

**PENGEMBANGAN DAN PENGINTEGRASIAN
APLIKASI PENGELOLAAN KOPERASI POLIBATAM**

TUGAS AKHIR

Oleh :

Alzaidi Endi 3310701079

Astri Dwi Rizki 3310701089

Teddy Supriadi 3310701098

Disusun untuk memenuhi syarat kelulusan Program Diploma III



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

POLITEKNIK BATAM

BATAM

2010

LEMBAR PENGESAHAN

Batam, 20 Juli 2010

Pembimbing,

Evaliata Sembiring, S.Kom

NIK. 106042

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini, saya:

NIM : 3310701079

Nama : Alzaidi Endi

adalah mahasiswa Teknik Informatika Politeknik Batam yang menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul:

PENGEMBANGAN DAN PENGINTEGRASIAN APLIKASI PENGELOLAAN KOPERASI POLIBATAM

disusun dengan:

1. tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain
2. tidak melakukan pemalsuan data
3. tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebut sumber asli atau tanpa izin pemilik

Jika kemudian terbukti terjadi pelanggaran terhadap pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi apapun termasuk pencabutan gelar akademik.

Lembar pernyataan ini juga memberikan hak kepada Politeknik Batam untuk mempergunakan, mendistribusikan ataupun memproduksi ulang seluruh hasil Tugas Akhir ini.

Batam, 20 Juli 2010

Alzaidi Endi
3310701079

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini, saya:

NIM : 3310701089

Nama : Astri Dwi Rizki

adalah mahasiswa Teknik Informatika Politeknik Batam yang menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul:

PENGEMBANGAN DAN PENGINTEGRASIAN APLIKASI PENGELOLAAN KOPERASI POLIBATAM

disusun dengan:

1. tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain
2. tidak melakukan pemalsuan data
3. tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebut sumber asli atau tanpa izin pemilik

Jika kemudian terbukti terjadi pelanggaran terhadap pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi apapun termasuk pencabutan gelar akademik.

Lembar pernyataan ini juga memberikan hak kepada Politeknik Batam untuk mempergunakan, mendistribusikan ataupun memproduksi ulang seluruh hasil Tugas Akhir ini.

Batam, 20 Juli 2010

Astri Dwi Rizki
3310701089

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini, saya:

NIM : 3310701098

Nama : Teddy Supriadi

adalah mahasiswa Teknik Informatika Politeknik Batam yang menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul:

PENGEMBANGAN DAN PENGINTEGRASIAN APLIKASI PENGELOLAAN KOPERASI POLIBATAM

disusun dengan:

1. tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain
2. tidak melakukan pemalsuan data
3. tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebut sumber asli atau tanpa izin pemilik

Jika kemudian terbukti terjadi pelanggaran terhadap pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi apapun termasuk pencabutan gelar akademik.

Lembar pernyataan ini juga memberikan hak kepada Politeknik Batam untuk mempergunakan, mendistribusikan ataupun memproduksi ulang seluruh hasil Tugas Akhir ini.

Batam, 20 Juli 2010

Teddy Supriadi
3310701098

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat, hidayat serta bimbingan-Nya, penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul Pengembangan Dan Pengintegrasian Aplikasi Pengelolaan Koperasi Polibatam. Aplikasi ini bertujuan untuk mempermudah dalam menyelesaikan masalah dalam mengelola Koperasi Polibatam dengan baik dan mudah.

Dalam kesempatan ini, penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT.
2. Bapak Dr. Priyono Eko Sanyoto, selaku Direktur Politeknik Batam.
3. Bapak Uuf Brajawidagda ST, Msc selaku koordinator tugas akhir.
4. Ibu Evaliata Sembiring S.Kom, selaku dosen pembimbing tugas akhir.
5. Bapak/Ibu dosen program studi Teknik Informatika atas bimbingannya.
6. Kedua orang tua tercinta yang memberikan dukungan moral, doa dan semangat.
7. Teman-teman seperjuangan IF 2007 yang memberikan dukungan semangat dan doa.

Dalam penulisan ini, penyusun mengakui bahwa masih terdapat kekurangan-kekurangan dalam penyusunannya. Oleh karena itu, penyusun sangat mengharapkan bantuan berupa kritik ataupun saran guna penyempurnaan selanjutnya. Akhir kata penyusun ucapkan terima kasih, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca yang ingin mengembangkan sebuah aplikasi yang serupa.

Batam, Juli 2010

Penulis

ABSTRAK

PENGEMBANGAN DAN PENGINTEGRASIAN APLIKASI PENGELOLAAN KOPERASI POLIBATAM

Banyaknya kegiatan atau unit bisnis yang dikelola oleh Koperasi Polibatam, tentu membutuhkan tenaga yang sesuai sehingga seluruh kegiatannya dapat dikelola dengan baik. Selain itu, Koperasi Polibatam juga menyediakan fasilitas sistem bagi hasil atau disebut Sisa Hasil Usaha (SHU) setiap akhir tahun. Untuk itu perlu adanya aplikasi yang dapat membantu menyelesaikan masalah atau pekerjaan dalam mengelola Koperasi Polibatam dengan baik dan mudah.

Aplikasi ini dibuat untuk membantu pihak Koperasi Polibatam dalam mengelola seluruh unit bisnisnya. Sehingga, menghasilkan laporan pengelolaan secara terpadu. Pengembangan dan pengintegrasian aplikasi dilakukan berdasarkan pada empat aplikasi yang sudah ada. Dalam pengembangan dan pengintegrasian ini terbagi menjadi dua aplikasi yaitu aplikasi berbasis website dan aplikasi berbasis desktop yang memiliki satu basis data.

Pada aplikasi ini menggunakan PHP dan Visual Basic 6.0 sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai penyimpan data.

Keyword: SHU, Basis Data, Website, Desktop, PHP, Visual Basic 6.0 dan MySQL

ABSTRACT

DEVELOPMENT AND APPLICATION INTEGRATION MANAGEMENT OF KOPERASI POLIBATAM

The number of activities or business units managed by Koperasi Polibatam definitely requires suitably staff so that all activities can be managed well. In addition, Koperasi Polibatam also keeps facilities production sharing system or called Time Results of Operations (SHU) each end of the year. So the application is to solve problems or activities in managing Koperasi Polibatam well and easy.

This application was created to help Koperasi Polibatam in managing all business units. It is, to produce management reports corporately. Development and integration of applications are made based on four existing applications. In this development and integration there are two applications, website based and desktop based applications.

This application uses PHP and Visual Basic 6.0 as a language programming and MySQL as data storage.

Keyword: SHU, Database, Website, Desktop, PHP, Visual Basic 6.0 and MySQL

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR ISI LAMPIRAN	xiv
DAFTAR TABEL LAMPIRAN.....	xvii
Bab I Pendahuluan.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Batasan Masalah	3
I.4 Tujuan	3
I.5 Sistematika Penulisan	3
Bab II Landasan Teori	5
II.1 Koperasi Polibatam	5
II.1.1 Sistem Penyimpanan Koperasi Polibatam	7
II.1.2 Sistem Peminjaman Koperasi Polibatam	7
II.1.3 Sistem Bagi Hasil atau SHU	11
II.1.4 Deskripsi Umum Sistem Unit Usaha Simpan Pinjam.....	12
II.1.5 Deskripsi Umum Sistem Unit Usaha <i>Minimarket</i> Berbasis <i>Barcode</i> dan <i>RFID</i> 13	
II.1.6 Deskripsi Umum Sistem Unit Usaha Kantin 5000.....	15
II.1.7 Deskripsi Umum Sistem Unit Usaha Penyewaan	16
II.2 Aplikasi Pengelolaan Koperasi Polibatam	17
II.2.1 Automasi Proses Simpan Pinjam pada Koperasi Polibatam.....	17
II.2.2 Aplikasi <i>POS</i> Berbasis <i>Barcode</i> dan <i>RFID</i>	17

II.2.3	Aplikasi Kantin Koperasi Polibatam	19
II.2.4	Aplikasi Pengelolaan Penyewaan Koperasi Polibatam.....	19
II.3	V-Model	20
Bab III	Analisis	23
III.1	Analisis dan Pengujian Aplikasi	23
III.1.1	Deskripsi Kebutuhan Aplikasi Simpan Pinjam	23
III.1.2	Deskripsi Kebutuhan Aplikasi Kantin 5000	24
III.1.3	Deskripsi Kebutuhan Aplikasi <i>Minimarket</i>	24
III.1.4	Deskripsi Kebutuhan Aplikasi Penyewaan	25
III.2	Analisis Pengembangan	27
III.2.1	Proses Pengembangan dan Integrasi Basis Data	27
III.2.2	Fungsi Aplikasi Pengembangan	28
III.2.3	Deskripsi Umum Sistem Aplikasi Simpan Pinjam dan Penyewaan Berbasis <i>Website</i>	29
III.2.4	Deskripsi Umum Sistem Aplikasi Kantin 5000 dan <i>Minimarket</i> Berbasis <i>Barcode</i> dan <i>RFID</i>	31
III.2.5	Kategori Pengguna	32
III.2.6	Context Diagram	34
Bab IV	Perancangan.....	52
IV.1	Infrastruktur Integrasi Aplikasi Pengelolaan Koperasi Polibatam.....	52
IV.2	Deskripsi Data	52
IV.3	Dekomposisi Fungsional Modul	53
IV.3.1	Dekomposisi Fungsional Modul Aplikasi Simpan Pinjam dan Penyewaan	53
IV.3.2	Dekomposisi Fungsional Modul Aplikasi Kantin dan <i>Minimarket</i> Berbasis <i>Barcode</i> dan <i>RFID</i>	57
IV.4	Spesifikasi Kebergantungan Antar Layar	58
IV.4.1	Spesifikasi Kebergantungan Antar Layar Aplikasi Simpan Pinjam dan Penyewaan Berbasis <i>Website</i>	58

IV.4.2	Spesifikasi Kebergantungan Antar Layar Aplikasi Kantin dan <i>Minimarket</i> Berbasis <i>Barcode</i> dan <i>RFID</i>	59
IV.5	Struktur Menu	59
IV.5.1	Struktur Menu Aplikasi Simpan Pinjam Dan Penyewaan Berbasis <i>Website</i>	59
IV.5.2	Struktur Menu Aplikasi Kantin Dan <i>Minimarket</i> Berbasis <i>Barcode</i> Dan <i>RFID</i>	62
Bab V	Implementasi dan Pengujian	63
V.1	Spesifikasi Kebergantungan Antar Modul	63
V.2	Struktur Direktori dan Deskripsi File	63
V.3	Pengujian dan Hasilnya.....	66
Bab VI	Kesimpulan dan Saran	67
VI.1	Kesimpulan	67
VI.2	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Struktur Organisasi Koperasi Polibatam	6
Gambar 2 Pinjaman Normal Dibawah 3 Juta	9
Gambar 3 Pinjaman Normal Diatas 3 Juta.....	10
Gambar 4 Deskripsi Umum Sistem Unit Usaha Simpan Pinjam	12
Gambar 5 Deskripsi Umum Sistem Unit Usaha <i>Minimarket</i>	13
Gambar 6 Deskripsi Umum Sistem Unit Usaha Kantin 5000	15
Gambar 7 Deskripsi Umum Sistem Unit Usaha Penyewaan.....	16
Gambar 8 Model V	21
Gambar 9 Diagram Integrasi Aplikasi Koperasi Polibatam	27
Gambar 10 Deskripsi Umum Sistem Aplikasi Simpan Pinjam Dan Penyewaan Berbasis <i>Website</i>	29
Gambar 11 Deskripsi Umum Sistem Aplikasi Kantin 5000 dan <i>Minimarket</i> Berbasis <i>Barcode</i> dan <i>RFID</i>	31
Gambar 12 Diagram Konteks Aplikasi Simpan Pinjam dan Penyewaan	34
Gambar 13 DFD Level 1 Aplikasi Simpan Pinjam dan Penyewaan	37
Gambar 14 DFD Level 2 Proses Mengelola Anggota.....	40
Gambar 15 DFD Level 2 Proses Mengelola Simpan Pinjam	41
Gambar 16 DFD Level 2 Proses Mengelola Penyewaan.....	43
Gambar 17 Diagram Konteks Aplikasi Kantin 5000 dan <i>Minimarket</i>	44
Gambar 18 DFD Level 1 Aplikasi Kantin 5000 dan <i>Minimarket</i>	46
Gambar 19 DFD Level 2 Proses Mengelola <i>Minimarket</i>	47
Gambar 20 DFD Level 2 Proses Mengelola Kantin.....	48
Gambar 21 ER Diagram Aplikasi Pengelolaan Koperasi Polibatam	49
Gambar 22 Integrasi Aplikasi Pengelolaan Koperasi Polibatam.....	52
Gambar 23 Spesifikasi Kebergantungan Antar Layar Simpan Pinjam dan Penyewaan.....	58
Gambar 24 Spesifikasi Kebergantungan Antar Layar Aplikasi Kantin dan <i>Minimarket</i>	59

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Daftar Tabel Aplikasi Pengelolaan Koperasi Polibatam.....	25
Tabel 2 Daftar Fungsi Aplikasi Pengelolaan Koperasi Polibatam.....	28
Tabel 3 Kategori Pengguna Aplikasi Pengelolaan Koperasi Polibatam.....	32
Tabel 4 Input-Proses-Output Aplikasi Simpan Pinjam dan Penyewaan Berbasis <i>Website</i>	53
Tabel 5 Input-Proses-Output Aplikasi Kantin dan <i>Minimarket</i> Berbasis <i>Barcode</i> dan <i>RFID</i>	57
Tabel 6 Daftar Direktori dan File Pengembangan dan Pengintegrasian Aplikasi Koperasi Polibatam	63

Bab I Pendahuluan

I.1 Latar Belakang

Koperasi Polibatam yang didirikan pada tanggal 3 Juli 2007 bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi dan taraf hidup anggota Koperasi Polibatam dan masyarakat di sekitar Politeknik Batam. Koperasi ini beranggotakan dosen, staf dan mahasiswa Politeknik Batam. Untuk mencapai tujuan yang dimaksud, sejak Koperasi didirikan, banyak kegiatan yang dilakukannya seperti pengelolaan simpan pinjam, pengelolaan penyewaan ruangan/laboratorium/peralatan, pengelolaan minimarket, pengelolaan kantin, dll.

Banyaknya kegiatan yang dilakukan oleh Koperasi Polibatam yang disebut sebagai unit bisnisnya, tentu membutuhkan tenaga yang sesuai sehingga seluruh kegiatannya dapat dikelola dengan baik. Masalah ini dapat di atasi melalui bantuan sebuah aplikasi komputer khususnya dalam hal pengolahan data sehingga menghasilkan sebuah laporan kinerja Koperasi Polibatam dalam menjalankan kegiatan unit bisnisnya tersebut. Aplikasi yang dimaksud adalah Aplikasi Pengolahan Penyewaan, Aplikasi Automasi Proses Simpan pinjam pada Koperasi Polibatam, Aplikasi *POS* Berbasis *Barcode* dan *RFID* dan Aplikasi Kantin. Tetapi hal tersebut tidak mudah untuk dilakukan karena masing-masing aplikasi tersebut berdiri sendiri. Sehingga tetap membutuhkan sumber daya manusia sebagai operator dan memberi laporan kepada manajer dan pengurus berdasarkan kegiatan yang dikelolanya.

Berdasarkan tujuannya, Koperasi Polibatam juga menyediakan fasilitas sistem bagi hasil atau disebut Sisa Hasil Usaha (SHU) setiap akhir tahun. Untuk menentukan besar nilainya diperoleh dari laporan setiap kegiatan unit bisnis yang mencatat setiap transaksi yang dilakukan oleh semua anggota koperasi. Tentu setiap anggota

berbeda pendapatan SHU-nya. Permasalahannya adalah pengurus koperasi atau manajer akan melakukan perhitungan melalui aplikasi Excel, dengan harus memasukkan data kembali ke aplikasi tersebut dan menentukan rumus perhitungannya.

Berdasarkan hal tersebut, maka diperlukan Pengembangan Aplikasi Pengelolaan Koperasi Polibatam sehingga diharapkan dapat dimanfaatkan dan digunakan untuk membantu menyelesaikan masalah atau pekerjaan dalam mengelola Koperasi Polibatam dengan baik dan mudah. Selanjutnya dapat diintegrasikan sehingga menghasilkan laporan hasil pengelolaan secara terpadu.

I.2 Rumusan Masalah

Masalah pokok yang mendasari dalam pengembangan dan pengintegrasian aplikasi ini adalah adanya kesulitan pihak pengelola Koperasi Polibatam dalam mengelola kegiatan unit bisnis yang begitu banyak dan memiliki perbedaan yang signifikan. Dari berbagai aplikasi yang telah ada, masing-masing diimplementasikan dengan bahasa pemrograman yang berbeda dan berdiri sendiri.

Permasalahan tersebut dapat digambarkan melalui pertanyaan berikut ini:

1. Bagaimana Koperasi Polibatam dapat mengelola seluruh unit bisnisnya?
2. Apakah aplikasi yang ada dapat dimanfaatkan serta berperan maksimal dalam menyelesaikan permasalahan yang ada berkaitan dengan pengelolaan Koperasi Polibatam secara keseluruhan?
3. Bagaimana mengembangkan dan mengintegrasikan aplikasi pengelolaan Koperasi Polibatam sehingga secara otomatis dapat mengontrol seluruh kegiatan yang berjalan dan dapat meningkatkan peningkatan kinerja?
4. Dari hasil pengembangan dan pengintegrasian apakah dapat menghitung SHU setiap anggota secara otomatis?

5. Dari hasil pengembangan dan pengintegrasian apakah dapat membuat laporan pendapatan bagi Koperasi?

I.3 Batasan Masalah

Batasan dalam aplikasi ini adalah pada pengembangan aplikasi simpan pinjam tidak menangani pendaftaran mahasiswa, dikarenakan mahasiswa tidak mendapatkan SHU.

I.4 Tujuan

Tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah:

1. Mengetahui sistem pengelolaan Koperasi Polibatam secara keseluruhan.
2. Mengetahui kebutuhan Koperasi Polibatam terhadap sebuah aplikasi untuk membantu menyelesaikan pekerjaan atau masalah yang ada.
3. Melakukan pengujian aplikasi pengelolaan data yang sudah ada untuk mengetahui apakah setiap aplikasi yang ada dapat dimanfaatkan dan digunakan dengan baik sehingga membantu menyelesaikan pekerjaan staf dan pengurus dalam mengelola Koperasi Polibatam.
4. Mengembangkan dan mengintegrasikan aplikasi pengelolaan Koperasi Polibatam sehingga menghasilkan laporan pengelolaan secara terpadu.

I.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini terdiri dari 6 bab dengan rincian sebagai berikut:

Bab 1 Pendahuluan, berisi tentang penjelasan latar belakang aplikasi, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan untuk memberikan gambaran isi laporan.

Bab 2 Landasan teori, berisi tentang teori-teori yang berhubungan dengan penelitian, penggunaan peralatan, penelitian-penelitian bidang sejenis yang

pernah dilakukan serta posisi penelitian aplikasi terhadap penelitian sebelumnya dan prosedur yang akan dijalankan aplikasi.

Bab 3 Analisis, yang terdiri analisis dan pengujian aplikasi, deskripsi kebutuhan aplikasi, hasil pengujian aplikasi, daftar tabel aplikasi, analisis pengembangan, proses pengembangan dan integrasi basis data, fungsi aplikasi pengembangan, deksripsi umum sistem aplikasi, kategori pengguna, deskripsi fungsional yang mencakup konteks diagram pada aplikasi dan analisis kebutuhan data yang berisi uraian data yang dikelola oleh aplikasi.

