BAB III
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

III.1 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan. Tahap analisis sistem merupakan tahapan yang sangat kritis dan penting, karena kesalahan di dalam tahap ini akan menyebabkan juga kesalahan di tahap selanjutnya. Tugas utama analisis sistem dalam tahap ini adalah menemukan kelemahan-kelemahan dari sistem yang berjalan sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Dalam analisa sistem ini meliputi beberapa bagian, yaitu :

1. Analisis Masalah
2. Analisis Sumber Data
3. Analisis *Preprocessing* Data
4. Analisis Penerapan Metode Association Rule
5. Analisis Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
6. Analisis Kebutuhan *Non-Fungsional*
7. Analisis Kebutuhan *Fungsional*
8. Spesifikasi Proses Kamus Data DFD

III.1.1 Analisis Masalah

Adapun analisis masalah di Kalvin Sock Production adalah sebagai berikut :

a. Beragamnya jenis hasil kaos kaki yang diproduksi oleh Kalvin Socks Production membuat pihak bagian produksi sulit untuk menentukan jenis kaos kaki apa saja yang harus disediakan sebagai persediaan barang untuk dijual.
b. Penentuan jenis kaos kaki yang akan diproduksi berdasarkan *history* penjualan barang yang sering dijual sering meleset sehingga terjadi penumpukan barang di gudang.

Untuk mengurangi atau bahkan mengatasi permasalahan di atas, pihak terkait di perusahaan diharapkan dapat mengambil keputusan untuk menentukan jenis kaos kaki yang akan diproduksi. Agar dapat melaksanakan hal tersebut, perusahaan memerlukan informasi yang cukup untuk dapat dianalisis lebih lanjut. Informasi yang dihasilkan tentunya adalah hasil analisis dari pengolahan data penjualan di perusahaan tersebut. Data penjualan yang telah ada akan diolah atau dianalisis untuk megetahui pola pembelian pelanggan terhadap jenis kaos kaki tertentu, sehingga perusahaan dapat mengetahu jenis kaos kaki mana saja yang sering dibeli oleh pelanggannya. Hasil tersebut juga dapat dijadikan pertimbangan sebagai penentuan jenis kaos kaki apa saja yang harus diproduksi secara bersamaan untuk persediaan kaos kaki.

III.1.2 Analisis Sumber Data

III.1.2.1 Sumber data yang digunakan

Sumber data yang digunakan pada penelitian ini diambil dari :

a. Laporan transaksi penjualan kaos kaki periode Juni 2014 sampai dengan Agustus 2014. Data sampel transaksi penjualan dapat dilihat pada tabel D-2 dalam lampiran D.

III.1.3 Analisis *Preprocessing* Data

Adapun langkah-langkah *preprocessing* data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pemilihan Atribut (*atribut selection*)

   Berdasarkan informasi yang ingin didapat oleh pengguna mengenai jenis produk yang dibeli secara bersamaan, maka dalam tahap pemilihan atribut ini, atribut yang akan digunakan dari data hasil ekstraksi pada tabel D-1 dalam lampiran D adalah atribut NoNota dan kodeBarang. Atribut NoNota adalah ID dari transaksi dan atribut kodeBarang adalah kode dari jenis barang yang dibeli. Hasil pemilihan atribut pada tabel D-1 dapat dilihat pada tabel D-2 dalam lampiran A.
2. Pembersihan Data (*data cleaning*)

   Pada tahap pembersihan data, hasil pemilihan atribut pada tabel D-2 akan dibersihkan dari data transaksi yang mengandung item tunggal. Data transaksi yang memiliki item tunggal ini tidak memiliki hubungan asosiasi dengan item lain yang sudah dibeli. Hasil pembersihan data dari tabel D-2 dapat dilihat pada tabel D-3 dalam lampiran D.

III.1.4 Analisis Penerapan Metode *Association Rule*

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jenis barang yang akan diproduksi menggunakan metode *data mining associaation rule* dengan cara menemukan aturan asosiatif atau pola kombinasi dari suatu item, sehingga dapat diketahui barang apa saja yang dibeli secara bersamaan.

Langkah-langkah proses pengerjaan algoritma apriori dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Asumsi nilai *minimum support* yang akan digunakan sebesar 20% dari 17 sampel data transaksi yaitu 3,4 ≈ 4 . Data *Frequent item* dapat dilihat pada tabel D-4 dalam lampiran D.
2. Asumsi nilai *minimum confidence* yang akan digunakan sebesar 60% , nilai minimum *confidence* ini untuk menyakinkan kuatnya hubungan antara *item* yang satu dengan yang lainnya .

3. Dari data awal pada tabel D-4 dalam lampiran D dapat diketahui kandidat *itemset* ke-1 (C_1), *jumlah transaksi* dan nilai *support* yang dihitung dengan persamaan II.1. Data tersebut dapat dilihat pada tabel D-5 dalam lampiran D.
4. Data yang nilai *support*-nya kurang dari nilai *minimum support* akan dihilangkan. Data tersebut dapat dilihat pada tabel D-6 dalam lampiran D.
5. Setelah mendapatkan data yang nilai *support*-nya lebih dari sama dengan nilai *minimum support*, untuk mendapatkan 2-*itemset* (C_2) maka gabungkan hasil dari L_1 x L_1. Maka hasilnya dapat dilihat pada tabel D-7 dalam lampiran D.
6. Data yang nilai *support*-nya kurang dari nilai *minimum support* akan dihilangkan. Data tersebut dapat dilihat pada tabel D-8 dalam lampiran D.
7. Setelah mendapatkan data yang nilai *support*-nya lebih dari sama dengan nilai *minimum support*, untuk mendapatkan 3-*itemset* (C_3) maka gabungkan hasil dari L_2 x L_2. *Itemset* yang dapat digabungkan adalah *itemset* yang memiliki kesamaan dalam k-1 item pertama. Maka hasilnya dapat dilihat pada tabel D-9 dalam lampiran D.
8. Data yang nilai *support*-nya kurang dari nilai *minimum support* akan dihilangkan. Data tersebut dapat dilihat pada tabel D-10 dalam lampiran D.
9. Dikarenakan data pada tabel D-10 dalam lampiran D kosong atau tidak memiliki data yang memenuhi batas *minimum support*, maka proses untuk membentuk *itemset* selanjutnya terhenti.
10. Setelah itu, dari hasil *itemset* yang telah dihasilkan tersebut dibentuk aturan asosiasi yang memenuhi nilai *support* dan *confidence* yang telah ditentukan. Untuk menghitung nilai *confidence* dapat menggunakan persamaan II.4 dan hasilnya dapat dilihat pada tabel D-11 dalam lampiran D.
11. Adapun kesimpulan dari tabel D-11 dalam lampiran D adalah :
    a. Jika pelanggan membeli ‘smp h kaoxin’ maka pelanggan juga membeli ‘smp p kaoxin’ dengan nilai *support* 23.52941 % dan nilai *confidence* 80 % .
    b. Jika pelanggan membeli ‘smp h kaoxin’ maka pelanggan juga membeli ‘sma p kaoxin’ dengan nilai *support* 23.52941 % dan nilai *confidence* 80 % .

c. Jika pelanggan membeli ‘sma h kaoxin’ maka pelanggan juga membeli ‘sma p kaoxin’ dengan nilai *support* 29.41176 % dan nilai *confidence* 83,33333 % .

d. Jika pelanggan membeli ‘smp p kaoxin’ maka pelanggan juga membeli ‘sma p kaoxin’ dengan nilai *support* 23.52941 % dan nilai *confidence* 80 % .

