BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

Bab ini menjelaskan mengenai implementasi dan pengujian aplikasi yang telah dibangun. Tahapan ini dilakukan setelah tahap analisis dan perancangan selesai dilakukan, adapun tujuan dari tahapan ini adalah mempersiapkan aplikasi agar dapat digunakan pengguna.

4.1.1 Perangkat Lunak Pembangun

Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun perangkat lunak *data warehouse* Koperasi Anugerah Rejeki yaitu :

Tabel 4.1 Perangkat Lunak Pembangun

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1	*Windows 8* (64 Bit)	Sistem Operasi
2	*SQL Server* 2014	Penyimpanan *Database*
3	*Visual Studio* 2013	*Tools* Pembangun Aplikasi

4.1.2 Perangkat Keras Pembangun

Kebutuhan minimum perangkat keras (hardware) yang diperlukan untuk membangun perangkat lunak *data warehouse* adalah perangkat keras komputer Laptop dengan spesifikasi seperti dibawah ini :

Tabel 4.2 Perangkat Keras Pembangun

No	Perangkat Keras	Spesifikasi Minimum	Eksistensi	Keterangan
1	*Processor*	Intel Quad Core	Intel Core i3	Mendukung
2	*RAM*	2 GB	2 GB	Mendukung
3	*Hardisk*	160 GB	500 GB	Mendukung

4.1.3 Implementasi Basis Data

Pembuatan database dilakukan dengan menggunakan Microsoft SQL Server 2014. Implementasi database dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan database

Tabel 4.3 Database Data Warehouse

```
CREATE DATABASE [dw_anugerahrejeki]
```

2. Pembuatan tabel dimensi peminjam

Tabel 4.4 Tabel Dimensi Peminjam

```
USE dw_anugerahrejeki
CREATE TABLE dim_peminjam(
        ktp   varchar (20) NOT NULL,
        nama   varchar (50) NULL,
        no_wilayah   varchar (20) NULL,
        alamat   varchar (50) NULL,
PRIMARY KEY (ktp),
CONSTRAINT FK_dim_peminjam_dim_wilayah FOREIGN KEY
(no_wilayah) REFERENCES dim_wilayah (no_wilayah)
)
```

3. Pembuatan tabel dimensi wilayah

Tabel 4.5 Tabel Dimensi Wilayah

```
USE dw_anugerahrejeki
CREATE TABLE dim_wilayah(
        no_wilayah   varchar (20) NOT NULL,
        kota   varchar (25) NULL,
        namacamat   varchar (25) NULL,
        wilayah   varchar (50) NULL,
PRIMARY KEY (no_wilayah)
)
```

4. Pembuatan tabel dimensi jenis

Tabel 4.6 Tabel Dimensi Jenis

```
USE dw_anugerahrejeki
CREATE TABLE dim_jenis(
        jenis   varchar (6) NOT NULL,
        bunga   float NULL,
        jangka   float NULL,
PRIMARY KEY (jenis)
)
```

5. Pembuatan tabel dimensi keterangan

Tabel 4.7 Tabel Dimensi Keterangan

```
USE dw_anugerahrejeki
CREATE TABLE dim_keterangan(
        keterangan   int NOT NULL,
        kejelasan   varchar (20) NULL,
PRIMARY KEY (keterangan)
)
```

6. Pembuatan tabel dimensi jaminan

Tabel 4.8 Tabel Dimensi Jaminan

```
USE dw_anugerahrejeki
CREATE TABLE dim_jaminan(
        id_jaminan   varchar (16) NOT NULL,
        jenis1   varchar (10) NULL,
        jenis2   varchar (15) NULL,
        atasnama   varchar (50) NULL,
        alamat   varchar (70) NULL,
        merk   varchar (15) NULL,
        mesin   varchar (25) NULL,
        rangka   varchar (30) NULL,
        tahun   varchar (5) NULL,
        warna   varchar (15) NULL,
        no_polisi   varchar (12) NULL,
        no_bpkb   varchar (15) NULL,
        tg_terima   date NULL,
PRIMARY KEY (id_jaminan)
)
```

7. Pembuatan tabel dimensi type kendaraan

Tabel 4.9 Tabel Dimensi Type Kendaraan

```
USE dw_anugerahrejeki
CREATE TABLE dim_typekendaraan(
        type   varchar (50) NOT NULL,
        nominal   float NULL,
PRIMARY KEY (type)
)
```