Bab 4 Perancangan, yang berisi tentang deskripsi data yang dikelola oleh aplikasi, dekomposisi fungsional modul, spesifikasi kebergantungan antar layar, dan struktur menu.

Bab 5 Implementasi dan Pengujian, berisi tentang spesifikasi kebergantungan antar modul, struktur direktori dan deskripsi file yang merupakan struktur direktori dan pengumpulan fungsi menjadi file serta pengujian dan hasilnya.

Bab 6 Kesimpulan dan saran, berisi tentang kesimpulan yang merupakan rangkuman dari hasil analisis kinerja serta saran-saran untuk pengembangan dari penelitian yang dibuat dan yang belum terselesaikan.

Bab II Landasan Teori

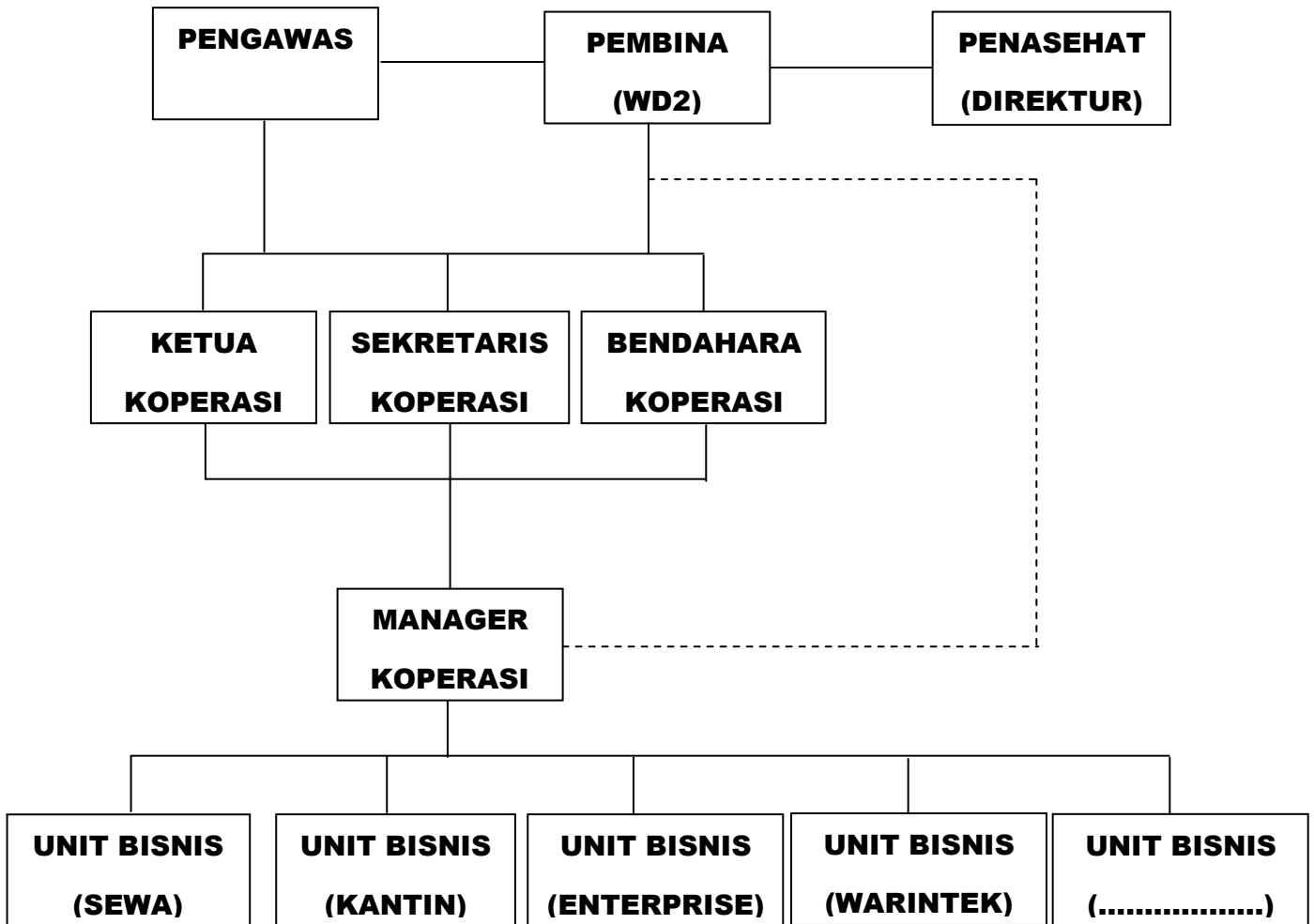
Koperasi adalah suatu bentuk badan usaha yang bergerak di bidang ekonomi yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan anggotanya. Berdasarkan undang-undang nomor 12 tahun 1967, Koperasi Indonesia adalah organisasi ekonomi rakyat yang berwatak sosial dan beranggotakan orang-orang, badan-badan hukum koperasi yang merupakan tata susunan ekonomi sebagai usaha bersama berdasar atas asas kekeluargaan.

II.1 Koperasi Polibatam

Koperasi Polibatam mengelola unit bisnis yang terdiri dari penyewaan ruangan, mini market, penyediaan jasa *fotocopy* dan rental komputer, kantin dan simpan pinjam. Koperasi ini dikelola oleh Pengurus dan tetap ada pengawasan terhadap kegiatan koperasi oleh badan pengawas.

Aplikasi atau perangkat lunak merupakan program yang langsung menerapkan sebuah fungsi tertentu yang langsung dapat digunakan oleh pengguna. Saat ini banyak sekali dijumpai aplikasi-aplikasi untuk mengerjakan tugas tertentu seperti: aplikasi perkantoran dan akuntansi, aplikasi pengelolaan sumber daya manusia, aplikasi penggajian, aplikasi pengelolaan data, dll.

Struktur Organisasi Koperasi Polibatam seperti pada gambar 1.



Gambar 1 Struktur Organisasi Koperasi Polibatam

Struktur organisasi Koperasi Polibatam terdiri dari Penasehat (Direktur), Pembina (WD2), Pengawas yang saling berhubungan satu sama lain. Ketua Koperasi, Sekretaris Koperasi, Bendahara Koperasi juga saling berhubungan dan bertanggung jawab terhadap Pembina dan Pengawas Koperasi. Sekretaris membawahi *Manager* Koperasi dimana *Manager* Koperasi harus mempertanggungjawabkan setiap unit bisnis yang ada di Koperasi Polibatam seperti Unit Bisnis Sewa, Unit Bisnis Kantin, Unit Bisnis Enterprise dan Unit Bisnis Warintek.

II.1.1 Sistem Penyimpanan Koperasi Polibatam

Koperasi Polibatam melayani beberapa produk Simpanan, diantaranya:

1. Tabungan “Smart Saving”
 - Mendapat poin SHU.
 - Jangka waktu pengambilan dan penyimpanan tidak dibatasi.
2. Investasi “Deposito”
 - Mendapat bunga BI rate.
 - Mendapat poin SHU.
 - Jangka waktu pengambilan dan penyimpanan diatur per 6 bulan atau tahunan.
 - Jika anggota koperasi mengambil sebelum jangka waktu yang ditetapkan, maka diperlakukan seperti Simpanan “Smart Saving”.
3. Investasi Executive
 - Mendapat bunga/bagi hasil menurut perjanjian tertentu.
4. Simpanan Pokok
 - Dibayar di awal keanggotaan sebesar Rp 50.000, hanya boleh diambil kembali jika anggota koperasi tersebut telah mengundurkan diri.
5. Simpanan Wajib/ Iuran
 - Dibayar sebesar Rp 10.000/bulan, dapat diambil sementara dan dikembalikan lagi kepada Koperasi Polibatam.

II.1.2 Sistem Peminjaman Koperasi Polibatam

Koperasi Polibatam melayani beberapa produk perkreditan/pembiayaan, diantaranya:

1. Urgent
Kategori:

- a. Kematian keluarga (Suami/Istri/Anak kandung/Orang tua kandung/Mertua)
- b. Rawat inap karena musibah kecelakaan lalu lintas yang serius (Pribadi/Suami/Istri/Anak kandung)
- c. Rawat inap 5 hari atau lebih (Pribadi/Suami/Istri/Anak kandung)

Bunga : 0 %

2. Normal

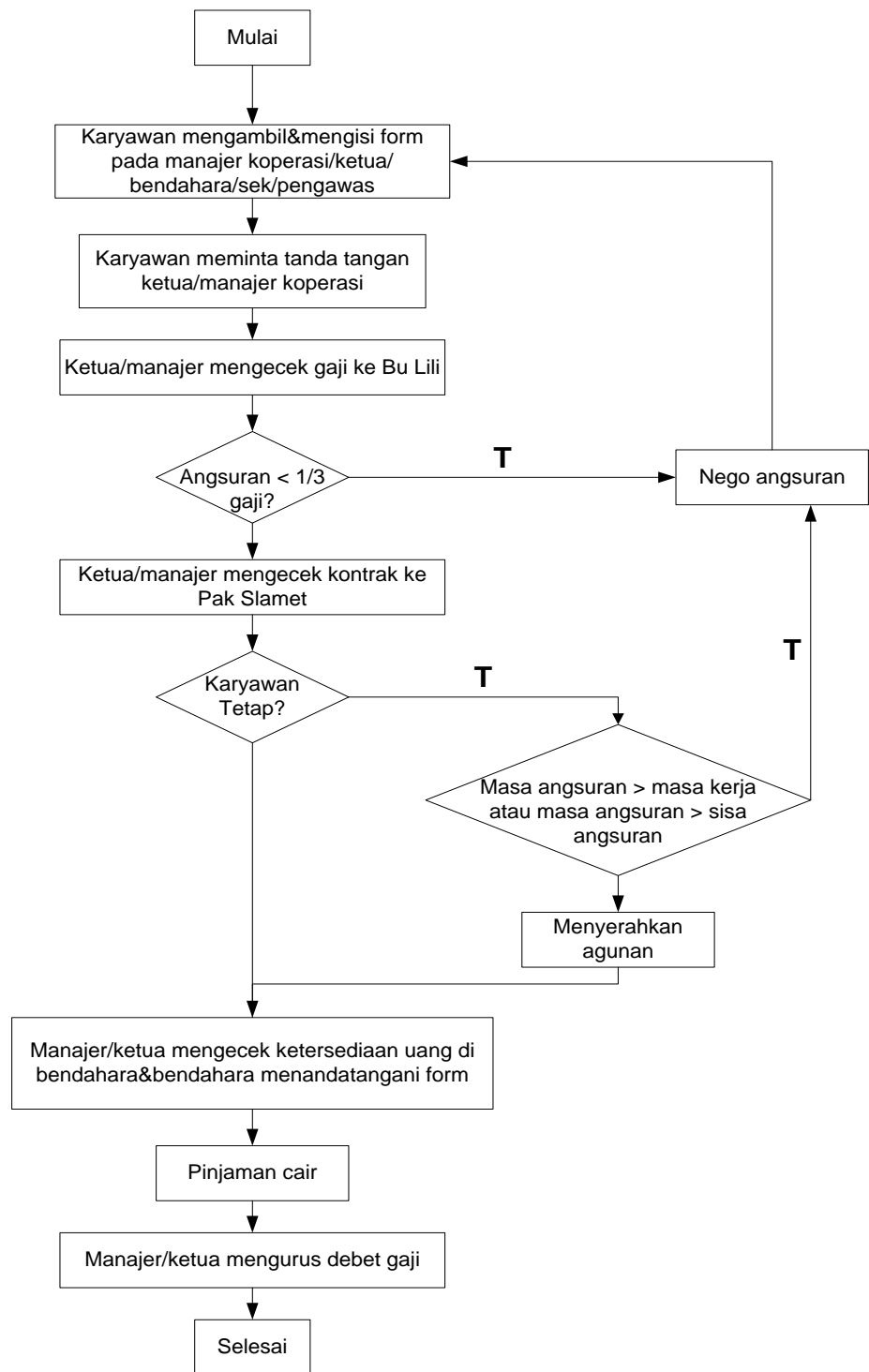
- Bunga 1,5%/bulan
- Terbagi menjadi Biasa (dibawah 3 juta) dan Khusus (diatas 3 juta), dan prosedur peminjamannya seperti pada Gambar 2 dan Gambar 3.

3. Pinjaman khusus yang berafiliasi dengan institusi pembiayaan lainnya.

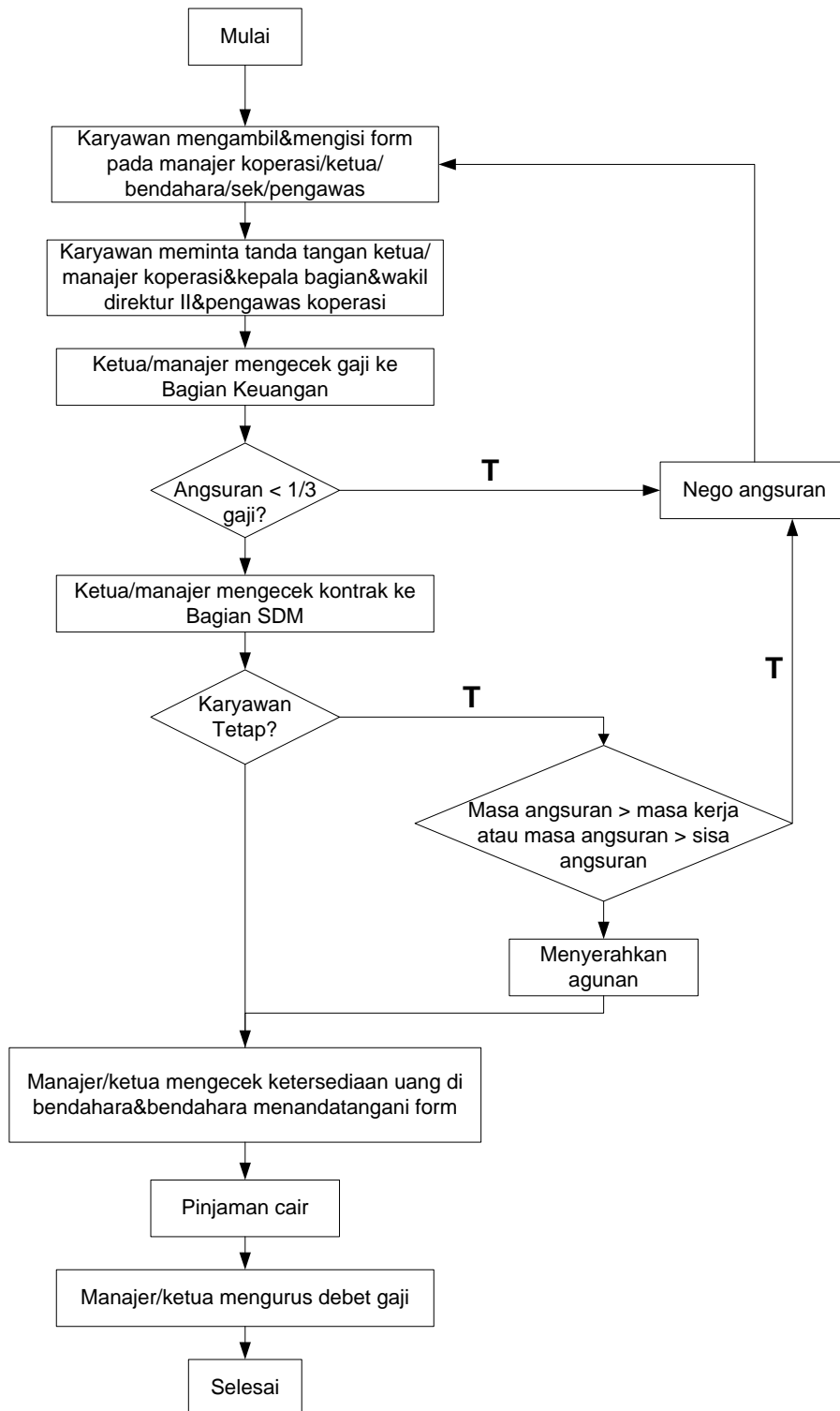
- Bunga : menyesuaikan

4. Syariah

- Akad murabahah (jual beli) yang diwakilkan (wakalah)
- Hanya berlaku untuk pembelian barang (tidak berlaku untuk pengobatan, kredit investasi, dsb)
- Bagi hasil disesuaikan dengan jangka waktu pembayaran dan besarnya akan disesuaikan dengan rate pinjaman normal/semi urgent.



Gambar 2 Pinjaman Normal Dibawah 3 Juta



Gambar 3 Pinjaman Normal Diatas 3 Juta

II.1.3 Sistem Bagi Hasil atau SHU

SHU adalah sebagai selisih dari seluruh pemasukan atau penerimaan total (*total revenue*) atau biasa dilambangkan (TR) dengan biaya-biaya atau biaya total (*total cost*) dengan lambang (TC) dalam satu tahun waktu. Lebih lanjut pembahasan mengenai pengertian Koperasi bila ditinjau menurut UU No.25/1992, tentang perkoperasian, Bab IX, pasal 45 adalah sebagai berikut: SHU Koperasi adalah pendapatan koperasi yang diperoleh dalam satu tahun buku dikurang dengan biaya, penyusutan dan kewajiban lain termasuk pajak dalam tahun buku yang bersangkutan.

