

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari perancangan dan pengimplementasian perangkat lunak DMAQuant adalah sebagai berikut :

1. Perangkat lunak DMAQuant telah selesai didesain dan diimplementasikan.
2. Perangkat lunak DMAQuant dapat digunakan dalam membantu pengambilan keputusan yang dapat digunakan untuk mempertahankan pangsa pasar.
3. Perangkat lunak DMAQuant hanya dapat digunakan pada data yang bersifat statis atau tidak berhubungan dengan piranti input output secara langsung.

V.2 Saran

Untuk pengembangan perangkat lunak lebih lanjut, penulis memberikan saran sebagai berikut :

1. Perangkat lunak dapat dikembangkan terhadap data kualitatif.
2. Perangkat lunak dapat dikembangkan misalnya dengan menggunakan XML sehingga perangkat lunak tidak tergantung kepada DBMS tertentu saja.

DAFTAR PUSTAKA

Agrawal and Srikant., 1994, *Fast Algorithms for Mining Association Rules*, Proc. 20th Int'l Conf. Very Large DataBases (VLDB 94), pp. 487-499.

Akbar, Ali., 2005, *Visual Basic.NET Belajar Praktis, Melalui Berbagai Tutorial dan Tips*, Bandung : Informatika.

Budiharto, Widodo dan Lisangan, Christ Evvert., 2002, *VB.NET untuk Aplikasi Perkantoran*, Jakarta : Elex Media Komputindo.

Christos Tjortjis, Loukas Sinos, Paul Layzell., 2002, *Facilitating Program Comprehension by Mining Association Rules from Source Code*.

C.M. De Oca and D.L Carver,. 1998, *Identification of Data Cohesive Subsystems Using Data Mining Techniques* : Comp. Soc. Press, pp.16-23.

Everitt, Brian., 1980, *Cluster Analysis, 2nd Edition*, chapter 3 : Halsted Press.

Goethals, Bart, *Open Source Data Mining: Workshop Report*, University of Antwerp, Antwerp, Belgium.

<http://osdm.ua.ac.be/>.

Han, Jiawei dan Kamber, Micheline., 2001, *Data Mining Concepts and Techniques*, San Francisco : Morgan Kaufmann Publishers.

Hermawan, Julius., 2005, *Membangun Decision Support System*, Yogyakarta : Andi.

Indrajit., 1993, *Decision Support System*.

Kusumo, Ario Suryo., 2004, *Visual Basic.NET Versi 2002 dan 2003*, Jakarta : Elex Media Komputindo.

Lubis, Ahmad Subuhan., 2005, *Membangun Aplikasi dengan VB.NET*, Jakarta : Datakom.

Nijssen, Siegfried, *Open Source Data Mining: Workshop Report*, Universiteit Leiden, Leiden, The Netherlands.
<http://osdm.ua.ac.be/>.

Pressman, Roger S., 1998, *Software Engineering Apractioner's Approach*, New York : Mc Graw Hill.

Rickyanto, Isak., 2003, *Tip dan Trik Visual Basic.NET*, Jakarta : Elex Media Komputindo.

Santoso, Harip., 2004, *VB.NET Untuk Programmer*, Jakarta : Elex Media Komputindo.

Spath , H., 1980, *Cluster Analysis Algorithms for data reduction and classifcation of objects* : Ellis Horwood Publishers

Suharli, Suryanto., 2005, *Membangun Aplikasi Berbasis Windows dengan Visual Basic .NET*, Jakarta : Elex Media Komputindo.

Widjajanto., 2004, *Diktat Kuliah Basis Data Universitas Atma Jaya Yogyakarta*.

Zaki, Mohammed J , *Open Source Data Mining: Workshop Report*, Rensselaer Polytechnic Institute Troy, NY, USA.

<http://osdm.ua.ac.be/>.

www.planetsourcecode.com

www.codeproject.com

www.googlesearch.com/datamining

www.datamining.com

www.programheaven.com



DPPL

DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

DMAQUANT

(Data Mining Associative Quantitative)

Untuk :


Tugas Akhir (Skripsi)

Dipersiapkan oleh:

Davit Setiawan

03 07 03656

**Program Studi Teknik Informatika - Universitas Atma
Jaya Yogyakarta Jalan Babarsari 43 Yogyakarta**

	Program Studi Teknik Informatika	Nomor Dokumen		Halaman
		<i>DPPL-DMAQuant</i>		1/28
	Universitas Atma Jaya Yogyakarta	Revisi		<i>Tgl: 11 Februari 2007</i>

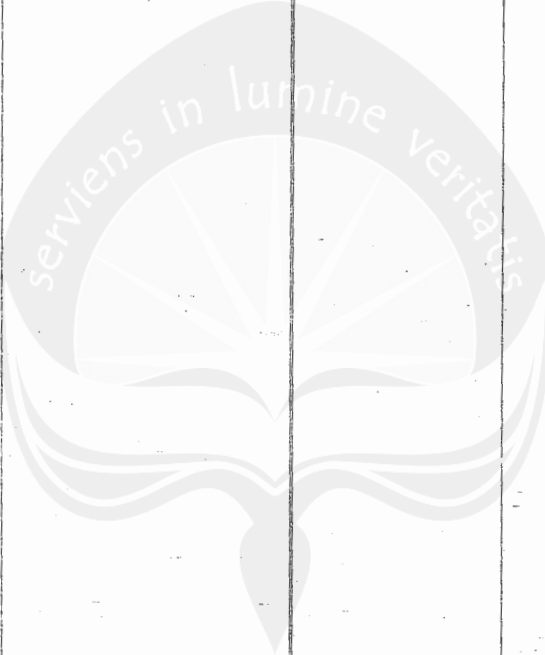
DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh		DS	DS	DS	DS	DS		
Diperiksa oleh		BLS	AJS	BLS	BLS	AJS, BLS		
Disetujui oleh				BLS	BLS	AJS, BLS		

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi



Daftar Isi

1.	Pendahuluan.....	5
1.1	Tujuan.....	5
1.2	Ruang Lingkup	5
1.3	Definisi dan Akronim	6
1.4	Referensi.....	7
2.	Deskripsi Perancangan Arsitektural.....	9
3.	Deskripsi Dekomposisi.....	10
3.1.	Dekomposisi Data.....	10
3.1.1.	Deskripsi Entitas Data User	10
3.1.2.	Deskripsi Entitas Data Items	10
3.1.3.	Deskripsi Entitas Data Rules	10
3.1.4.	Deskripsi Entitas Data Cluster	11
4	Perancangan Antarmuka dan Fungsional	11
4.1	Antarmuka Login.....	12
4.2	Antarmuka Main Form.....	15
4.3	User Management.....	17
4.4	Database Connection.....	22
4.5	Association Rules.....	24
4.6	Clustering.....	25
4.7	Display Transaction.....	27
4.8	Association Report.....	27
4.9	About DMAQuant.....	28

1. Pendahuluan

1.1 Tujuan

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

1.2 Ruang Lingkup

Perangkat lunak *DMAQuant* dikembangkan dengan tujuan untuk membantu *knowledge worker* dalam mendapatkan *knowledge information* (pengetahuan) yang dapat digunakan sebagai pendukung dalam pengambilan keputusan guna mempertahankan sekaligus memperluas pangsa pasar.

Terdapat banyak cara untuk menggali informasi dari data yang besar, antara lain dengan *Associative Quantitative* yaitu teknik *mining* untuk menemukan aturan asosiatif antara suatu kombinasi item dengan menggunakan algoritma apriori.

Secara keseluruhan, perangkat lunak *DMAQuant* ini terdiri atas sejumlah fitur-fitur yang akan menjadi operasi-operasi pada perangkat lunak ini. Fitur-fitur tersebut adalah :

1. Verifikasi login untuk tiap pengguna, yaitu *administrator* dan *knowledge worker*.
2. Melakukan koneksi ke server dan *database*.
3. Melakukan operasi-operasi asosiasi metode apriori pada data yang tersedia dan menyajikan hasilnya dalam bentuk tabel.

4. Melakukan proses *display*, yaitu proses menampilkan hasil *mining* dalam bentuk informasi yang disajikan melalui tabel.
5. Melakukan *clustering* untuk memetakan data *quantitative*.
6. Melakukan proses *reporting*, yaitu proses pembuatan laporan yang dapat dicetak dalam bentuk *print-out* mengenai data yang dihasilkan dari operasi-operasi *data mining* dalam bentuk grafik.
7. *User Management* terhadap data-data pengguna perangkat lunak.

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.
DMAQuant	<i>Data Mining Associative Quantitative</i> , merupakan perangkat lunak bantu dalam penggalan <i>knowledge information</i> dari suatu data yang diperlukan oleh <i>knowledge worker</i> (termasuk manager, eksekutif dan analis) dengan menggunakan kaidah asosiasi.

<i>Data Mining</i>	Analisa otomatis terhadap data untuk menemukan pola atau kecenderungan yang penting yang biasanya tidak disadari keberadaannya.
<i>Apriori</i>	Algoritma dengan paradigma <i>generate and test</i> artinya pembuatan kandidat kombinasi item yang mungkin diuji berdasarkan aturan tertentu yang kemudian diuji apakah kombinasi item tersebut memenuhi kriteria <i>minimum support</i> . Kombinasi item (<i>frequent itemsets</i>) yang memenuhi syarat tersebut kemudian diuji untuk membuat aturan yang memenuhi syarat <i>minimum confidence</i> .
<i>GUI</i>	<i>Graphical User Interface</i> adalah antarmuka dalam bentuk grafis/window.