8. Pembuatan tabel dimensi tanggal angsuran

Tabel 4.10 Tabel Dimensi Tanggal Angsuran

```
USE dw_anugerahrejeki
CREATE TABLE  dim_tanggal_angsuran (
        id_tanggal_angsuran   varchar (10) NOT NULL,
        tanggal   int NULL,
        bulan   int NULL,
        nama_bulan   varchar (25) NULL,
        tahun   int NULL,
PRIMARY KEY (id_tanggal_angsuran)
 )
```

9. Pembuatan tabel dimensi tanggal peminjaman

Tabel 4.11 Tabel Dimensi Tanggal Peminjaman

```
USE dw_anugerahrejeki
CREATE TABLE  dim_tanggal_peminjaman (
        id_tanggal_peminjaman   varchar (10) NOT NULL,
        tanggal   int NULL,
        bulan   int NULL,
        nama_bulan   varchar (25) NULL,
```

```
        tahun   int NULL,
PRIMARY KEY (id_tanggal_peminjaman) )
```

10. Pembuatan tabel fakta angsuran

Tabel 4.12 Tabel Fakta Angsuran

```
USE dw_anugerahrejeki
CREATE TABLE  fact_angsuran (
        no_bukti   int NOT NULL,
        ktp   varchar (20) NULL,
        pokok   float NULL,
        denda   float NULL,
        jumlah   float  NULL,
        id_tanggal_angsuran   varchar (10) NULL,
        ke   int  NULL,
        keterangan   int  NULL,
PRIMARY KEY (no_bukti),
CONSTRAINT FK_fact_angsuran_dim_peminjam FOREIGN KEY
(ktp) REFERENCES dim_peminjam (ktp),
CONSTRAINT FK_fact_angsuran_dim_tanggal_angsuran FOREIGN KEY
(id_tanggal_angsuran) REFERENCES dim_tanggal_angsuran (id_tanggal_angsuran),
CONSTRAINT FK_fact_angsuran_dim_keterangan FOREIGN KEY
(keterangan) REFERENCES dim_keterangan (keterangan)
 )
```

11. Pembuatan tabel fakta peminjaman

Tabel 4.13 Tabel Fakta Peminjaman

```
CREATE TABLE  fact_peminjaman (
        id_peminjaman   varchar (15) NOT NULL,
        ktp   varchar (20) NULL,
        id_jaminan   varchar (16) NULL,
        type   varchar (20) NULL,
        jenis   varchar (6)  NULL,
        nominal   float  NULL,
        id_tanggal_peminjaman   varchar (10) NULL,
PRIMARY KEY (id_peminjaman),
CONSTRAINT FK_fact_peminjaman_dim_peminjam FOREIGN KEY
(ktp) REFERENCES dim_peminjam (ktp),
CONSTRAINT FK_fact_peminjaman_dim_jaminan FOREIGN KEY
(id_jaminan) REFERENCES dim_jaminan (id_jaminan),
CONSTRAINT FK_fact_peminjaman_dim_typekendaraan FOREIGN KEY
(type) REFERENCES dim_typekendaraan (type),
CONSTRAINT FK_fact_peminjaman_dim_jenis FOREIGN KEY
(jenis) REFERENCES dim_peminjam (jenis),
CONSTRAINT FK_fact_peminjaman_dim_tanggal_peminjaman FOREIGN KEY
(id_tanggal_peminjaman)  REFERENCES  dim_tanggal_peminjaman
(id_tanggal_peminjaman),
)
```

4.1.4 Implementasi Antar Muka

Implementasi antar muka dilakukan dengan menampilkan setiap tampilan sistem yang dibangun dan pengkodeannya dalam bentuk file program. Adapun untuk implementasi tampilan perangkat lunak *data warehouse* yang dibangun dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.14 Impelentasi Perangkat Lunak