Adapun jenis-jenis SHU:

1. **SHU Poin Simpanan:** untuk menghitung shu simpanan koperasi
2. **SHU Poin Pinjaman:** untuk menghitung shu pinjaman koperasi
3. **SHU Poin Minimarket:** untuk menghitung shu minimarket koperasi
4. **SHU Poin Kantin:** untuk menghitung shu kantin koperasi

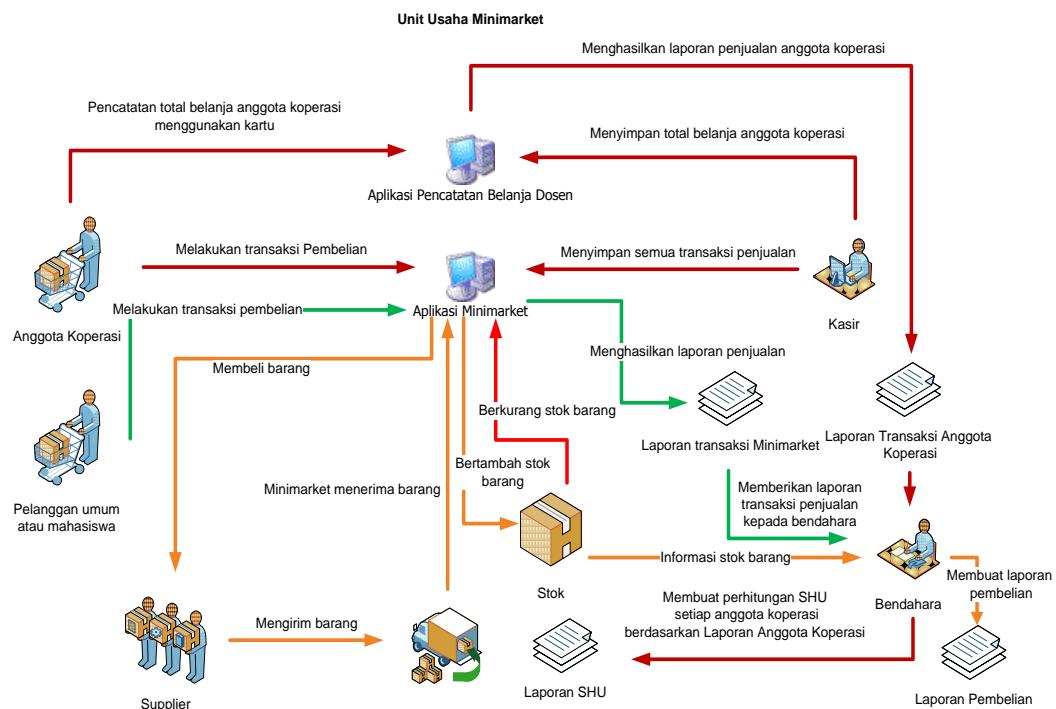
Dimana rumus untuk menghitung shu dari masing-masing jenis tersebut adalah sebagai berikut:

1. SHU Poin Simpanan: **Jumlah simpanan * 4%.**
2. SHU Poin Pinjaman: **Jumlah pinjaman : total pinjaman * shu poin pinjaman.**
3. SHU Poin Minimarket: **Jumlah minimarket : total minimarket * shu poin minimarket.**
4. SHU Poin Kantin: **Jumlah kantin : total kantin * shu poin kantin.**

Untuk **Total Keseluruhan Poin: SHU Poin Simpanan + SHU Poin Pinjaman + SHU Poin Minimarket + SHU Poin Kantin.**

5. Dosen/staff dapat meminjam dengan mengisi formulir peminjaman pada sekretaris.
6. Dosen/staff meminta persetujuan kepada pengawas dan atasan.
7. Dosen/staff membawa berkas persyaratan peminjaman dan formulir yang telah disetujui pengawas dan atasan kepada ketua untuk meminta persetujuan.
8. Jika disetujui, Ketua akan memberikan konfirmasi kepada bendahara, maka dosen/staff dapat mengambil uang ke bendahara.
9. Setiap bulan Bendahara menyerahkan daftar pemotongan gaji dosen/staff sesuai cicilan pembayaran peminjamannya.
10. BKE memotong gaji dosen/staff.
11. Bendahara membuat laporan peminjaman dan laporan pembayaran.
12. Bendahara menghitung SHU berdasarkan jumlah simpanan dan peminjaman anggota, kemudian membuat laporan SHU.

II.1.5 Deskripsi Umum Sistem Unit Usaha *Minimarket* Berbasis *Barcode* dan *RFID*

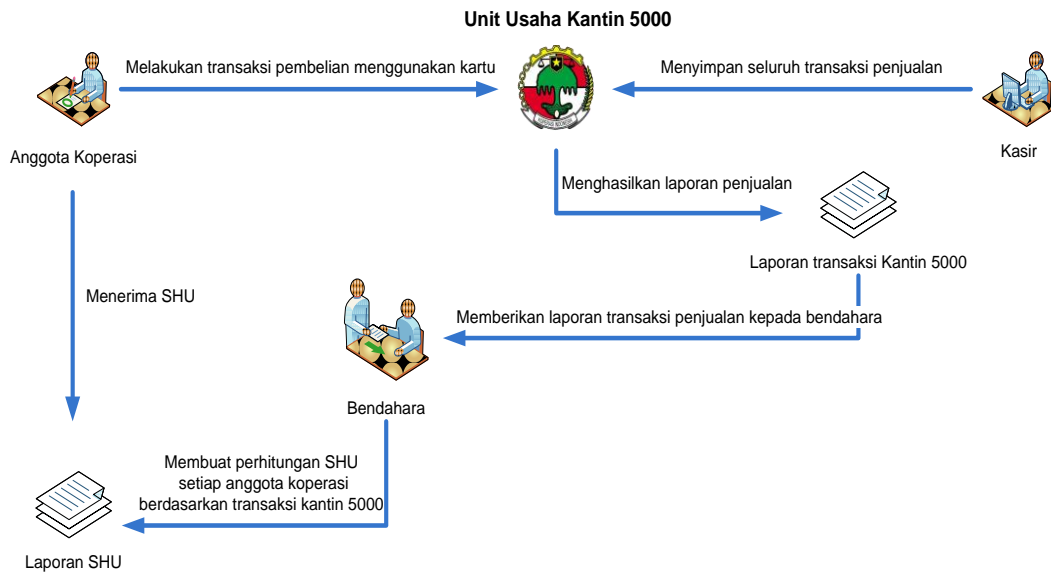


Gambar 5 Deskripsi Umum Sistem Unit Usaha *Minimarket*

Keterangan:

1. *Minimarket* membeli barang kepada *supplier*
2. *Supplier* mengirim barang ke *minimarket*
3. Stok barang pada *minimarket* bertambah.
4. Bendahara membuat laporan pembelian barang.
5. Pelanggan umum atau mahasiswa melakukan transaksi pembelian di *minimarket*.
6. Kasir menyimpan semua transaksi pada aplikasi *minimarket*.
7. Aplikasi *minimarket* menghasilkan laporan transaksi *minimarket* dan diserahkan kepada bendahara.
8. Jika anggota koperasi (dosen/staff) melakukan transaksi pembelian menggunakan kartu di *minimarket*.
9. Kemudian kasir mencatat total belanja dosen di *minimarket* pada aplikasi pencatatan belanja dosen.
10. Aplikasi menghasilkan laporan transaksi anggota koperasi dan diserahkan kepada bendahara.
11. Bendahara membuat perhitungan shu setiap anggota berdasarkan laporan transaksi anggota koperasi.
12. Setelah ada proses transaksi pembelian maka stok barang pada *minimarket* berkurang.

II.1.6 Deskripsi Umum Sistem Unit Usaha Kantin 5000

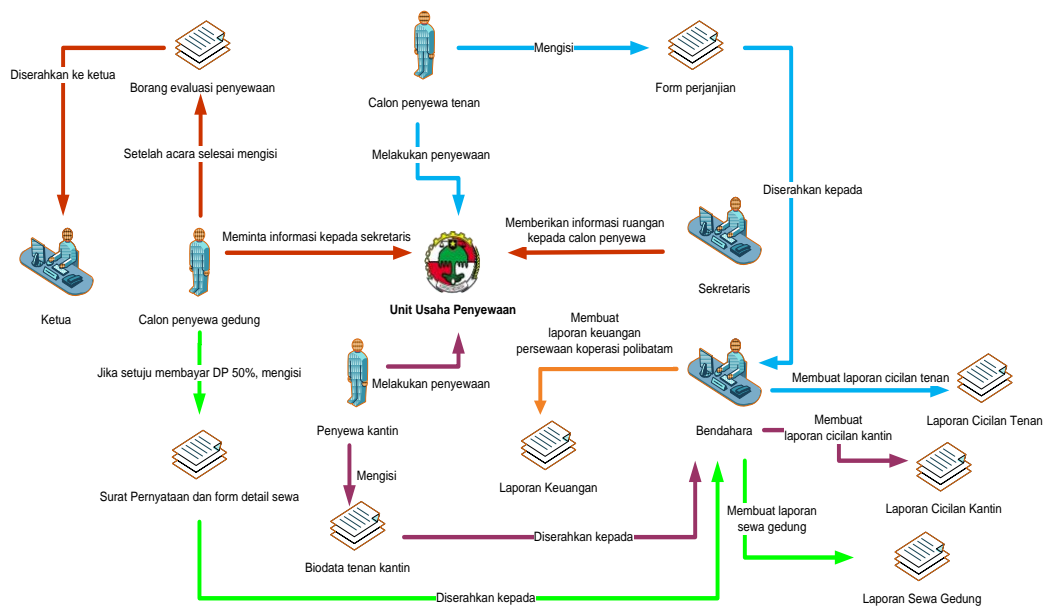


Gambar 6 Deskripsi Umum Sistem Unit Usaha Kantin 5000

Keterangan:

1. Anggota melakukan transaksi pembelian makanan menggunakan kartu di kantin Koperasi Polibatam.
2. Kasir menyimpan seluruh transaksi penjualan dan menghasilkan laporan penjualan.
3. Kasir memberikan laporan transaksi penjualan kantin 5000 kepada bendahara.
4. Bendahara menghitung SHU berdasarkan belanja anggota.
5. Anggota mendapatkan Sisa Hasil Usaha.

II.1.7 Deskripsi Umum Sistem Unit Usaha Penyewaan



Gambar 7 Deskripsi Umum Sistem Unit Usaha Penyewaan

Keterangan:

1. Calon penyewa gedung meminta informasi ruangan kepada admin koperasi.
2. Jika ada, calon penyewa melihat ruangan dan harga yang akan disewa.
3. Jika telah setuju, maka penyewa membayar DP 50% dan sebelum acara harus sudah dilunasi.
4. Penyewa mengisi surat pernyataan dan form detil sewa yang diserahkan kepada bendahara.
5. Bendahara membuat laporan penyewaan gedung.
6. Setelah acara selesai, penyewa mengisi borang evaluasi persewaan yang diserahkan ke bendahara.
7. Untuk penyewa tenan harus mengisi form perjanjian kepada bendahara.
8. Bendahara membuat laporan cicilan tenan.
9. Untuk penyewa kantin harus mengisi biodata tenan kepada bendahara.
10. Bendahara membuat laporan cicilan tetap kantin yaitu 500.000/bulan.
11. Bendahara membuat laporan keuangan persewaan Koperasi Polibatam.

II.2 Aplikasi Pengelolaan Koperasi Polibatam

II.2.1 Automasi Proses Simpan Pinjam pada Koperasi Polibatam

Aplikasi ini dibuat oleh mahasiswa bernama Jonathan Valentino, Nim 33106089 dengan menggunakan *software XAMPP, Dreamweaver* dan Basis Data *MySQL* pada sistem operasi Windows XP.

Koperasi Simpan Pinjam Polibatam merupakan salah satu unit usaha simpan pinjam yang menghimpun dan menyalurkan dana untuk anggota koperasi itu sendiri. Dana Koperasi Simpan Pinjam Polibatam berasal dari anggota koperasi.

Setiap anggota Koperasi Simpan Pinjam Polibatam harus melakukan simpanan sesuai dengan ketentuan koperasi. Anggota Koperasi Simpan Pinjam juga dapat melakukan pinjaman kepada koperasi.

Aplikasi ini ditujukan untuk memudahkan dan mempercepat administrasi koperasi dalam mengelola transaksi di Koperasi Simpan Pinjam Polibatam. Aplikasi ini dapat menghitung bunga pinjaman, angsuran pinjaman, sisa pinjaman yang belum dibayar dan pembagian SHU untuk tiap anggota. Sistem ini dapat menampilkan data anggota, data simpanan anggota, data pinjaman anggota, pembayaran pinjaman anggota, laporan simpanan anggota, laporan pinjaman dan laporan pembayaran anggota.

II.2.2 Aplikasi POS Berbasis Barcode dan RFID

Aplikasi ini dibuat oleh mahasiswa bernama Andreas Riski Lebang, Nim 33106020. Dengan menggunakan *software Visual Basic 6.0* dan Basis Data *Microsoft Access* pada sistem operasi Windows XP.

Koperasi Polibatam menangani berbagai macam usaha seperti: pengelolaan fotokopi dan minimarket. Saat ini proses pembayaran masih ditangani secara manual sehingga dalam pembuatan laporan harian yang berupa laporan penjualan perhari masih manual yaitu masih menggunakan kertas sehingga memerlukan waktu yang lama dalam pembuatan laporan, terjadi penumpukan kertas dan kemungkinan terjadinya kesalahan sangatlah besar seperti kesalahan dalam mencatat barang yang terjual dan jumlah stok barang perhari sedangkan laporan yang diperlukan haruslah cepat dan akurat.

Barcode Reader yang digunakan untuk membaca kode *barcode* adalah jenis *Barcode reader* 1 dimensi. Kode *barcode* yang dibaca adalah *EAN (European Article Number) code*. Terdiri dari 13 digit angka. *EAN* merupakan standar *barcode retail* di Eropa dan seluruh dunia kecuali Amerika dan Kanada.

EAN-13 standar terdiri dari:

1. Kode negara atau kode sistem: 2 digit pertama *barcode* menunjukkan negara di mana *manufacturer* terdaftar
2. *Manufacturer Code*: Ini adalah 5 digit kode yang diberikan pada *manufacturer* dari wewenang penomoran *EAN*
3. *Product Code*: 5 digit setelah *manufacturer code*. Nomor ini diberikan *manufacturer* untuk merepresentasikan suatu produk yang spesifik
4. *Check Digit atau Checksum*: Digit terakhir dari *barcode*, digunakan untuk verifikasi bahwa *barcode* telah dicocokkan dengan benar.

RFID Reader digunakan untuk membaca *RFID card* yang berperan sebagai ID dari pembeli, adapun spesifikasi *RFID Reader* tersebut sebagai berikut :

- a. Jenis *RFID Reader*: ID_10
- b. Port yang digunakan: *Serial Port*
- c. Menggunakan *power supply*

Perangkat ini terbagi dua, yaitu *transmitter* dan *receiver*. *Transmitter* terpasang di *RFID card* sedangkan *receiver*-nya terdapat di *RFID reader*. *Transmitter* pada *RFID card* memancarkan gelombang radio berfrekuensi rendah yang diterima oleh *receiver* (*RFID reader*). Tidak seperti *magnetic card*, perangkat *RFID* tidak perlu digesekkan atau bersentuhan, tapi cukup hanya dengan didekatkan antara *RFID card* dan *RFID reader* nya, beberapa tipe *RFID* dapat terkoneksi dengan jarak > 10 cm. Untuk terhubung dengan komputer, perangkat *RFID* ini dihubungkan dengan *serial port*. Sumber tenaga *RFID* didapat dari baterai atau *power supply*.

Oleh karena itu, untuk memudahkan pengelolaan Koperasi Polibatam maka dibuatlah Aplikasi *POS* berbasis *Barcode* dan *RFID*. Aplikasi ini menangani transaksi penjualan menggunakan *RFID* dan *Barcode*, membuat laporan penjualan, pembelian, data barang dan mengetahui jumlah stok barang yang terjual perhari.

II.2.3 Aplikasi Kantin Koperasi Polibatam

Aplikasi ini dibuat oleh rumah produksi PT. Lancang Kuning Perkasa (Divisi Teknik Informatika), Dengan menggunakan *software Visual Studio 2008* bahasa pemrograman C# dan Basis Data *MySQL*.

Aplikasi Kantin merupakan salah satu unit bisnis yang ada di Koperasi Polibatam. Aplikasi ini menangani transaksi penjualan menggunakan *RFID*, membuat laporan penjualan perhari, perperiode, peranggota dan seluruh transaksi penjualan.

II.2.4 Aplikasi Pengelolaan Penyewaan Koperasi Polibatam

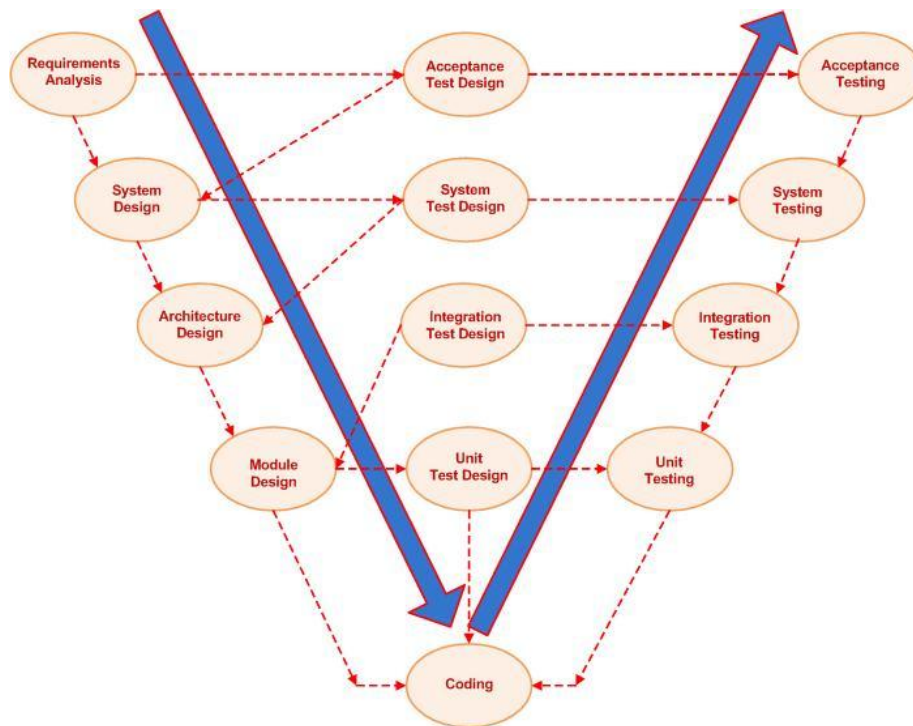
Aplikasi ini dibuat oleh mahasiswa bernama Syafuan Razidin, Nim 33106064. Dengan menggunakan *software Visual Studio 2008* bahasa pemrograman C# dan Basis Data *MySQL*.

Pada proses pengelolaan penyewaan ruangan yang ada di Politeknik Batam oleh bagian Koperasi, pelanggan harus mengisi formulir untuk melakukan registrasi sebelum bertransaksi dengan pihak Koperasi Politeknik Batam. Hal ini dapat menimbulkan kehilangan beberapa arsip data karena belum tertangani secara komputerisasi. Begitu juga halnya dengan pencarian ruangan untuk disewa. Pihak Koperasi Politeknik Batam harus membongkar catatan atau arsip ruangan untuk mencari status ruangan yang tersedia di politeknik batam.

Aplikasi Sistem Pengelolaan Penyewaan pada Koperasi Politeknik Batam ini, pelanggan dapat melakukan penyewaan secara komputerisasi dan tidak harus menjumpai pihak Koperasi Politeknik Batam. Dengan sifat *client server*, pelanggan mampu memesan ruangan hanya dengan mengakses aplikasi tersebut di komputer *client*. Pihak koperasi yang berperan sebagai admin akan melakukan konfirmasi atas pemesanan yang dilakukan oleh pelanggan di komputer *server*.

II.3 V-Model

V-Model merupakan merupakan proses pengembangan perangkat lunak sebagai perluasan dari model waterfall (model air terjun). V-Model menunjukkan hubungan antara setiap fase dari siklus hidup pengembangan dan tahap terkait pengujian. V-model menyebarkan sebuah metode terstruktur dengan baik di mana setiap tahap dapat dilaksanakan oleh dokumentasi rinci fase sebelumnya.



Gambar 8 Model V

Pengujian dilakukan dengan metode *black-box testing* yaitu mengetahui fungsi yang dirancang dapat dilakukan oleh produk, test dapat dilakukan untuk mendemostrasikan bahwa setiap fungsi dapat berjalan dengan baik dan pada yang bersamaan mencari kesalahan dalam setiap fungsi

Kebutuhan integrasi akan selalu diperlukan, baik direncanakan ataupun tidak. Sejalan dengan pembentukan proses bisnis baru maka kebutuhan integrasi akan selalu mengikutinya. Banyak alasan mengapa suatu organisasi membutuhkan integrasi, seperti: **Merger dan Akuisisi (M&A)** bermaksud untuk mendapatkan manfaat M&A maka sistem yang menangani transaksi yang serupa harus digabungkan. Proses integrasi pada dasarnya memiliki level integrasi, misalnya **Integrasi data**, penekanannya pada integrasi data dan biasanya berupa sinkronisasi konten dari berbagai basisdata. Masalah utamanya adalah penyatuan skema antar data dan arti masing-masing elemen data. Ada juga **integrasi aplikasi** yaitu

mengintegrasikan aplikasi menggunakan API yang dipublikasikan, skema basisdata, atau teknik lainnya. Masalah utamanya adalah penyatuan model data antar aplikasi.

