BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini akan dilakukan implemetasi dan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Tahap implementasi dilakukan setelah tahap perancangan terhadap sistem selesai dilakukan, tahap ini bertujuan untuk mempersiapkan sistem agar dapat dioperasikan.

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah proses pembangunan perangkat lunak, tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem yang bertujuan untuk mengkonfirmasi perancangan sistem yang telah dibuat pada bab sebelumnya, sehingga pengguna dapat memberi masukan untuk pembangunan sistem yang sedang dibangun.

4.1.1 Perangkat keras yang digunakan

Perangakat keras yang digunakan dalam pembangunan aplikasi dapat dijelaskan pada tabel 4.1

Tabel 4. 1 Perangkat keras yang digunakan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Prosesor	Dual Core 2.2 GHz
2	Memory	RAM 2 GB
3	*Harddisk*	500 GB

4.1.2 Perangkat lunak yang digunakan

Perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi dapat dijelaskan pada tabel 4.2

Tabel 4. 2 Perangkat Lunak yang Digunakan

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	*Windows*	Windows 7 Ultimate
2	*Database*	SQLyog Ultimate
3	*Tools*	XAMPP
4	*Software*	1. Microsoft Visual Studio 2010 2. Dev Express 15

4.1.3 Implementasi Basis Data

Pembuatan basis data dilakukan dengan menggunakan aplikasi *DBMS MySQL*. Berikut ini adalah implementasi basis data dalam bahasa *SQL*.

1. Pembuatan basis data

```
CREATE DATABASE /*!32312 IF NOT EXISTS*/`db_manikam/*!40100
DEFAULT CHARACTER SET latin1 */;
```

2. Pembuatan tabel transaksi

```
CREATE TABLE `tb_transaksi` (
 `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
 `no_faktur` varchar(20) NOT NULL,
 `tanggal` varchar(20) NOT NULL,
 `barcode` varchar(30) NOT NULL,
 `brand` varchar(20) NOT NULL,
```

```
  `nama_barang` varchar(50) NOT NULL,
  `qty` int(11) NOT NULL,
  `harga` varchar(20) NOT NULL,
  `total_harga` varchar(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
```

3. Pembuatan tabel *Support Count*

```
CREATE TABLE `tb_supportcount` (
  `barcode` varchar(30) NOT NULL,
  `supportcount` int(11) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CH
```

4. Pembuatan tabel *Rules*

```
CREATE TABLE `tb_rules` (
  `Rule` varchar(200) NOT NULL,
  `Support` int(11) NOT NULL,
  `Confidence` float NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
```

5. Pembuatan tabel *Preprocessing*

```
CREATE TABLE `preprocessing` (
  `no_faktur` varchar(30) NOT NULL,
  `barcode` varchar(30) NOT NULL,
  `nama_barang` varchar(50) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
```

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan tahapan yang memiliki tujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui aplikasi yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangik7kat lunak.

4.4.1 Skenario Pengujian

Skenario pengujian adalah pengujian terhadap fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi, apakah fungsi tersebut berfungsi sesuai yang diharapkan atau tidak. Skenario pengujian dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 4. 3 Skenario Pengujian

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Import Data	Proses meng-*import* data	*blackbox*
Preprocessing	Proses seleksi atribut, pembersihan data dan hitung *support count*	*blackbox*
Proses Asosiasi	Menginputkan minimum *confidence* dan minimum *support*	*blackbox*
Pemaketan	Proses pemilihan filter paket	*blackbox*

4.4.2 Pengujian Fungsional

Berdasarakan rencana pengujian yang telah disusun, maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut:

1. Pengujian Import Data

   Tabel di bawah ini merupakan pengujian terhadap proses import data, dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4. 4 Pengujian Import Data

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
file excel data transaksi penjualan Cv. Bukit Manikam yang akan diimport Contoh *File* : datatranaksimanikam.xlsx	Dapat ditampilkan pada data grid dan disimpan ke *database*.	Dapat ditampilkan pada data grid dan disimpan ke *database*.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Contoh *file* data salah : datapegawai.xlsx	Data yang dimasukan tampil tapi ditidak dapat disimpan di *database*	Data yang dimasukan tampil tapi ditidak dapat disimpan di *database*	[√] Diterima [ ] Ditolak

2. Pengujian *Preprocessing*

Tabel di bawah ini merupakan *scenario* pengujian yang dilakukan pada bagian *preprocessing*.