III.2 Analisis Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak adalah kebutuhan-kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk membangun sebuah perangkat lunak berdasarkan kebutuhan pengguna. Ada dua bagian dalam spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yaitu kebutuhan *non-fungsional* dan kebutuhan *fungsional*.

III.2.1 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan *non* fungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi kebutuhan melibatkan analisis perangkat keras (*hardware*), analisis perangkat lunak (*software*), dan analisis pengguna (*user*).

III.2.1.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras pendukung dalam pembangunan perangkat lunak ini adalah sebagai berikut :

1. Analisis spesifikasi kebutuhan perangkat keras pada sistem yang sedang berjalan di Kalvin Socks Production adalah :
   a. *Processor* : Intel Core Duo
   b. *Harddisk* : 250 GB
   c. *Memory* : 2GB
   d. *Monitor* : 14”
   e. *Keyboard* : *standard*
   f. *Mouse* : *optical*
2. Analisis spesifikasi *minimum* kebutuhan perangkat keras pada sistem yang akan dibangun membutuhkan :
   a. Processor berkecepatan minimal 2Ghz
   b. *Hardisk* 1GB untuk penyimpanan data
   c. *Memory* 512 MB
   d. Monitor
   e. *Keyboard*
   f. *mouse*

3. Evaluasi kebutuhan perangkat keras

   Dari data spesifikasi perangkat keras yang dimiliki oleh Kalvin Socks Production seperti diatas, perangkat keras yang telah dimiliki sudah cukup untuk dapat menjalankan aplikasi pengolahan data penjualan yang akan dibuat.

III.2.1.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

kebutuhan perangkat lunak pendukung sangatlah penting bagi pembangunan perangkat lunak yang sedang dirancang. Perangkat lunak pendukung dalam pembangunan perangkat lunak ini adalah sebagai berikut :

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak pada sistem yang sedang berjalan di Kalvin Socks Production adalah :
   a. Sistem operasi Windows 7
   b. *Microsoft office*
2. Analisis spesifikasi kebutuhan perangkat lunak untuk menjalankan sistem yang akan dibangun adalah :
   a. Sistem Operasi Windows 7
   b. XAMPP sebagai *database server*
   c. Visual studio 2010
   d. SQLyog Enterprise
3. Evaluasi kebutuhan perangkat lunak

   Berdasarkan analisis spesifikasi perangkat lunak yang ada di Kalvin Socks Production, spesifikasi perangkat lunak yang akan digunakan kurang memenuhi spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan. Kekurangan tersebut dapat diatasi dengan meng-*install* XAMPP dan Visual Studio pada komputer yang digunakan.

III.2.1.3 Analisis *User* (Pengguna)

Analisis *user* dibuat untuk mengetahui siapa saja dan seperti apa saja karakteristik yang dimiliki oleh orang yang dapat menggunakan aplikasi yang akan dibuat. Untuk lebih jelas mengenai karakteristik pengguna, dapat dilihat pada tabel III.1.

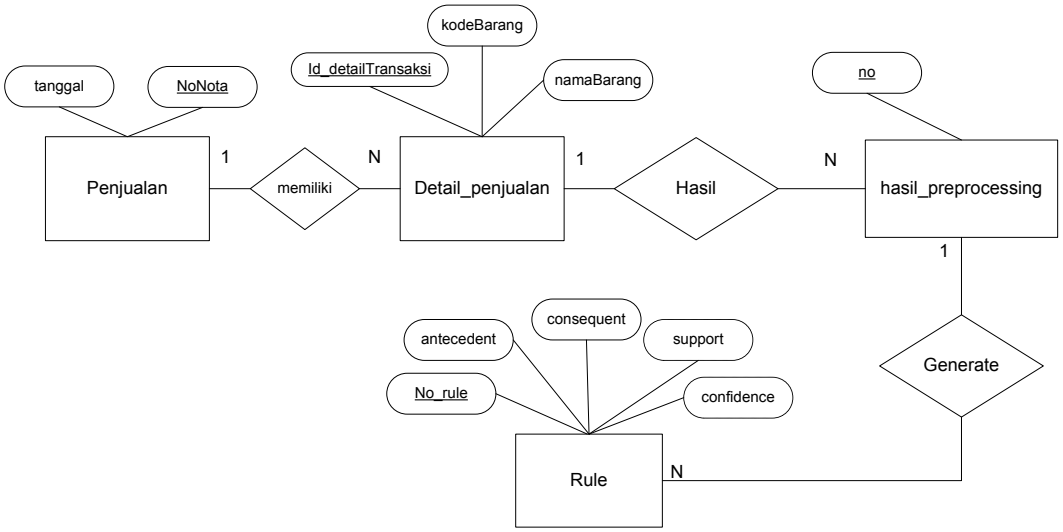
Tabel III. 1 Karakteristik Pengguna

Pengguna	Tanggung jawab	Hak akses	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan	Pengalaman
User	mengoperasikan aplikasi sesuai dengan tugas yang diberikan	Melakukan kegiatan yang berhubungan dengan isi tampilan yang ada pada program aplikasi	Minimal Sekolah Menengah Atas (SMA)	Memahami konten yang tersedia pda program aplikasi	Minimal mampu mengoperasikan komputer

Dengan kondisi yang terdapat diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi yang dibuat dapat dijalankan oleh staff di perusahaan tersebut. Pegawai Staff dalam hal ini adalah orang yang bekerja di bagian produksi yang akan menggunakan aplikasi yang dibangun.

