BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian pada sistem yang telah dibangun. Tahap ini dilakukan setelah perancangan dan pembangunan sistem selesai. Setelah selesai mengimplementasikan, maka tahap selanjutnya adalah pengujian pada sistem untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibangun telah mencapai tujuannya sekaligus untuk melihat kekurangan sistem agar dapat dikembangkan selanjutnya.

4.1 Implementasi Sistem

Pada subbab ini akan dijelaskan tahap pembuatan sistem hingga siap untuk digunakan yang dilakukan setelah perancangan sistem. Tujuannya adalah untuk memberitahukan perancangan program pada para pengguna sistem agar dapat memberi masukan pada pembuat sistem untuk pengembangannya.

Implementasi sistem terbagi menjadi dua yaitu sistem perangkat keras dan perangkat lunak. Sistem perangkat keras yang digunakan dalam sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Monitor LCD 14”
2. Processor Intel Dual Core 293 GHz
3. RAM 1 GB
4. Harddisk 250 GB
5. VGA 512 MB
6. Keyboard standar
7. Mouse standar

Sedangkan sistem perangkat lunak yang digunakan dalam sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Visual Studio 2012
2. Php MyAdmin
3. XAMPP

4.1.1 Implementasi Basis Data

Langkah pertama dalam pembuatan aplikasi ini yaitu pembuatan *database.* Berikut ini adalah implementasi basis data yang dibuat:

1. Pembuatan Basis data

```
1.  CREATE DATABASE 'pemaketan';
```

2. Pembuatan *ordering*

```
1.  CREATE TABLE `ordering` (
2.  `kode_barang` varchar(10) primary key NOT NULL,
3.  `nama_barang` varchar(100) NOT NULL,
4.  `frequency` int(11) NOT NULL
5.  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

3. Pembuatan *preprocessing*

```
1.  CREATE TABLE `preprocessing` (
2.  `id` int(10) auto_increment primary key NOT NULL,
3.  `no_transaksi` varchar(50) NOT NULL,
4.  `kode_barang` varchar(10) NOT NULL,
5.  `Jenis` varchar(10) NOT NULL,
6.  `harga` int(10) NOT NULL,
7.  `qty` int(10) NOT NULL,
8.  `jumlah` int(10) NOT NULL,
9.  FOREIGN KEY fk_preprocessing(kode_barang)
10. REFERENCES ordering(kode_barang)
11. ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4. Pembuatan *transactions*

```
1.  CREATE TABLE `transactions` (
2.  `id` int(10) auto_increment primary key NOT NULL,
3.  `no_transaksi` varchar(50) NOT NULL,
4.  `kode_barang` varchar(10) NOT NULL,
5.  `Jenis` varchar(10) NOT NULL,
6.  `harga` int(10) NOT NULL,
7.  `qty` int(10) NOT NULL,
8.  `jumlah` int(10) NOT NULL,
9.  FOREIGN KEY fk_transactions(kode_barang)
10. REFERENCES ordering(kode_barang)
11. ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

5. Pembuatan *rules*

```
1.  CREATE TABLE `rules` (
2.  `id` int(10) NOT NULL,
3.  `rules` text NOT NULL,
4.  `support` int(5) NOT NULL,
    `confidence` int(5) NOT NULL,
```

```
5.  FOREIGN KEY fk_rules(id)
6.  REFERENCES transactions(id)
7.  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
8.
```

6. Pembuatan paket

```
1.  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `paket` (
2.  `id` int(10) NOT NULL,
3.  `barang` varchar(150) NOT NULL,
4.  `harga` int(8) NOT NULL,
5.  FOREIGN KEY fk_paket(id)
6.  REFERENCES rules(id)
7.  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4.1.2 Implementasi Antarmuka

Setelah melakukan implementasi basis data, maka dilakukanlah implementasi antarmuka yang berguna sebagai tampilan untuk pengguna aplikasi nantinya. Implementasi antarmuka dilakukan pada setiap hasil perancangan antarmuka yang telah dibuat dalam bentuk file program. Implementasinya dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4. 1 Implementasi Antarmuka