Tabel 4. 5 Pengujian *Preprocessing*

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
File: datatranaksimanikam.xlsx Telah tersimpan di *database*	Dapat melakukan proses pemilihan atribut, pembersihan data, hitung *support* count, tampil di grid dan tersimpan di *database*	Dapat melakukan proses pemilihan atribut, pembersihan data, hitung *support* count, tampil di grid dan tersimpan di *database*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
File: datatranaksi_.xlsx Telah tersimpan di *database*	Dapat melakukan proses pemilihan atribut, tetapi tidak dapat menghitung *support* count karena tidak ada data setelah pembersihan data	Dapat melakukan proses pemilihan atribut, tetapi tidak dapat menghitung *support* count karena tidak ada data setelah pembersihan data	[√] Diterima [ ] Ditolak

3. Pengujian Proses Asosiasi

Tabel di bawah ini merupakan *scenario* pengujian yang dilakukan pada bagian proses Asosiasi.

Tabel 4. 6 Pengujian Proses Asosiasi

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nilai minimum *confidence* : 70 Nilai minimum *support* : 4	Dapat menampilkan hasil proses asosiasi dengan ketentuan masukan nilai minimum *support* dan nilai *minimum confidence* yang diinputkan	Dapat menampilkan hasil proses asosiasi dengan ketentuan masukan nilai minimum *support* dan nilai *minimum confidence* yang diinputkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
nilai minimum *confidence* : Nilai minimum *support* : 4	Muncul pesan kesalahan minimum *confidence* tidak boleh kosong	Muncul pesan kesalahan minimum *confidence* tidak boleh kosong	[√]Diterima [ ] Ditolak

1. Pengujian Pemaketan

   Tabel di bawah ini merupakan *scenario* pengujian yang dilakukan pada bagian pemaketan.

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Filter *Brand :* Yamaha	Dapat menampilkan paket hasil filter sesuai yang dipilih	Dapat menampilkan paket hasil filter sesuai yang dipilih	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Filter *brand :* China	Tidak menampilkan paket hasil filter karena tidak ada *brand* china dan menampilkan pesan "Paket Tidak D*item*ukan!"	Tidak menampilkan paket hasil filter karena tidak ada *brand* china dan menampilkan pesan "Paket Tidak D*item*ukan!"	[√]Diterima [ ] Ditolak

4.4.3 Kesimpulan Pengujian Fungsional

Berdasarkan hasil pengujian fungsional *black box* menyatakan bahwa aplikasi yang dibangun berjalan dengan baik dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

4.2.4 Pengujian Hasil

Pengujian hasil ini menguji perangkat lunak yang telah dibangun apakah menghasilkan data yang diinginkan dengan masukan minimum *support* = 4 dan minimum *confidence* yang berbeda-beda. Berikut pengujiannya :

1. Pengujian Manual dan Pengujian Program
   a. Pengujian Manual

      Pencarian *rules* dengan perhitungan manual pada uji kasus *minimum support* = 4 , *minimum confidence* = 50 %