III.2.1.4 Analisis Basis Data

Berikut adalah ERD dari perangkat lunak yang akan dibangun,

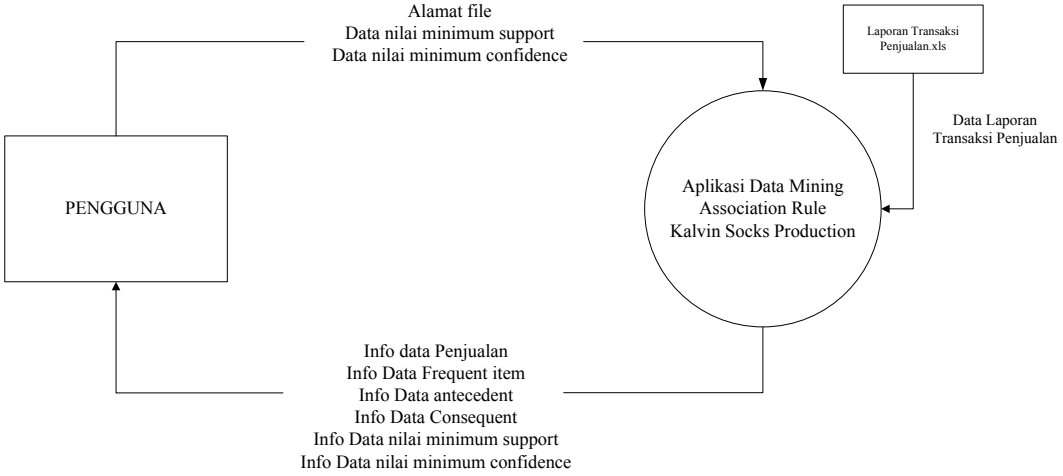


Gambar III. 1 Entity Relationship Diagram (ERD) Aplikasi Data Mining

III.2.2 Analisis Kebutuhan Fungsional

III.2.2.1 Diagram Konteks

Berikut adalah diagram konteks dari perangkat lunak yang akan dibangun.

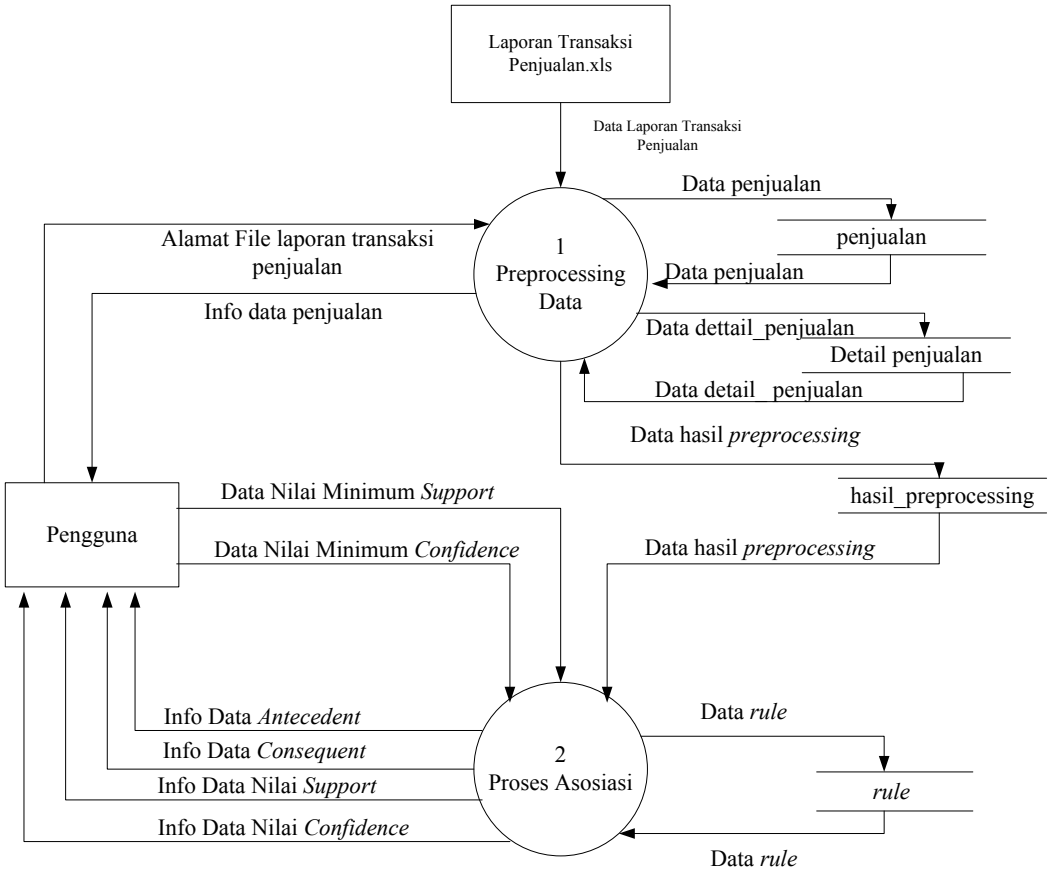


Gambar III. 2 Digaram Konteks Aplikasi Data mining Association Rule

III.2.2.2 Data Flow Diagram

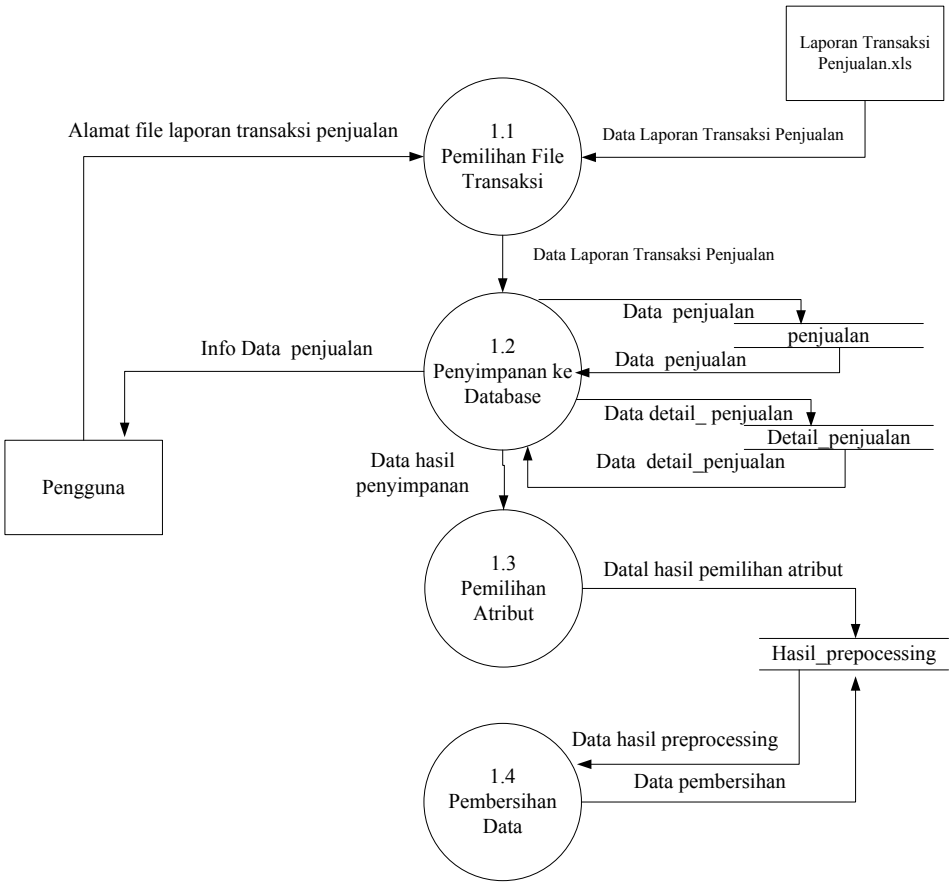
Data *flow Diagram* berfungsi untuk memudahkan pengguna yang kurang menguasai bidang komputer agar dapat mengerti perangkat lunak yang akan dijalankan. Berikut *data flow diagram* untuk perangkat lunak yang akan dibangun.