Data Consistency adalah salah satu pola dasar dalam mengintegrasikan aplikasi. Dengan pola ini, sistem diintegrasikan dengan melakukan integrasi data yang digunakan oleh masing-masing aplikasi yang diintegrasikan. Contoh integrasi data aplikasi atau sistem adalah adanya sinkronisasi database yang digunakan oleh masing-masing aplikasi.

Bab III Analisis

III.1 Analisis dan Pengujian Aplikasi

III.1.1 Deskripsi Kebutuhan Aplikasi Simpan Pinjam

Permasalahan yang ditemukan dari unit bisnis simpan pinjam yaitu:

1. Dalam proses pendaftaran sebagai anggota dan pengelolaan simpan pinjam masih menggunakan sistem kerja *paperbase* (sistem kerja dengan pemanfaatan kertas).
2. Pengelolaan data koperasi yang belum efektif, dalam hal ini contohnya pengelolaan pendaftaran anggota Koperasi Polibatam, pada proses pendaftaran anggota masih dengan cara mengisi formulir pendaftaran yang harus bertemu secara langsung ke pengurus. Ketika ingin meminjam anggota harus meminta persetujuan terlebih dahulu kepada pengawas dan kabag. Sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk proses peminjaman.
3. Perhitungan SHU masih rumit.

Solusi dari permasalahan yang ditemukan dalam pengelolaan simpan pinjam Koperasi Polibatam adalah mengotomatiskan proses pendaftaran dan pengelolaan simpan pinjam Koperasi Polibatam tersebut.

Aplikasi Automasi Simpan Pinjam ini telah dilakukan pengujian dan dapat dilihat pada lampiran A.1.

III.1.2 Deskripsi Kebutuhan Aplikasi Kantin 5000

Permasalahan yang ditemukan dari unit bisnis kantin yaitu kasir harus membuat laporan penjualan dan menyerahkan kepada bendahara sehingga membutuhkan waktu lama dan menggunakan kertas. Pada kantin 5000 tidak hanya menjual paket 5000 saja, melainkan menjual item yang lain (jenis makanan dan minuman yang lain). Selain itu, belum ada perhitungan SHU berdasarkan belanja anggota pada kantin 5000 secara cepat.

Solusi dari permasalahan yang ditemukan dalam pengelolaan kantin 5000 Koperasi Polibatam adalah aplikasi kantin 5000 Koperasi Polibatam yang berbasis *RFID*.

Aplikasi Kantin 5000 ini telah dilakukan pengujian dan dapat dilihat pada lampiran A.2.

III.1.3 Deskripsi Kebutuhan Aplikasi *Minimarket*

Permasalahan yang ditemukan dari unit bisnis *minimarket*:

1. Pengelolaan *minimarket* menggunakan dua aplikasi yaitu: aplikasi menangani penjualan pada *minimarket* secara umum dan aplikasi yang menangani penjualan terhadap anggota koperasi.
2. Pengelolaan pembelian barang dari supplier masih secara manual.
3. Penanganan fotokopi dan rental komputer tidak melakukan pencatatan transaksi sehingga tidak diketahui secara pasti pendapatan dari kegiatan tersebut.
4. Belum dapat menghitung SHU secara cepat.

Solusi dari deskripsi kebutuhan akan aplikasi tersebut adalah membuat sebuah aplikasi *POS* berbasis *barcode* dan *RFID* yang menangani pengelolaan *minimarket* secara keseluruhan.

Aplikasi Minimarket ini telah dilakukan pengujian dan dapat dilihat pada lampiran A.3.

III.1.4 Deskripsi Kebutuhan Aplikasi Penyewaan

Permasalahan yang ditemukan pada unit bisnis penyewaan yaitu:

1. Menentukan ruangan yang sudah dijadwalkan sebelumnya.
2. Pengelolaan penyewaan masih menggunakan kertas.
3. Pendiskusian penyewaan dilakukan lewat telepon, karena info penyewaan gedung tidak ada.

Solusi dari permasalahan yang ditemukan dalam pengelolaan penyewaan pada Koperasi Polibatam adalah mengotomatiskan pengelolaan penyewaan pada Koperasi Polibatam. Dikarenakan aplikasi yang sudah ada tidak dapat dilakukan pengujian, maka diperlukan pembuatan aplikasi dari awal sesuai kebutuhan pengelolaan penyewaan pada Koperasi Polibatam.

Tabel 1 merupakan tabel yang digunakan pada aplikasi pengelolaan Koperasi Polibatam yang sudah ada yaitu Simpan Pinjam, *POS*, *Minimarket* dan Penyewaan. Pada aplikasi penyewaan, tabel yang digunakan tidak ditemukan.

Tabel 1 Daftar Tabel Aplikasi Pengelolaan Koperasi Polibatam

No	Aplikasi	Nama Tabel	Field
1.	Simpan pinjam	t_anggota	NIK, nama, bagian, tgl_lahir, alamat, no_telp, email
2.		t_pembayaran	NIK, no_pembayaran, no_pinjaman, angsuran_bln, tgl_pembayaran, sisa_pembayaran
3.		t_pengajuan pinjaman	NIK, no_pengajuan, besar_pinjaman, lama_pinjaman, tgl_pengajuan, status_admin, status_ketua
4.		t_pinjaman	NIK, no_pinjaman, besar_pinjaman, lama_pinjaman, bunga_pinjaman, angsuran_bln, tgl_pinjaman,

No	Aplikasi	Nama Tabel	Field
			verifikasiketua, jenis_pinjaman status, sisa_pembayaran, sisa_bulan
5.		t_simpanan	NIK, no_simpanan, tgl_simpanan, jenis_simpanan, besar_simpanan
6.		t_user	user_id, password, hak_akses
7.	POS	Barang	ID_BARANG, ID, NAMA, KATEGORI, SATUAN, HARGA_BELI, HARGA_JUAL, STOK, SUPLIER
8.		Detail_transaksi	ID_JUAL, ID_BARANG, NAMA_BARANG, HARGA_JUAL, JUMLAH
9.		Pembeli	ID, ID_CARD, NIM, SALDO
10.		Pembelian	ID, ID_BELI, TGL_BELI, ID_BARANG, NAMA, HRG_BELI, JUMLAH, SUPLIER
11.		Transaksi	ID, ID_JUAL, TGL_JUAL, KETERANGAN, TOT_BAYAR, TOT_BIAYA, TOT_SISA, NAMA, KEPERLUAN, ID_CARD
12.		User	USERNAME, PASSWORD, NAMA, ALAMAT, STATUS
13.			Barang
14.	Kantin 5000	Detail_transaksi	id tanggal, nama_barang, harga_jual, jumlah, total, rfid
15.		Jenis_karyawan	id, kode_karyawan, jabatan
16.		Karyawan	id_kary, rfid, kode_karyawan, nik, nama, alamat, saldo
17.		Minimarket	id_minimarket, nik, nama, rfid, tanggal, totalMinimarket
18.		Pengguna	id_user, username, password, level, nama, alamat, telp
19.	Penyewaan	Tabel pada aplikasi tidak ditemukan	

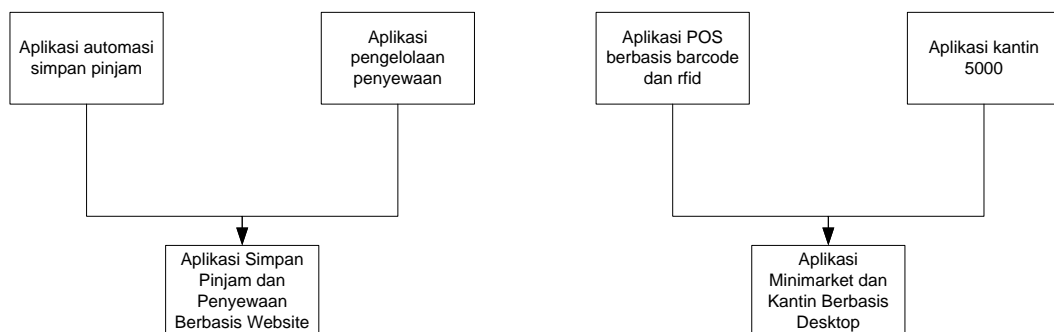
Berdasarkan aplikasi yang sudah ada, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi perlu dikembangkan. Pengembangan dilakukan dengan:

1. Melakukan Integrasi Fungsional.
2. Melakukan Integrasi Basis Data.

III.2 Analisis Pengembangan

Berdasarkan analisis kebutuhan dan pengujian pada masing-masing aplikasi yang sudah ada maka dibutuhkan pengembangan terhadap aplikasi-aplikasi yang belum memenuhi kebutuhan Koperasi Polibatam. Pengembangan yang dilakukan adalah integrasi aplikasi dengan membangun dua aplikasi yaitu Aplikasi yang berbasis *website* dan Aplikasi berbasis *desktop* dengan adanya perangkat keras pendukung *RFID* dan *Barcode*.

Aplikasi yang berbasis *website* adalah integrasi aplikasi simpan pinjam dan penyewaan. Aplikasi yang berbasis *desktop* adalah integrasi aplikasi *POS* dan kantin 5000. Integrasi aplikasi ini seperti pada gambar 9.



Gambar 9 Diagram Integrasi Aplikasi Koperasi Polibatam

III.2.1 Proses Pengembangan dan Integrasi Basis Data

Pada masing-masing aplikasi terdapat beberapa tabel yang memiliki kegunaan sama dan akan dijadikan satu tabel atau integrasi basis data. Selain itu, terdapat penambahan dan pengurangan tabel seperti pada Lampiran B.

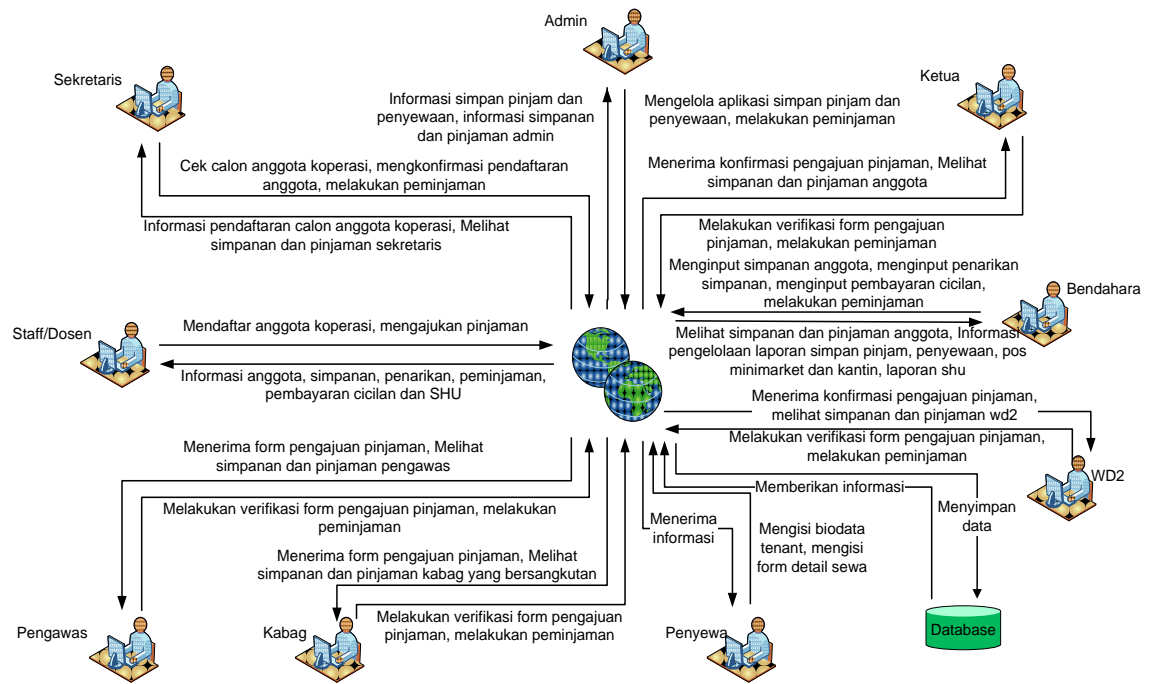
III.2.2 Fungsi Aplikasi Pengembangan

Berdasarkan Lampiran A, maka beberapa fungsi yang perlu dikembangkan seperti pada tabel 2.

Tabel 2 Daftar Fungsi Aplikasi Pengelolaan Koperasi Polibatam

Automasi Proses Simpan Pinjam	Aplikasi Kantin 5000	Aplikasi POS Barcode dan RFID	Aplikasi Penyewaan
<ol style="list-style-type: none"> 1. Login 2. Mengelola pengguna 3. Mengisi form pendaftaran 4. Mengelola anggota 5. Mengelola laporan anggota 6. Mengelola simpan pinjam 7. Menyimpan uang 8. Mengambil uang 9. Mengisi form pengajuan pinjaman 10. Memverifikasi pengajuan pinjaman 11. Mengelola pembayaran 12. Mengelola laporan simpan pinjam 13. Mengelola informasi 14. Mengelola laporan minimarket dan kantin 15. Menghitung SHU 16. Ubah password 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengelola data kantin 2. Mengelola transaksi penjualan kantin 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login 2. Mendaftarkan kartu ID 3. Mengelola pembelian barang 4. Mengelola barang 5. Mengelola pemasok 6. Mengelola transaksi penjualan 7. Ubah password 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengelola data penyewaan 2. Mengisi form penyewaan 3. Laporan penyewaan

III.2.3 Deskripsi Umum Sistem Aplikasi Simpan Pinjam dan Penyewaan Berbasis Website



Gambar 10 Deskripsi Umum Sistem Aplikasi Simpan Pinjam Dan Penyewaan Berbasis Website

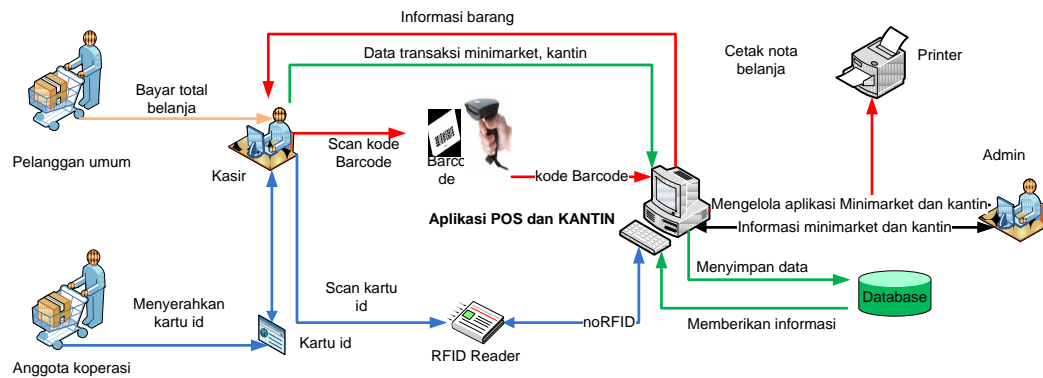
Proses penggunaan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Staff/Dosen mendaftar menjadi anggota koperasi dengan mengisi formulir pendaftaran dan data pendaftaran disimpan dalam *database*. Sekretaris mengecek formulir pendaftaran dari calon anggota koperasi kemudian mengkonfirmasi kepada ketua dan bendahara, sehingga ketua dan bendahara dapat melihat data anggota koperasi yang telah mendaftar.
2. Bendahara menginput simpanan anggota dan data tersebut disimpan dalam *database*. Kemudian anggota(staff/dosen) dapat melihat simpanannya.
3. Bendahara menginput penarikan simpanan anggota dan jumlah simpanan anggota berkurang.
4. Staff/Dosen kemudian login ke aplikasi dengan *username* dan *password* staff/dosen yang bersangkutan. Setelah login, staff/dosen dapat mengajukan

pinjaman dengan mengisi formulir pengajuan pinjaman dan data tersebut disimpan dalam *database*. Kemudian pengawas, kabag, WD2 dan ketua memverifikasi pengajuan pinjaman anggota koperasi, sehingga anggota(staff/dosen), ketua dan bendahara dapat melihat data pengajuan pinjaman anggota koperasi. Selanjutnya, bendahara menginput pembayaran cicilan anggota yang disimpan dalam *database*, sehingga anggota(staff/dosen) dapat melihat cicilan pinjamannya.

5. Penyewa dapat mengisi form detil sewa yang akan disimpan dalam *database*.
6. Admin dapat melakukan pengelolaan data simpan pinjam dan penyewaan.
7. Aplikasi dapat menangani pengelolaan laporan anggota, laporan simpanan, laporan peminjaman, laporan pembayaran, laporan penyewaan, laporan transaksi pembelian *minimarket*, laporan transaksi pembelian kantin, laporan transaksi penjualan *minimarket*, laporan transaksi penjualan kantin, laporan pendapatan, laporan pengeluaran dan laporan shu.

III.2.4 Deskripsi Umum Sistem Aplikasi Kantin 5000 dan *Minimarket* Berbasis *Barcode* dan *RFID*



Gambar 11 Deskripsi Umum Sistem Aplikasi Kantin 5000 dan *Minimarket* Berbasis *Barcode* dan *RFID*

Proses penggunaan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Pelanggan umum melakukan transaksi pembelian ke kasir. Kasir men-*scan barcode* ke aplikasi kantin dan *POS* dan data tersebut disimpan dalam *database*, selanjutnya nota transaksi belanja dicetak.
2. Anggota koperasi melakukan transaksi pembelian menggunakan kartu id ke kasir dan kasir men-*scan* kartu id ke *RFID Readernya* dan juga men-*scan barcode* ke aplikasi kantin dan *minimarket* yang kemudian disimpan dalam *database*, selanjutnya nota transaksi belanja dicetak.
3. Admin dapat mengelola data transaksi minimarket dan kantin.

III.2.5 Kategori Pengguna

Tabel 3 merupakan tabel kategori pengguna aplikasi pengelolaan Koperasi Polibatam.