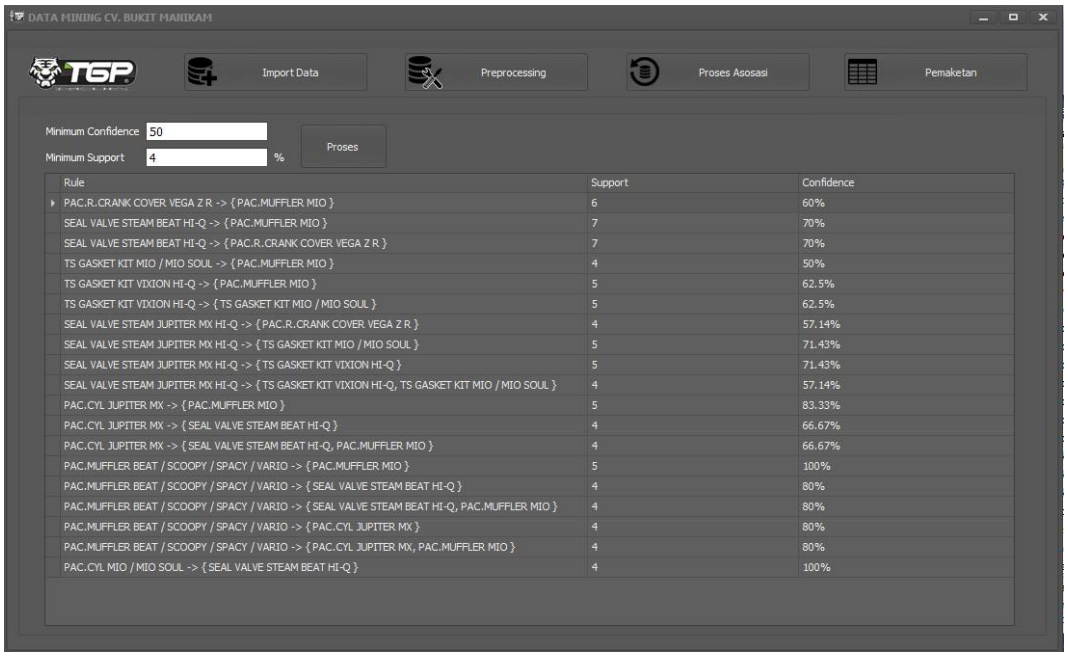
Tabel 4. 7 Pengujian Manual

Frequent Pattern	*Rules*	*Confidence*
9→1	Pac.Cyl Mio / Mio Soul → Seal Valve Steam Beat Hi-Q	(4/4)*100% = 100 %
8→3	Pac.Muffler Beat / Scoopy / Spacy / Vario → Pac.Cyl Jupiter Mx	(4/5)*100% = 80 %
8→3,1	Pac.Muffler Beat / Scoopy / Spacy / Vario → Pac.Cyl Jupiter Mx, Pac.Muffler Mio	(4/5)*100% = 80 %
8→2	Pac.Muffler Beat / Scoopy / Spacy / Vario → Seal Valve Steam Beat Hi-Q	(4/5)*100% = 80 %
8→2,1	Pac.Muffler Beat / Scoopy / Spacy / Vario → Seal Valve Steam Beat Hi-Q, Pac.Muffler Mio	(4/5)*100% = 80 %
8→1	Pac.Muffler Beat / Scoopy / Spacy / Vario → Pac. Muffler Mio	(5/5)*100% = 100 %
7→2	Pac.Cyl Jupiter Mx → Seal Valve Steam Beat Hi-Q	(4/6)*100% = 66,67 %
7→2,1	Pac.Cyl Jupiter Mx → Seal Valve Steam Beat Hi-Q, Pac.Muffler Mio	(4/6)*100% = 66,67 %
7→1	Pac.Cyl Jupiter Mx → Pac.Muffler Mio	(5/6)*100% = 83,33 %
6→3	Seal Valve Steam Jupiter Mx Hi → Pac.R.Crank Cover Vega Z R	(4/7)*100% = 57,14 %
6→2	Seal Valve Steam Jupiter Mx Hi → Ts Gasket Kit Vixion Hi-Q	(5/7)*100% = 71,42 %
6→2,1	Seal Valve Steam Jupiter Mx Hi → Ts Gasket Kit Vixion Hi-Q, Ts Gasket Kit Mio / Mio Soul	(4/7)*100% = 57,14 %

Frequent Pattern	*Rules*	*Confidence*
6→1	Seal Valve Steam Jupiter Mx Hi → Ts Gasket Kit Mio / Mio Soul	(5/7)*100% = 71,42 %
5→2	Ts Gasket Kit Vixion Hi-Q → Ts Gasket Kit Mio / Mio Soul	(5/8)*100% = 62,50 %
5→1	Ts Gasket Kit Vixion Hi-Q → Pac.Muffler Mio	(5/8)*100% = 62,50 %
4→1	Ts Gasket Kit Mio / Mio Soul → Pac.Muffler Mio	(4/8)*100% = 50 %
3→2	Seal Valve Steam Beat Hi-Q → Pac.R.Crank Cover Vega Z R	(7/10)*100% = 70 %
3→1	Seal Valve Steam Beat Hi-Q → Pac.Muffler Mio	(7/10)*100% = 70 %
2→1	Pac.R.Crank Cover Vega Z R → Pac.Muffler Mio	(6/10)*100% = 60 %