III.2.2.2.1 DFD Level 1



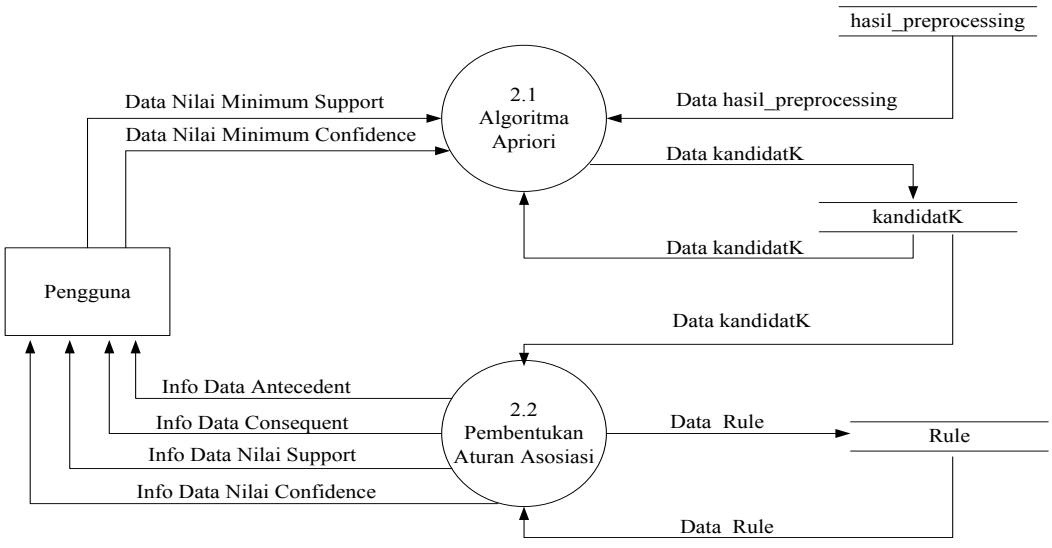
Gambar III. 3 DFD Level 1 Aplikasi Data mining Association Rule Kalvin Socks Production

III.2.2.2.2 DFD Level 2 untuk Proses Preprocessing Data



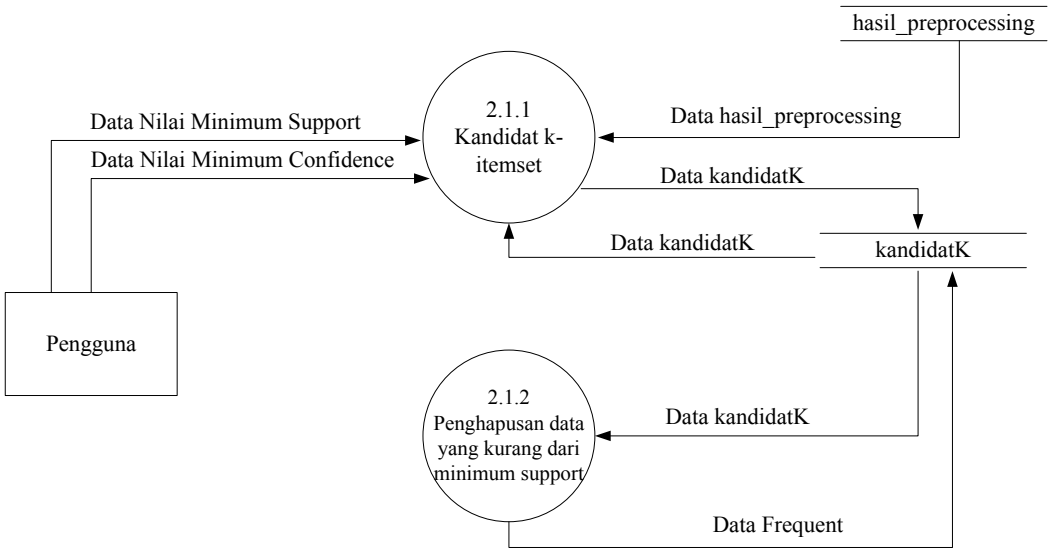
Gambar III. 4 DFD level 2 untuk Proses Preprocessing Data

III.2.2.2.3 DFD Level 2 Untuk Proses Asosiasi



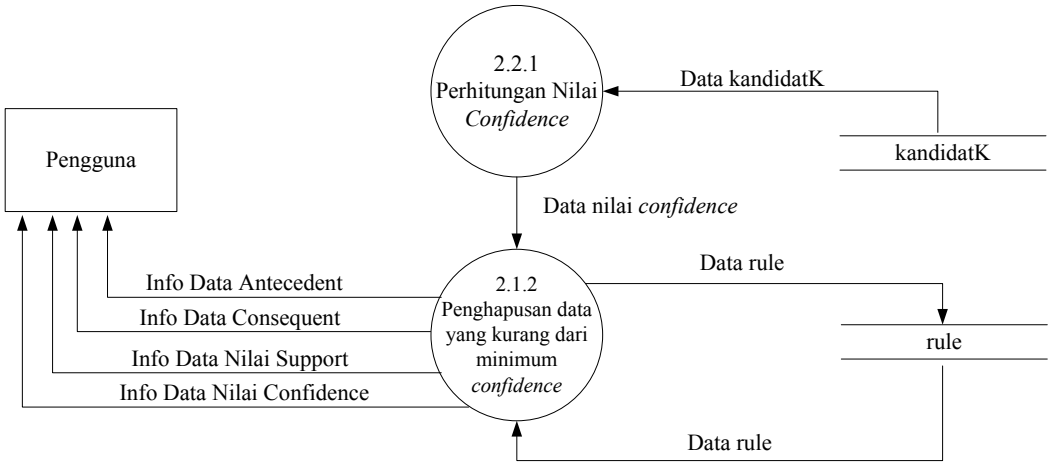
Gambar III. 5 DFD level 2 untuk Proses Asosiasi

III.2.2.2.4 DFD Level 3 untuk proses Algoritma Apriori



Gambar III. 6 DFD level 3 untuk proses Algoritma Apriori

III.2.2.2.5 DFD Level 3 untuk Proses Pembentukan Aturan Asosiasi



Gambar III. 7 DFD level 3 untuk proses pembentukan aturan asosiasi

III.2.2.3 Spesifikasi Proses

Untuk lebih menjelaskan tentang proses-proses yang ada dalam DFD maka dibuatlah spesifikasi proses. Tabel III.2 akan membahas tentang proses-proses yang ada dalam DFD dari perangkat lunak yang akan dibangun.