No Proses	Nama Proses	Nama File
1	Import dan ETL	loading.cs
2	Informasi jumlah peminjaman setiap daerah dalam setiap bulan dan tahun.	olap1.cs
3	Informasi jumlah peminjam yang sering meminjam setiap daerah dalam setiap bulan dan tahun.	olap2.cs
4	Informasi jumlah bayar angsuran tepat waktu setiap daerah dalam setiap bulan dan tahun.	olap3.cs
5	Informasi jumlah bayar angsuran tidak tepat waktu setiap daerah dalam setiap bulan dan tahun.	olap4.cs
6	Informasi jumlah bayar angsuran tidak lunas setiap daerah dalam setiap bulan dan tahun.	olap5.cs
7	Informasi jumlah jenis pinjaman yang sering digunakan setiap daerah dalam setiap bulan dan tahun.	olap6.cs
8	Informasi jumlah type kendaraan yang sering di gadaikan setiap daerah dalam setiap bulan dan tahun.	olap7.cs

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean. Pengujian dilakukan dengan cara alpha menggunakan metode *black box* dan pengujian beta dengan menggunakan metode wawancara. Pengujian alpha menggunakan metode *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian alpha dengan menggunakan metode *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

4.2.1 Pengujian Alpha

Pengujian alpha data warehouse yang dibangun menggunakan metode pengujian *black box*. Adapun rencana pengujian selengkapnya dapat dilihat pada tabel dibawah :

Tabel 4.15 Rencana Pengujian *Alpha*

Kelas Uji	Detail Pengujian	Jenis Uji
Import dan ETL	Berhasil *Import* dan *Ektract, Transform, Load* atau gagal *Import* dan *Ekstract, Transform, Load*	*Black Box*
OLAP	Berhasil melakukan analisis OLAP dan mencetak Report atau gagal melakukan analisis OLAP dan mencetak Report	*Black Box*
Kebutuhan Informasi	Kebutuhan informasi yang ditampilkan sesuai atau tidak	-

4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian Alpha

Pengujian alpha dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dimasukkan (*input*) sudah sesuai dengan yang diharapkan (*Output*). Berikut penjelasan dari pengujian *alpha*.

a. Pengujian *Import* dan ETL

Pengujian *import* data dan proses ETL ini adalah data transaksional di *import* ke dalam database OLTP agar terintegrasi yang kemudian akan langsung diproses ETL dan melakukan pengujian untuk beberapa kemungkinan yang terjadi diluar spesifikasi yang didefinisikan. Adapun tahap pengujian yang akan dilakukan adalah :

Tabel 4.16 Pengujian Import

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama file : Peminjam.xlsx Wilayah.xlsx Jenis.xlsx Keterangan.xlsx Type Kendaraan.xlsx Jaminan.xlsx Angsuran.xlsx Peminjaman.xlsx	Klik proses import dan ETL, data operasional tersimpan ke *database* OLTP dan kemudian melakukan proses ETL kemudian data hasil proses ETL tersimpan ke database *Data Warehouse*, sistem menampilkan pesan berhasil.	Data tersimpan ke *database* OLTP kemudian melakukan proses ETL dan menyimpan ke database *Data Warehouse* dan menampilkan pesan berhasil.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama file : Peminjam.xlsx (tidak sesuai) Wilayah.xlsx (tidak sesuai) Jenis.xlsx (tidak sesuai) Keterangan.xlsx (tidak sesuai) Type Kendaraan.xlsx (tidak sesuai)	Klik proses import dan ETL, data operasional tidak tersimpan ke *database* OLTP dan kemudian tidak melakukan proses ETL, sistem menampilkan pesan kesalahan.	Data tidak tersimpan ke *database* OLTP dan tidak melakukan proses ETL kemudian menampilkan pesan kesalahan.	[√] Diterima [ ] Ditolak

Jaminan.xlsx (tidak sesuai) Angsuran.xlsx (tidak sesuai) Peminjaman.xlsx (tidak sesuai)			

b. Pengujian OLAP

Pengujian olap adalah proses analisis dari data fakta angsuran dan data peminjaman dari hasil proses ETL.

Tabel 4.17 Pengujian OLAP Informasi Jumlah Peminjaman Setiap Kota Dan Kecamatan Dalam Setiap Bulan Dan Tahun

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama file : dw_anugerahrejeki.sql	Memilih OLAP informasi jumlah peminjaman setiap kota dan kecamatan dalam setiap bulan dan tahun, sistem menampilkan OLAP, memilih roll-up dan drill-down, sistem melakukan roll-up dan drill-down dan kemudian dapat mencetak report.	Sistem dapat menampilkan OLAP dan dapat melakukan roll-up dan drill-down serta dapat mencetak report.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama file : dw_anugerahrejeki.sql (kosong)	Memilih OLAP informasi jumlah peminjaman setiap kota dan kecamatan dalam setiap bulan dan tahun, sistem tidak dapat menampilkan OLAP.	Sistem gagal menampilkan OLAP.	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.18 Pengujian OLAP Informasi Jumlah Peminjam Yang Sering Meminjam Setiap Kecamatan Dalam Setiap Bulan Dan Tahun