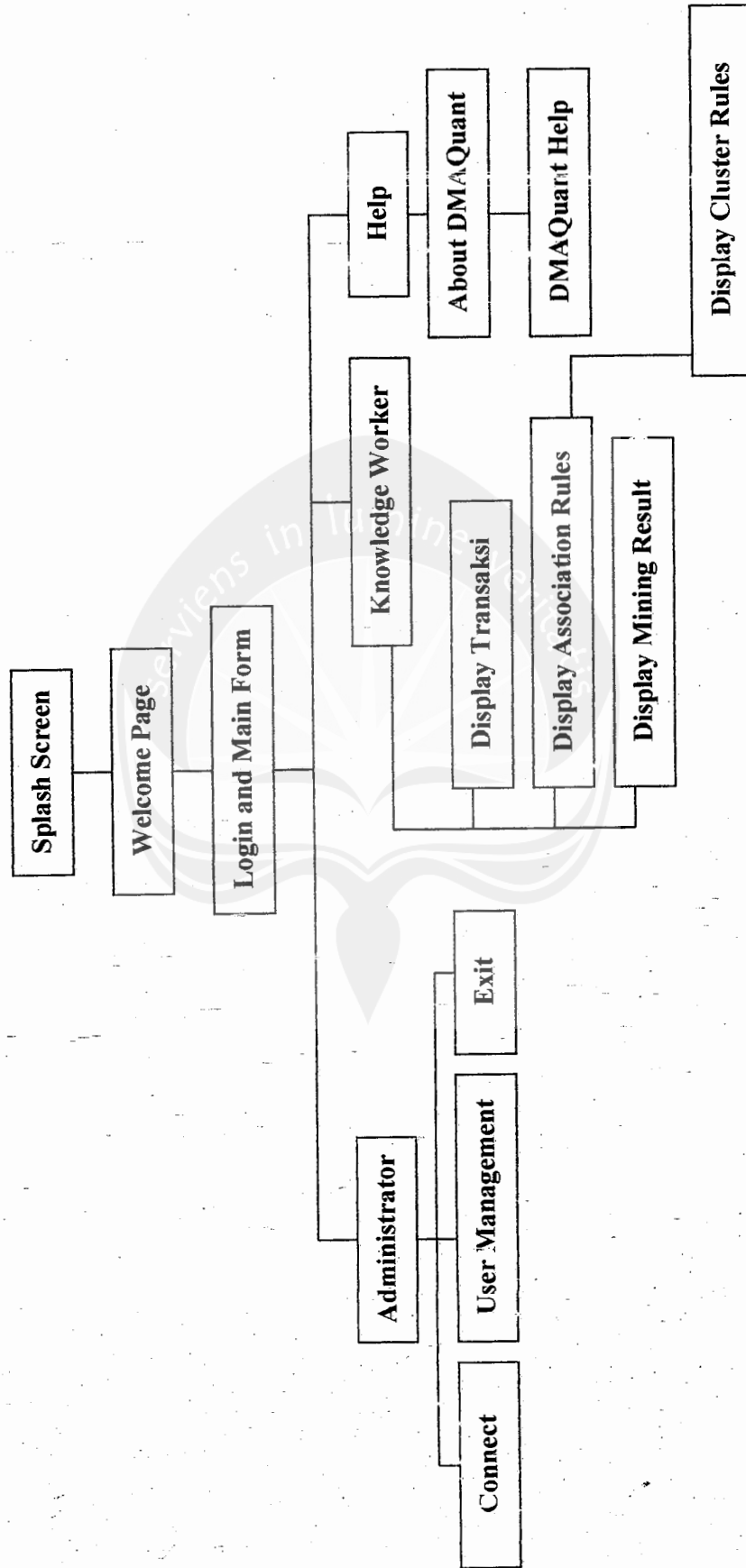
1.4 Referensi

1. GL02, Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak, Program Studi Teknik Informatika - UAJY.
2. Pressman Roger S, Rekayasa Perangkat Lunak, Mc Graw-Hill Book Co., Andi Yogyakarta, 1997.
3. Konsep dan Tuntunan Praktis Basis Data, Abdul Kadir, Penerbit Andi, Yogyakarta.

4. Sistem Informasi : Teori, Metodologi dan Tool,
Paulus Mudjihartono, Penerbit Universitas Atma
Jaya Yogyakarta.



2. Deskripsi Perancangan Arsitektural



3. Deskripsi Dekomposisi

3.1 Dekomposisi Data

3.1.1 Deskripsi Entitas Data User

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
User_Id	Varchar	6	Id dari user, <i>Primary Key.</i>
UserName	Varchar	20	Username dari user.
Password	Varchar	20	Password dari user.
Confirm_Password	Varchar	20	Konfirmasi password dari user.
Id_Role	Varchar	3	Role dari user sebagai penentu hak akses.

3.1.2 Deskripsi Entitas Data Items

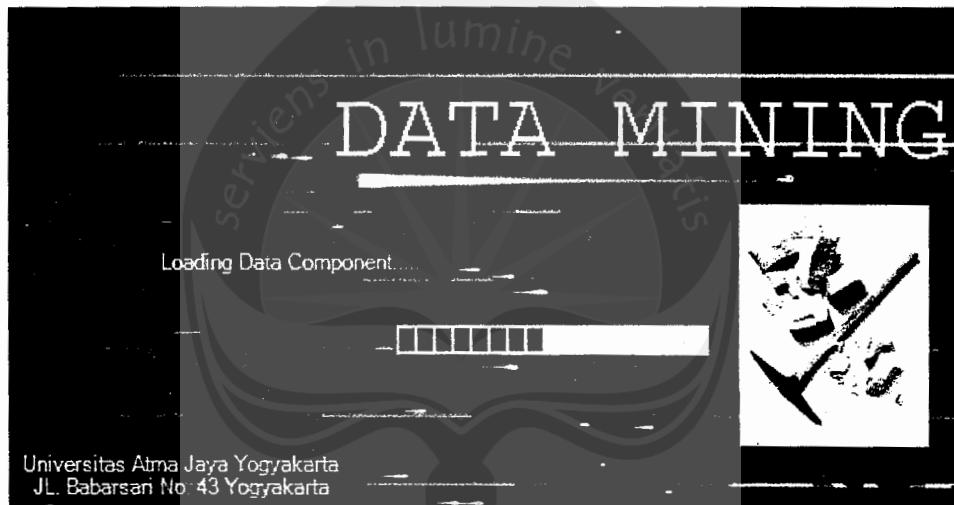
Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
TID	Varchar	20	Id dari data transaksi, <i>Primary key.</i>
Nama_Item	Varchar	50	Nama item transaksi.

3.1.3 Deskripsi Entitas Data Rules

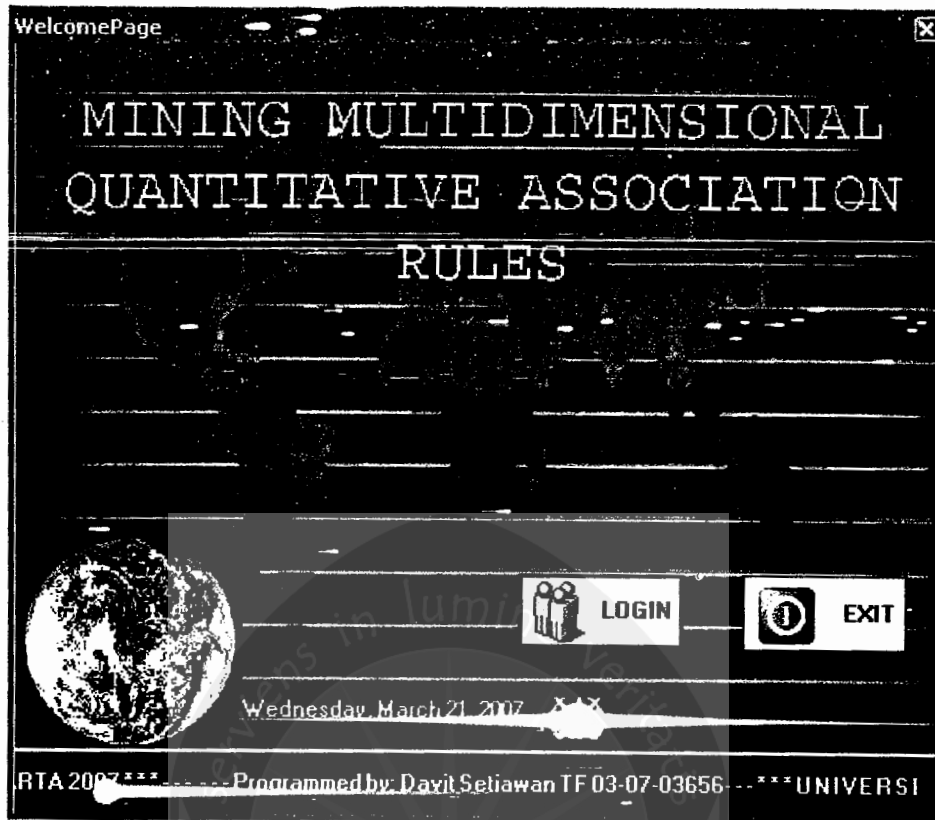
Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
RID	Integer	4	Id dari rules, <i>Primary key.</i>
Antecedent	Varchar	1000	Antecedent

			item.
Consequent	Varchar	1000	Consequent item.
Support	Float	8	Nilai support
Confidence	Float	8	Nilai confidence
Age	Integer	4	Umur pembeli

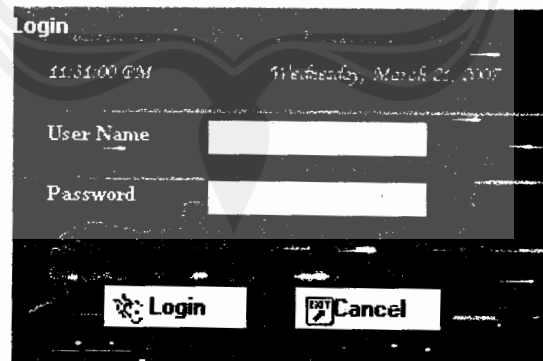
4. Perancangan Antarmuka dan Fungsional
Antarmuka Splash Screen



Antarmuka Welcome Page



4.1 Antarmuka Login



Merupakan form yang digunakan untuk melakukan proses login untuk masuk ke system. Proses login ini dilakukan untuk mengecek apakah user yang memakai sistem merupakan user yang berhak memakai sistem, kemudian dari proses login ini maka sistem dapat

menentukan menu-menu yang diijinkan sesuai dengan rule user tersebut. Dengan inputan user name dan password.

4.1.1 Deskripsi Tombol Login

Merupakan tombol yang digunakan untuk memvalidasi user name dan password yang diinputkan, validasi ini dilakukan untuk menentukan menu selanjutnya yang diperbolehkan oleh sistem sesuai hak dari user tersebut. Proses dimulai dengan penekanan tombol log on, kemudian user name dan password yang sudah diinputkan akan dicocokkan dengan data yang ada didatabase user. Jika datanya tidak ada atau tidak cocok maka akan muncul peringatan dan jika sampai tiga kali salah maka sistem akan berhenti, dan jika datanya ada maka akan masuk ke form utama yang menu-menanya akan tersedia menurut hak dari user tersebut.

Secara prosedural:

```
On_klik Login
Baca txtUserName
Baca txtPassword
SQL: "select * from Data_User where username = txtUserName and password =
txtPassword"
If (datafound) then
{
Rule = SQL:"select rule from user where username = txtusername and password =
txtpassword"
If (Administrator) then
Tampilkan Halaman Administrator
Else (Knowledge Worker) // (Manager, Eksekutif, Analis)
Tampilkan Halaman Knowledge Worker
}
Else
Login Failed.
```

4.1.2 Deskripsi Tombol Cancel

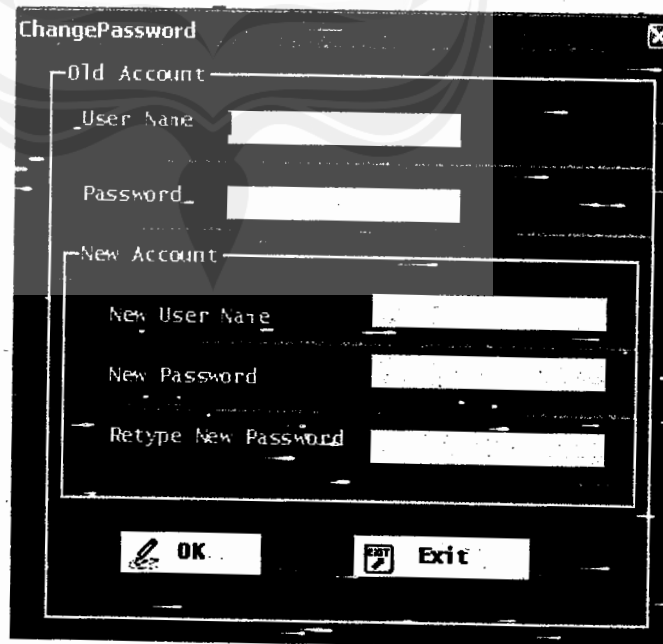
Merupakan tombol yang digunakan untuk keluar dari sistem. Pada saat tombol cancel diklik, maka login akan dibatalkan, textbox UserName dan Password kembali akan dikosongkan secara otomatis.

Secara prosedural:

On_klik Exit
Halaman ditutup.

