



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

PELAKSANAAN KERJA MAGANG

3.1 Kedudukan dan Koordinasi

Dalam kerja magang ini, penulis berkedudukan sebagai *programmer* pada divisi Pusat Penelitian Teknologi New Media. Divisi ini dikoordinasi langsung oleh Bapak Winarno, selaku Direktur Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Multimedia Nusantara. Bapak Winarno berperan juga sebagai Pembimbing Lapangan penulis. Tugas yang dilakukan di divisi ini yaitu membangun sistem informasi manajemen koperasi simpan pinjam berdasarkan kebutuhan *client*.

3.2 Tugas yang Dilakukan

Pembangunan sistem informasi manajemen koperasi simpan pinjam yang dikerjakan selama kerja magang ini, menggunakan SDLC (*System Development Life Cycle*), dengan model *Waterfall*. Penulis menggunakan model *Waterfall* karena *user requirement* sudah jelas dan hasil akhir sistem yang dikerjakan pada fase pengembangan tertentu lebih cepat terlihat. Pada model *Waterfall*, terdapat tahapan pendefinisian *user requirement*, analisis, perancangan, implementasi, pengujian unit, integrasi dan pengujian sistem, pengoperasian, dan pemeliharaan. Akan tetapi, dalam pelaksanaan kerja magang ini, tahapan integrasi dan pengujian sistem, pengoperasian, dan pemeliharaan tidak penulis lakukan. Berikut ini merupakan tabel yang menunjukkan jadwal kegiatan penulis selama kerja magang setiap minggunya di Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Multimedia Nusantara.

Tabel 3.1 Jadwal Kerja Magang

No	Kegiatan	Juni	Juli				Agustus			
		4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi Literatur							Libur		
2	Analisa Kebutuhan									
3	Perancangan Sistem									
4	Pembangunan Sistem									
5	Pengujian dan Perbaikan Sistem									
6	Penulisan Laporan									

3.2.1 Studi Literatur

Pengembangan sistem informasi manajemen sebenarnya sudah dipelajari oleh penulis dalam kegiatan perkuliahan. Akan tetapi, selama pelaksanaan kerja magang, banyak hal-hal atau kebutuhan baru dimana penulis dituntut untuk mengetahui atau mempelajarinya lebih lanjut. Oleh karena itu, penulis melakukan studi literatur untuk memenuhi tuntutan tersebut.

Kerja magang diawali dengan studi literatur mengenai sistem informasi manajemen. Karena sistem informasi manajemen yang akan dibuat adalah sistem informasi manajemen koperasi simpan pinjam, maka dilakukan pula studi literatur mengenai koperasi simpan pinjam. Kedua hal tersebut dilakukan agar gambaran sistem yang akan dibuat menjadi lebih jelas.

Dalam pelaksanaan kerja magang, terdapat pula hambatan yang muncul dalam pembangunan sistem. Untuk mengatasi hambatan dalam pembangunan sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP tersebut, penulis melakukan studi literatur mengenai bahasa pemrograman PHP. Studi literatur Javascript, CSS, dan MySQL juga dilakukan penulis.

3.2.2 Analisa Kebutuhan

Pada tahapan berikutnya, penulis menganalisa kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan sistem. Kebutuhan-kebutuhan tersebut penulis dapatkan dengan cara

berkomunikasi dengan pihak Koperasi Abdi Kerta Raharja. Selain itu, pihak Koperasi Abdi Kerta Raharja juga memberikan dokumen-dokumen yang berkaitan berupa *file* excel dan formulir. Berikut ini merupakan daftar kebutuhan-kebutuhan tersebut.