Tabel III. 2 Spesifikasi Proses

No	Proses	Keterangan
1	No Proses	1
	Nama Proses	*Preprocessing* Data
	Source(Sumber)	Pengguna
	Input	Data Alamat file laporan transaksi penjualan
	Output	Info Data Laporan Transaksi Penjualan
	Destination (Tujuan)	Menghasilkan data hasil *preprocessing* untuk dianalisis
	Logika Proses	1. Pengguna memasukan alamat file excel 2. Sistem akan mengekstrak data excel ke dalam database, 3. Setelah itu, sistem akan memilih atribut NoNota dan kodeBarang dari hasil ekstraksi dan menyimpan ke dalam tabel lain di database yang sama, 4. Kemudian sistem akan membersihkan data pada Tabel hasil pemilihan atribut, pembersihan data berupa penghapusan data transaksi yang memiliki item tunggal.
2	No Proses	2
	Nama Proses	Proses Asosiasi
	Source(Sumber)	Pengguna
	Input	Data nilai minimum *support*, Data nilai minimum *confidence*
	Output	Info data *Antecedent*, Info Data *Consequent*, info data nilai minimum *support*, info data nilai minimum *confidence*.
	Destination (Tujuan)	Menghasilkan aturan asosiasi dengan nilai minimum *support* dan nilai minimum *confidence* yang telah ditentukan pengguna
	Logika Proses	1. Pengguna memasukan nilai *minimum support* dan nilai *minimum confidence*, 2. Sistem akan mencari kandidat 1-*itemset* (kandidat1) dari data hasil *preprocessing* dan menghitung banyaknya transaksi yang mengandung 1-*itemset* tersebut, 3. Kemudian sistem akan menghapus data kandidat 1-*itemset* yang memiliki jumlah transaksi kurang dari *minimum support*, 4. Setelah data kandidat 1-*itemset* memenuhi syarat *minimum support*, sistem akan menggabungkan hasil kandidat1 untuk mencari kandidat 2-*itemset* dan menghitung banyaknya transaksi yang mengandung 2-*itemset* tersebut, 5. Kemudian sistem akan menghapus data kandidat 2-*itemset* yang memiliki jumlah transaksi kurang dari *minimum support*, 6. Proses pada langkah 2 dan 3 akan terus dilakukan hingga tidak bisa dibentuk kandidat k-*itemset* selanjutnya. 7. Setelah itu, sistem akan membentuk aturan asosiasi dari hasil kandidat-kandidat yang dihasilkan dan menghitung nilai *confidence* dari tiap-tiap aturan yang dibentuk,

		8. Kemudian sistem akan melakukan penghapusan pada data aturan asosiasi yang tidak memenuhi nilai *minimum confidence,* 9. Setelah data aturan asosiasi memenuhi aturan *minimum confidence*, maka sistem akan menghasilkan data aturan asosiasi yang memenuhi nilai *minimum support* dan nilai *minimum confidence*.
3	No Proses	1.1
	Nama Proses	Pemilihan File Transaksi
	Source(sumber)	Pengguna
	Input	Alamat File laporan transaksi penjualan, data laporan transaksi penjualan.
	Output	Memilih file laporan transaksi penjualan.xls yang akan disimpan ke dalam database.
	Destination(Tujuan)	Memilih file laporan transaksi penjualan untuk proses *preprocessing* data
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan *form* untuk menyimpan data transaksi penjualan dalam bentuk *file* excel ke dalam database. 2. Pengguna mengklik tombol 'Pilih File'untuk memilih *file* laporan transaksi penjualan.xls 3. Sistem akan menampilkan tampilan *explorer* untuk mencari data laporan transaksi penjualan.xls yang akan disimpan. 4. Setelah *file* data laporan transaksi penjualan dipilih, maka sistem akan menampilkan alamat *file* tersebut dalam isian teks alamat *file*.
4	No Proses	1.2
	Nama Proses	Penyimpanan ke database
	Source(sumber)	Data laporan transaksi penjualan
	Input	Data laporan transaksi penjualan
	Output	Menampilkan data laporan transaksi penjualan yang telah disimpan ke dalam database.
	Destination(Tujuan)	Menyimpan data laporan transaksi penjualan ke dalam database.
	Logika Proses	1. Setelah *file* data laporan transaksi penjualan dipilih, maka sistem akan menampilkan alamat *file* tersebut dalam isian teks alamat *file*. 2. Pengguna mengklik 'Simpan' untuk menyimpan data laporan transaksi penjualan ke dalam database dan menampilkan data laporan transaksi penjualan yang telah tersimpan di dalam database. 3. Jika isian alamat *file* masih kosong, maka akan menampilkan pesan kesalahan.
5	No Proses	1.3
	Nama Proses	Pemilihan Atribut
	Source(sumber)	Data penjualan
	Input	Data transaksi penjualan hasil penyimpanan ke dalam database
	Output	Data hasil pemilihan atribut
	Destination(Tujuan)	Memilih Atribut NoNota dan kodeBarang