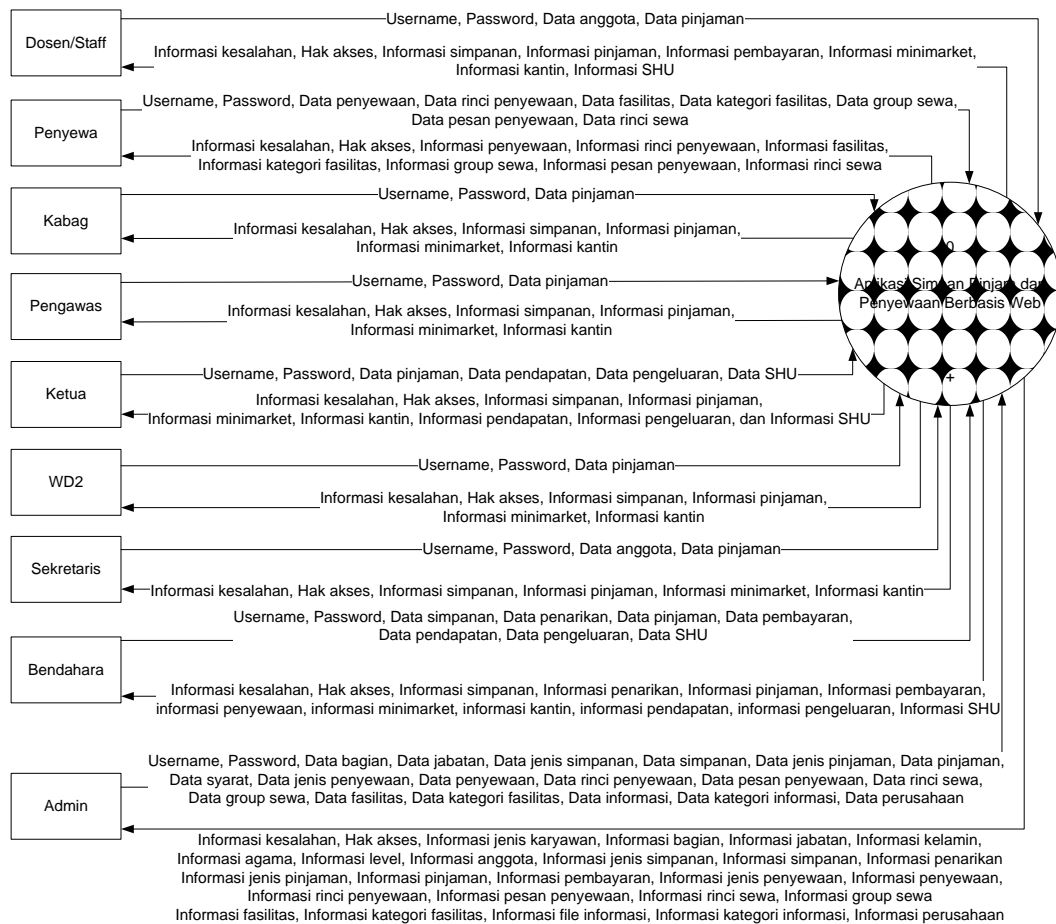
Tabel 3 Kategori Pengguna Aplikasi Pengelolaan Koperasi Polibatam

Kategori pengguna	Hak akses ke aplikasi	Jabatan
Admin	Mengelola aplikasi pengelolaan Koperasi Polibatam.	Administrator.
Pengawas	<ul style="list-style-type: none">• Melakukan peminjaman.• Menyetujui pengajuan peminjaman anggota pada aplikasi simpan pinjam.• Merubah password.	Pengawas koperasi.
WD2	<ul style="list-style-type: none">• Melakukan peminjaman.• Menyetujui pengajuan peminjaman anggota pada aplikasi simpan pinjam.• Merubah password.	WD2
Ketua	<ul style="list-style-type: none">• Melakukan peminjaman.• Menyetujui pengajuan peminjaman anggota pada aplikasi simpan pinjam.• Melihat informasi simpanan, informasi pinjaman, informasi anggota, informasi SHU, informasi pembayaran, informasi minimarket, dan informasi kantin.• Merubah password.	Pengurus koperasi.
Bendahara	<ul style="list-style-type: none">• Melakukan peminjaman.• Menginput penyimpanan dan pengambilan uang anggota.• Menginput pembayaran anggota.• Mengelola laporan-laporan pada aplikasi simpan pinjam, penyewaan, minimarket dan kantin.• Merubah password	Pengurus koperasi.
Sekretaris	<ul style="list-style-type: none">• Melakukan peminjaman.• Memverifikasi pendaftaran anggota koperasi baru pada aplikasi simpan pinjam	Pengurus koperasi.

Kategori pengguna	Hak akses ke aplikasi	Jabatan
	<ul style="list-style-type: none"> • Merubah password 	
Kabag (kepala bagian)	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan peminjaman. • Menyetujui pengajuan peminjaman anggota pada aplikasi simpan pinjam. • Merubah password. 	Anggota kabag (kepala bagian).
Dosen/Staff	<ul style="list-style-type: none"> • Melihat simpanan, mengajukan peminjaman, melihat pinjaman, melihat pembayaran dan melihat shu pada aplikasi simpan pinjam dan penyewaan. • Melakukan transaksi pembelian pada aplikasi minimarket dan kantin. • Merubah password. 	Anggota koperasi.
Kasir	<ul style="list-style-type: none"> • Mengoperasikan transaksi minimarket dan kantin pada aplikasi minimarket dan kantin. 	Petugas/karyawan koperasi dan kantin.
Penyewa	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan penyewaan pada aplikasi penyewaan 	Penyewa

III.2.6 Context Diagram

III.2.6.1 Context Diagram Aplikasi Simpan Pinjam dan Penyewaan Berbasis Web



Gambar 12 Diagram Konteks Aplikasi Simpan Pinjam dan Penyewaan

Penjelasan gambar 12 diagram konteks diatas adalah:

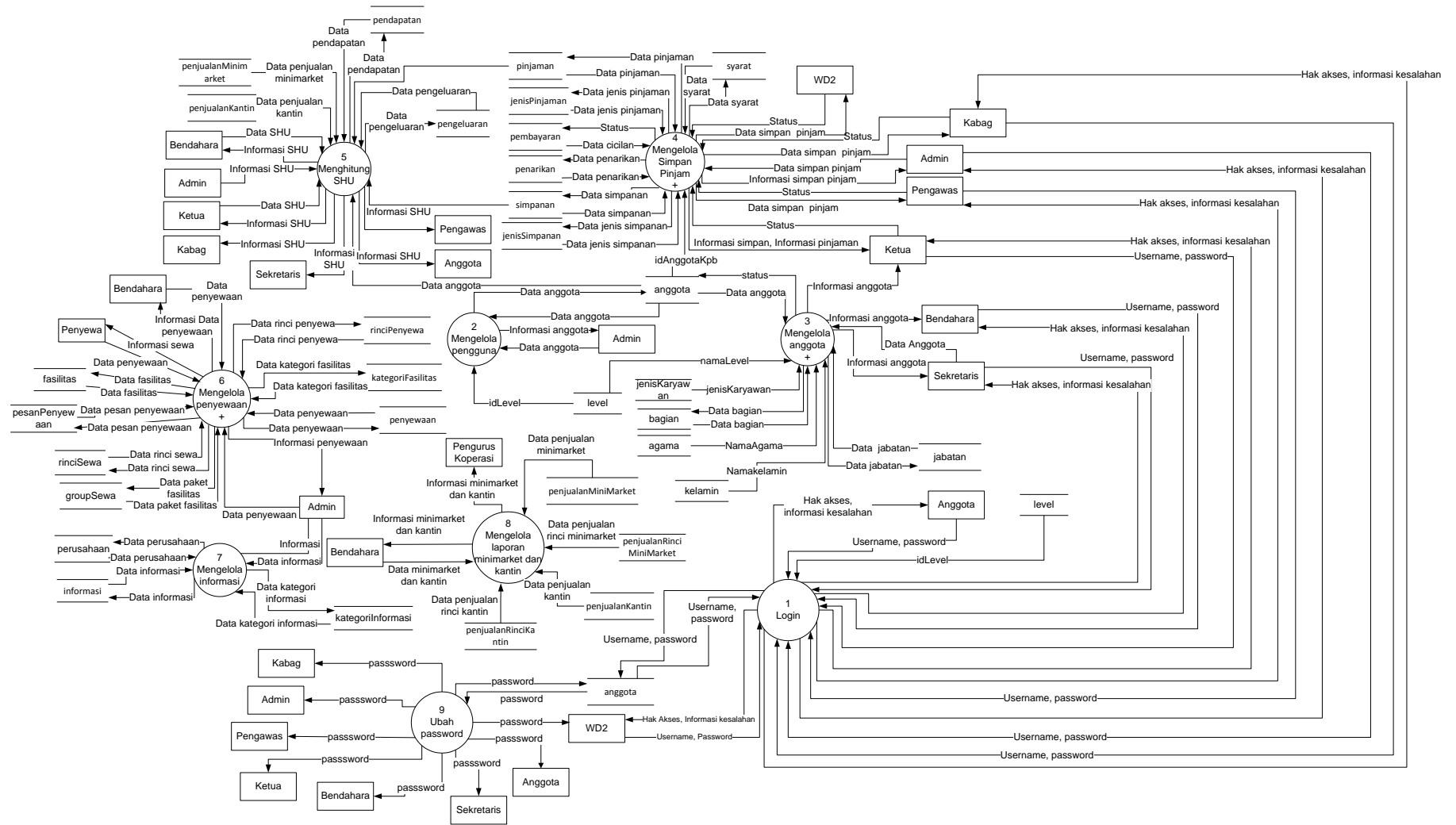
User dalam hal ini adalah Dosen/Staff(Anggota), Kabag, Pengawas, Ketua, Sekretaris, Bendahara dan Admin memasukkan login berupa username dan password masing-masing kedalam aplikasi dan melakukan prosesnya masing-masing.

Keterangan:

1. **Data Bagian:** kdBagian, namaBagian.
2. **Data Jabatan:** kdJabatan, namaJabatan.
3. **Data Anggota:** *username, password, LevelID*, idAnggotaKpb, nomorInduk, noRFID, namaLengkap, tempatLahir, tglLahir, telepon, alamat, jenisKelamin, agama, kdBagian, kdJabatan, noKTP, tglDaftar, kdJenisKaryawan, masaKontrak, blokir, status, shu_dibagi.
4. **Data Jenis Simpanan:** kdJenisSimpanan, namaSimpanan, poinSHU, bungaSimpanan, jangkaWaktuPnP.
5. **Data Simpanan:** noSimpanan, kdAnggotaKpb, tglSimpanan, kdJenisSimpanan, tempo, jumlahSimpanan.
6. **Data Penarikan:** noPenarikan, tglPenarikan, kdAnggotaKpb, kdJenisSimpanan, jumlahPenarikan.
7. **Data Jenis Pinjaman:** kdJenisPinjaman, namaPinjaman, biayaAdministrasi, bungaPinjaman, maks.
8. **Data Pinjaman:** noPinjaman, kdAnggotaKpb, tglPinjam, kdJenisPinjaman, lamaAngsuran, sisalamaAngsuran, besarPinjamanBersih, besarPinjaman, angsuranDibayarkan, angsuranPokok, bungaPinjam, totalBunga, biayaAdm, verKetuaKoperasi, verKabag, verPengawas, status.
9. **Data Syarat:** id_syarat, nama_syarat.
10. **Data Pembayaran:** noPembayaran, noPinjaman, tglPembayaran, kdAnggotaKpb, denda, subtotal.
11. **Data Penyewaan:** noPenyewaan, kdKategoriFasilitas, namaInstansi, teleponPenyewa, PIC, teleponPIC, tglPenggunaan, lamaPenggunaan, waktuPenggunaanAwal, waktuPenggunaanAkhir, tempatRuangan, tglPersiapan, jamPersiapanAwal, jamPersiapanAkhir, jamPemberesanAwal, jamPemberesanAkhir, pembayaran, statusPenyewaan, totalBiaya, keterangan, diskon, kdFasilitas.

12. **Data Rinci Penyewaan:** noPenyewaan, kdFasilitas, kategoriFasilitas, hargaSewa, jumlahRinciPesan, subtotal.
13. **Data Pesan Penyewaan:** kdFasilitas, id_session, jumlahPesan, tglPesan, jamPesan, kdPesan, hargaSatuan, subtotal.
14. **Data Rinci Sewa:** idSewa, kdFasilitas, kategoriFasilitas, hargaSewa, jumlahRinciSewa, subtotal.
15. **Data Group Sewa:** idSewa, kdFasilitas, hargaGroupSewa, status.
16. **Data Fasilitas:** kdFasilitas, namaFasilitas, kdKategoriFasilitas, kapasitas, hargaSewa, jumlah, gambar.
17. **Data Kategori Fasilitas:** kdKategoriFasilitas, kategoriFasilitas, merk, satuan.
18. **Data Informasi:** kdInformasi, kdKategoriInformasi, tglPosting, username, judul, isiInformasi, hari, jam, gambar, file, dibaca.
19. **Data Kategori Informasi:** kdKategoriInformasi, namaKategori.
20. **Data Pendapatan:** id_pendapatan, tanggal, deskripsi, total.
21. **Data Pengeluaran:** id_pengeluaran, tanggal, deskripsi, total.
22. **Data SHU:** idAnggotaKpb, simpananTahunan, simpananWajib, jumlahSimpanan, shuDibagikan, pinjaman, jumlahPinjaman, shuPoinPinjaman, pembelianMinimarket, shuPoinMinimarket, totalShuPoin, totalShuDiterima, totalShu.
23. **Data Perusahaan:** idPerusahaan, namaPerusahaan, email, telepon, namaKontak, alamat.

III.2.6.1.1 DFD Level 1 Aplikasi Simpan Pinjam dan Penyewaan Berbasis Website



Gambar 13 DFD Level 1 Aplikasi Simpan Pinjam dan Penyewaan

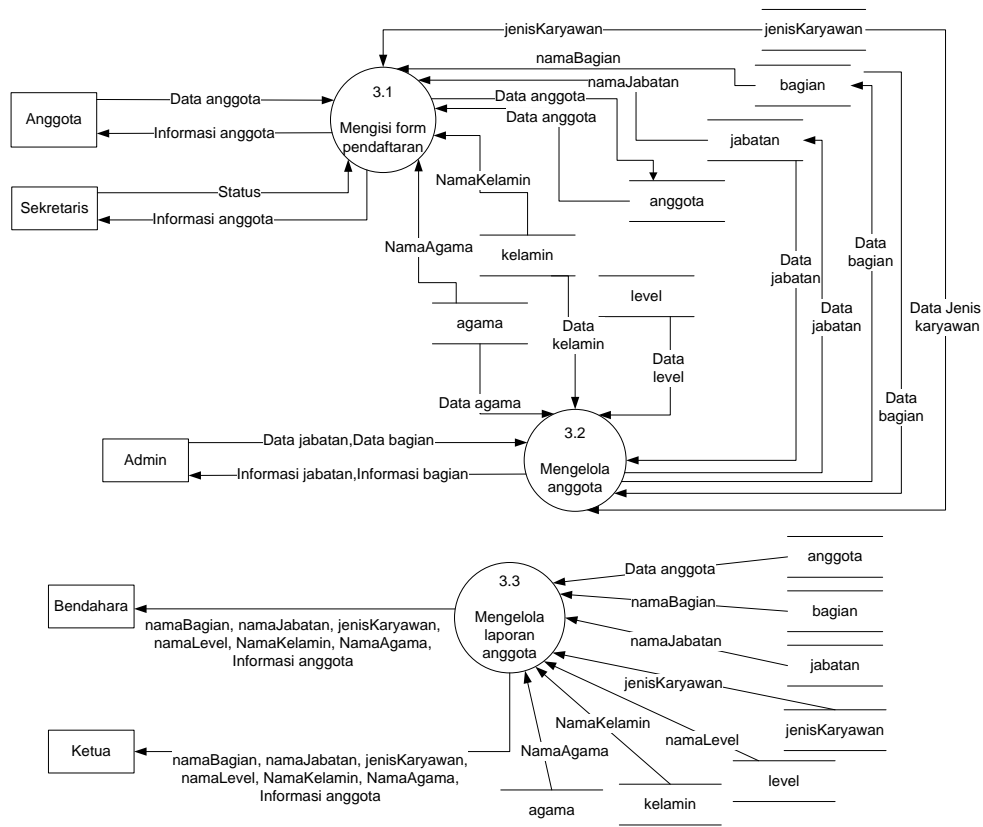
Penjelasan pada gambar 13 adalah sebagai berikut:

1. Proses pertama adalah login. Proses ini Admin, Kabag, Ketua, Sekretaris, Bendahara, Pengawas dan Anggota melakukan login pada aplikasi.
2. Proses kedua adalah mengelola pengguna. Pada proses ini Admin dapat merubah dan menghapus data pengguna. Data pada proses ini disimpan pada tabel anggota.
3. Proses ketiga adalah mengelola anggota. Pada proses ini Admin dapat menambah, merubah dan menghapus pengelolaan data anggota. Anggota yang ingin mendaftar harus mengisi formulir pendaftaran yang akan diverifikasi oleh sekretaris kemudian disimpan pada tabel anggota. Informasi anggota dapat dilihat oleh Bendahara, Ketua dan Sekretaris.
4. Proses keempat adalah mengelola simpan pinjam. Pada proses ini Admin dapat menambah, merubah dan menghapus data simpan pinjam. Bendahara akan menyimpan uang dari anggota dan disimpan pada tabel simpanan. Kemudian Anggota juga dapat melakukan pengambilan simpanannya kepada bendahara yang akan disimpan pada tabel penarikan. Lalu Anggota yang ingin meminjam harus mengisi formulir peminjaman yang akan diverifikasi oleh Kabag, Pengawas, WD2 dan Ketua kemudian disimpan pada tabel pinjaman. Informasi simpan pinjam dapat dilihat oleh Anggota yang bersangkutan, Ketua, dan Bendahara.
5. Proses kelima adalah menghitung SHU. Pada proses ini Ketua dan Bendahara dapat menambah, merubah dan menghapus data shu. Data pada proses ini diambil dari tabel penjualan minimarket, penjualan kantin, pinjaman dan simpanan dan kemudian akan disimpan pada tabel pendapatan dan pengeluaran. Informasi shu dapat dilihat oleh Admin, Kabag, Pengawas, Ketua, Bendahara, Sekretaris, dan Anggota yang bersangkutan.
6. Proses keenam adalah mengelola penyewaan. Pada proses ini Admin dapat menambah, merubah dan menghapus data group sewa, data fasilitas, data

kategori fasilitas dan data rinci sewa. Penyewa yang akan menyewa harus mengisi form penyewaan yang akan disimpan pada tabel penyewaan, rinci penyewaan, fasilitas, kategori fasilitas, group sewa, pesan penyewaan, dan rinci sewa. Kemudian bendahara akan melihat laporan penyewaan.

7. Proses ketujuh adalah mengelola informasi. Pada proses ini Admin dapat menambah, merubah dan menghapus data informasi yang akan disimpan pada tabel informasi, tabel kategori informasi, dan tabel perusahaan.
8. Proses kedelapan adalah mengelola laporan minimarket dan laporan kantin. Proses ini Bendahara dapat mengelola data laporan minimarket dan kantin. Kemudian pengurus koperasi dapat melihat laporan minimarket dan laporan kantin.
9. Proses kesembilan adalah ubah *password*. Pada proses ini kabag, pengawas, sekretaris, bendahara, ketua, admin, dan anggota dapat merubah *password*.