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama file : dw_anugerahrejeki.sql	Memilih OLAP informasi jumlah peminjam yang sering meminjam setiap kecamatan dalam setiap bulan dan tahun, sistem menampilkan OLAP, memilih roll-up dan	Sistem dapat menampilkan OLAP dan dapat melakukan roll-up dan drill-down serta dapat mencetak report.	[√] Diterima [ ] Ditolak

	drill-down, sistem melakukan roll-up dan drill-down dan kemudian dapat mencetak report.		
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama file : dw_anugerahrejeki.sql (kosong)	Memilih OLAP informasi jumlah peminjam yang sering meminjam setiap kecamatan dalam setiap bulan dan tahun, sistem tidak dapat menampilkan OLAP.	Sistem gagal menampilkan OLAP.	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.19 Pengujian OLAP Informasi Jumlah Peminjam Yang Membayar Angsuran Tepat Waktu Setiap Kecamatan Dalam Setiap Bulan Dan Tahun

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama file : dw_anugerahrejeki.sql	Memilih OLAP informasi jumlah peminjam yang membayar angsuran tepat waktu setiap kecamatan dalam setiap bulan dan tahun, sistem menampilkan OLAP, memilih roll-up dan drill-down, sistem melakukan roll-up dan drill-down dan kemudian dapat mencetak report.	Sistem dapat menampilkan OLAP dan dapat melakukan roll-up dan drill-down serta dapat mencetak report.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama file : dw_anugerahrejeki.sql (kosong)	Memilih OLAP informasi jumlah peminjam yang membayar angsuran tepat waktu setiap kecamatan dalam setiap bulan dan tahun, sistem tidak dapat menampilkan OLAP	Sistem gagal menampilkan OLAP	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.20 Pengujian OLAP Informasi Jumlah Peminjamn Yang Membayar Angsuran Tidak Tepat Waktu Setiap Kecamatan Dalam Setiap Bulan Dan Tahun

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Nama file : dw_anugerahrejeki.sql	Memilih OLAP informasi jumlah peminjam yang membayar angsuran tidak tepat waktu setiap kecamatan dalam setiap bulan dan tahun, sistem menampilkan OLAP, memilih roll-up dan drill-down, sistem melakukan roll-up dan drill-down dan kemudian dapat mencetak report.	Sistem dapat menampilkan OLAP dan dapat melakukan roll-up dan drill-down serta dapat mencetak report.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama file : dw_anugerahrejeki.sql (kosong)	Memilih OLAP informasi jumlah peminjam yang membayar angsuran tidak tepat waktu setiap kecamatan dalam setiap bulan dan tahun, sistem tidak dapat menampilkan OLAP.	Sistem gagal menampilkan OLAP.	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.21 Pengujian OLAP Informasi Jumlah Peminjam Yang Membayar Angsuran Yang Tidak Lunas Setiap Kecamatan Dalam Setiap Bulan Dan Tahun

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama file : dw_anugerahrejeki.sql	Memilih OLAP informasi jumlah peminjam yang membayar angsuran tidak lunas setiap kecamatan dalam setiap bulan dan tahun, sistem menampilkan OLAP, memilih roll-up dan drill-down, sistem melakukan roll-up dan drill-down dan kemudian dapat mencetak report.	Sistem dapat menampilkan OLAP dan dapat melakukan roll-up dan drill-down serta dapat mencetak report.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama file : dw_anugerahrejeki.sql (kosong)	Memilih OLAP informasi jumlah peminjam yang membayar angsuran tidak lunas setiap	Sistem gagal menampilkan OLAP.	[√] Diterima [ ] Ditolak

	kecamatan dalam setiap bulan dan tahun, sistem tidak dapat menampilkan OLAP.		