4.1.3 Deskripsi Link ChangePassword

Merupakan link yang digunakan untuk melakukan pengeditan user name dan password. Prosesnya adalah pada saat link Change Password diklik, maka akan tampil form ChangePassword. Form tersebut meminta user untuk menginputkan username dan password yang lama, kemudian jika valid maka user mengisi new user name, new password, dan retype new password seperti berikut :



The image shows a screenshot of a 'ChangePassword' dialog box. The dialog box has a title bar with the text 'ChangePassword' and a close button (X) on the right. The main area is divided into two sections: 'Old Account' and 'New Account'. The 'Old Account' section contains two text boxes: 'User Name' and 'Password'. The 'New Account' section contains three text boxes: 'New User Name', 'New Password', and 'Retype New Password'. At the bottom of the dialog box, there are two buttons: 'OK' and 'Exit'.

Setelah data diisikan pada form tersebut, maka pada saat tombol OK diklik akan digenerate ke database untuk mengupdate user name dan password yang baru sehingga user dapat mengakses system dengan password yang baru. Mekanisme ini digunakan untuk menghindari adanya sabotase terhadap user sehingga user diberi kebebasan dalam mengakses system sesuai dengan tanggungjawabnya.

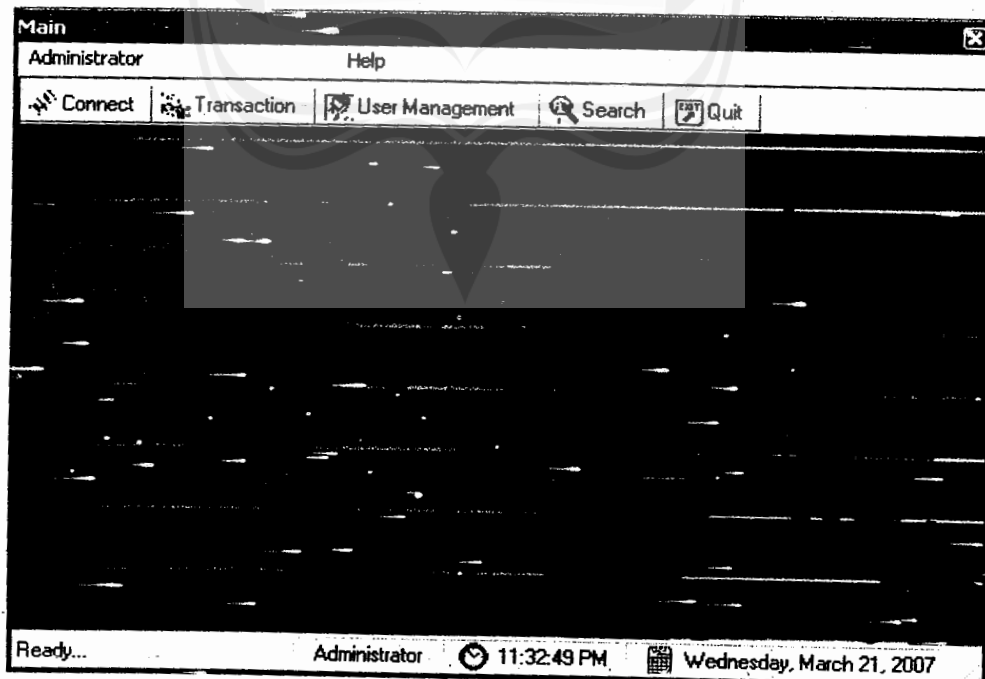
Secara prosedural:

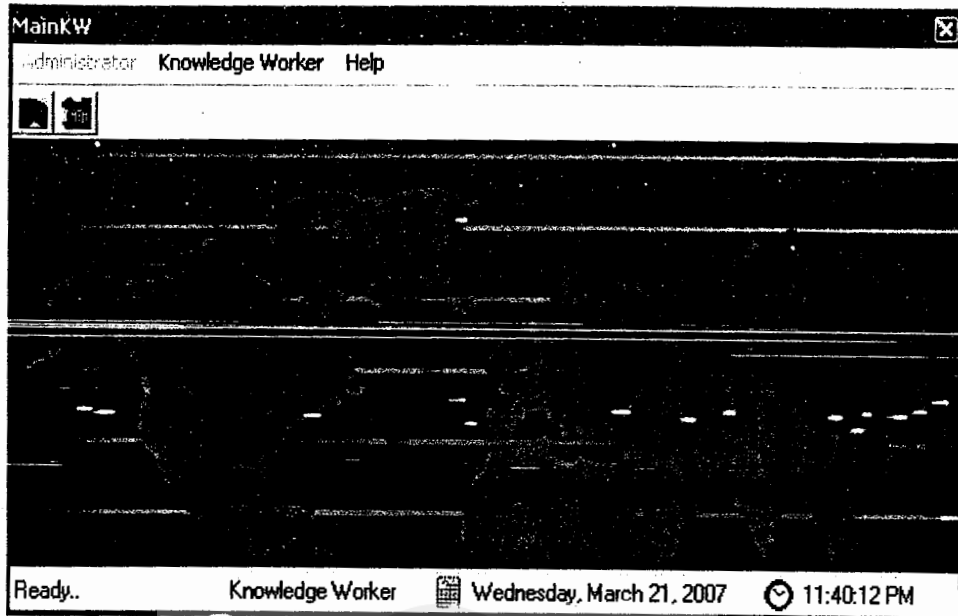
```
On_klik ChangePassword  
Tampil Halaman ChangePassword  
//User menginputkan data
```

```
On_klik OK  
Tampil Halaman Login  
//User melakukan login dengan menggunakan user name dan password baru
```

```
On_klik Exit  
Tampil Halaman Login  
//User melakukan login.
```

4.2 Antarmuka Main Form





Merupakan main form yang muncul setelah Proses Login valid. Form ini digunakan untuk menampilkan proses-proses apa yang berlangsung dalam DMAQuant sesuai hak user yang diinputkan melalui filter Login. Jika User login sebagai Admin maka, hanya menu Administrator yang aktif. Jika user login sebagai *knowledge worker* maka menu *Knowledge Worker* dan Help akan aktif, sedangkan menu Administrator tidak aktif.

Menu user dengan status Administrator yaitu :

1. Connect (Ctrl+1) digunakan untuk melakukan koneksi ke database server yang akan digunakan.
2. User Management (Ctrl+M) digunakan untuk melakukan maintenance user system.
3. Search digunakan untuk mencari data user dalam system.
4. Display Transaction (Ctrl+T) digunakan untuk menampilkan data transaksi yang digunakan.

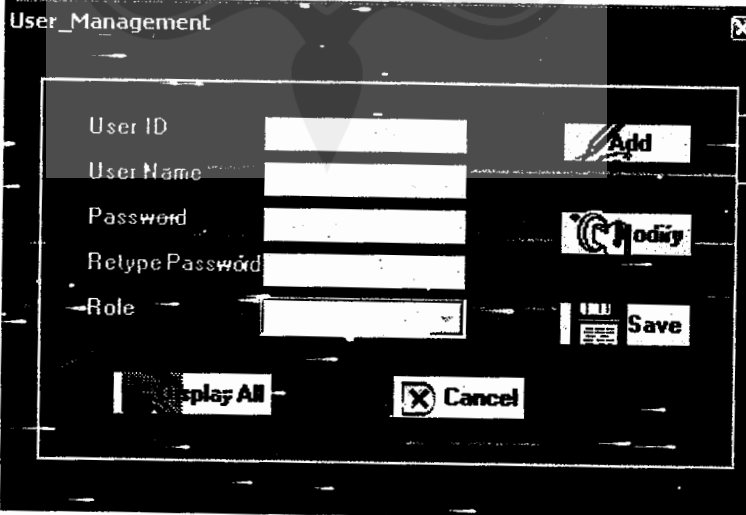
5. Exit (Alt+F4) dan Quit digunakan untuk keluar program.
6. Help digunakan untuk menampilkan informasi dari perangkat lunak tersebut.

Menu user dengan status Knowledge Worker yaitu :

1. Display Transaction (Ctrl+T) digunakan untuk menampilkan data transaksi yang digunakan.
2. Display Association Rules (Ctrl+A) digunakan untuk menampilkan data yang akan dikenai dengan kaidah asosiasi apriori.
3. Display Mining Result (Ctrl+Shift+M) digunakan untuk menampilkan hasil mining yang diperoleh / *reporting*.
4. Exit (Alt+F4) digunakan untuk keluar program.
5. Help digunakan untuk menampilkan informasi dari perangkat lunak tersebut.

4.3 User Management

4.3.1 Antarmuka User Management



The screenshot shows a window titled "User_Management" with a close button (X) in the top right corner. The window contains a form with the following fields and buttons:

- User ID:
- User Name:
- Password:
- Retype Password:
- Role:
- Buttons: Add, Modify, Save, Display All, Cancel

Merupakan form yang digunakan untuk melakukan proses management data user ke system. Proses ini meliputi Entry New User, Edit Existing User, Delete Existing User, dan Display Existing User.

4.3.2 Deskripsi Tombol Add

Merupakan tombol yang digunakan untuk membuat user baru. Proses dimulai pada saat penekanan tombol Add, maka tombol selain tombol Add, yaitu save dan cancel dinonaktifkan. Kemudian semua textbox, combobox untuk inputan akan diaktifkan dan mengaktifkan button save.

Secara prosedural:

```
On klik New
Aktifkan semua textbox
Aktifkan tombol new, save, dan cancel
//semua button selain new, save dan cancel akan dinonaktifkan
```

4.3.3 Deskripsi Tombol Modify

Merupakan tombol yang digunakan untuk melakukan modifikasi data user yang meliputi Edit dan Delete. Ketika tombol modify diklik maka akan muncul form seperti berikut :

The screenshot shows a software interface window titled "SearchID". At the top, there is a "Search User" section with a "User ID" dropdown menu and a "Search" button. Below this is the "User Data" section, which includes input fields for "User ID", "Nama", "Password", and "Konfirmasi Password", and a "Role" dropdown menu. To the right of the "User Data" section is the "Action" section, which contains three buttons: "Edit", "Delete", and "Reset".

Secara prosedural:

On_klik modify
Aktifkan FormSearchID // Merupakan Form untuk melakukan modifikasi data user.

4.3.3.1 Deskripsi Tombol Edit

Merupakan tombol untuk mengedit / mengupdate data user dalam database. Proses dimulai ketika user menekan tombol Edit, maka semua textbox dan combobox akan disabled kemudian akan muncul sebuah form untuk melakukan pencarian data berdasarkan user id.

Proses dimulai, ketika user memasukkan ID user yang hendak diupdate kemudian tekan tombol Search. Maka data ID yang telah terdaftar dalam database tersebut akan muncul. Setelah itu tombol Edit tersebut diklik maka semua textbox dan combobox akan enabled, dan tombol selain tombol Edit, Save dan Cancel akan disabled.

Secara procedural :

On_klik Modify
Masukan id user yang dicari
//Lalu tekan search
Lakukan pengeditan.

4.3.3.2 Deskripsi Tombol Delete

Merupakan tombol untuk menghapus data user yang sudah ada.

Proses dimulai, ketika user memasukkan ID user yang hendak didelete kemudian tekan tombol Search (pada form yang akan muncul ketika tombol Delete ditekan). Maka data ID yang telah terdaftar dalam database tersebut akan muncul. Kemudian kita

menekan tombol Delete, maka secara otomatis data tersebut akan dihapus dari database (diset dengan mode penghapusan).