No	Menu	Deskripsi	Nama File
1	Splash	Tampilan splash screen sebelum memasuki menu utama	splash.cs
2	Utama	Tampilan menu utama pada sistem	Utama.cs
3	Import Data	Digunakan user untuk meng-import data transaksi	Persiapan.cs
4	Preprocessing Data	Digunakan user untuk melakukan persiapan data agar siap untuk dilakukan proses asosiasi, prosesnya terdiri dari pemilihan atribut dan pembersihan data	preprocessing.cs
5	Proses Asosiasi	Digunakan user untuk menghitung support count dan mengurutkan data setiap transaksinya sesuai dengan support count masing-masing barang	ProsesAsosiasi.cs
6	Asosiasi	Digunakan user untuk memasukan nilai minimum confidence dan membentuk rules	Asosiasi.cs
7	Pemaketan	Digunakan user untuk membuat paket berdasarkan rule yang telah dibentuk sesuai dengan harga minimum dan harga maksimum	Pemaketan.cs

4.2 Pengujian

Setelah melakukan tahap implementasi terhadap sistem yang dibangun, maka yang akan dilakukan selanjutnya adalah pengujian sistem. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat telah mencapai tujuan penelitian atau belum. Pengujian dilakukan menggunakan pengujian *Black Box.* Pengujian dilakukan secara 2 tahap yaitu pengujian sistem dan pengujian beta.

4.2.1 Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan pada *user* yang merupakan pengguna dari sistem yang telah dibangun. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan metode wawancara dengan pihak Primer Koperasi Kartika Baja.

Pada tahap ini dijelaskan beberapa pertanyaan yang mencakup pengujian terhadap kemudahan pengguna dan saran terhadap perbaikan sistem.

1. Apakah sistem ini dapat membantu dalam memberikan informasi barang apa saja yang dapat dijadikan rekomendasi paket sembako dan kebutuhan harian?
   Jawaban: Iya, karena sistem ini memberikan informasi barang yang jenisnya merupakan sembako dan kebutuhan-kebutuhan harian lainnya.
2. Apakah tampilan sistem susah untuk dimengerti atau digunakan?
   Jawaban: Tidak, tampilan cukup *simple* dan mudah digunakan.
3. Apakah sistem sudah sesuai dengan yang diharapkan?
   Jawaban: Iya, sudah sesuai dengan yang diharapkan.

4.2.2.1 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan dari hasil pengujian beta, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibuat dapat membantu Primer Koperasi Kartika Baja dalam menentukan paket hemat sembako dan kebutuhan harian untuk dijadikan pemaketan.

4.2.3 Pengujian Sistem

Pengujian hasil ini adalah pengujian menggunakan sistem yang telah dibangun. Hasilnya dapat diihat pada contoh kasus yang terdapat pada BAB 3. Pengujian ini menggunakan sampel dari data transaksi penjualan dengan nilai

minimum support 2 dan *minimum confidence* 60%. Berikut adalah hasil perhitungan manual, dapat dilihat seperti pada tabel 4.2:

Tabel 4. 2 Hasil Perhitungan Manual

Hasil Perhitungan Manual	
Rule	***Minimum Confidence***
SM-336 → SM-55	(2/2)*100% = 100%
MK-161 → SM-55	(2/2)*100% = 100%
MK-161 → SM-227	(2/2)*100% = 100%
MK-161 → SM-55, SM-227	(2/2)*100% = 100%
SM-57 → SM-55	(4/5)*100% = 80%
SM-57 → SM-227	(3/5)*100% = 60%
SM-57 → SM-55, SM-227	(3/5)*100% = 60%
SM-141 → SM-55	(4/6)*100% = 66%
SM-141 → SM-227	(4/6)*100% = 66%
SM-227 → SM-55	(5/7)*100% = 71%

Setelah didapat perhitungan rule, maka kode barang akan dikonversi menjadi nama barang dan diketahui harga barang tersebut. Hasil konversi dapat dilihat pada tabel 4.3:

