Mining: Concepts and Techniques*, Morgan Kaufmann Publishers, USA, 2001.
- Marakas, George M, *Modern Data Warehousing, Mining, and Visualization Core Concepts*, Prentice Hall, Upper Sadle River New Jersey 07458, 2003.
- Cornell, Gary, *Programming VB .NET : A Guide for Experienced Programmers*, apress, 2002.
- Mehmed, Kantardzic, *Data Mining : Concepts, Models, Methods, and Algorithms*. New Jersey : John Wiley & Sons, 2003.
- Seidman, Claude, *Data Mining With Microsoft SQL Server 2000 Technical refences*, Microsoft Corporation, 2001.
- Hariato, Kristanto, *Konsep dan Perancangan Database*, Yogyakarta, Andi, 2000.