1. Pengajuan pinjaman memiliki fungsi untuk menambah, mengubah, dan menghapus pengajuan pinjaman. Selain itu, daftar pengajuan pinjaman yang ada juga ditampilkan. Dalam daftar pengajuan pinjaman, terdapat kolom status untuk menampilkan status dari masing-masing pengajuan pinjaman. Macam-macam status yang ada yaitu seperti pada berikut ini.
 - a. IN PROGRESS, jika pengajuan pinjaman masih belum disetujui atau ditolak.
 - b. APPROVED, jika pengajuan pinjaman sudah disetujui.
 - c. TRANSFERRED, jika uang pinjaman sudah diberikan.
 - d. REJECTED, jika pengajuan pinjaman tidak disetujui.
2. *Approval* pinjaman memiliki fungsi menerima dan menolak pengajuan pinjaman. Sebelum dilakukan penerimaan pengajuan pinjaman, dapat dilakukan perubahan jumlah pinjaman, nisbah ujroh, dan tenor yang disetujui. Terdapat dua jenis data yang ditampilkan, kedua jenis data tersebut yaitu data pengajuan pinjaman yang belum diterima atau ditolak dan pengajuan pinjaman yang sudah diterima atau ditolak.
3. Transfer pinjaman dan *generate* jadwal pembayaran. Pada transfer pinjaman terdapat fungsi untuk mengisi formulir penyerahan uang pinjaman. Ada dua metode penyerahan uang pinjaman, yaitu tunai dan transfer melalui bank. Terdapat dua jenis data yang ditampilkan, kedua jenis data tersebut yaitu data pengajuan pinjaman yang sudah diterima tetapi uang pinjaman belum diserahkan, dan pengajuan pinjaman yang sudah diterima dan uang pinjaman sudah diserahkan. Ketika formulir penyerahan uang pinjaman disimpan, sistem secara otomatis akan me-*generate* jadwal pembayaran beserta jumlah angsuran dan nisbah ujrohnya.
4. Jadwal pembayaran memiliki fungsi untuk menampilkan daftar jadwal pembayaran beserta jumlah angsuran dan nisbah ujrohnya yang ada.

5. Pembayaran memiliki fungsi untuk mengisi formulir pembayaran angsuran pinjaman. Jumlah angsuran pinjaman dan nisbah ujroh yang harus dibayar di-*generate* secara otomatis. Jika terdapat keterlambatan bayar, denda akan di-*generate* secara otomatis. Dilakukan penampilan daftar pembayaran yang telah dilakukan.
6. Pelunasan dini memiliki fungsi untuk mengisi formulir pelunasan dini. Jika anggota memiliki angsuran yang belum dibayar, anggota diwajibkan untuk membayar angsuran yang terlambat itu terlebih dahulu. Total angsuran pinjaman dan nisbah ujroh yang harus dibayar di-*generate* secara otomatis. Ketika formulir pelunasan dini disimpan, sistem secara otomatis akan me-*generate* detail pelunasan dini. Dilakukan penampilan daftar pelunasan dini yang telah dilakukan.
7. Detail pelunasan dini memiliki fungsi untuk menampilkan daftar detail pelunasan dini.

3.2.3 Perancangan Sistem

Setelah dilakukan penganalisaan kebutuhan, tahapan berikutnya yaitu perancangan sistem. Tahapan ini merupakan salah satu tahapan yang penting karena hasil dari tahapan ini (rancangan sistem) akan digunakan sebagai acuan dalam tahapan-tahapan berikutnya, terutama dalam tahapan pengembangan sistem. Pada tahap perancangan sistem, penulis membuat *entity relationship diagram*, *data flow diagram*, dan desain *user interface*.

3.2.4 Pembangunan Sistem

Pada tahapan pembangunan sistem, diperlukan perangkat keras dan perangkat lunak sebagai penunjang. Berikut perangkat keras yang digunakan.

1. Laptop Lenovo Z400, dengan spesifikasi sebagai berikut
 - a. Processor Intel Core i5-3230m CPU @ 2.60GHz (4 CPUs)
 - b. Hardisk dengan kapasitas 1TB
 - c. RAM dengan kapasitas 4GB
 - d. VGA NVIDIA GFORCE gt635m dengan kapasitas 2GB

Sedangkan perangkat lunak yang digunakan penulis dalam pembangunan sistem ini, yaitu sebagai berikut.

1. Sistem Operasi : Windows 8
2. Web Server : Apache 2.2.21
3. Database Server : MySQL 5.5.16
4. PHP 5.3.8
5. jquery-1.9.1.js, jquery-ui_datepicker.js, dan jquery-ui.css
6. Browser: Google Chrome versi 30 dan Firefox versi 25
7. NetBeans IDE 7.3, sebagai *environment* untuk penulisan *script* PHP, Javascript, dan CSS.