Secara prosedural:

```
On_klik Delete
  Data user terpilih dihapus.
  Warning dimana user tidak ada
```

4.3.3.3 Deskripsi Tombol Search

Merupakan tombol untuk mencari data user, tombol ini muncul pada form Search untuk melakukan pencarian id user. Proses dimulai ketika kita memasukan id user yang dicari, lalu klik search untuk melakukan pencarian.

Secara prosedural:

```
On_klik Search
  Baca id user
  Lakukan query ke dalam database user
  If (Ketemu)
    Tampilkan data user
  Else
    Warning jika data user dengan id tersebut tidak ditemukan
```

4.3.3.4 Deskripsi Tombol Reset

Merupakan tombol untuk mereset / mengosongkan semua textbox dan combobox.

Secara prosedural :

```
On_klik Reset
  Clear All TextBox and Combobox
```

4.3.4 Deskripsi Tombol Cancel

Merupakan tombol yang digunakan untuk keluar atau menutup form pengelolaan user.

Secara prosedural:

```
On_klik Exit
  Tutup form
```


4.3.5 Deskripsi Tombol Save

Merupakan tombol yang digunakan untuk melakukan aksi atau proses sesuai dengan mode yang ada. Proses ini dimulai pada saat penekanan tombol save, maka akan dicek apakah mode :

- Penambahan

Maka akan dicek apakah user name yang diinputkan sudah ada didatabase user jika ada maka akan muncul peringatan untuk diganti, jika tidak maka akan dicek validitas inputan jika tidak valid maka akan muncul peringatan dan minta dibenarkan, jika sudah valid maka akan melakukan insert data baru kedalam database user.

- Pengeditan

Maka akan dicek apakah user name yang diinputkan sudah ada didatabase user jika ada maka akan muncul peringatan untuk diganti, jika tidak maka akan dicek validitas inputan jika tidak valid maka akan muncul peringatan dan minta dibenarkan, jika sudah valid maka akan melakukan update data yang lama akan diganti dengan data yang baru.

Secara prosedural:

```
On klik save
Seleksi
  Case "Penambahan"
  {
    Lakukan query table user
    If (user sudah ada) then
      Output ("Maaf, User Sudah Ada")
    Else
      Lakukan insert data
  }
  Case "Pengeditan"
  {
    Lakukan query table user
    If (user sudah ada) then
      Output ("Maaf, User Sudah Ada")
    Else
      Lakukan update data
  }
}
```

4.3.6 Deskripsi Tombol DisplayAll

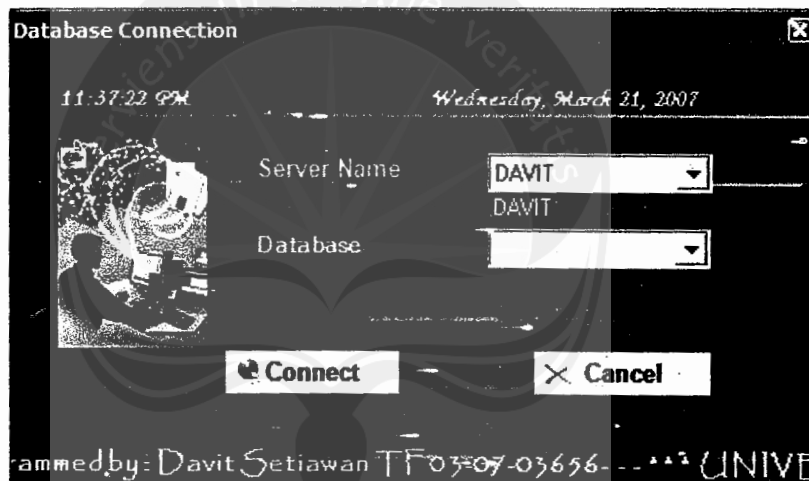
Merupakan tombol untuk menampilkan semua data user. Pada saat tombol tersebut diklik, maka akan tampil semua data user yang tersimpan dalam database.

Secara prosedural:

```
On_klik Display Data
  Seleksi user.
If (User) then
  Tampilkan data user
Else
  Warning dimana user tidak ada
```

4.4 Database Connection

4.4.1 Antarmuka Database Connection



Merupakan form yang digunakan untuk melakukan proses koneksi ke DBMS. Proses berlangsung dimana user yang telah berhasil Login, kemudian diminta untuk melakukan koneksi ke server dan database tujuan.

4.4.2 Deskripsi Tombol Connect

Merupakan tombol yang digunakan untuk melakukan koneksi ke database server.

Secara prosedural :

```
On_klik Connect
Set Koneksi // koneksi ke database tujuan (selected).
Show form Database Conectivity (Table Selection)
```

Setelah tombol connect diklik, kemudian akan tampil form sebagai berikut :

Database Connectivity

Active Database Server DataMiningQuant

1st Table

Name

Field ID

Field Name

Field Name

2nd Table

Name

Field ID

Field Name

OK Cancel

ASATMAJAYA YOGYAKARTA 2007***-----Programmed by: Davit Setiawan TF03-07

Kemudian kita diminta untuk memilih table yang akan diproses. Setelah itu, klik tombol Connect yang kemudian akan menampilkan pesan konektivitas database tersebut apakah sukses atau gagal.

4.4.3 Deskripsi Tombol Cancel

Merupakan tombol yang digunakan untuk keluar atau menutup form Connection.

Secara prosedural:

```
On_klik Exit
Tutup form database connection
```

4.5 Association Rules

4.5.1 Antarmuka Association Rules

Rules					
1	Minyak Gore	Gula, Minum	1.960784313	100	
2	Minyak Gore	Gula, Minum	1.960784313	100	
3	Minyak Gore	Mie Instant, G	1.960784313	100	
5	Minyak Gore	Permen-Cokl	1.960784313	100	
6	Minyak Gore	Permen-Cokl	1.960784313	100	
7	Minyak Gore	Permen-Cokl	1.960784313	100	
8	Minyak Gore	Permen-Cokl	1.960784313	100	
12	Minyak Gore	Mie Instant, G	1.960784313	100	

Merupakan form yang digunakan untuk melakukan proses *generating association rules*. User diminta menginputkan minimum support dan minimum confidence yang akan digunakan sebagai batas dalam menentukan kaidah asosiasi yang terbentuk antara kombinasi items yang ada.

4.5.2 Deskripsi Tombol Generate Rules

Merupakan tombol yang digunakan untuk melakukan generate rules secara otomatis terhadap data transaksi yang ada kemudian ditampilkan pada datagrid.

Secara prosedural:

On_klik Generate Rules
Set Generating Rules

4.5.3 Deskripsi Tombol Display Transaction

Merupakan tombol untuk menampilkan data transaksi yang akan di lakukan mining.

Secara procedural :

On_klik Show Transaksi
Show Data Transaksi

4.5.4 Deskripsi Tombol Back

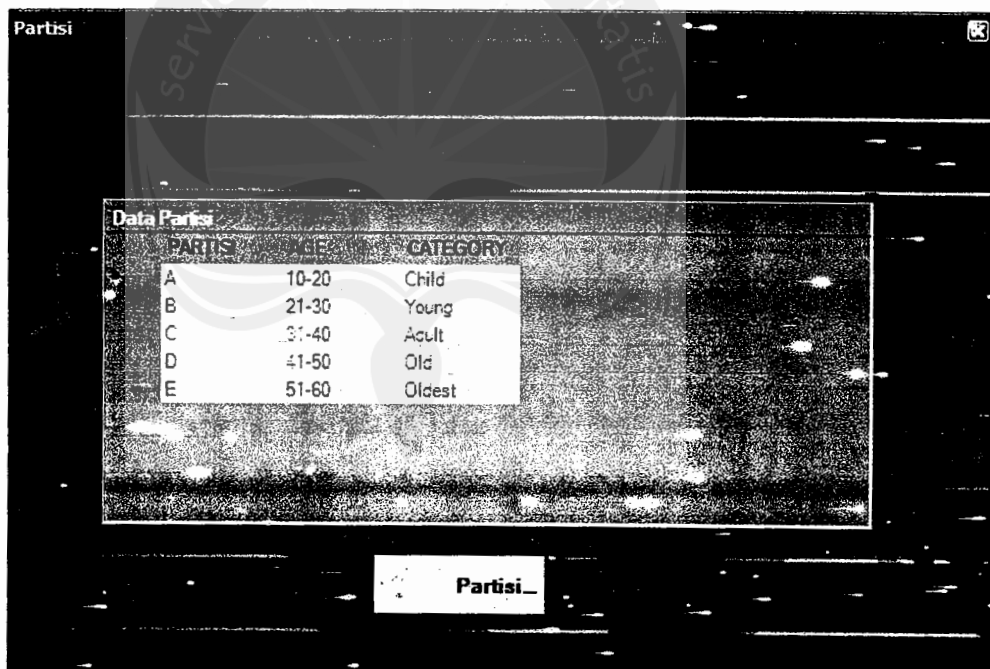
Merupakan tombol untuk kembali ke menu utama.

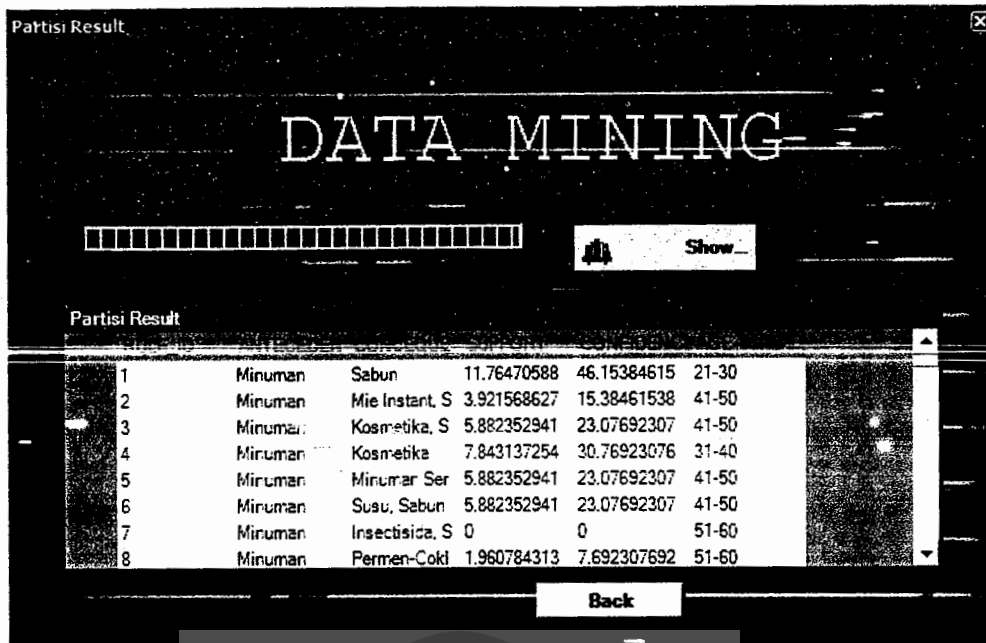
Secara prosedural:

On_klik Back
Me.close

4.6 Partisi

4.6.1 Antarmuka Partisi





Merupakan form yang digunakan untuk melakukan proses partisi data quantitative berdasarkan rules yang terbentuk.

4.6.2 Deskripsi Tombol Show

Merupakan tombol yang digunakan untuk generate rule.

Secara prosedural:

```
On_klik Show
GenerateRule
```

4.6.3 Deskripsi Tombol Back

Merupakan tombol untuk kembali ke main form *knowledge worker*.