	Logika Proses	1. Sistem men-*scan* data penjualan yang telah disimpan ke dalam database, 2. Sistem memilih atribut mana saja yang akan digunakan dalam proses data mining, atribut yang dipilih adalah NoNota dan kodeBarang 3. Hasil pemilihan atribut disimpan ke dalam tabel baru dalam database.
6	No Proses	1.4
	Nama Proses	Pembersihan Data
	Source(sumber)	Data hasil pemilihan atribut
	Input	Data hasil pemilihan atribut
	Output	Info data hasil pembersihan
	Destination(Tujuan)	Membersihkan data hasil pemilihan atribut yang memiliki transaksi dengan *item* tunggal.
	Logika Proses	1. Sistem memilih data hasil pemilihan atribut yang telah disimpan dalam database. 2. Jika data hasil pemilihan atribut memiliki data transaksi yang memiliki item tunggal atau hanya memiliki satu jenis barang maka *record* tersebut akan dihapus . 3. Jika tidak memiliki data transaksi yang memiliki item tunggal maka data hasil pemilihan atribut sudah bersih dan dapat digunakan untuk proses *data mining*
7	No Proses	2.1
	Nama Proses	Algoritma Apriori
	Source(Sumber)	Pengguna
	Input	Data nilai *minimum support,* data nilai *minimum confidence*
	Output	Menghasilkan data kandidat k-*itemset* yang f*requent* dan memenuhi nilai *minimum support.*
	Destination (Tujuan)	Menghasilkan data kandidat k-*itemset* yang *frequent*
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan *form* untuk proses asosiasi 2. Pengguna memasukan nilai *minimum support* dan nilai *minimum confidence* dan mengklik tombol 'Proses' 3. Jika nilai *minimum support* dan nilai *minimum confidence* kososng, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan. 4. Sistem akan mencari kandidat 1-*itemset* (kandidat1) dari data hasil *preprocessing* dan menghitung banyaknya transaksi yang mengandung 1-*itemset* tersebut, 5. Kemudian sistem akan menghapus data kandidat 1-*itemset* yang memiliki jumlah transaksi kurang dari *minimum support*, 6. Setelah data kandidat 1-*itemset* memenuhi syarat *minimum support*, sistem akan menggabungkan hasil kandidat1 untuk mencari kandidat 2-*itemset* dan menghitung banyaknya transaksi yang mengandung 2-*itemset* tersebut 7. Kemudian sistem akan menghapus data kandidat 2-*itemset* yang memiliki jumlah transaksi kurang dari *minimum support* 8. Proses pada langkah 6 dan 7 akan terus dilakukan hingga tidak bisa dibentuk kandidat k-*itemset* selanjutnya.
8	No Proses	2.2
	Nama Proses	Pembentukan Aturan Asosiasi

	Source(Sumber)	Data kandidatK
	Input	Data kandidatK
	Output	Menghasilkan data rule yang memenuhi syarat *minimum support* dan nilai *minimum confidence*
	Destination (Tujuan)	Menghasilkan aturan asosiasi dengan nilai minimum *support*, nilai minimum *confidence*
	Logika Proses	1. Sistem membentuk aturan dari data kandidatk yang telah dihasilkan menjadi *antecedent* dan *consequent*. 2. Sistem akan menghitung nilai *support* dan nilai *confidence* dari masing-masing aturan yang dihasilkan. 3. Sistem menampilkan aturan asosiasi yang memenuhi batas nilai *minimum support* dan *nilai minimum confidence.*

III.2.2.4 Kamus Data DFD

Kamus data berfungsi untuk menjelaskan semua data yang digunakan di dalam sistem. Berikut adalah kamus data untuk perangkat lunak yang akan akan dibangun :

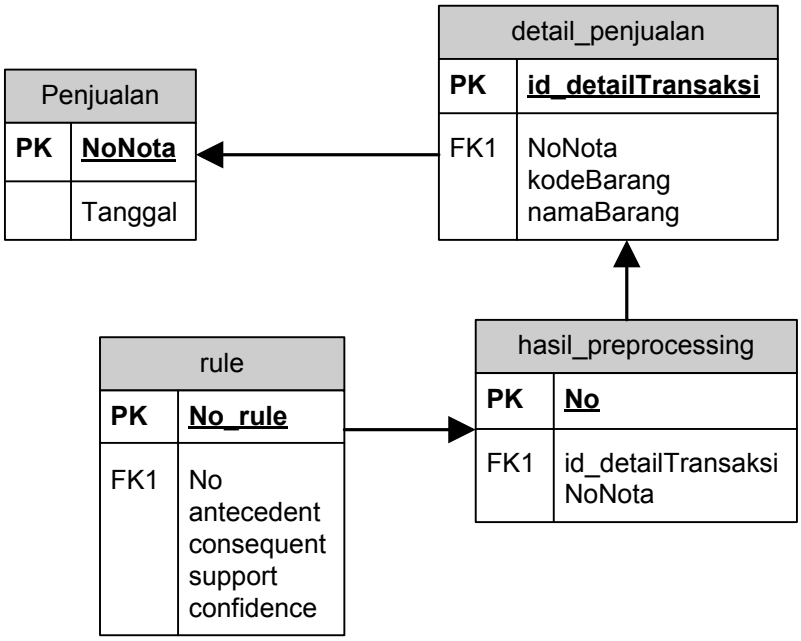
Tabel III. 3 Kamus Data DFD

Nama	Laporan Transaksi penjualan
Deskripsi	*File* excel Data laporan transaksi penjualan
Struktur Data	Tanggal,NoNota,kodeBarang,namaBarang,jumlah
Tanggal	yyyy-mm-dd
NoNota	{0-9}
kodeBarang	{A-Z|a-z|0-9}
NamaBarang	{A-Z|a-z}
jumlah	{0-9}
Nama	Penjualan
Deskripsi	Berisi data penjualan dari laporan transaksi penjualan
Struktur Data	Tanggal,NoNota
Tanggal	yyyy-mm-dd
NoNota	{0-9}
Nama	**Detail_penjualan**
Deskripsi	Berisi detail data penjualan
Struktur Data	Id_detailTransaksi,NoNota,kodeBarang,namaBarang
id_detailTransaksi	{0-9}
NoNota	{0-9}
kodeBarang	{A-Z|a-z|0-9}
NamaBarang	{A-Z|a-z}
Nama	hasil_Preprocessing
Deskripsi	Berisi data hasil preprocessing dari data penjualan berupa no nota dan kode barang
Struktur Data	NoNota, kodeBarang
NoNota	{0-9}
kodeBarang	{A-Z|a-z|0-9}
Nama	Rule
Deskripsi	Berisi data akhir dari hasil proses *data mining association rule*
Struktur Data	No,Antecedent,Consequent,support,confidence

No_rule	{0-9}
Antecedent	{A-Z|a-z|0-9}
Consequent	{A-Z|a-z|0-9}
support	{0-9}
confidence	{0-9}
Nama	kandidatK
Deskripsi	Data kandidat k-*itemset*
Struktur Data	Item1,itemK,jml
Item1	{A-Z|a-z|0-9}
itemK	{A-Z|a-z|0-9}
Jml	{0-9}
Nama	Alamat file laporan transaksi penjualan
Deskripsi	Alamat file excel laporan transaksi penjualan
Struktur Data	-
Nama	Nilai Minimum *Support*
Deskripsi	Jumlah minimum transaksi yang diinginkan pengguna
Struktur Data	-
Nama	Nilai Minimum *confidence*
Deskripsi	Presentase nilai kepastian kuatnya hubungan antar-*item* dalam aturan asosiasi yang diinginkan pengguna
Struktur Data	-