Tabel 4.22 Pengujian OLAP Informasi Jumlah Jenis Pinjaman Yang Sering Digunakan Setiap Kecamatan Dalam Setiap Bulan Dan Tahun

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama file : dw_anugerahrejeki.sql	Memilih OLAP informasi jumlah jenis pinjaman yang sering digunakan setiap kecamatan dalam setiap bulan dan tahun, sistem menampilkan OLAP, memilih roll-up dan drill-down, sistem melakukan roll-up dan drill-down dan kemudian dapat mencetak report.	Sistem dapat menampilkan OLAP dan dapat melakukan roll-up dan drill-down serta dapat mencetak report.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama file : dw_anugerahrejeki.sql (kosong)	Memilih OLAP informasi jumlah jenis pinjaman yang sering digunakan setiap kecamatan dalam setiap bulan dan tahun, sistem tidak dapat menampilkan OLAP.	Sistem gagal menampilkan OLAP.	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.23 Pengujian OLAP Informasi Jumlah Type Kendaraan Yang Sering Di Gadaikan Setiap Kecamatan Dalam Setiap Bulan Dan Tahun

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama file : dw_anugerahrejeki.sql	Memilih OLAP informasi jumlah type kendaraan yang sering di gadaikan setiap kecamatan dalam setiap bulan dan tahun, sistem menampilkan OLAP, memilih roll-up dan drill-down, sistem melakukan roll-up dan drill-down dan kemudian dapat mencetak report.	Sistem dapat menampilkan OLAP dan dapat melakukan roll-up dan drill-down serta dapat mencetak report.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Nama file : dw_anugerahrejeki.sql (kosong)	Memilih OLAP informasi jumlah type kendaraan yang sering di gadaikan setiap kecamatan dalam setiap bulan dan tahun, sistem tidak dapat menampilkan OLAP	Sistem gagal menampilkan OLAP	[√] Diterima [ ] Ditolak

c. Pengujian Kebutuhan Informasi

Pengujian kebutuhan informasi ini dilakukan agar mengetahui sesuai atau tidak output informasi yang dihasilkan dari aplikasi data warehouse ini.

1) Pengujian Informasi Jumlah Peminjaman Setiap Kota Dan Kecamatan Dalam Setiap Bulan Dan Tahun

Inputan yang dimasukan adalah informasi jumlah peminjaman di kota Subang pada kecamatan Binong tahun 2011 pada bulan kedua, dan output yang dihasilkan dapat dilihat pada tabel 4.24.

Tabel 4.24 Output Analisis Informasi Jumlah Peminjaman Setiap Kota Dan Kecamatan Dalam Setiap Bulan Dan Tahun

Peminjaman		Tahun	Bulan		
		2011			Total 2011
Kota	Kecamatan	2			
Subang	Binong	44			44

Dari hasil output yang dihasilkan, dapat diketahui bahwa output yang dihasilkan sesuai dengan inputan yang dimasukan.

2) Pengujian Informasi Jumlah Peminjam Yang Sering Meminjam Setiap Kecamatan Dalam Setiap Bulan Dan Tahun

Inputan yang dimasukan adalah informasi jumlah peminjam di kecamatan Binong atas nama Atim bin Saan pada tahun 2011 pada bulan pertama, kedua, dan ketiga dan output yang dihasilkan dapat dilihat pada tabel 4.25.

Tabel 4.25 Output Analisis Informasi Jumlah Peminjam Yang Sering Meminjam Setiap Kecamatan Dalam Setiap Bulan Dan Tahun

Peminjaman		Tahun	Bulan		
		2011			Total 2011

Kecamatan	Nama	1	2	3	
Binong	Atim Bin Saan	0	3	1	4

Dari hasil output yang dihasilkan, dapat diketahui bahwa output yang dihasilkan sesuai dengan inputan yang dimasukan.

3) Pengujian Informasi Jumlah Bayar Angsuran Tepat Waktu Setiap Kecamatan Dalam Setiap Bulan Dan Tahun

Inputan yang dimasukan adalah informasi jumlah angsuran yang bayar tepat di kecamatan Binong pada tahun 2011 pada bulan keempat dan output yang dihasilkan dapat dilihat pada tabel 4.26.

Tabel 4.26 Output Analisis Informasi Jumlah Bayar Angsuran Tepat Waktu Setiap Kecamatan Dalam Setiap Bulan Dan Tahun

Angsuran		Tahun	Bulan		
		2011			Total 2011
Keterangan	Kecamatan	4			
Tepat	Binong	128			284

Dari hasil output yang dihasilkan, dapat diketahui bahwa output yang dihasilkan sesuai dengan inputan yang dimasukan.