III.2.6.1.2 DFD Level 2 Proses Mengelola Anggota

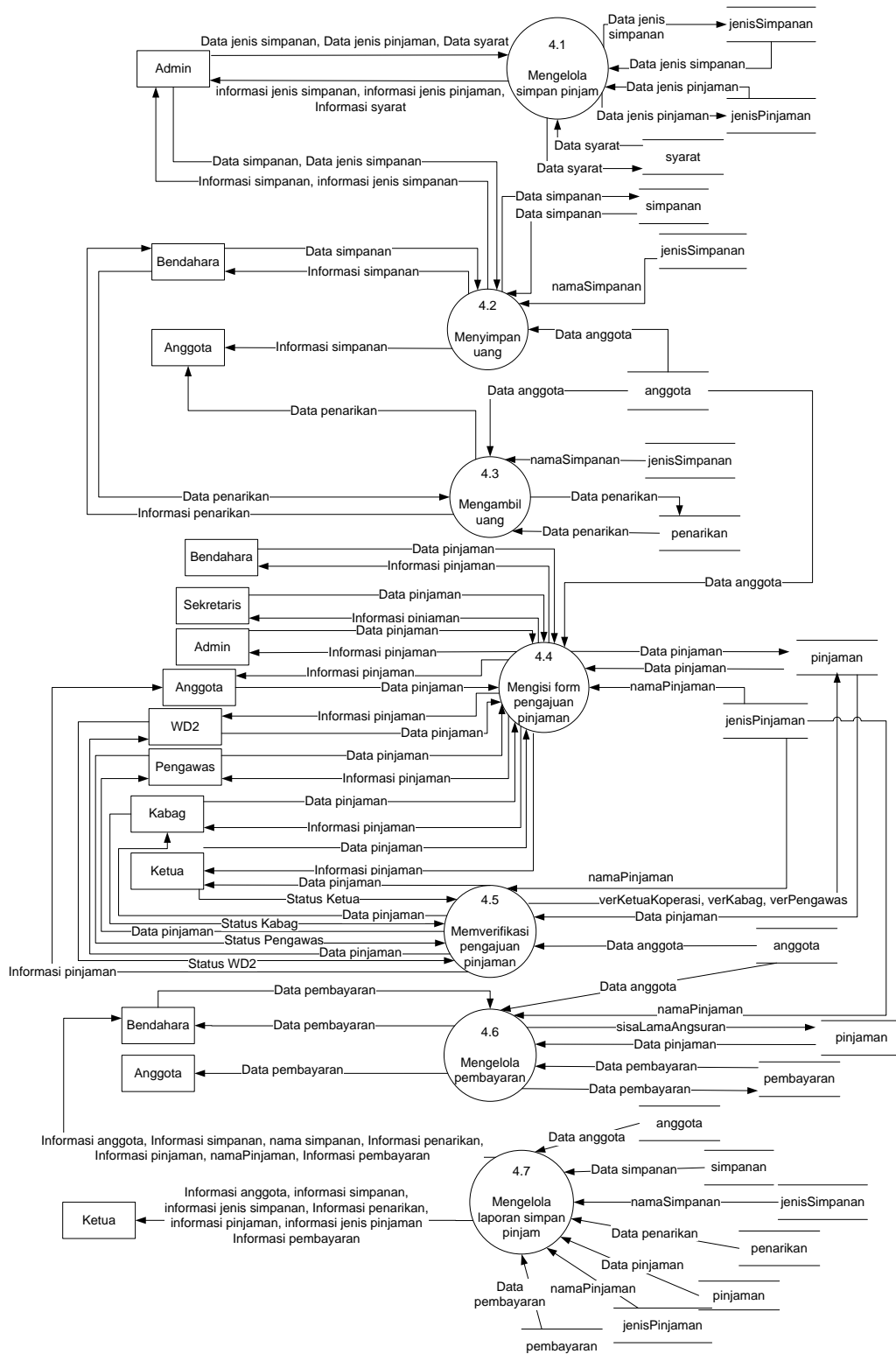


Gambar 14 DFD Level 2 Proses Mengelola Anggota

Penjelasan pada gambar 14 DFD level 2 Proses mengelola anggota adalah sebagai berikut:

1. Proses 2.1 mengisi form pendaftaran. Pada proses ini Anggota yang mendaftar harus mengisi form pendaftaran yang kemudian akan diverifikasi oleh sekretaris dan disimpan pada tabel anggota.
2. Proses 2.2 mengelola anggota. Pada proses ini Admin dapat menambah, merubah, dan menghapus data jabatan dan data bagian.
3. Proses 2.3 mengelola laporan anggota. Pada proses ini Bendahara dan Ketua dapat mencetak laporan anggota.

III.2.6.1.3DFD Level 2 Proses Mengelola Simpan Pinjam

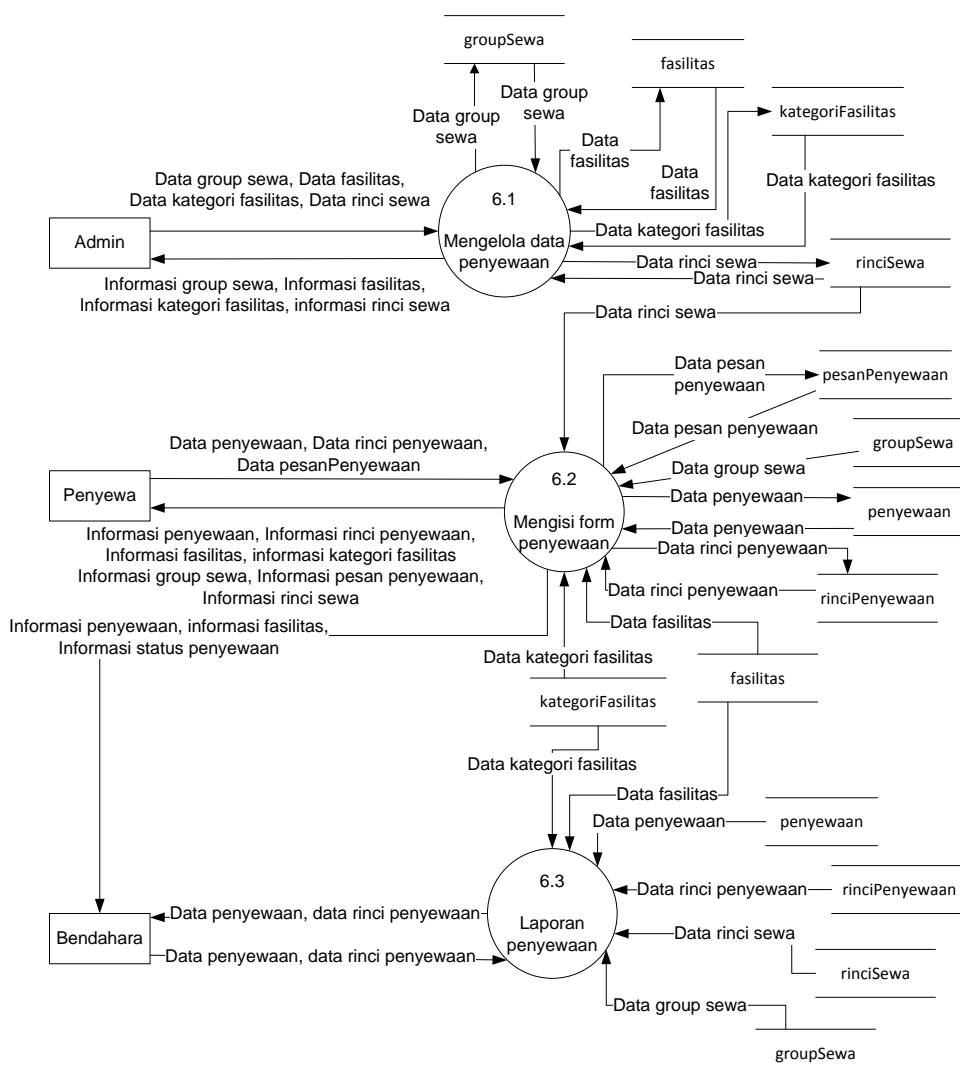


Gambar 15 DFD Level 2 Proses Mengelola Simpan Pinjam

Penjelasan pada gambar 15 DFD level 2 Proses mengelola simpan pinjam adalah sebagai berikut:

1. Proses 4.1 mengelola simpan pinjam. Pada proses ini Admin dapat menambah, merubah, dan menghapus data jenis simpanan, data jenis pinjaman dan data syarat.
2. Proses 4.2 menyimpan uang. Pada proses ini Bendahara menyimpan uang dari anggota dan akan disimpan pada tabel simpanan kemudian dapat dilihat oleh sekretaris, bendahara, ketua, pengawas, kabag dan anggota yang bersangkutan.
3. Proses 4.3 mengambil uang. Pada proses ini Anggota mengambil uang dari Bendahara dan akan disimpan pada tabel penarikan kemudian dapat dilihat oleh sekretaris, bendahara, ketua dan anggota yang bersangkutan.
4. Proses 4.4 mengisi form pengajuan pinjaman. Pada proses ini Anggota mengisi form pengajuan pinjaman disimpan pada tabel pinjaman. Data pinjaman dapat dilihat oleh bendahara, ketua dan anggota yang bersangkutan.
5. Proses 4.5 memverifikasi pengajuan pinjaman. Pada proses ini Kabag, Pengawas, WD2 dan Ketua memverifikasi form pinjaman yang diajukan oleh anggota dan disimpan pada tabel pinjaman.
6. Proses 4.6 mengelola pembayaran. Pada proses ini bendahara memasukkan pembayaran cicilan pinjaman anggota dan disimpan pada tabel pembayaran.
7. Proses 4.7 mengelola laporan simpan pinjam. Pada proses ini Bendahara dan Ketua dapat mencetak laporan simpan.

III.2.6.1.4 DFD Level 2 Proses Mengelola Penyewaan



Gambar 16 DFD Level 2 Proses Mengelola Penyewaan

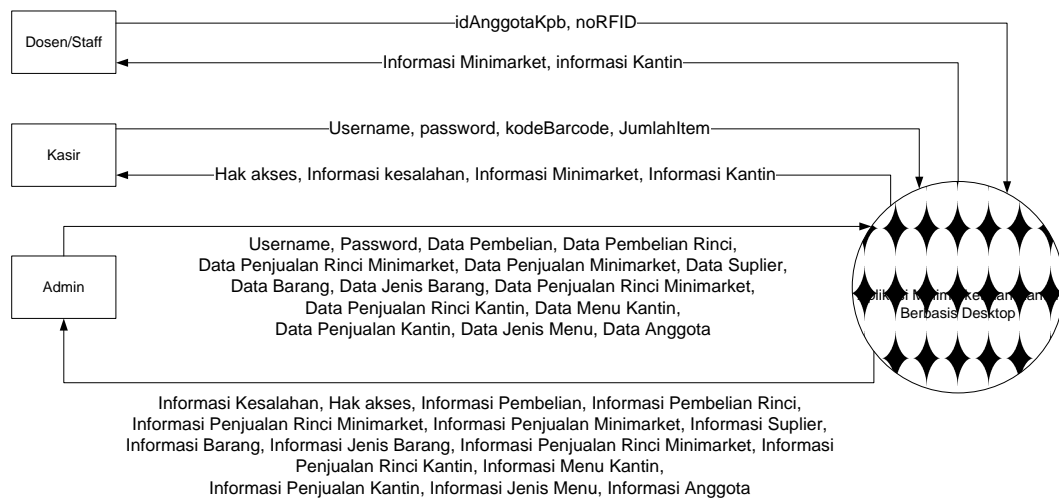
Penjelasan pada gambar 16 DFD level 2 Proses mengelola penyewaan adalah sebagai berikut:

1. Proses 6.1 mengelola data penyewaan. Pada proses ini Admin dapat menambah, merubah dan menghapus data group sewa, data fasilitas, data kategori fasilitas dan data rinci sewa.
2. Proses 6.2 mengisi form penyewaan. Penyewa mengisi form penyewaan dan disimpan pada tabel penyewaan, rinci penyewaan, fasilitas, kategori group

sewa dan rinci sewa. Data penyewaan dapat dilihat oleh bendahara dan admin.

3. Proses 6.3 Laporan penyewaan. Bendahara dapat mencetak laporan penyewaan.

III.2.6.2 Context Diagram Aplikasi Kantin 5000 dan *Minimarket* Berbasis *Barcode* dan *RFID*



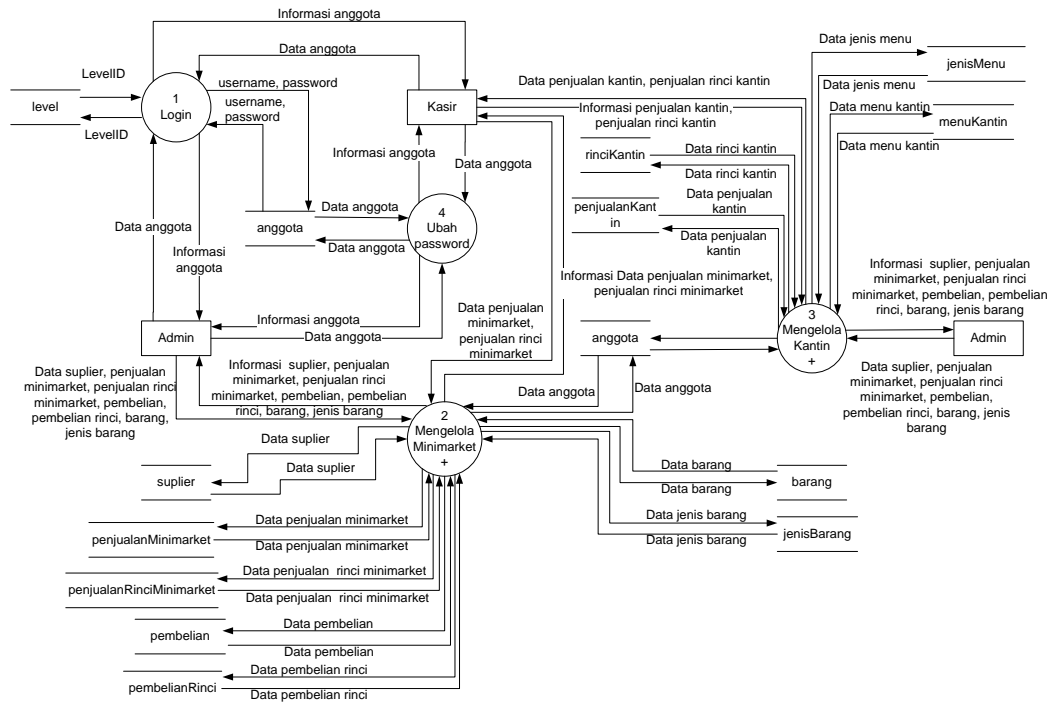
Gambar 17 Diagram Konteks Aplikasi Kantin 5000 dan *Minimarket*

User dalam hal ini adalah Kasir, Admin memasukkan login berupa username dan password masing-masing kedalam aplikasi dan melakukan prosesnya masing-masing.

Keterangan:

1. **Data Pembelian:** no_pembelian, tgl_pembelian, kode_supplier, disc, total, nama_pengguna.
2. **Data Pembelian Rinci:** no_pembelian, kode_barang, kode_barcode, jenis_barang, harga_beli, jumlah, sub_total.
3. **Data Penjualan Rinci Minimarket:** no_nota, kode_barang, kode_barcode, jenis_barang, harga_jual, jumlah, sub_total.
4. **Data Penjualan Minimarket:** no_nota, tgl_nota, disc, ppn, total_bayar, kode_pelanggan, nama_pengguna.
5. **Data Suplier:** kode_supplier, nama_supplier, alamat, kota, telepon, fax, kontak.
6. **Data Barang:** kode_barang, kode_barcode, jenis_barang, nama_barang, harga_beli, harga_jual, stock.
7. **Data Jenis Barang:** no_jenis_barang, jenis_barang, satuan.
8. **Data Penjualan Rinci Kantin:** no_nota, kode_menu, jenis_menu, harga_jual, jumlah, sub_total.
9. **Data Menu Kantin:** kode_menu, jenis_menu, nama_menu, harga_jual.
10. **Data Penjualan Kantin:** no_nota, tgl_nota, diskon, ppn, total_bayar, kode_pelanggan, nama_pengguna.
11. **Data Jenis Menu:** no_jenis_menu, jenis_menu, satuan.

III.2.6.2.1 DFD Level 1 Aplikasi Kantin 5000 dan *Minimarket* Berbasis *Barcode* dan *RFID*



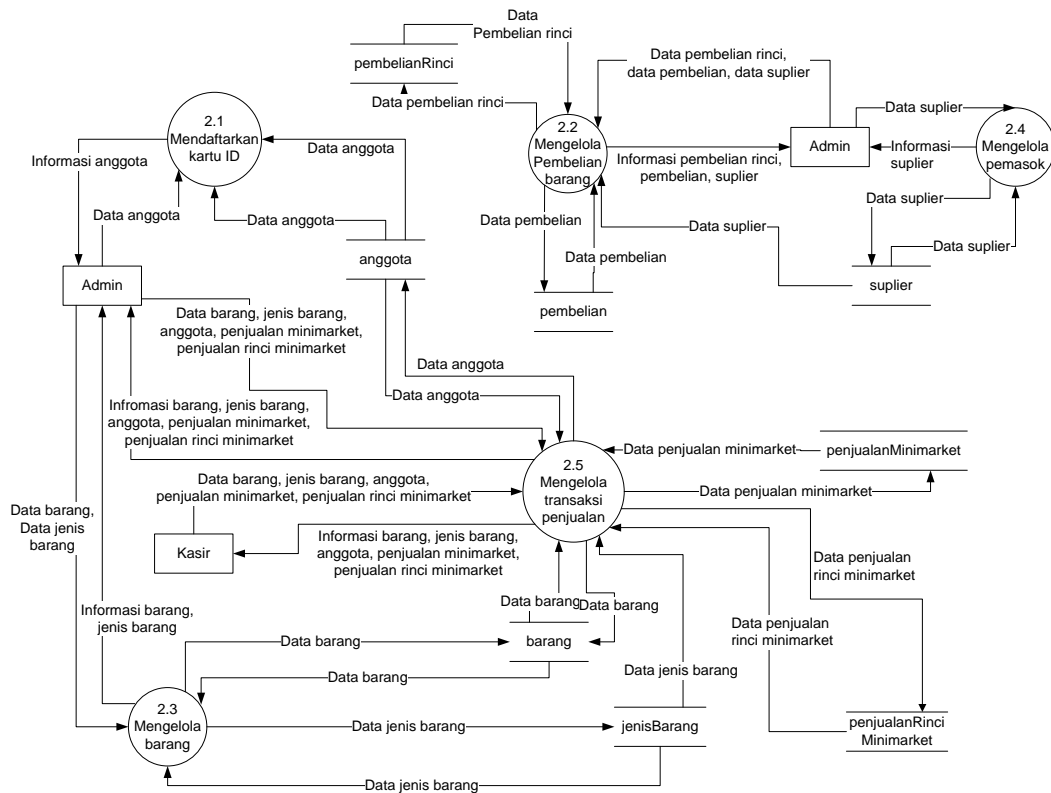
Gambar 18 DFD Level 1 Aplikasi Kantin 5000 dan *Minimarket*

Penjelasan pada gambar 18 adalah sebagai berikut:

1. Proses pertama adalah login. Pada proses ini kasir dan admin melakukan login ke aplikasi.
2. Proses kedua adalah mengelola *minimarket*, pada proses ini terdapat admin, anggota koperasi dan kasir. Untuk admin melakukan pengelolaan data *minimarket*. Untuk anggota koperasi melakukan transaksi pembelian dengan menggunakan kartu *RFID* yang menampilkan informasi data belanja dan total belanja. Untuk kasir melakukan masukan data transaksi penjualan dan menerima informasi transaksi penjualan *minimarket*.
3. Proses ketiga adalah mengelola kantin, pada proses ini terdapat 3 user. Admin dapat melakukan pengelolaan data kantin. Untuk anggota koperasi melakukan transaksi pembelian dan kasir melakukan transaksi penjualan.