III.2.2.5 Skema Relasi

Skema relasi dari aplikasi *data mining* yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar dibawah ini,



Gambar III. 8 Skema Relasi

III.2.2.6 Struktur Tabel

Berikut adalah tabel-tabel yang terdapat dalam basis data yang digunakan dalam perangkat lunak yang akan dibangun :

Tabel III. 4 Struktur Tabel Penjualan

Nama Tabel : Penjualan			
Nama Field	Type	Kunci	Keterangan
tanggal	date		Not Null
NoNota	Int(8)	Primary Key	Not Null

Tabel III. 5 struktur tabel detail penjualan

Nama Tabel : detail_penjualan			
Nama Field	Type	Kunci	Keterangan
Id_detailTransaksi	Int(8)	Primary key	Not Null
NoNota	Int(8)	Foreign Key references penjualan (NoNota)	Not Null
kodeBarang	Varchar(5)		Not Null
namaBarang	Varchar(50)		Not Null

Tabel III. 6 struktur tabel hasil_preprocessing

Nama Tabel : hasil_preprocessing			
Nama Field	Type	Kunci	Keterangan
No	Int(8)	Primary Key (auto increment)	Not Null
NoNota	Int(8)	Foreign Key references penjualan (NoNota)	Not Null

Tabel III. 7 struktur tabel kandidatK

Nama Tabel : kandidatK			
Nama Field	Type	Kunci	Keterangan
Item1	Varchar(5)		Not Null
Itemk	Varchar(5)		Not Null
Jml	Int(8)		Not Null

Tabel III. 8 struktur tabel rule

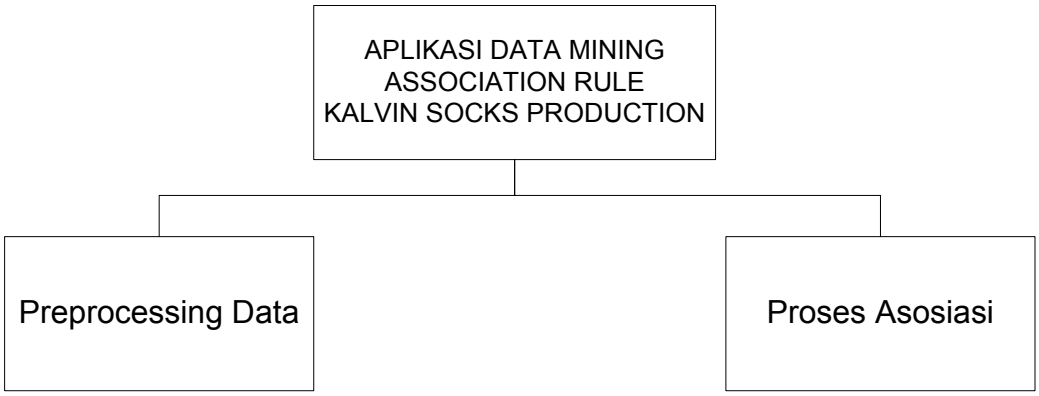
Nama Tabel : Rule			
Nama Field	Type	Kunci	Keterangan
No_rule	Int(8)	Primary Key (auto increment)	Not Null
No	Int(8)	Foreign Key references hasil_preprocessing(No)	Not Null
antecedent	Varchar(50)		Not Null
consequent	Varchar(50)		Not Null
Support	Float		Not Null
confidence	Float		Not Null

III.3 Perancangan Arsitekur

Perancangan arsitektur merupakan perancangan yang dbuat sebelum perangkat lunak dibangun. Perancangan Arsitektur ini terdiri dari perancangan struktur menu, perancangan antar muka, dan jaringan semantik.

III.3.1 Perancangan Struktur Menu

Dalam perancangan sebuah perangkat lunak dibutuhkan struktur menu yang berisikan menu dan submenu yang berfungsi untuk memudahkan *user* dalam menggunakan perangkat lunak tersebut. Berikut ini digambarkan mengenai struktur menu dalam aplikasi ini :



Gambar III. 9 Struktur Menu

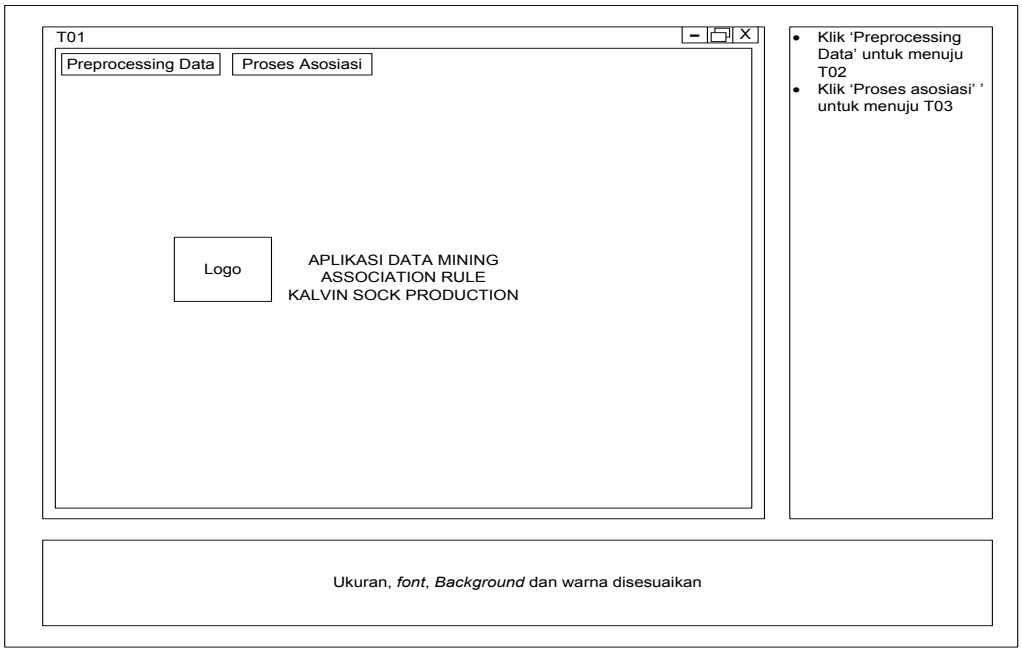
III.3.2 Perancangan Antarmuka

Perancangan tampilan perangkat lunak bertujuan untuk memberikan gambaran-gambaran tenatang perangkat lunak yang akan dibangun, sehingga akan mempermudah dalam mengimplementasikan perangkat lunak. berikut merupakan perancangan antarmuka dari perangkat lunak yang akan dibangun :