Secara procedural :

```
On_klik Back
Show MainKW
```

4.7 Display Transaction

4.7.1 Antarmuka Display Transaction

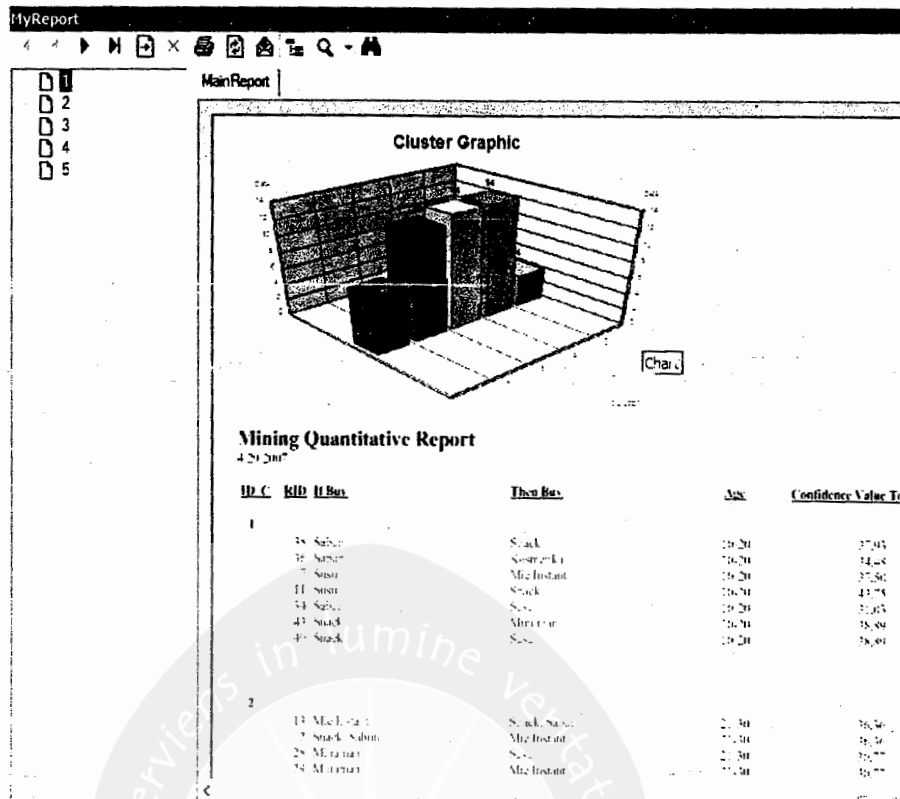
Merupakan form yang digunakan untuk menampilkan data transaksi. Data transaksi dapat ditampilkan secara keseluruhan serta dapat ditampilkan berdasarkan id dari customer.



4.8 Association Report

4.8.1 Antarmuka Association Report

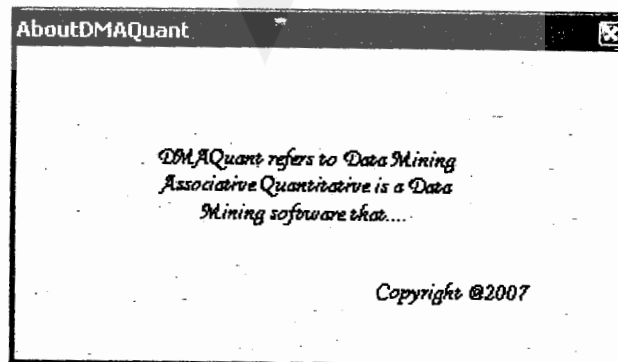
Merupakan form yang digunakan untuk menampilkan report aturan asosiasi yang terbentuk kemudian memetakannya ke dalam bentuk grafik.



4.9 About DMAQuant

4.9.1 Antarmuka About DMAQuant

Merupakan antarmuka yang berisi tentang informasi mengenai perangkat lunak DMAQuant secara global.



SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

DMAQUANT

(Data Mining Associative Quantitative)

Untuk :


Tugas Akhir (Skripsi)

Dipersiapkan oleh:

Davit Setiawan

03 07 03656

Program Studi Teknik Informatika - Universitas Atma
Jaya Yogyakarta Jalan Babarsari 43 Yogyakarta

	Program Studi Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta	Nomor Dokumen		Halaman
		<i>SKPL-DMAQuant</i>		1/34
		Revisi		Tgl: 9 Januari 2007.

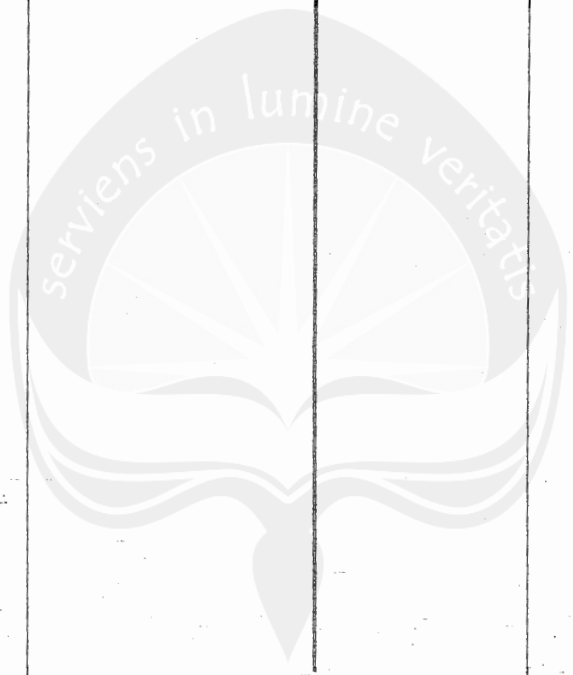
DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh		- DS	DS	DS	DS	DS		
Diperiksa oleh		BLS	AJS	BLS	BLS	AJS, BLS		
Disetujui oleh				BLS	BLS	AJS, ELS		

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi



Daftar Isi

1.	Pendahuluan.....	6
1.1	Tujuan.....	6
1.2	Lingkup Masalah.....	7
1.3	Definisi, Akronim dan Singkatan.....	8
1.4	Referensi.....	10
1.5	Deskripsi umum (Overview).....	10
2.	Deskripsi Kebutuhan.....	10
2.1	Perspektif produk.....	10
2.2	Fungsi Produk.....	13
2.3	Karakteristik Pengguna.....	15
2.4	Batasan-Batasan.....	15
3.	Kebutuhan khusus.....	16
3.1	Kebutuhan antarmuka eksternal.....	16
3.1.1	Antarmuka Perangkat Keras.....	16
3.1.2	Antarmuka Perangkat Lunak.....	17
3.1.3	Antarmuka Komunikasi.....	17
3.2	Kebutuhan Fungsionalitas.....	17
3.2.1	Aliran Informasi.....	17
3.2.1.1	Diagram Konteks DMAQuant.....	17
3.2.1.1.1	Entitas Data.....	17
3.2.1.1.2	Proses.....	18
3.2.1.1.3	Topologi.....	18
3.2.1.2	DFD Level 1 Proses DMAQuant.....	18
3.2.1.2.1	Entitas Data.....	18
3.2.1.2.2	Proses.....	18
3.2.1.2.3	Topologi.....	20
3.2.1.3	DFD Level 2 User Management.....	20
3.2.1.3.1	Entitas Data.....	20
3.2.1.3.2	Proses.....	20
3.2.1.3.3	Topologi.....	21
3.2.1.4	DFD Level 2 Proses Association Rule Mining.....	21
3.2.1.4.1	Entitas Data.....	21
3.2.1.4.2	Proses.....	22
3.2.1.4.3	Topologi.....	23
3.2.2	Deskripsi Proses.....	23
4	Spesifikasi Data DMAQuant.....	28
4.1	Konstruksi Data DMAQuant.....	28
4.1.1	Kamus Data.....	28
4.1.2	Entity Relationship.....	33
4.2	Batasan Perancangan.....	33
4.3	Atribut Sistem Perangkat Lunak.....	33

Daftar Gambar

Gambar 1. DFD Level 0	18
Gambar 2. DFD Level 1	20
Gambar 3. DFD Level 2 <i>User Management</i>	21
Gambar 4. DFD Level 2 <i>Association Rule Mining</i>	23
Gambar 5. Entity Relational Diagram (ERD)	32

Daftar Lampiran



DATA MINING ASSOCIATIVE QUANTITATIVE (DMAQuant)

1 Pendahuluan

1.1 Tujuan

Dokumen Spesifikasi Perangkat Lunak (SKPL) ini merupakan dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak DMAQuant (*Data Mining Quantitative*) yang akan dikembangkan. Dokumen ini digunakan oleh pengembang perangkat lunak sebagai acuan pengembangan perangkat lunak DMAQuant dimana perangkat lunak tersebut digunakan sebagai Tugas Akhir.

Tujuan dari dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) secara umum adalah untuk memudahkan pengembang perangkat lunak dalam merancang perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan konsumen. Dalam SKPL perangkat lunak DMAQuant meliputi mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak yang meliputi kebutuhan antarmuka eksternal (antarmuka antara sistem dengan perangkat lunak dan perangkat keras, dan pengguna), performansi (kemampuan perangkat lunak dari segi kecepatan, tempat penyimpanan yang dibutuhkan, serta kakuratan), dan atribut (fitur-fitur tambahan yang dimiliki sistem), serta mendefinisikan fungsi perangkat lunak.

Dokumen ini menjadi dasar pengembang mengenai perangkat lunak yang akan dikembangkan.

1.2 Lingkup Masalah

Kebutuhan akan adanya informasi saat ini merupakan suatu kebutuhan dasar bagi sebuah organisasi atau individu luas dalam rangka peningkatan efektifitas kerja dan efisiensi.

Sekarang ini, perkembangan teknologi dan basis data memungkinkan untuk menyimpan data dalam jumlah besar ke dalam suatu *database*, *data warehouse*, atau piranti penyimpan data lain yang kemudian dapat dilakukan analisa. Contohnya transaksi yang terjadi pada swalayan. Data transaksi tersebut disimpan dalam suatu *database* sebagai data historis yang dapat digunakan sewaktu-waktu untuk keperluan *management* dalam mempertahankan dan memperluas jaringan atau pangsa pasar.

Terdapat banyak cara untuk menggali informasi dari data yang besar. Salah satunya dengan menggunakan *Associative Quantitative* yaitu teknik *mining* untuk menemukan keterkaitan antar item (asosiatif) dengan menggunakan algoritma Apriori secara *quantitative*.

DMAQuant merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan *mining* pada sejumlah data dengan *Quantitative Association Method* yaitu merupakan aturan asosiasi multidimensional dimana atribut numerik akan selalu berubah secara dinamis/diskret selama proses *mining* berlangsung sehingga akan memberikan nilai kepuasan tersendiri misalnya maksimalisasi *confidence*.

Secara umum perangkat lunak DMAQuant dikembangkan dengan tujuan untuk :

1. Menghasilkan aturan asosiasi dari kombinasi item sehingga diperoleh *knowledge information* yang diperlukan oleh *knowledge worker*.
2. Menghitung nilai *support* dan *confidence* dari kombinasi item dengan menggunakan algoritma apriori secara *quantitative* sehingga menghasilkan aturan sebagai *knowledge information*.