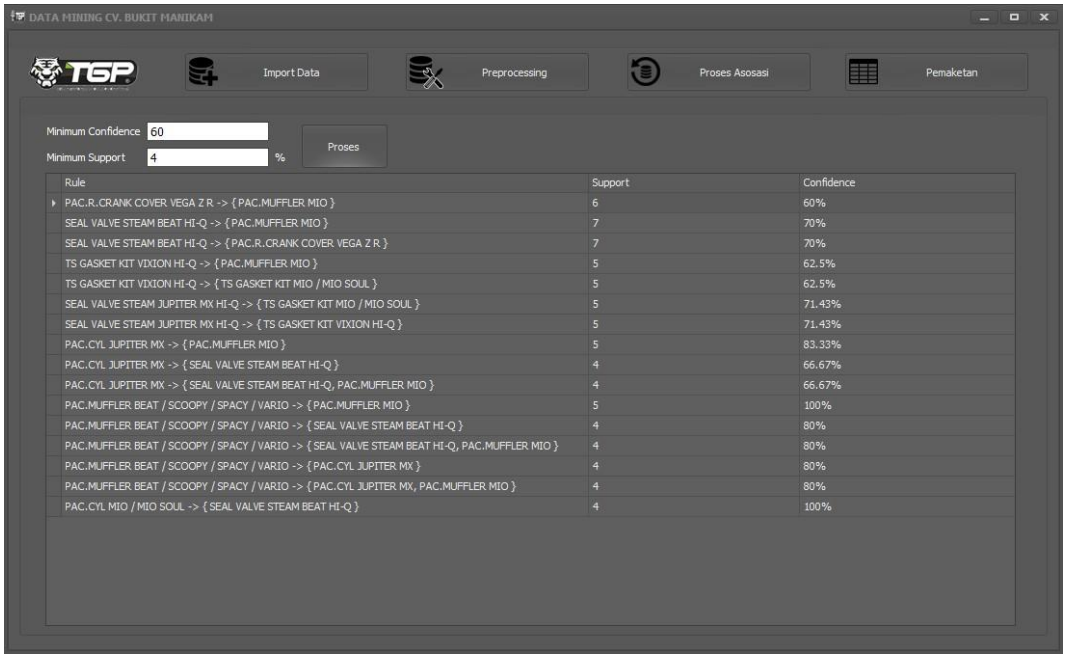
b. Pengujian Program

Pencarian rules dengan program pada uji kasus *minimum support* = 4 , *minimum confidence* = 50 %



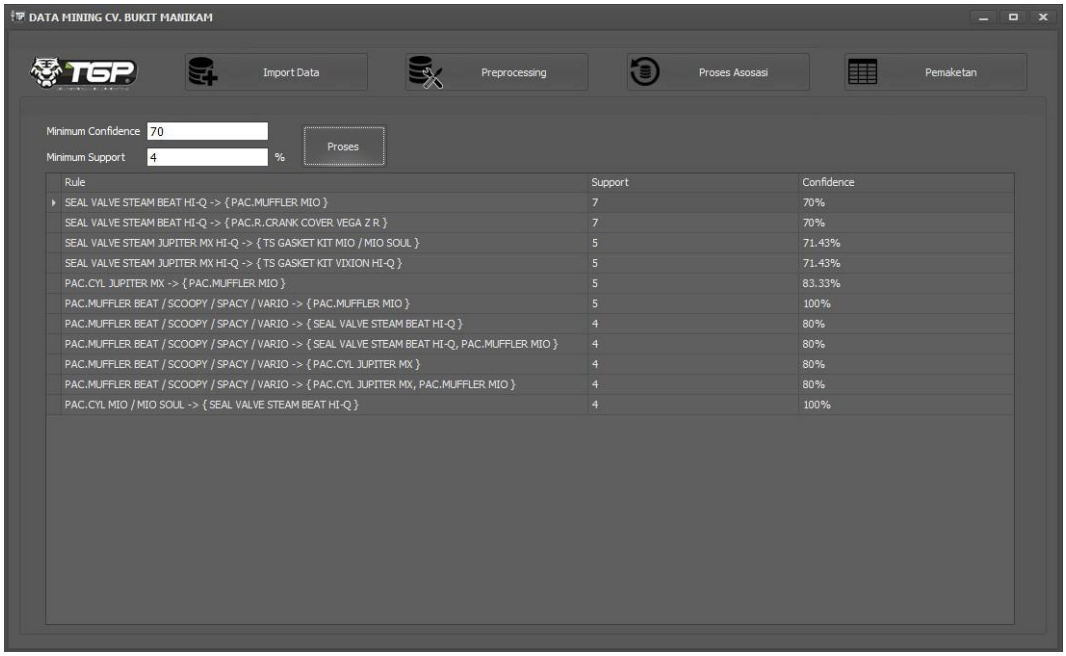
Gambar 4. 1 Hasil Pengujian 1

2. Pencarian rules dengan program pada uji kasus *minimum support* = 4, *minimum confidence* = 60%



Gambar 4. 2 Hasil Pengujian 2

3. Pencarian rules dengan program dengan uji kasus *minimum support* = 4, *minimum confidence* = 70%



Gambar 4. 3 Hasil Pengujian 3

4.2.5 Kesimpulan Pengujian Hasil

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan dengan minimum *support* 4 dan minimum *confidence* yang berbeda – beda disimpulkan bahwa hasil pengujian pada program sama dengan hasil pengujian manual dan juga dengan minimum *support* 4 dan minimum *confidence* 70% dapat menghasilkan paket yang sesuai dengan ketentuan perusahaan.