III.3.2.1 Perancangan Tampilan Program

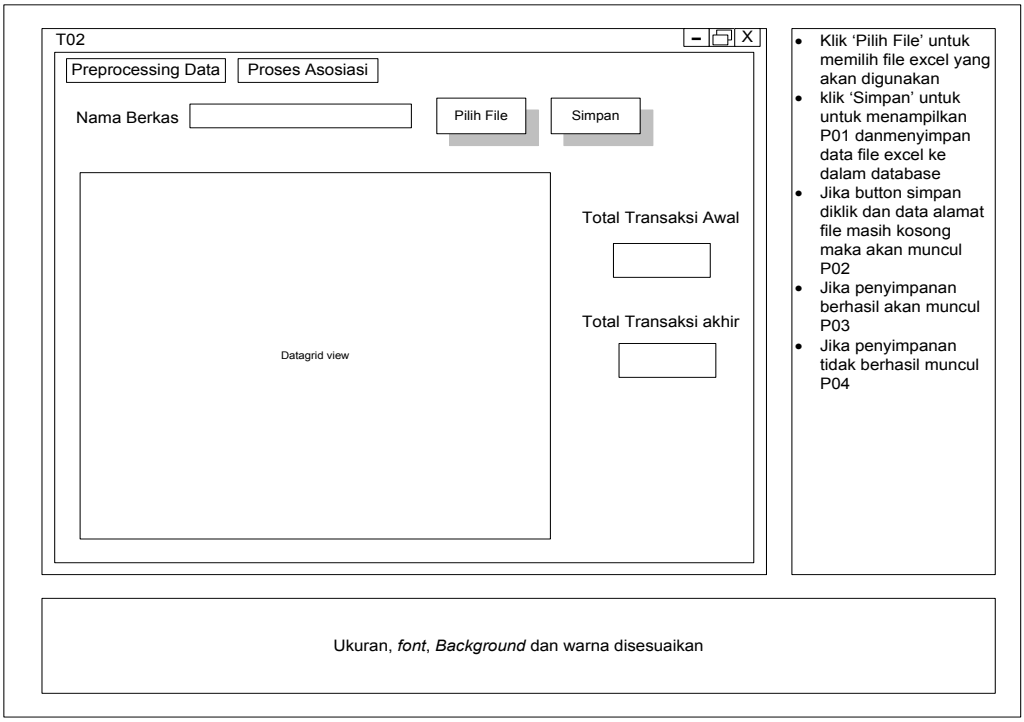
Perancangan tampilan program dari aplikasi data mining association rule yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

a. Tampilan Halaman Utama



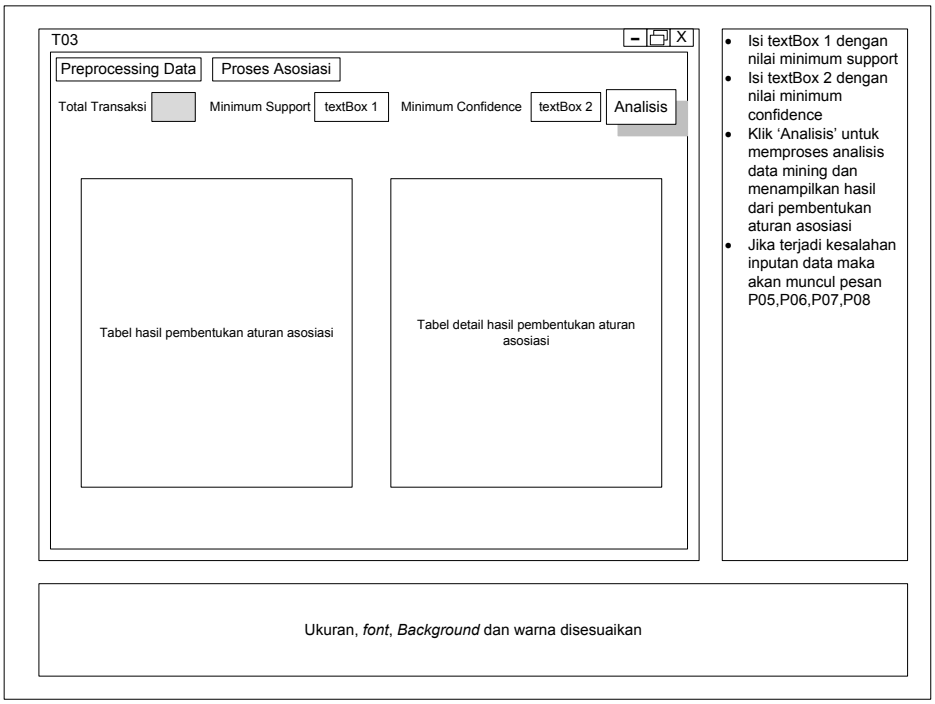
Gambar III. 10 Tampilan Halaman Utama(T01)

b. Tampilan Preprocessing Data



Gambar III. 11 Tampilan Preprocesing Data(T02)

c. Tampilan Proses Asosiasi



Gambar III. 12 Tampilan Pembentukan Proses Asosiasi(T03)

III.3.2.2 Perancangan Tampilan Pesan

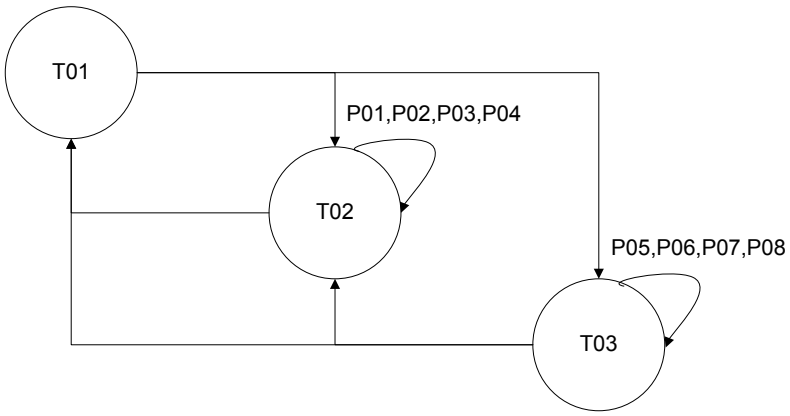
Berikut ini adalah perancangan pesan dari aplikasi yang akan dibangun.



Gambar III. 13 Perancangan Pesan

III.3.2.3 Jaringan Semantik

Berikut ini adalah jaringan sematik dari perangkat lunak yang akan dibuat untuk menunjukan keterhubungan antar objek perancangan.



Gambar III. 14 Jaringan Semantik