Karena sistem berbasis web, maka diperlukan komputer server. Spesifikasi komputer server minimal yang disarankan, yaitu sebagai berikut.

1. Processor core i5
2. Hardisk dengan kapasitas 1TB
3. RAM dengan kapasitas 8GB
4. Web Server: Apache 2.2.21
5. Database Server: MySQL 5.5.16
6. PHP 5.3.8

Agar sistem dapat diakses dengan lancar, spesifikasi komputer minimal yang disarankan, yaitu sebagai berikut.

1. Processor Dual Core
2. Hardisk dengan kapasitas 250GB
3. RAM dengan kapasitas 1GB
4. Browser: Google Chrome versi 30 dan Firefox versi 25

3.2.5 Pengujian dan Perbaikan Sistem

Untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah berjalan dengan baik atau belum, pengujian sistem ini dilakukan oleh penulis. Dalam tahapan ini, penulis menguji apakah fungsi-fungsi dari modul yang telah dibangun sudah memenuhi kebutuhan atau belum. Sistem yang telah dibangun dijalankan, dengan menggunakan beberapa *dummy* data. Data tersebut didapatkan dari Ibu Lila, selaku Sekretaris Koperasi Abdi Kerta Raharja. Penulis juga melakukan perbaikan terhadap *bug-bug* yang ditemukan selama pengujian sistem berlangsung.

3.2.6 Penulisan Laporan

Penulisan laporan dilakukan mulai dari minggu ke-1 bulan Agustus. Berikut ini merupakan tabel yang menunjukkan realisasi kerja magang setiap minggunya di Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Multimedia Nusantara.

Tabel 3.2 Jadwal Kerja Magang

Minggu ke	Jenis Pekerjaan
1	Memahami proyek yang akan dikerjakan.
	Menganalisa <i>user requirement</i> proyek.
	Pembagian modul-modul dalam proyek.
	Mengumpulkan data-data yang dibutuhkan.
2	Merancang database sistem dan mengintegrasikannya dengan database modul lain.
	Membangun database.
	Merancang <i>user-interface</i> .
	Membangun <i>user-interface</i> .
3	Mengembangkan modul Peminjaman - Pengajuan Pinjaman - <i>Approval</i> Pinjaman
4	Mengembangkan modul Peminjaman (lanjutan) dan Pembayaran - Transfer Pinjaman - <i>Generate</i> Jadwal Pembayaran - Jadwal Pembayaran
5	Mengembangkan modul Pembayaran (lanjutan) - Pembayaran - Pelunasan Dini

Tabel 3.2 Jadwal Kerja Magang (lanjutan)

Minggu ke	Jenis Pekerjaan
6	Mengembangkan modul Pembayaran (lanjutan) - Detail Pelunasan Dini Integrasi dengan modul lainnya
7	<i>Testing</i> dan Perbaikan Sistem

3.3 Uraian Pelaksanaan Kerja Magang

Pelaksanaan kerja magang dapat diuraikan menjadi tiga yaitu proses pelaksanaan, kendala yang ditemukan, dan solusi atas kendala yang ditemukan. Berikut ini merupakan penjelasan dari pelaksanaannya.