Tabel 4. 3 Hasil Konversi

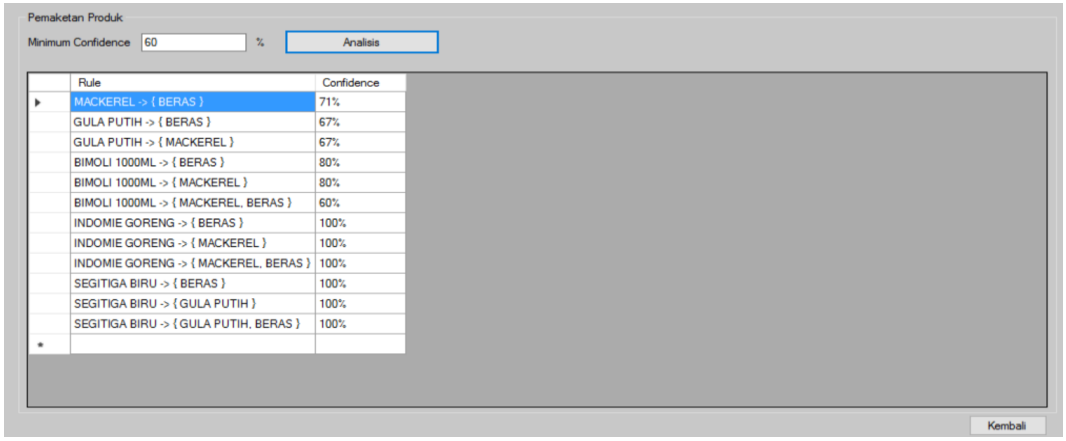
Kode_Barang	**Nama_Barang**	**Harga**
SM-336	SEGITIGA BIRU	Rp. 9.500
MK-161	INDOMIE GORENG	Rp. 2.400
SM-227	MACKEREL	Rp. 11.000
SM-55	BERAS	Rp. 56.000
SM-57	BIMOLI 1000ML	Rp. 14.000
SM-141	GULA PUTIH	Rp. 16.000

Selajutnya adalah perhitungan manual dari hasil paket yang terbentuk sesuai batasan-batasan yang ada, dapat dilihat pada tabel 4.4:

Tabel 4. 4 Hasil Paket Perhitungan Manual

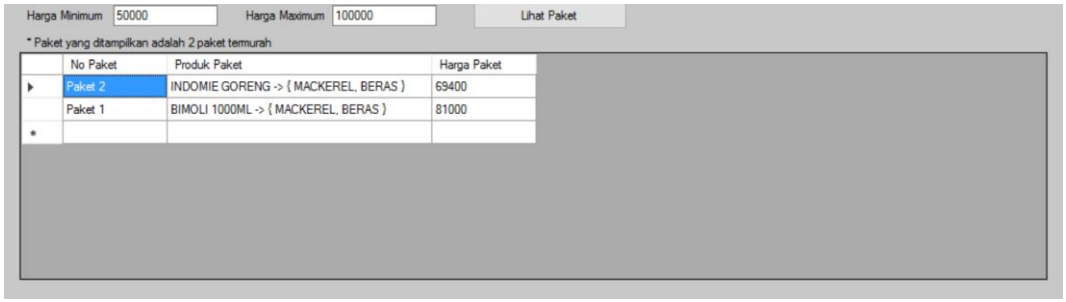
Paket	Isi Paket
PAKET 1	1. INDOMIE GORENG (1 PCS) 2. BERAS (1 KARUNG) 3. MACKEREL (1 PCS) Total Harga Rp. 69.400
PAKET 2	1. BIMOLI 200ML (1 PCS) 2. BERAS (1 KARUNG) 3. MACKEREL (1 PCS) Total Harga Rp. 81.000

Setelah pengujian perhitungan secara manual, selanjutnya dapat dilihat hasil perhitungan yang ada di aplikasi. Hasil perhitungan *rule* yang ada di aplikasi dapat dilihat pada Gambar 4.1:



Gambar 4. 1 Hasil Perhitungan Program

Lalu hasil rule dikonversi agar nama barang dan harga paket muncul. Seperti yang dapat dilihat pada hasil paket yang ada di program pada Gambar 4.2:



Gambar 4. 2 Hasil Paket Perhitungan Program

4.2.3.1 Kesimpulan Pengujian Sistem

Dari hasil pengujian sistem, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa paket yang dihasilkan telah sesuai dengan aturan bisnis yang diberikan oleh Primkop Kartika Baja.