4) Pengujian Informasi Jumlah Bayar Angsuran Tidak Tepat Waktu Setiap Kecamatan Dalam Setiap Bulan Dan Tahun

Inputan yang dimasukan adalah informasi jumlah angsuran yang bayar tidak tepat di kecamatan Binong pada tahun 2011 pada bulan kedua, ketiga, dan keempat dan output yang dihasilkan dapat dilihat pada tabel 4.27.

Tabel 4.27 Output Analisis Informasi Jumlah Bayar Angsuran Tidak Tepat Waktu Setiap Kecamatan Dalam Setiap Bulan Dan Tahun

Angsuran		Tahun	Bulan		
		2011			Total 2011
Keterangan	Kecamatan	2	3	4	
Tidak Tepat	Binong	0	4	1	5

Dari hasil output yang dihasilkan, dapat diketahui bahwa output yang dihasilkan sesuai dengan inputan yang dimasukan.

5) Pengujian Informasi Jumlah Bayar Angsuran Yang Tidak Lunas Setiap Kecamatan Dalam Setiap Bulan Dan Tahun

Inputan yang dimasukan adalah informasi jumlah angsuran yang bayar tidak lunas di kecamatan Pagaden pada tahun 2011 pada bulan ketiga dan keempat dan output yang dihasilkan dapat dilihat pada tabel 4.28.

Tabel 4.28 Output Analisis Informasi Jumlah Bayar Angsuran Yang Tidak Lunas Setiap Kecamatan Dalam Setiap Bulan Dan Tahun

Angsuran		Tahun	Bulan	
		2011		Total 2011
Keterangan	Kecamatan	3	4	
Tidak Lunas	Pagaden	1	1	2

Dari hasil output yang dihasilkan, dapat diketahui bahwa output yang dihasilkan sesuai dengan inputan yang dimasukan.

6) Pengujian Informasi Jumlah Jenis Pinjaman Yang Sering Digunakan Setiap Kecamatan Dalam Setiap Bulan Dan Tahun

Inputan yang dimasukan adalah informasi jumlah jenis pinjaman BREG5 di kecamatan Binong pada tahun 2011 pada bulan pertama, kedua, dan ketiga dan output yang dihasilkan dapat dilihat pada tabel 4.29.

Tabel 4.29 Output Analisis Informasi Jumlah Jenis Pinjaman Yang Sering Digunakan Setiap Kecamatan Dalam Setiap Bulan Dan Tahun

Peminjaman		Tahun	Bulan		
		2011			Total 2011
Jenis	Kecamatan	1	2	3	
BREG5	Binong	37	19	14	70

Dari hasil output yang dihasilkan, dapat diketahui bahwa output yang dihasilkan sesuai dengan inputan yang dimasukan.

7) Pengujian Informasi Jumlah Type Kendaraan Yang Sering Di Gadaikan Setiap Kecamatan Dalam Setiap Bulan Dan Tahun

Inputan yang dimasukan adalah informasi jumlah type kendaraan 2BJ di kecamatan Binong pada tahun 2011 pada bulan pertama, kedua, dan ketiga dan output yang dihasilkan dapat dilihat pada tabel 4.30.

Tabel 4.30 Output Analisis Informasi Jumlah Type Kendaraan Yang Sering Di Gadaikan Setiap Kecamatan Dalam Setiap Bulan Dan Tahun

Peminjaman		Tahun	Bulan		
		2011			Total 2011
Kecamatan	Type	1	2	3	
Binong	2BJ	4	0	3	7

Dari hasil output yang dihasilkan, dapat diketahui bahwa output yang dihasilkan sesuai dengan inputan yang dimasukan.

4.2.3 Kesimpulan Pengujian *Alpha*

Berdasarkan hasil pengujian *Alpha* yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi sudah berjalan cukup baik, dalam pengujian ini pengintegrasian data bisa dikatakan sukses karena dari tahap proses *import*, ETL dan OLAP berjalan dengan baik, dan output kebutuhan informasi yang dihasilkan sudah sesuai dengan output yang diinginkan sehingga report yang dihasilkan juga akan sesuai karena mengikuti hasil output analisis OLAP.