4. Proses keempat adalah ubah *password*. Pada proses ini kasir dan admin dapat merubah *password*.

III.2.6.2.2DFD Level 2 Proses Mengelola *Minimarket*



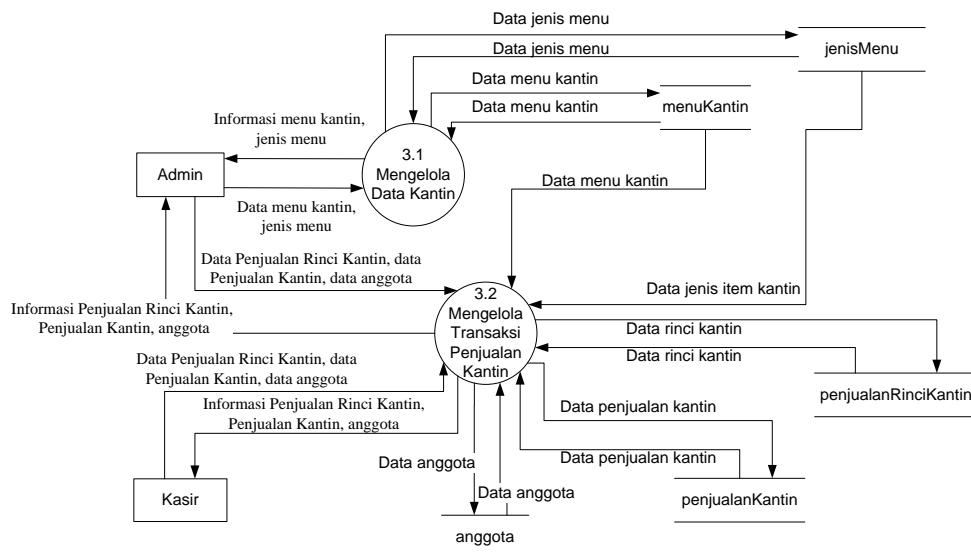
Gambar 19 DFD Level 2 Proses Mengelola *Minimarket*

Penjelasan gambar 19 adalah sebagai berikut:

1. Pada proses pertama adalah mendaftarkan kartu id, pada proses ini admin memasukkan data anggota.
2. Pada proses kedua adalah mengelola pembelian, pada proses ini admin masukan data pembelian dan data pembelian rinci, menghasilkan informasi data pembelian dan informasi data pembelian rinci.
3. Pada proses ketiga adalah mengelola barang, untuk proses ini admin melakukan pengelolaan data barang, data jenis barang dan data pembelian rinci.
4. Pada proses keempat adalah mengelola *supplier*, untuk proses ini admin melakukan pengelolaan data *supplier*.

5. Pada proses kelima adalah mengelola transaksi penjualan, untuk proses ini terdapat dua user yaitu kasir dan anggota koperasi. Untuk kasir melakukan masukan data transaksi penjualan dan anggota koperasi melakukan transaksi pembelian yang menghasilkan data belanja dan total belanja.

III.2.6.2.3 DFD Level 2 Proses Mengelola Kantin



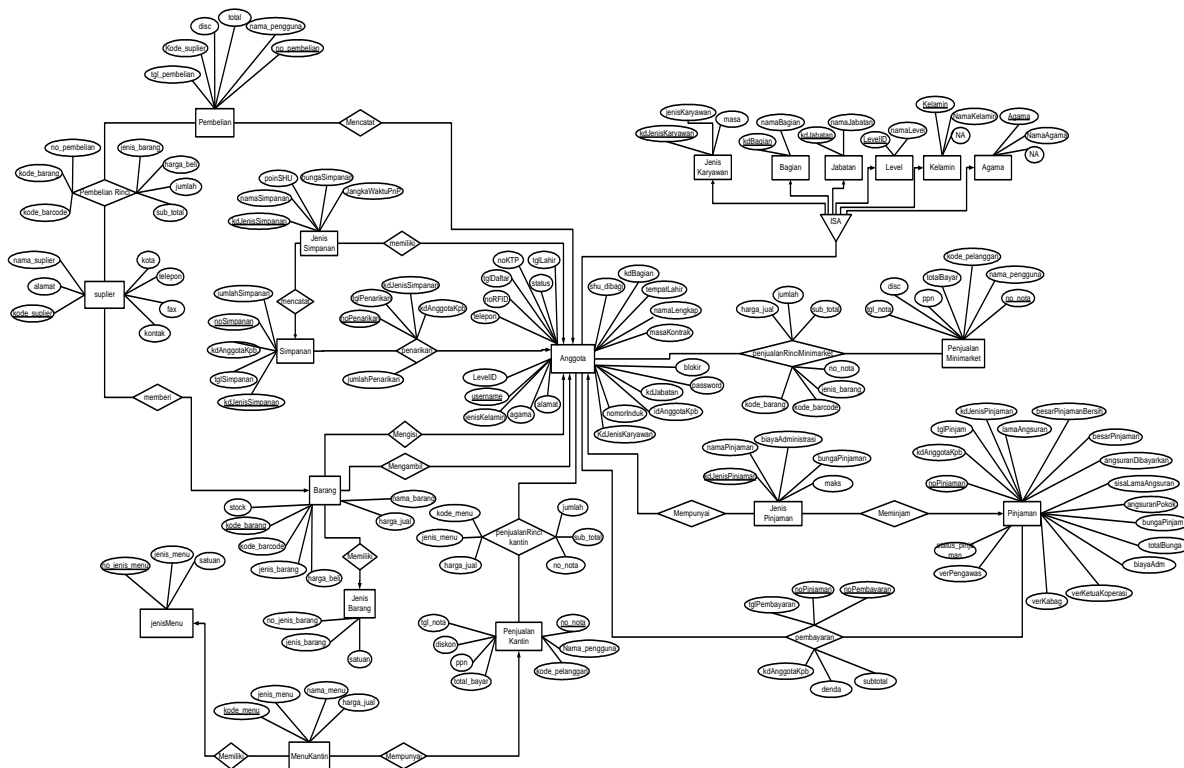
Gambar 20 DFD Level 2 Proses Mengelola Kantin

Penjelasan pada gambar DFD level 2 Proses mengelola kantin adalah sebagai berikut:

1. Pada proses 3.1 adalah mengelola data kantin, untuk proses ini admin melakukan input data kantin, ubah data kantin, lihat data dan hapus data kantin.
2. Pada proses 3.2 adalah transaksi penjualan, untuk proses ini admin dapat melakukan masukan data, lihat data, ubah data, hapus data. Untuk kasir melakukan pengelolaan transaksi penjualan.

III.2.6.3 ER Diagram

III.2.6.3.1 ER Diagram Aplikasi Pengelolaan Koperasi Polibatam



Gambar 21 ER Diagram Aplikasi Pengelolaan Koperasi

Pada ER-D ini terdapat :

1. Sembilan Belas (19) entitas, yaitu :
 - a. Jenis karyawan
 - b. Bagian
 - c. Jabatan
 - d. Level
 - e. Agama
 - f. Kelamin
 - g. Anggota
 - h. Jenis simpanan
 - i. Simpanan
 - j. Jenis pinjaman
 - k. Pinjaman
 - l. Pembelian

- m. Suplier
- n. Barang
- o. Jenis Barang
- p. Penjualan Kantin
- q. Menu Kantin
- r. Jenis Menu
- s. Penjualan Minimarket

2. Enam Belas (16) relationship, yaitu:

- a. Relationship Mencatat yang menghubungkan entitas Anggota dan entitas Pembelian dengan mapping cardinality one to many.
- b. Relationship Pembelian Rinci yang menghubungkan entitas Pembelian dan entitas Suplier dengan mapping cardinality many to many. sehingga timbul tabel Pembelian Rinci ini sebagai tabel baru.
- c. Relationship Memberi yang menghubungkan entitas Suplier dan entitas Barang dengan mapping cardinality many to one.
- d. Relationship Mengisi yang menghubungkan entitas Anggota dan entitas Barang dengan mapping cardinality one to many.
- e. Relationship Mengambil yang menghubungkan entitas Anggota dan entitas Barang dengan mapping cardinality one to many.
- f. Relationship Memiliki yang menghubungkan entitas Barang dan entitas Jenis Barang dengan mapping cardinality many to one.
- g. Relationship Penjualan Rinci Minimarket yang menghubungkan entitas Anggota dan entitas Penjualan Minimarket dengan mapping cardinality many to many. sehingga timbul tabel Penjualan Rinci Minimarket ini sebagai tabel baru.
- h. Relationship Penjualan Rinci Kantin yang menghubungkan entitas Anggota dan entitas Penjualan Kantin dengan mapping cardinality many to many. sehingga timbul tabel Penjualan Rinci Kantin ini sebagai tabel baru.
- i. Relationship Mempunyai yang menghubungkan entitas Penjualan Kantin dan entitas Menu Kantin dengan mapping cardinality one to many.
- j. Relationship Memiliki yang menghubungkan entitas Menu Kantin dan entitas Jenis Menu dengan mapping cardinality many to one.
- k. Relationship Memiliki yang menghubungkan entitas Anggota dan entitas Jenis Simpanan dengan mapping cardinality one to many.
- l. Relationship Mencatat yang menghubungkan entitas Jenis Simpanan dan entitas Simpanan dengan mapping cardinality one to many.
- m. Relationship Penarikan yang menghubungkan entitas Anggota dan entitas Simpanan dengan mapping cardinality many to many. sehingga timbul tabel Penarikan ini sebagai tabel baru.
- n. Relationship Mempunyai yang menghubungkan entitas Anggota dan entitas Jenis Pinjaman dengan mapping cardinality one to many.

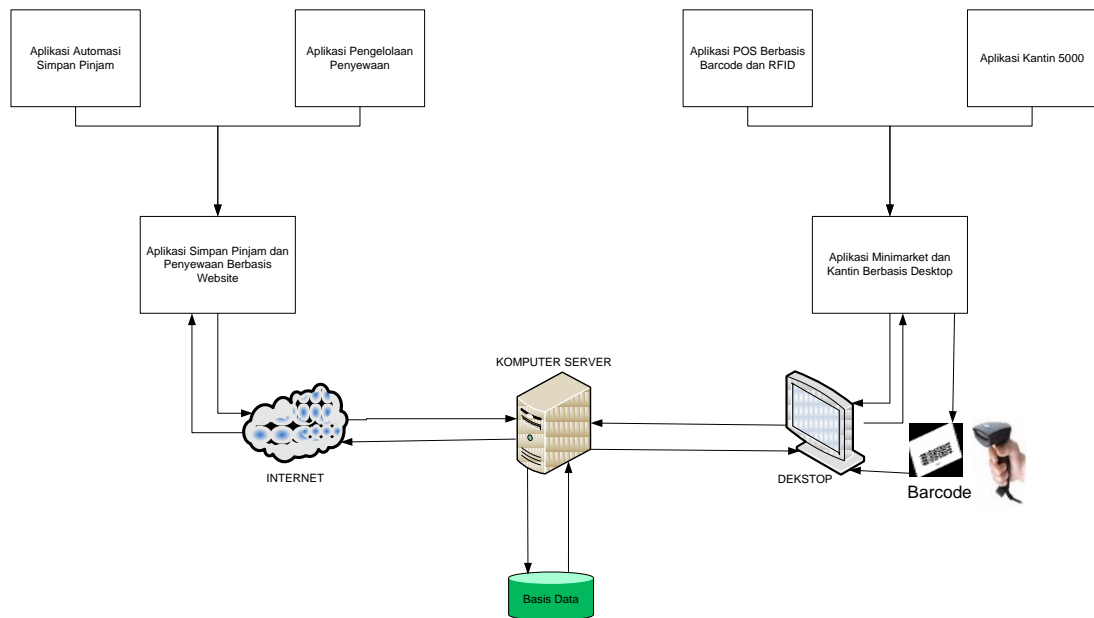
- o. Relationship Meminjam yang menghubungkan entitas Jenis Pinjaman dan entitas Pinjaman dengan mapping cardinality one to many.
- p. Relationship Pembayaran yang menghubungkan entitas Anggota dan entitas Pinjaman dengan mapping cardinality many to many. Sehingga timbul tabel Pembayaran ini sebagai tabel baru.

3. Satu (1) spesialisasi, yaitu:

Entitas anggota adalah isa dari entitas jenis karyawan, bagian, jabatan, level, kelamin dan agama.

Bab IV Perancangan

IV.1 Infrastruktur Integrasi Aplikasi Pengelolaan Koperasi Polibatam



Gambar 22 Integrasi Aplikasi Pengelolaan Koperasi Polibatam

Pada gambar 22 dapat digambarkan bahwa terdapat 4 aplikasi yang akan diintegrasikan yaitu Aplikasi Automasi Simpan Pinjam, Aplikasi Pengelolaan Penyewaan, Aplikasi POS Berbasis Barcode dan RFID dan Aplikasi Kantin 5000. Aplikasi Automasi Simpan Pinjam dan Aplikasi Pengelolaan Penyewaan diintegrasikan berbasis website serta Aplikasi Kantin 5000 dan Aplikasi POS Berbasis Barcode dan RFID berbasis desktop yang terhubung satu basis data yang terintegrasi.

IV.2 Deskripsi Data

Data yang dibutuhkan seperti pada Lampiran B.

IV.3 Dekomposisi Fungsional Modul

IV.3.1 Dekomposisi Fungsional Modul Aplikasi Simpan Pinjam dan Penyewaan

Tabel 4 Input-Proses-Output Aplikasi Simpan Pinjam dan Penyewaan Berbasis Website

No	No. Fungsi	Fungsi/Proses	Tabel Input	Data Input	Tabel Output	Data Output
1.	F1	Login	anggota	username, password	anggota	username, password
2.	F2	Mengelola pengguna	anggota, level	LevelID, blokir	anggota	username, namaLengkap, namaLevel
3.	F3.1	Mengisi form pendaftaran	jenisKaryawan, jabatan, bagian, level, kelamin, agama, anggota	username, password, LevelID, idAnggotaKpb, nomorInduk, namaLengkap, agama, tempatLahir, tglLahir, alamat, telepon, jenisKelamin, agama, masaKontrak, noKTP, tglDaftar, kdBagian, kdJabatan, kdJenisKaryawan, status	anggota	idAnggotaKpb, nomorInduk, namaLengkap, namaAgama, namaBagian, namaJabatan, jenisKaryawan, status
4.	F3.2	Mengelola anggota	jenisKaryawan, jabatan, bagian, kelamin, level, agama, anggota	jenisKaryawan, masa, namaJabatan, namaBagian	jabatan, bagian	idAnggotaKpb, nomorInduk, namaLengkap, namaAgama, namaBagian, namaJabatan, jenisKaryawan, status
5.	F3.3	Mengelola laporan anggota	jeniskaryawan, jabatan, bagian, level, kelamin, agama, anggota	-	-	idAnggotaKpb, nomorInduk, namaLengkap, NamaKelamin, NamaAgama, namaBagian, namaJabatan, jenisKaryawan, status
6.	F4.1	Mengelola simpan pinjam	jenisSimpanan, jenisPinjaman, syarat	bungaSimpanan, poinSHU, jangkaWaktuPnP, bungaPinjaman, biayaAdministrasi, maks, nama_syarat	jenisSimpanan, jenisPinjaman, syarat	bungaSimpanan, poinSHU, jangkaWaktuPnP, bungaPinjaman, biayaAdministrasi, maks, nama_syarat

No	No. Fungsi	Fungsi/Proses	Tabel Input	Data Input	Tabel Output	Data Output
7.	F4.2	Menyimpan uang	simpanan, jenisSimpanan, anggota	kdJenisSimpanan, bungaSimpanan, namaSimpanan, poinSHU, jangkaWaktuPnP, tempo, kdAnggotaKpb, jumlahSimpanan	simpanan	namaLengkap, kdAnggotaKpb, namaBagian, namaJabatan, jenisKaryawan, masaKontrak, alamat, namaSimpanan, bungaSimpanan, jumlahSimpanan, tempo
8.	F4.3	Mengambil uang	penarikan, jenisSimpanan, anggota	jumlahPenarikan, tglPenarikan, kdJenisSimpanan	penarikan	namaLengkap, kdAnggotaKpb, namaBagian, namaJabatan, jenisKaryawan, masaKontrak, alamat, namaSimpanan, jumlahSimpanan
9.	F4.4	Mengisi form pengajuan pinjaman	pinjaman, jenisPinjaman, anggota	namaPinjaman, noPinjaman, bungaPinjaman, biayaAdministrasi, lamaAngsuran, besarPinjaman, bungaPinjam, totalBunga, biayaAdm, besarPinjamanBersih, angsuranPokok, angsuranDibayarkan	pinjaman	namaLengkap, kdAnggotaKpb, namaBagian, namaJabatan, jenisKaryawan, masaKontrak, alamat, tglPinjaman, namaPinjaman, besarPinjaman, tempo, angsuranPokok, bungaPinjam, angsuranDibayarkan
10.	F4.5	Memverifikasi pengajuan pinjaman	pinjaman, jenisPinjaman, anggota	verKetuaKoperasi, verKabag, verPengawas, verWD2	pinjaman	tglPinjaman, kdAnggotaKpb, namaLengkap, jenisPinjaman, besarPinjaman, verKabag, verPengawas, verKetua, verWD2
11.	F4.6	Mengelola pembayaran	pinjaman, jenisPinjaman, anggota, pembayaran	tglPembayaran, sisaLamaAngsuran	pembayaran, pinjaman	tglPembayaran, kdAnggotaKpb, namaLengkap, nomorInduk, namaBagian, namaJabatan, alamat, namaPinjaman, besarPinjamanBersih, angsuranDibayarkan, lamaAngsuran, sisaLamaAngsuran, status_pinjaman

No	No. Fungsi	Fungsi/Proses	Tabel Input	Data Input	Tabel Output	Data Output
12.	F4.7	Mengelola laporan simpan pinjam	simpanan, jenisSimpanan, penarikan, pinjaman, jenisPinjaman, pembayaran	-	-	namaLengkap, idAnggotaKpb, bungaSimpanan, jumlahSimpanan, tempo, poinSHU, maks, tglPenarikan, jumlahPenarikan, tglPinjam, namaPinjaman, besarPinjaman, lamaAngsuran, angsuranPokok, bungaPinjam, angsuranDibayarkan, verKabag, verPengawas, verKetua, verWD2, biayaAdministrasi, bungaPinjaman, maks, tglPembayaran, status
13.	F6.1	Mengelola data penyewaan	groupSewa, fasilitas, kategoriFasilitas, rinciSewa	kdFasilitas, status, namaFasilitas, kapasitas, gambar, deskripsi, kategoriFasilitas, kdFasilitasRinci	groupSewa, fasilitas, kategoriFasilitas, rinciSewa	kdFasilitas, status, namaFasilitas, kapasitas, gambar, deskripsi, kategoriFasilitas, kdFasilitasRinci
14.	F6.2	Mengisi form penyewaan	fasilitas, kategoriFasilitas, groupSewa, pesanPenyewaan, penyewaan, rinciPenyewaan, rinciSewa	noPenyewaan, namaInstansi, teleponPenyewa, PIC, teleponPIC, tglPenggunaan, lamaPenggunaan, waktuPenggunaanAwal, waktuPenggunaanAkhir,	fasilitas, kategoriFasilitas, groupSewa, rinciSewa	noPenyewaan, namaInstansi, teleponPenyewa, PIC, teleponPIC, tglPenggunaan, lamaPenggunaan, waktuPenggunaanAwal, waktuPenggunaanAkhir, namaFasilitas, hargaSewa
15.	F6.3	Mengelola laporan penyewaan	Penyewaan, rinciPenyewaan, fasilitas, kategoriFasilitas, groupSewa, rinciSewa	-	-	noPenyewaan, kdKategoriPenyewaan, namaInstansi, teleponPenyewa, PIC, teleponPIC, tglPenggunaan, lamaPenggunaan, waktuPenggunaanAwal, waktuPenggunaanAkhir, kategoriFasilitas, namaFasilitas, jumlah, hargaSewa