1.3 Definisi Akronim dan Singkatan

Daftar definisi dan akronim yang digunakan :

Keyword/Akronim/Phrase	Definisi
SKPL	Dokumen yang berisi tentang spesifikasi kebutuhan pengembangan perangkat lunak yang akan dirancang, dibuat, dan dikembangkan.
DFD	<i>Data Flow Diagram</i> , merupakan model data yang merepresentasikan aliran proses pada sistem perangkat lunak ini.
ERD	<i>Entity Relationship Diagram</i> , merupakan model data yang digunakan untuk merepresentasikan hubungan antar entitas yang bekerja dalam sistem perangkat lunak ini.
DBMS	<i>Database Management System</i> , perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanage

	<i>database.</i>
<i>Data Mining</i>	Analisa otomatis terhadap data untuk menemukan pola atau kecenderungan yang penting yang biasanya tidak disadari keberadaannya.
<i>Apriori</i>	Algoritma dengan paradigma <i>generate and test</i> artinya pembuatan kandidat kombinasi item yang mungkin diuji berdasarkan aturan tertentu kemudian diuji apakah kombinasi item tersebut memenuhi kriteria <i>minimum support</i> . Kombinasi item (<i>frequent itemset</i>) yang memenuhi syarat tersebut kemudian diuji untuk membuat aturan yang memenuhi syarat <i>minimum confidence</i> .
<i>DMAQuant</i>	<i>Data Mining Associative Quantitative</i> , merupakan perangkat lunak bantu dalam penggalian <i>knowledge information</i> dari suatu data yang diperlukan oleh <i>knowledge worker</i> dengan menggunakan kaidah asosiasi.
<i>Database</i>	Kumpulan data yang terkait, diorganisasi dalam struktur tertentu dan dapat diakses dengan cepat.

Tabel 1. Definisi akronim dan singkatan.

1.4 Referensi

Dokumen yang digunakan sebagai acuan dalam rencana pengembangan perangkat lunak ini adalah :

1. *Standard IEEE* nomor ANSI/IEEE Std 1058.1-1987 (*Reaffirmend* 1993).
2. *Software Engineering*, 1997, Roger S Pressman, Mc Graw Hill International Edition.
3. *Software Requirements*, 1993, Alan M Davis, Prentice Hall, International Edition.

1.5 Deskripsi Umum (Overview)

Isi dari dokumen SKPL ini merupakan spesifikasi dari suatu sistem perangkat lunak *Data Mining Associative Quantitative*. Dokumen SKPL ini dibagi menjadi 3 bagian utama yaitu bagian pertama berisi tentang penjelasan dokumen SKPL yang mencakup tujuan pembuatan dokumen ini, lingkup masalah yaitu proses pemberian informasi oleh *DMAQuant*, sistem yang dikembangkan, definisi, referensi, dan deskripsi umum. Bagian kedua berisi tentang penjelasan secara umum mengenai perangkat lunak *DMAQuant* yang akan dikembangkan meliputi fungsi dari perangkat lunak, karakteristik pengguna, batasan, dan asumsi yang diambil dalam pengembangan perangkat lunak. Bagian ketiga berisi tentang uraian kebutuhan perangkat lunak secara lebih rinci.

2 Deskripsi Kebutuhan

2.1 Perspektif Produk

DMAQuant merupakan perangkat lunak berbasis aplikasi windows yang dibangun untuk membantu

knowledge worker dalam memperoleh *knowledge information* yang dapat digunakan sebagai pendukung dalam pengambilan suatu keputusan. Misalnya dalam suatu swalayan, *knowledge information* dapat digunakan dalam pengaturan tata letak produk dan prediksi penjualan ke depan.

Aturan yang digunakan dalam perangkat lunak *DMAQuant* ini adalah asosiasi, yaitu suatu aturan yang memiliki keterkaitan antara kombinasi item yang ada dalam suatu basis data yang memenuhi kriteria *minimum support* dan *minimum confidence* dimana akan menghasilkan suatu pola item yang sering muncul secara bersama dalam suatu basis data.

User berinteraksi langsung dengan perangkat lunak *DMAQuant* melalui *keyboard* dan *mouse*. Perangkat lunak ini dapat dijalankan pada sistem operasi Windows XP.

2.1.1 Antarmuka Sistem

Karakteristik antarmuka pemakai yaitu :

Interaksi sistem dengan petugas administrator dilakukan pada monitor standar dengan spesifikasi 800x600 pixel. Menu yang ditampilkan adalah menu *window*.

Interaksi sistem dengan *knowledge worker* ditempuh dengan menggunakan monitor standar 800x600 pixel. Menu yang ditampilkan adalah menu *window*, untuk memperoleh *knowledge information*. Informasi pengetahuan akan *display* dengan menu *window*.

2.1.2 Antarmuka Perangkat Keras

Piranti antarmuka perangkat keras yang digunakan dalam perangkat lunak *DMAQuant* ini adalah :

1. Mouse.
2. Keyboard.
3. Monitor.
4. Printer.

2.1.3 Antarmuka Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengoperasikan perangkat lunak *DMAQuant* adalah sebagai berikut :

1. Nama : Windows XP.
Sumber : Microsoft.
Sebagai sistem operasi dimana perangkat lunak *DMAQuant* dijalankan.
2. Nama : SQL Server 2000.
Sumber : Microsoft.
Sebagai DBMS yang dibutuhkan dalam mengoperasikan perangkat lunak *DMAQuant*.

2.1.4 Batasan Memori

Batasan memori yang dibutuhkan dalam operasional *DMAQuant* yaitu RAM minimal 256 MB.

2.1.5 Operasi

Variasi mode operasi yang dibutuhkan dalam pengembangan perangkat lunak *DMAQuant* adalah :

- a. *Mode Read Only*, yaitu *knowledge worker* (dalam hal ini manager, eksekutif, dan analis) hanya dapat membaca atau memperoleh informasi pengetahuan berdasarkan data transaksi yang ada.
- b. *Mode Interaktif*, yaitu pengguna (dalam hal ini petugas administrator) dapat berinteraksi langsung dengan *DMAQuant*, termasuk memanipulasi data berdasarkan data yang sebenarnya.

2.2 Fungsi Produk

Fungsi produk perangkat lunak *DMAQuant* berdasarkan user yang berhubungan dengan sistem ini adalah :

1. Fungsi *Login (SKPL_DMAQuant_01)*, yaitu fungsi yang digunakan oleh pengguna atau user untuk masuk ke dalam sistem yang akan digunakan.
2. Fungsi *Generate Association Rules (SKPL_DMAQuant_02)*, yaitu fungsi untuk melakukan penambahan data dengan menggunakan algoritma apriori. Fungsi tersebut meliputi :
 - 2.1 Fungsi *Count Support (SKPL_DMAQuant_02_01)*, yaitu fungsi untuk menghitung nilai support dari suatu kombinasi item.
 - 2.2 Fungsi *Count Confidence (SKPL_DMAQuant_02_02)*, fungsi untuk menghitung nilai confidence dari suatu kombinasi item.

- 2.3 Fungsi **Generate Itemsets (SKPL_DMAQuant_02_03)**, fungsi untuk membentuk kandidat itemsets yang memenuhi *minimum support* dan *minimum confidence* (data keseluruhan).
- 2.4 Fungsi **Find Support (SKPL_DMAQuant_02_04)**, fungsi yang digunakan untuk menghitung *support* untuk tiap nilai data.
- 2.5 Fungsi **Generate Frequent Itemset (SKPL_DMAQuant_02_05)**, yaitu fungsi untuk *generate frequent itemset* dari kombinasi data yang memenuhi nilai *minimum support* (data *quantitative*).
3. Fungsi **User Management (SKPL_DMAQuant_03)**, yaitu fungsi yang digunakan untuk mengelola data user yang berhubungan dengan sistem.
Fungsi ini meliputi :
 - 3.1 Fungsi **Add User (SKPL_DMAQuant_03_01)**, adalah fungsi yang digunakan untuk menambahkan data user baru.
 - 3.2 Fungsi **Edit User (SKPL_DMAQuant_03_02)**, adalah fungsi yang digunakan untuk memperbaiki kesalahan atau mengubah data user.
 - 3.3 Fungsi **Delete User (SKPL_DMAQuant_03_03)**, adalah fungsi yang digunakan untuk menghapus data user.
 - 3.4 Fungsi **Search User (SKPL_DMAQuant_03_04)**, adalah fungsi yang digunakan untuk melakukan pencarian data user dengan menggunakan kriteria tertentu.

4. Fungsi **Show Mining Result (SKPL_DMAQuant_04)**, adalah fungsi untuk menampilkan hasil *mining* dan aturan dengan menggunakan kaidah asosiasi dimana terdapat clusterisasi yang kemudian ditampilkan sebagai report disertai grafik.
5. Fungsi **Show Transaction (SKPL_DMAQuant_05)**, adalah fungsi yang digunakan menampilkan data transaksi.

2.3 Karakteristik Pengguna

Karakteristik pengguna yang menggunakan perangkat lunak *DMAQuant* ini adalah :

- Mengerti pengoperasian komputer secara aktif.
- Memahami sistem komputer tempat perangkat lunak dijalankan.
- Mengerti dan memahami perangkat lunak yang digunakan.
- Mengerti pengoperasian komputer serta perangkat lunak tambahan komputer yang digunakan.

2.4 Batasan-Batasan

Batasan-batasan dalam pengembangan perangkat lunak *DMAQuant* yaitu :

1. Kebijakan umum berpedoman pada tujuan pengembangan perangkat lunak.
2. Data yang *dimining* adalah data transaksional yang terdapat dalam *database*, tidak berhubungan dengan piranti input data seperti *POS (Point Of Sale)*.
3. Perangkat lunak ini hanya melakukan *mining* terhadap data transaksional dengan

menggunakan aturan asosiasi secara *quantitative*.

2.5 Asumsi dan Ketergantungan

Asumsi yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak *DMAQuant* yaitu :

- Tersedia *operating system Windows XP* yang sesuai dengan kebutuhan untuk mengoperasikan perangkat lunak *DMAQuant*.
- Tersedia data transaksional.
- Kebutuhan minimum *hardware* yang diperlukan untuk menjalankan perangkat lunak memadai.

3 Kebutuhan Khusus

3.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal

Pengguna berinteraksi dengan perangkat lunak melalui masukan perintah yang diinputkan melalui *keyboard/mouse*. Hasil keluaran dari perangkat lunak ini adalah berupa *knowledge information* yang telah diolah sistem dari data yang telah disimpan dalam basis data.

3.1.1 Antarmuka Perangkat Keras

Kebutuhan antarmuka perangkat keras yang dikembangkan *DMAQuant* berkenaan dengan antarmuka perangkat keras pada bagian 2.1 perspektif produk ialah :

1. Monitor, digunakan sebagai piranti visual operasional perangkat lunak.

2. *Mouse*, digunakan untuk mengenali input data yang dilakukan pengguna berkaitan dengan event klik, *drag* dan *drop* dan *on focus*.
3. *Keyboard*, digunakan untuk melakukan input data berupa karakter atau teks, atau menu pull down yang harus diinputkan oleh pengguna.
4. *Printer*, digunakan untuk mencetak *report* sebagai *output* sistem.

3.1.2 Antarmuka Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang diperlukan untuk mengoperasikan perangkat lunak DMAQuant adalah :

1. Nama : Windows XP.
Sumber : Microsoft.
Sebagai *Operating System* komputer.
2. Nama : Microsoft SQL Server 2000.
Sumber : Microsoft.
Sebagai *Database Management System*.
3. Nama : Microsoft Visual Studio.NET 2003.
Sumber : Microsoft.
Sebagai *development tool*.

3.1.3 Antarmuka Komunikasi

Perangkat lunak DMAQuant ini dibangun pada PC *standalone*.