3.3.1 Proses pelaksanaan

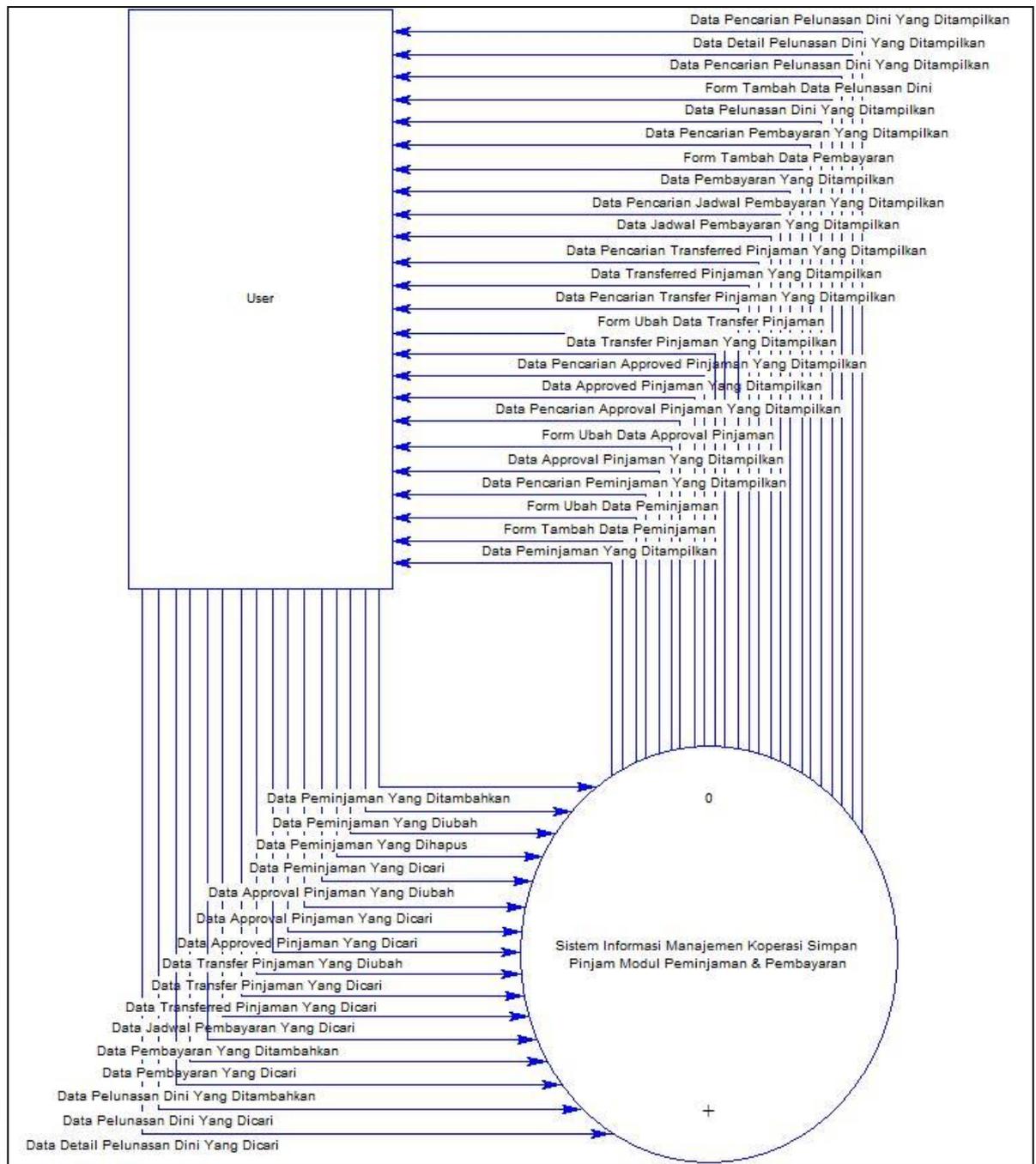
Proses pelaksanaan dimulai dari perancangan sistem yang meliputi *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, dan struktur tabel. Proses pelaksanaan berikutnya yaitu desain *user interface* dan implementasi. Berikut penjelasan dari masing-masing hal tersebut.

A. Perancangan Sistem

Karena dalam perancangan sistem digunakan metode prosedural, maka penulis menggunakan *Data Flow Diagram* dan *Entity Relationship Diagram*.