4.2.4 Pengujian *Beta*

Pengujian *beta* merupakan pengujian yang dilakukan secara langsung pada saudara Budi Adi Mulyo sebagai pemilik perusahaan dan Ketua yaitu saudara Tohidin yang akan menjadi user aplikasi ini. Yaitu untuk mengetahui kualitas dari aplikasi yang telah dibuat, apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum, pengujian dilakukan dengan melakukan wawancara. Adapun rencana pengujian selengkapnya dapat dilihat pada tabel dibawah :

Tabel 4.31 Rencana Pengujian *Beta*

Kelas Uji	Detail Pengujian	Jenis Uji
Admin/Ketua	Menanyakan tentang aplikasi yang telah dibangun dan fungsionalitasnya.	Wawancara
Pemilik	Menanyakan informasi yang dihasilkan oleh aplikasi *data warehouse* yang dibangun.	Wawancara

Wawancara dilakukan dengan mengajukan berapa pertanyaan kepada Pemilik koperasi dan Ketua koperasi Anugerah Rejeki. Berikut adalah pertanyaan yang diajukan pada saat wawancara :

a) Wawancara dengan ketua Koperasi Anugerah Rejeki (user yang menggunakan aplikasi)

1. Pertanyaan : Bagaimana tampilan dari aplikasi *data warehouse* ini?
   Jawaban : Minimalis dan saya tidak dipusingkan dengan banyaknya tombol pada aplikasinya.
2. Pertanyaan : Apakah menemui kesulitan dalam penggunaan aplikasi *data warehouse* ini?
   Jawaban : Tidak sama sekali, karena yang saya bilang tadi tombol yang ada pada aplikasinya tidak banyak jadi saya bisa langsung mengerti dalam menggunakannya.
3. Pertanyaan : Apakah bentuk report yang diinginkan sudah terpenuhi?
   Jawaban : Sudah sangat baik, karena dari report yang dihasilkan pemilik atau bos saya juga bisa melakukan analisis.
4. Pertanyaan : Apakah integrasi data untuk perusahaan sudah terpenuhi?
   Jawaban : Sudah sangat terpenuhi.

b) Wawancara dengan pemilik Koperasi Anugerah Rejeki

1. Pertanyaan : Apakah aplikasi ini sudah menyajikan informasi multidimensi yang dibutuhkan untuk perusahaan?
   Jawaban : Untuk saat ini cukup baik, karena memang informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan saat ini sudah terpenuhi.
2. Pertanyaan : Bagaimana bentuk report yang dihasilkan?
   Jawaban : Bagus, sederhana tapi jelas.
3. Pertanyaan : Apakah informasi yang dihasilkan dapat membantu perusahaan untuk kedepannya?
   Jawaban : Sangat membantu, karena informasi yang dihasilkan dapat digunakan sebagai alat bantu analisis untuk perusahaan

kedepannya

4. Pertanyaan : Apakah informasi strategis yang dihasilkan report sudah bisa menjadi alat bantu untuk analisis perusahaan?

   Jawaban : Sudah sangat membantu.

5. Pertanyaan : Apakah perusahaan terbantu dengan adanya aplikasi data warehouse ini?

   Jawaban : Menurut saya sudah sangat membantu.

4.2.5 Kesimpulan Pengujian *Beta*

Berdasarkan hasil pengujian *beta*, dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak *data warehouse* ini mempunyai tampilan yang simpel, yang dapat memudahkan pengguna untuk menggunakannya, dapat menyajikan informasi–informasi yang dibutuhkan oleh pihak perusahaan dan dapat menghasilkan report yang berguna bagi perusahaan sehingga dapat membantu pihak perusahaan Koperasi Anugerah Rejeki.

4.2.6 Kesimpulan Pengujian Sistem

Berdasarkan hasil pengujian *alpha* dan *beta*, dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak *data warehouse* ini sudah berjalan dengan baik dan mempunyai tampilan yang simpel, yang dapat memudahkan pengguna untuk menggunakannya, serta dapat mengintegrasikan data yang ada di Koperasi Anugerah Rejeki dan menyajikan informasi–informasi yang dibutuhkan oleh pihak perusahaan sehingga dapat menghasilkan report yang berguna bagi perusahaan dan dapat membantu pihak perusahaan Koperasi Anugerah Rejeki, sehingga tujuan dari pembangunan perangkat lunak *data warehouse* ini sudah terpenuhi.