3.2 Kebutuhan Fungsionalitas

3.2.1 Aliran Informasi

3.2.1.1 DFD Level 0 (Diagram Konteks) DMAQuant

3.2.1.1.1 Entitas Data

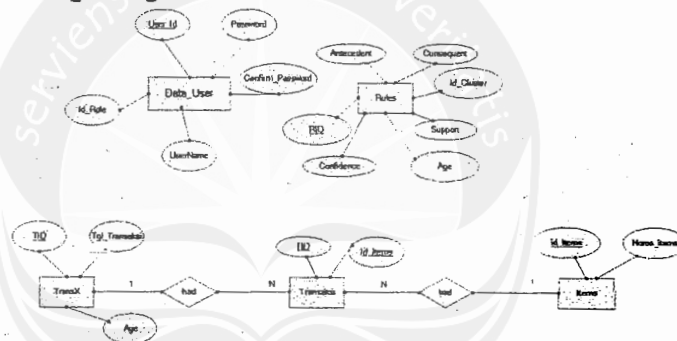
Entitas eksternal data yang terlibat dalam pengembangan perangkat lunak *DMAQuant* dapat dinyatakan dalam tabel berikut :

Name	Code
Administrator	Admin
Knowledge Worker	Knowledge Worker

3.2.1.1.2 Proses

Proses dalam perangkat lunak *DMAQuant* yaitu menerima input data berupa data login (username dan password) kemudian memprosesnya untuk menjadi informasi yang dikehendaki.

3.2.1.1.3 Topologi



Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD)

3.2.1.2 DFD Level 1 Proses *DMAQuant*

3.2.1.2.1 Entitas Data

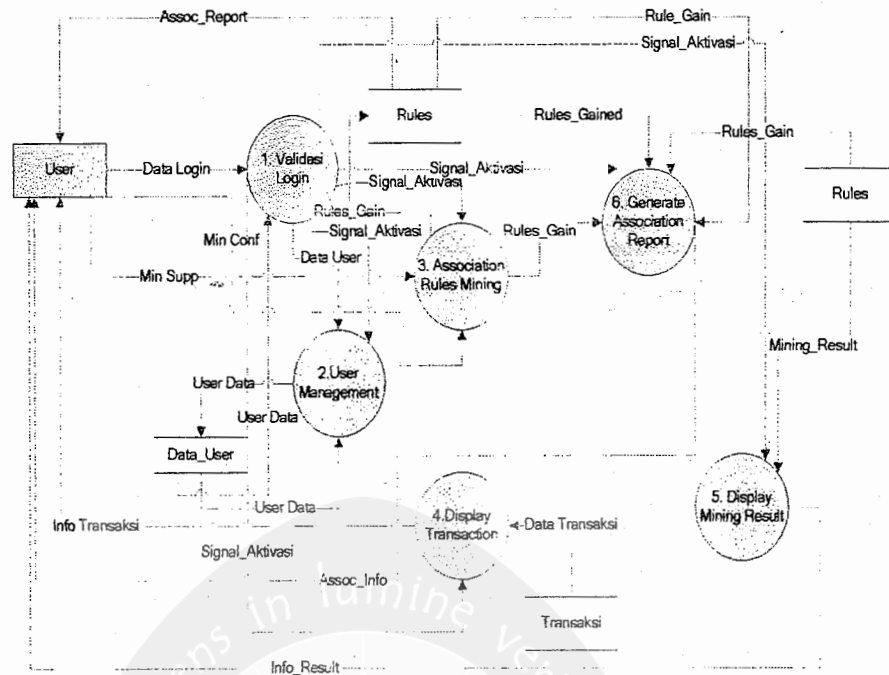
Mengacu pada entitas data DFD Level 0 (Diagram Konteks) *DMAQuant*.

3.2.1.2.2 Proses

Terdapat 7 proses dalam DFD Level 1 *DMAQuant* yaitu :

- 1 Proses **Validasi Login**, adalah suatu proses dalam suatu system yang sebelumnya harus memasukan user name dan password dari user.
- 2 Proses **User Management**, adalah suatu proses untuk menangani pengelolaan data user dalam basis data yang meliputi tambah data user, hapus data user, edit data user, dan *searching* data user.
- 3 Proses **Association Rule Mining**, adalah suatu proses pencarian aturan asosiasi menggunakan algoritma apriori pada data transaksi sesuai dengan *minimum support* dan *minimum confidence* sehingga dihasilkan *knowledge information*.
- 4 Proses **Display Transaction**, adalah proses untuk menampilkan data transaksional yang ada.
- 5 Proses **Display Mining Result**, adalah proses untuk menampilkan hasil dari proses asosiasi *mining quantitative* yang berupa aturan sebagai informasi bagi user.
- 6 Proses **Generate Association Report**, adalah proses untuk menampilkan laporan yang berisi data-data hasil penambangan dengan menggunakan aturan asosiasi.

3.2.1.2.3 Topologi



Gambar 2. DFD Level 1

3.2.1.3 DFD Level 2 User Management

3.2.1.3.1 Entitas Data

Entitas data yang terlibat adalah Administrator.

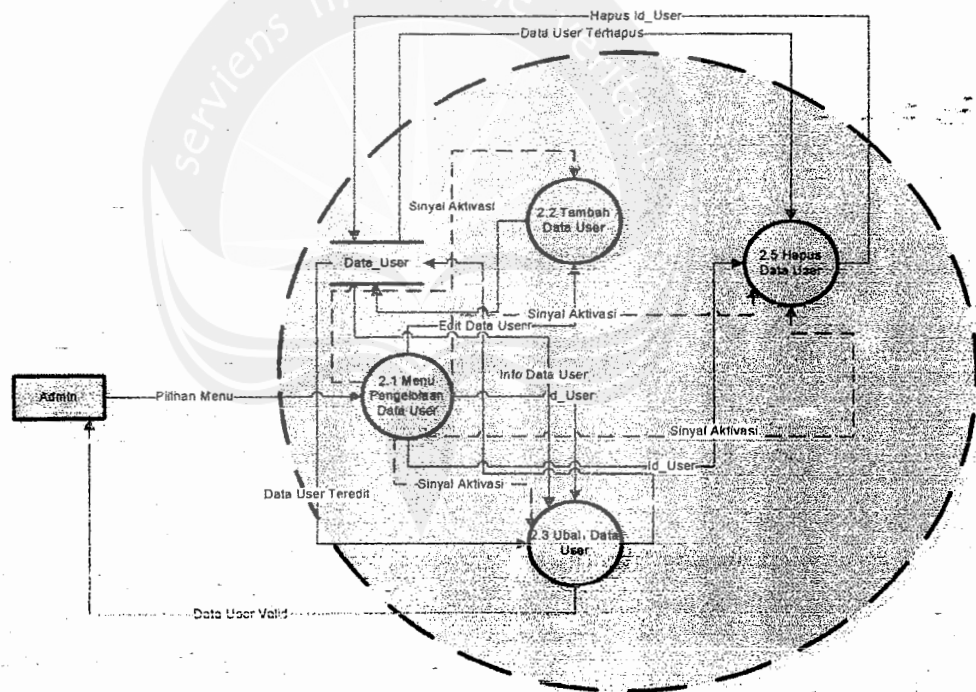
3.2.1.3.2 Proses

Secara garis besar proses yang dikelola pada subproses *user management* DMAQuant yaitu menerima masukan data user name dan password kemudian melakukan pengecekan berdasarkan masukan login tersebut pada basis data user yaitu :

1. **Menu Pengelolaan Data User**, adalah proses pemilihan menu yang diinginkan untuk diproses oleh system.
2. **Tambah Data User**, adalah proses menambahkan data user ke dalam table Data_User.
3. **Ubah Data User**, adalah proses mengubah / mengupdate data user yang terdapat dalam table Data_User.
4. **Hapus Data User**, adalah proses menghapus data user yang terdapat dalam table Data_User.

3.2.1.3.3 Topologi

Topologi DFD Level 2 sebagai berikut :



Gambar 3. DFD Level 2
Proses 2 : User Management

3.2.1.4 DFD Level 2 Proses Association Rule Mining

3.2.1.4.1 Entitas Data

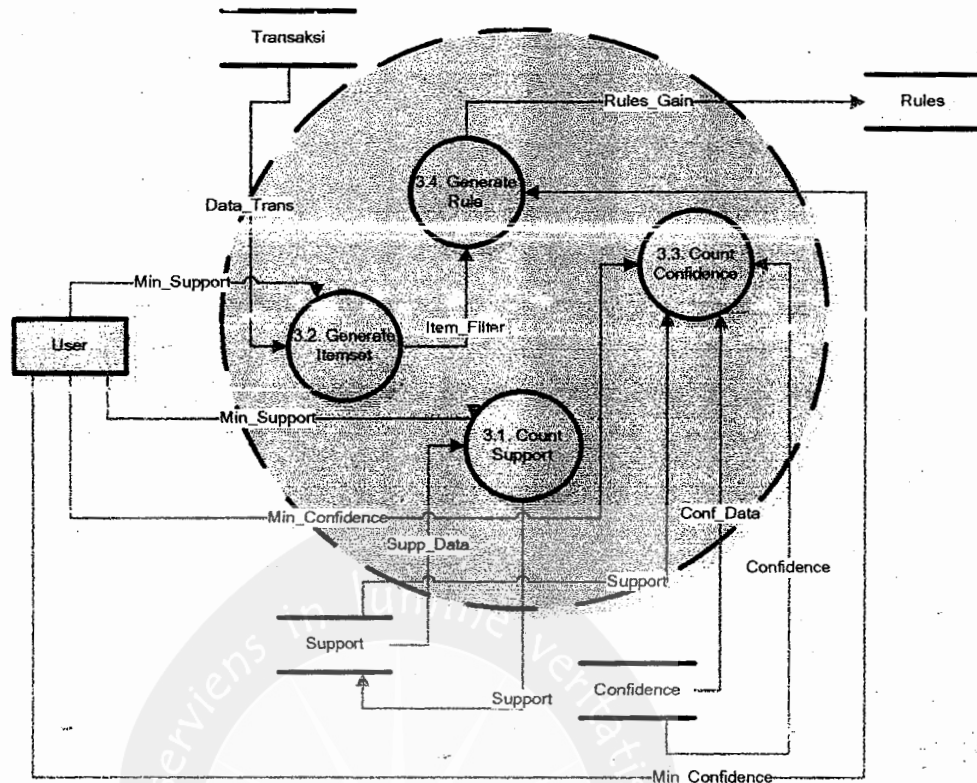
Entitas data yang eksternal yang terlibat sesuai dengan entitas data pada DFD level 0.

3.2.1.4.2 Proses

Secara garis besar proses yang dikelola pada proses *Association* yaitu :

1. **Count Support**, adalah proses untuk menghitung support transaksi berdasarkan minimum support yang ada.
2. **Generate Itemset**, adalah proses *generate* data transaksi secara otomatis sehingga dapat diproses selanjutnya oleh system yang memenuhi *minimum support*.
3. **Count Confidence**, adalah proses untuk menghitung *confidence* berdasarkan *frequent itemsets* yang ada.
4. **Generate Rule**, adalah proses untuk menentukan rules yang terbentuk berdasarkan nilai *support* dan *confidence*-nya.

3.2.1.4.3 Topologi



Gambar 4. DFD Level 2
Proses : Association Rule Mining

3.2.2 Deskripsi Proses

3.2.2.1 Proses Pemasukan Data Login

3.2.2.1.1 Entitas Data Masukan

Entitas data masukan subproses pemasukan data login, yaitu :

- User name
- Password

3.2.2.1.2 Algoritma atau Formula dari proses

Algoritma atau proses dari pemasukan data login yaitu menerima masukan berupa data login dari entitas data masukan kemudian melakukan informasi

format data login yang dimasukkan oleh entitas yang terkait dengan proses pemasukkan data login.