UMMN

A.1. Data Flow Diagram

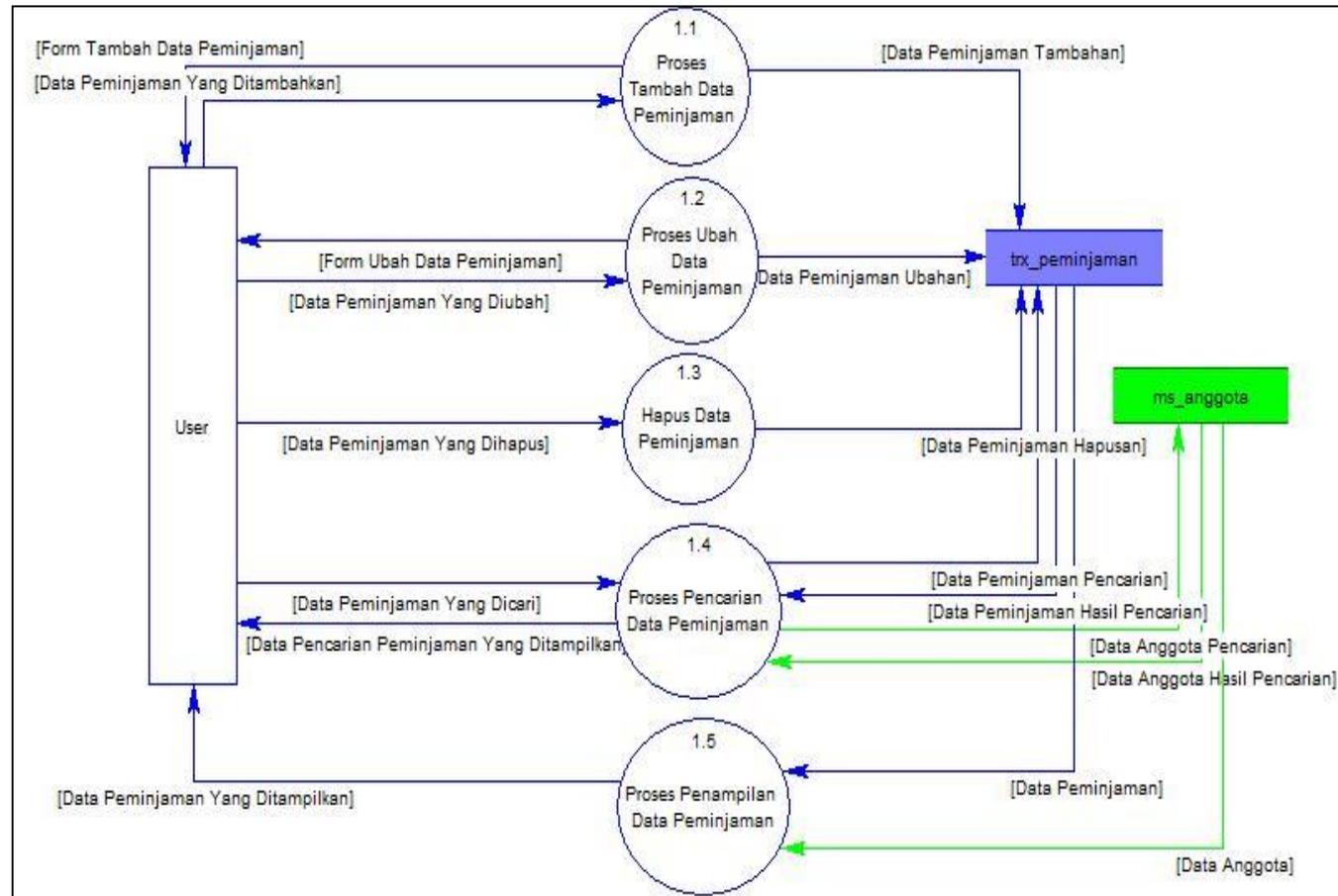


Gambar 3.1 DFD *Context Diagram* Sistem Informasi Manajemen Koperasi Simpan Pinjam