No	No. Fungsi	Fungsi/Proses	Tabel Input	Data Input	Tabel Output	Data Output
16.	F5	Menghitung SHU	pendapatan, pengeluaran	tanggal, dekripsi, total.	penjualan Kantin, penjualan Minimarket, simpanan, pinjaman, pendapatan, pengeluaran	total, simpananTahunan, simpananWajib, jumlahSimpanan, shuDibagikan, pinjaman, jumlahPinjaman, shuPoinPinjaman, simpanan, shuPoinSimpanan, pembelianMinimarket, shuPoinMinimarket, totalShuPoin, totalShuDiterima, totalShu.
17.	F7	Mengelola informasi	perusahaan, informasi, kategoriInformasi	kdInformasi, kategoriInformasi, judul, isi, file, gambar, kdKategoriInformasi, namaKategori, namaPerusahaan, email, telepon, namaKontak, alamat	perusahaan, informasi, kategoriInformasi	kdInformasi, kategoriInformasi, judul, isi, file, gambar, kdKategoriInformasi, namaKategori, namaPerusahaan, email, telepon, namaKontak, alamat
18.	F8	Mengelola laporan minimarket dan kantin	penjualanKantin, penjualanRinciKantin, penjualanMinimarket, penjualanRinciMinimarket	-	-	tgl_nota, ppn, namaLengkap, total_bayar
19.	F9	Ubah password	anggota	password	anggota	password

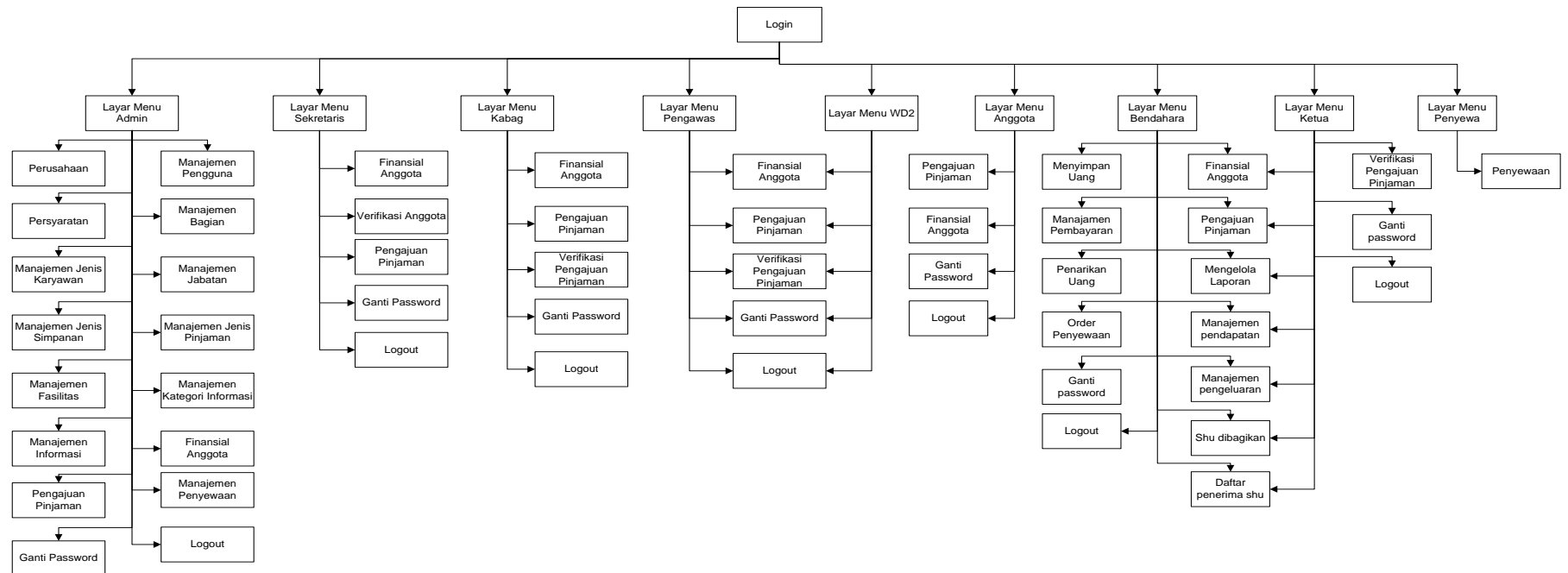
IV.3.2 Dekomposisi Fungsional Modul Aplikasi Kantin dan *Minimarket* Berbasis *Barcode* dan *RFID*

Tabel 5 Input-Proses-Output Aplikasi Kantin dan *Minimarket* Berbasis *Barcode* dan *RFID*

No	No. Fungsi	Fungsi/Proses	Tabel Input	Data Input	Tabel Output	Data Output
1.	F1	Login	anggota	username, password	anggota	username, password
2.	F2.1	Mendaftarkan kartu ID	anggota bagian, jabatan, jenisKaryawan	noRFID, saldo	anggota	idAnggotaKpb, namaLengkap, namaJabatan, namaBagian
3.	F2.2	Mengelola Pembelian Barang	supplier, pembelian, pembelianRinci, barang, jenisBarang	kode_supplier, no_pembelian, tgl_pembelian, kode_barang,	pembelian, pembelianRinci	kode_supplier, nama_supplier, kode_barang, nama_barang
4.	F2.3	Mengelola Barang	jenisBarang, barang	kode_barang, harga_beli, harga_jual, stock.	barang	kode_barcode, nama_supplier, noPembelian, nama_barang, stock, harga_beli, harga_jual, kode_barang, jumlah, sub_total.
5.	F2.4	Mengelola pemasok	supplier	kode_supplier, nama_supplier, alamat, kota, telepon, fax, kontak.	supplier	kode_supplier, nama_supplier, alamat, kota, telepon, fax, kontak.
6.	F2.5	Mengelola transaksi penjualan	jenisBarang, barang, anggota, penjualanMini market, penjualanRinci Minimarket	total_bayar, no_nota, kode_barang, jumlah, sub_total, disc, ppn, total_bayar.	penjualanMinimarket, penjualanRinciMinimarket, Barang	noRFID, namaLengkap, kode_barang
7.	F3.1	Mengelola data kantin	jenisMenu, menuKantin	jenis_menu, nama_menu	jenisMenu, menuKantin	no_jenis_menu, kode_menu, nama_menu, harga_jual.
8.	F3.2	Mengelola transaksi penjualan kantin	menuKantin, jenisMenu, penjualanKantin, penjualanRinci Kantin, anggota	total_bayar, no_nota, kode_menu, jumlah, sub_total, disc, ppn.	penjualanKantin, penjualanRinciKantin	noRFID, namaLengkap, kode_menu.
9.	F4	Ubah password	anggota	password	anggota	password

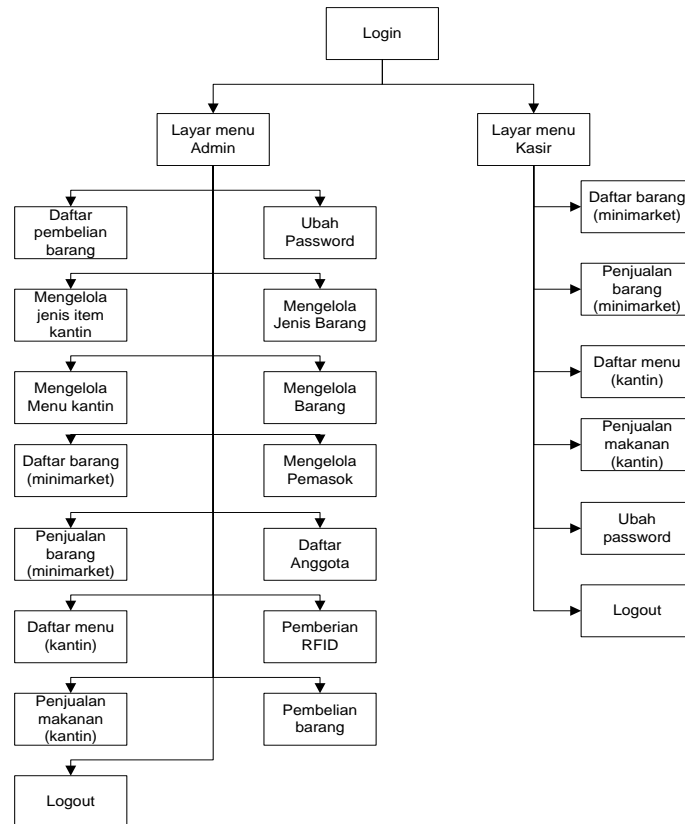
IV.4 Spesifikasi Kebergantungan Antar Layar

IV.4.1 Spesifikasi Kebergantungan Antar Layar Aplikasi Simpan Pinjam dan Penyewaan Berbasis Website



Gambar 23 Spesifikasi Kebergantungan Antar Layar Simpan Pinjam dan Penyewaan

IV.4.2 Spesifikasi Kebergantungan Antar Layar Aplikasi Kantin dan Minimarket Berbasis Barcode dan RFID



Gambar 24 Spesifikasi Kebergantungan Antar Layar Aplikasi Kantin dan *Minimarket*

IV.5 Struktur Menu

IV.5.1 Struktur Menu Aplikasi Simpan Pinjam Dan Penyewaan Berbasis Website

Aplikasi Simpan Pinjam dan Penyewaan Berbasis Website

- Layar utama
 - admin
 - Perusahaan
 - Manajemen Pengguna
 - Persyaratan
 - Manajemen Bagian
 - Manajemen Jenis Karyawan
 - Manajemen Jabatan

- Manajemen Jenis Simpanan
- Manajemen Jenis Pinjaman
- Manajemen Jenis Penyewaan
- Manajemen Fasilitas
- Manajemen Kategori Informasi
- Manajemen Informasi
- Finansial Anggota
- Proses Pengajuan Pinjaman
- Manajemen Penyewaan
- Ganti Password
- Logout
- Sekretaris
 - Verifikasi Anggota
 - Finansial Anggota
 - Pengajuan Pinjaman
 - Ganti Password
 - Logout
- Kabag
 - Simpanan Anggota
 - Pengajuan Pinjaman
 - Verifikasi Pengajuan Pinjaman
 - Ubah Password
 - Logout
- Pengawas
 - Finansial Anggota
 - Pengajuan Pinjaman
 - Verifikasi Pengajuan Pinjaman
 - Ganti Password
 - Logout
- WD2
 - Finansial Anggota
 - Pengajuan Pinjaman
 - Verifikasi Pengajuan Pinjaman
 - Ganti Password
 - Logout
- Anggota
 - Finansial Anggota
 - Pengajuan Pinjaman
 - Ganti Password
 - Logout
- Bendahara
 - Menyimpan Uang
 - Finansial Anggota
 - Pengajuan Pinjaman
 - Manajemen Pembayaran

- Penarikan Uang
- Order Penyewaan
- Mengelola Laporan
- Manajemen Pendapatan
- Manajemen Pengeluaran
- Daftar Penerima SHU
- Ganti Password
- Logout
- Ketua
 - Finansial Anggota
 - Pengajuan Pinjaman
 - Verifikasi Pengajuan Pinjaman
 - Mengelola Laporan
 - Manajemen Pendapatan
 - Manajemen Pengeluaran
 - Daftar Penerima SHU
 - Ganti Password
 - Logout
- Penyewa
 - Penyewaan

IV.5.2 Struktur Menu Aplikasi Kantin Dan *Minimarket* Berbasis *Barcode* Dan *RFID*

Aplikasi Kantin dan *Minimarket* Berbasis *Barcode* dan *RFID*

```
---Layar utama
    --- Admin
    --- Ganti Password
    --- Mengelola Jenis Barang
    --- Mengelola Barang
    --- Mengelola Pemasok
    --- Daftar Anggota
    --- Pemberian RFID
    --- Pembelian Barang
    --- Daftar Pembelian Barang
    --- Mengelola Jenis Menu
    --- Mengelola Menu Kantin
    --- Daftar Barang (Minimarket)
    --- Penjualan Barang (Minimarket)
    --- Daftar Menu (Kantin)
    --- Penjualan Makanan (Kantin)
--- Kasir
    --- Ganti Password
    --- Daftar Barang (Minimarket)
    --- Penjualan Barang (Minimarket)
    --- Daftar Menu (Kantin)
    --- Penjualan Makanan (Kantin)
```

Bab V Implementasi dan Pengujian

Setelah dilakukan tahap perancangan aplikasi ini maka tahap selanjutnya adalah implementasi aplikasi tersebut. Untuk mengetahui apakah aplikasi tersebut dapat melakukan fungsi sesuai deskripsi perancangan maka perlu dilakukan pengujian.

V.1 Spesifikasi Kebergantungan Antar Modul

Tidak ada

V.2 Struktur Direktori dan Deskripsi File

Tabel 6 adalah tabel deskripsi file pada direktori aplikasi pengelolaan Koperasi Polibatam.

Tabel 6 Daftar Direktori dan File Pengembangan dan Pengintegrasian Aplikasi Koperasi Polibatam

Nama directory	Nama File	Nama Modul	Nama Fungsi
POLIBATAM	index.php cek-login.php content.php media.php menu.php title.php koneksi.php	-	Login
	pengguna.php aksi_pengguna.php koneksi.php ajax_library.js	-	Mengelola Pengguna
	Register.php Cek_register.php Koneksi.php Library.php Fungsi_injection.php Fungsi_kodeauto.php Jquery-123.pack.js Jquery.validate.pack.js Ajax_library.js	-	Mengisi form pendaftaran
	Ajax.js Jquery-1.2.3.pack.js	-	Mengelola anggota

Nama directory	Nama File	Nama Modul	Nama Fungsi
POLIBATAM	Jquery.validate.pack.js Anggota.php Aksi_anggota.php Koneksi.php Fungsi_seo.php Bagian.php Aksi_bagian.php Jenis_karyawan.php Aksi_jenis_karyawan.php Jabatan.php Aksi_jabatan.php		
	Koneksi.php Anggota.php Pdf_laporan.php Ajax.js Jquery-1.2.3.pack.js Jquery.validate.pack.js	-	Mengelola laporan anggota
	Back.php Ajax.js Jquery-1.2.3.pack.js Jquery.validate.pack.js Koneksi.php SimpananAnggota.php Jenis_pinjaman.php Aksi_jenis_pinjaman.php Jenis_simpanan.php Aksi_jenis_simpanan.php	-	Mengelola simpan pinjam
	Simpanan.php Aksi_simpanan.php Ajax.js Jquery-1.2.3.pack.js Jquery.validate.pack.js Koneksi.php	-	Menyimpan uang
	Penarikan.php Aksi_penarikan.php	-	Mengambil Uang
	Pinjaman.php Aksi_pinjaman.php Ajax.js Jquery-1.2.3.pack.js Jquery.validate.pack.js Koneksi.php	-	Mengisi Form pengajuan pinjaman
	Verifikasi_pengajuan.php Aksi_verifikasi_pengajuan.php Ajax.js Jquery-1.2.3.pack.js Jquery.validate.pack.js Koneksi.php	-	Memverifikasi pengajuan pinjaman
	Pembayaran.php Aksi_pembayaran.php Ajax.js	-	Mengelola pembayaran

Nama directory	Nama File	Nama Modul	Nama Fungsi
	Jquery-1.2.3.pack.js Jquery.validate.pack.js Koneksi.php		
POLIBATAM	Pinjaman.php Pdf_laporan.php Koneksi.php	-	Mengelola laporan simpan pinjam
	Penyewaan.php Koneksi.php Fasilitas.php Aksi_fasilitas.php Sewa.php Aksi_sewa.php Kategori_fasilitas.php Aksi_kategori_fasilitas.php	-	Mengelola data penyewaan
	Kanan.php Aksi.php Koneksi.php Kiri.php Title.php Media.php	-	Mengisi form penyewaan
	Penyewaan.php Pdf_laporan.php Koneksi.php	-	Laporan penyewaan
	Shu.php shuDibagikan.php aksi_shuDibagikan.php pendapatan.php aksi_pendapatan.php pengeluaran.php aksi_pengeluaran.php pendapatanPengeluaran.php pdf_laporan.php koneksi.php pembagianSHU.php	-	Menghitung SHU
	Informasi.php Aksi_informasi.php Koneksi.php	-	Mengelola informasi
	POLIBATAM_ DESKTOP	transaksiMinimarket.php pdf_laporan.php transaksiKantin.php menuKantin.php barangPemasok.php barang.php pembelianBarang.php koneksi.php	-
UbahPassword.php Aksi_ubahPasswrđ.php		-	Ubah password
	FrmLogin.frm FrmLogin.frx	-	Login

Nama directory	Nama File	Nama Modul	Nama Fungsi
POLIBATAM_ DESKTOP	FrmPelanggan.frm FrmPelanggan.frx	-	Mendaftarkan Kartu ID
	FrmPembelian.frm FrmPembelian.frx	-	Mengelola pembelian barang
	FrmBarang.frm FrmBarang.frx FrmJenisBarang.frm FrmJenisBarang.frx	-	Mengelola barang
	FrmSuplier.frm FrmSuplier.frx	-	Mengelola pemasok
	FrmDataBarang.frm FrmKasir.frm FrmKasir.frx FrmBayaran.frm FrmBayaran.frx	-	Mengelola transaksi penjualan
	FrmJenisMenu.frm FrmJenisMenu.frx FrmMenu.frm FrmMenu.frx	-	Mengelola data kantin
	FrmKantin.frm FrmKantin.frx FrmBuy.frm FrmBuy.frx FrmDataMenu.frm FrmDataMenu.frx	-	Mengelola transaksi penjualan kantin
	FrmGantiPsw.frm FrmGantiPsw.frx	-	Ubah password

V.3 Pengujian dan Hasilnya

Implementasi dan Pengujian Aplikasi yang dilakukan sudah sesuai dengan deskripsi perancangan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam lampiran E.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Setelah aplikasi selesai diimplementasikan dan telah melalui tahap pengujian maka dapat dihasilkan kesimpulan dan saran mengenai aplikasi tersebut.

VI.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembuatan aplikasi ini adalah :

1. Berdasarkan analisis kebutuhan dan pengujian aplikasi yang dilakukan maka Aplikasi pengelolaan Koperasi Polibatam dapat mengelola seluruh unit bisnis Koperasi Polibatam.
2. Pengembangan aplikasi ini diintegrasikan menjadi 2 model aplikasi yaitu berbasis *web* dan desktop dan diintegrasikan dalam satu basis data sehingga mempermudah mengelola unit bisnis koperasi terutama dapat menghasilkan laporan pendapatan unit bisnis dilingkungan Koperasi Polibatam dan dapat menghitung SHU setiap anggota.

VI.2 Saran

Saran atas pengembangan aplikasi ini adalah sebaiknya pengembang dapat menangani laporan keuangan standar akuntansi. Sehingga dapat membantu perusahaan dalam menghasilkan laporan keuangan.

DAFTAR PUSTAKA

http://organisasi.org/arti_pengertian_definisi_fungsi_dan_peranan_koperasi_koperasi_indonesia_dan_dunia_ilmu_ekonomi_koperasi_ekop. (diakses pada 14 Februari 2010).

<http://manajemen-koperasi.blogspot.com/2008/11/koperasi-sisa-hasil-usaha-shu-koperasi.html>. (diakses pada 14 Februari 2010).

http://id.wikipedia.org/wiki/pengertian_integrasi. (diakses pada 14 Februari 2010).

Lebang, Andreas Riski, 2009, *Aplikasi POS Berbasis Barcode dan RFID (Studi Kasus : Koperasi Polibatam)*, Tugas Akhir, Batam : Politeknik Batam.

Razidin, Syafuan, 2009, *Aplikasi Pengelolaan Penyewaan dan Training pada Koperasi Polibatam*, Tugas Akhir, Batam : Politeknik Batam.

Valentino, Jonathan, 2009, *Automasi Proses Simpan Pinjam pada Koperasi Polibatam*, Tugas Akhir, Batam : Politeknik Batam.