3.2.2.1.3 Entitas Data Terlibat

Entitas data yang terlibat pada subproses pemasukkan data login yaitu :

- User (berdasarkan user name dan password dari pengguna).

Entitas data keluaran dari subproses pemasukkan data login yaitu data masukan login yang valid dalam arti sesuai dengan format data pengguna yang akan digunakan untuk subproses pencocokan login.

3.2.2.2 Proses Pencocokan Data Login

3.2.2.2.1 Entitas Data Masukan

Entitas data masukan subproses pencocokan data login yaitu format data login yang terinformasidari subproses pemasukkan data login.

3.2.2.2.2 Algoritma atau Formula dari proses

Algoritma atau formula dari proses pencocokan data login yaitu menerima masukan berupa data login terinformasikemudian melakukan pencocokan data login tersebut pada basis data atau data base user. Pencocokan dilakukan dengan menggunakan query dengan kondisi tertentu sesuai dengan format data login. Keluaran subproses ini menghasilkan suatu login yang benar-benar valid berdasarkan query pencocokan pada *database*.

3.2.2.2.3 Entitas Data Terlibat

Entitas data yang terlibat pada subproses pencocokan data login yaitu : data masukan login berupa user name , password dari Admin, *Knowledge Worker*. Entitas data keluaran dari subproses pencocokan data login yaitu data login yang valid dalam arti sesuai dengan pencocokan data pada database Data_User.

3.2.2.3 Proses Penentuan Hak Akses

3.2.2.3.1 Entitas Data Masukan

Entitas data masukan subproses pemilihan operasi yaitu data login yang terinformasi dari subproses pencocokan data login.

3.2.2.3.2 Algoritma atau Formula dari proses

Algoritma atau formula dari proses penentuan hak akses yaitu menerima masukan berupa data login terinformasi kemudian melakukan klasifikasi operasi berdasarkan interaksi pengguna dengan sistem dan hak akses pengguna. Keluaran subproses ini adalah data yang berkaitan dengan operasi yang dilakukan pengguna berdasarkan interaksi dengan sistem.

3.2.2.3.3 Entitas Data Terlibat

Entitas data yang terlibat pada subproses pemasukan data login yaitu data login tervalidasi. Entitas data keluaran dari subproses penentuan hak akses yaitu data yang berkaitan dengan operasi yang

dilakukan pengguna berdasarkan interaksi dengan sistem dan hak akses pengguna.

3.2.2.4 Proses Tambah Data User

3.2.2.4.1 Entitas Data Masukan

Entitas data masukan subproses tambah data user adalah data user.

3.2.2.4.2 Algoritma atau Formula dari proses

Algoritma atau formula dari proses data user yaitu menerima masukan berupa data user yang disimpan dalam table data_user, kemudian hasil dari subproses ini adalah data user yang valid.

3.2.2.4.3 Entitas Data Terlibat

Entitas data yang terlibat pada subproses data user yaitu data user baru dan data user lama yang sudah berada dalam database.

3.2.2.5 Proses Edit Data User

3.2.2.5.1 Entitas Data Masukan

Entitas data masukan subproses ubah data user adalah user name.

3.2.2.5.2 Algoritma atau Formula dari proses

Algoritma atau formula dari proses ubah data user yaitu menerima masukan berupa data, yang kemudian melakukan update record baru pada database berdasarkan format yang telah ditentukan pada database system.

3.2.2.5.3 Entitas Data Terlibat

Entitas data yang terlibat pada subproses data user yaitu data user baru dan data user lama yang sudah berada dalam *database*.

3.2.2.6 Proses Hapus Data User

3.2.2.6.1 Entitas Data Masukan

Entitas data masukan subproses hapus data user yaitu user name yang akan dihapus.

3.2.2.6.2 Algoritma atau Formula dari proses

Subproses ini akan menampilkan seluruh *id_user* yang terdapat dalam *database* user dimana disediakan fasilitas pencarian data user berdasarkan user name yang dapat digunakan sebagai kata kunci untuk menghapus data. Hasil dari proses ini adalah data user yang sudah terhapus.

3.2.2.6.3 Entitas Data Terlibat

Entitas data terlibat yaitu data user.

3.2.2.7 Proses Display Data User

3.2.2.7.1 Entitas Data Masukan

Tidak ada entitas data masukan.

3.2.2.7.2 Algoritma atau Formula dari proses

Subproses display data user akan di generate secara otomatis terhadap user yang menggunakan yaitu Administrator dan *knowledge*

worker. Algoritmanya adalah proses display akan langsung membaca ke database data_user, kemudian menampilkan ke dalam tabel.

3.2.2.7.3 Entitas Data Terlibat

Entitas data yang terlibat adalah data user.

4 Spesifikasi Data DMAQuant

4.1 Konstruksi Data DMAQuant

Tipe record dalam konstruksi data DMAQuant adalah :

- a. Data_User (berisi informasi tentang user/pengguna sistem yakni administrator dan knowledge worker).
- b. Data TransItem (berisi tentang informasi transaksi).

4.1.1 Kamus Data

4.1.1.1 Data Login

4.1.1.1.1 Elemen Data UserName

Representasi	Domain	Range	Format	Penyimpanan	Unit/Tipe Data
Untuk Username dari user	Text	-	-	-	Char[5]

4.1.1.1.2 Elemen Data Password

Representasi	Domain	Range	Format	Penyimpanan	Unit/Tipe Data
Untuk Password dari user	Text	-	xxxxx	Allnumeric	Char[5]

4.2 Data User

4.2.1 Elemen Data User_Id

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk Id dari user	Text	-	-	-	Char[5]

4.2.2 Elemen Data UserName

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk Username dari user	Text	-	-	-	Char[5]

4.2.3 Elemen Data Password

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk Password dari user	Text	-	XXXXXX	-	Char[5]

4.2.4 Elemen Data Confirm_Password

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk Password Konfirmasi dari user	Text	-	XXXXXX	-	Char[5]

4.2.5 Elemen Data Id_Role

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk Status Akses dari user	Nilai	1-2	-	-	Char[5]

4.3 Data TransItem

4.3.1 Elemen Data TID

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk Id dari Transaksi	Text	-	-	-	Char[5]

4.3.2 Elemen Data Item_Id

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk Id Dari Tiap Item Transaksi	Text	-	-	-	Char[5]

4.3.3 Elemen Data Age

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk Umur Pembeli	Text	-	-	-	Char[5]

4.4 Rule Gain

4.4.1 Elemen Data RID

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Angka Id Rule	Number	0-647	-	-	Long Integer

4.4.2 Elemen Data Antecedent

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
String Itemset Antecedent	Text	-	-	-	Varchar[50]

4.4.3 Elemen Data Consequent

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
String Itemset Consequent	Text	-	-	-	Varchar[50]

4.4.4 Elemen Data Support

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Nilai Support	Number	0-100	xx.yy	2 Angka dibelakang koma	Float

4.4.5 Elemen Data Confidence

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Nilai Confidence	Number	0-100	xx.yy	2 Angka dibelakang koma	Float

4.4.6 Elemen Data Age

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk Umur Pembeli	Text	-	-	-	Char[5]

4.5 Info Rules

4.5.1 Elemen Data RID

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Angka Id Rule	Number	0-647	-	-	Long Integer

4.5.2 Elemen Data Antecedent

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
String Itemset Antecedent	Text	-	-	-	Varchar[50]

4.5.3 Elemen Data Consequent

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
String Itemset Consequent	Text	-	-	-	Varchar[50]

4.5.4 Elemen Data Support

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Nilai Support	Number	0-100	xx.yy	2 Angka dibelakang koma	Float

4.5.5 Elemen Data Confidence

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
--------------	--------	-------	--------	---------	---------------

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Nilai Confidence	Number	0-100	xx.yy	2 Angka dibelakang koma	Float

4.5.6 Elemen Data Age

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Untuk Umur Pembeli	Text	-	-	-	Char[5]

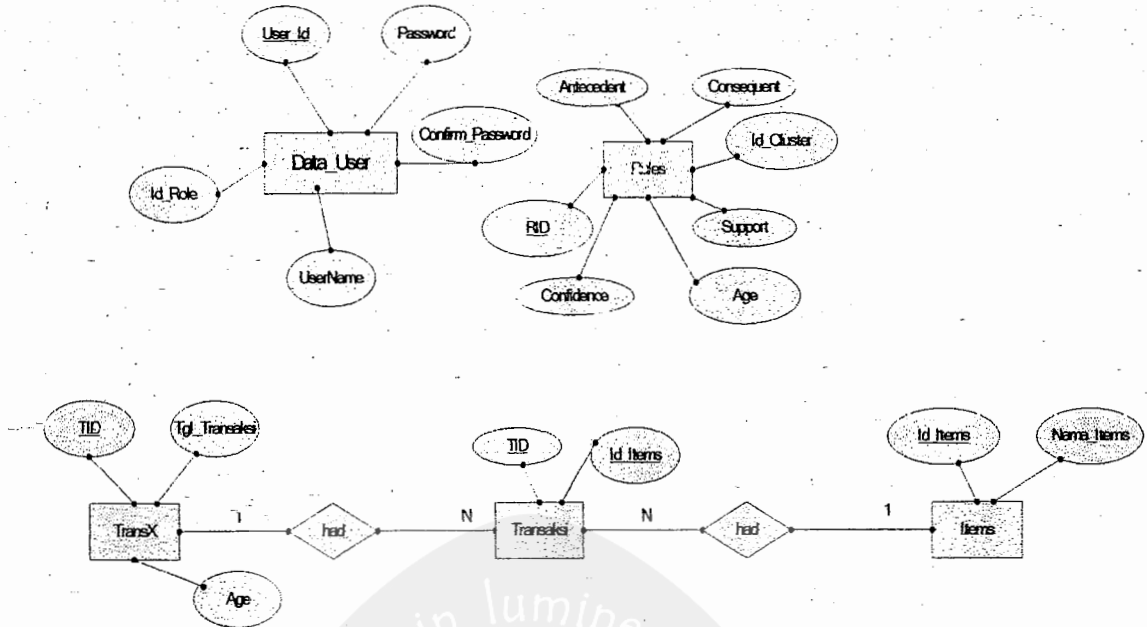
4.6 Confidence

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Confidence Value	Number	0-100	xx.yy	2 Angka dibelakang koma	Float

4.7 Support

Representasi	Domain	Range	Format	Presisi	Struktur Data
Support Value	Number	0-100	xx.yy	2 Angka dibelakang koma	Float

4.1.2 Entity Relationship Diagram



Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD)

4.2 Batasan Perancangan

Batasan dalam perancangan *DMAQuant* ini adalah :

1. Keamanan sistem yang diterapkan hanya menggunakan proses login berdasarkan peran dan hak akses setiap pengguna.

4.3 Atribut Sistem Perangkat Lunak

Atribut sistem perangkat lunak *DMAQuant* adalah :

1. *Help* atau bantuan
Help atau bantuan yang diberikan sistem ini agar user dapat menggunakan dan melakukan fungsi yang akan dikerjakan dengan mudah. *Help* ini berupa prosedur yang harus dilakukan user dan bersifat publikatif dalam *pages*.
2. *Security* atau keamanan

Security yang dilakukan *DMAQuant* ini hanya memberikan keamanan data berupa penempatan password pada login untuk menjamin pengguna dapat melakukan operasi terhadap sistem sesuai dengan hak aksesnya.