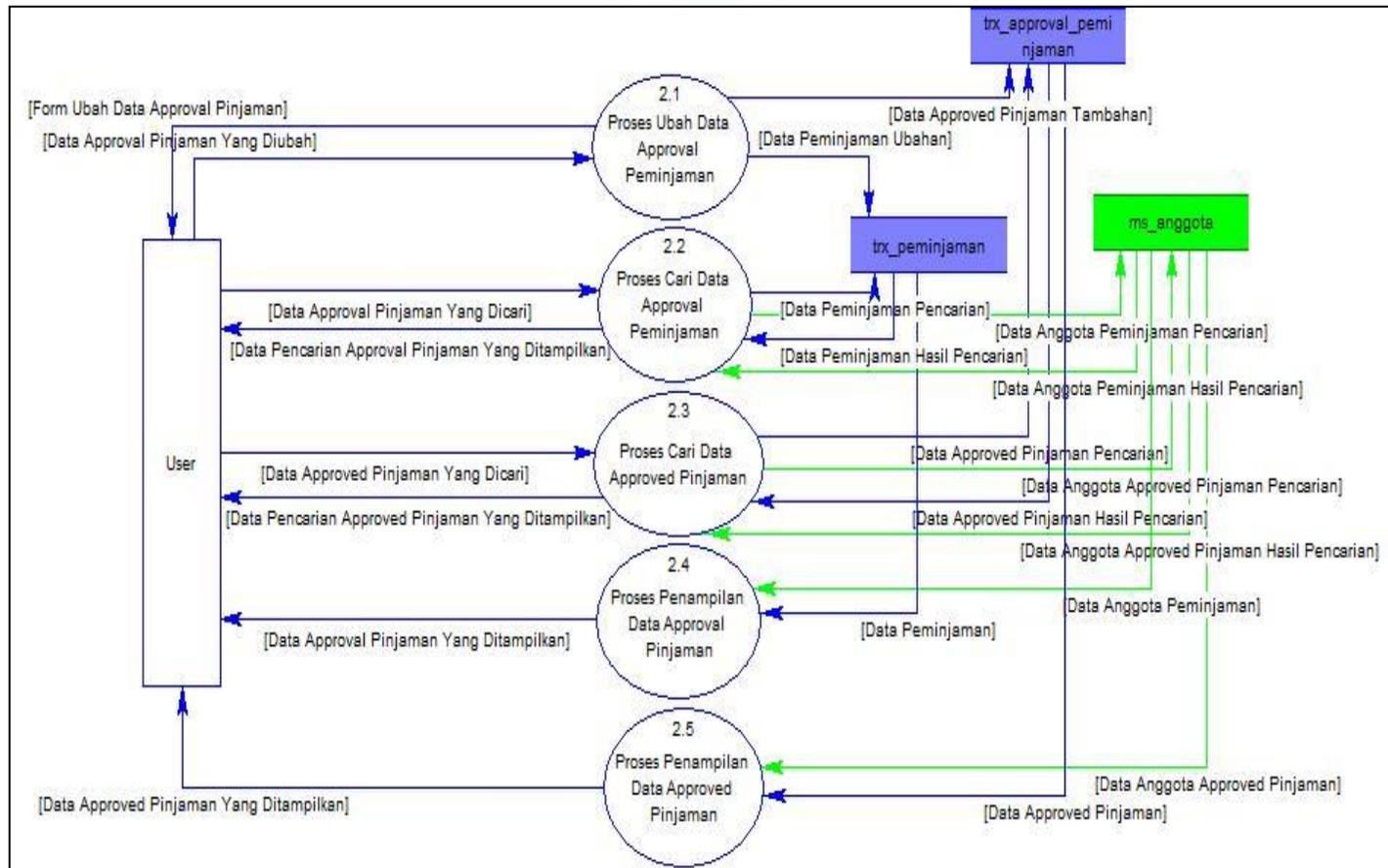
Proses utama dari sistem informasi manajemen koperasi simpan pinjam yang penulis rancang dan bangun ini, yaitu proses peminjaman dan pembayaran. Pada *context diagram* ini terdapat satu entitas yaitu *User* dengan *data flow* menuju ke proses atau input yang diberikan kepada proses, dan *data flow* yang menuju ke entitas atau baik data maupun *feedback* yang diberikan kepada entitas.

Context Diagram dirincikan menjadi DFD level 1, dimana terdapat lima subproses yaitu proses manajemen peminjaman, proses manajemen *approval* pinjaman, proses manajemen tranfer pinjaman, proses manajemen pembayaran, dan proses manajemen pelunasan dini. Pada DFD level 1 terdapat sembilan database yaitu *ms_anggota*, *ms_bank*, *ms_jadwal_pembayaran*, *trx_peminjaman*, *trx_approval_peminjaman*, *trx_transfer_peminjaman*, *trx_pembayaran*, *trx_pelunasan_dini*, dan *detail_pelunasan_dini*. Selain itu, terdapat *data flow* yang lebih terperinci arahnya ke subproses-subproses, baik *data flow* yang menuju *database* maupun entitas.

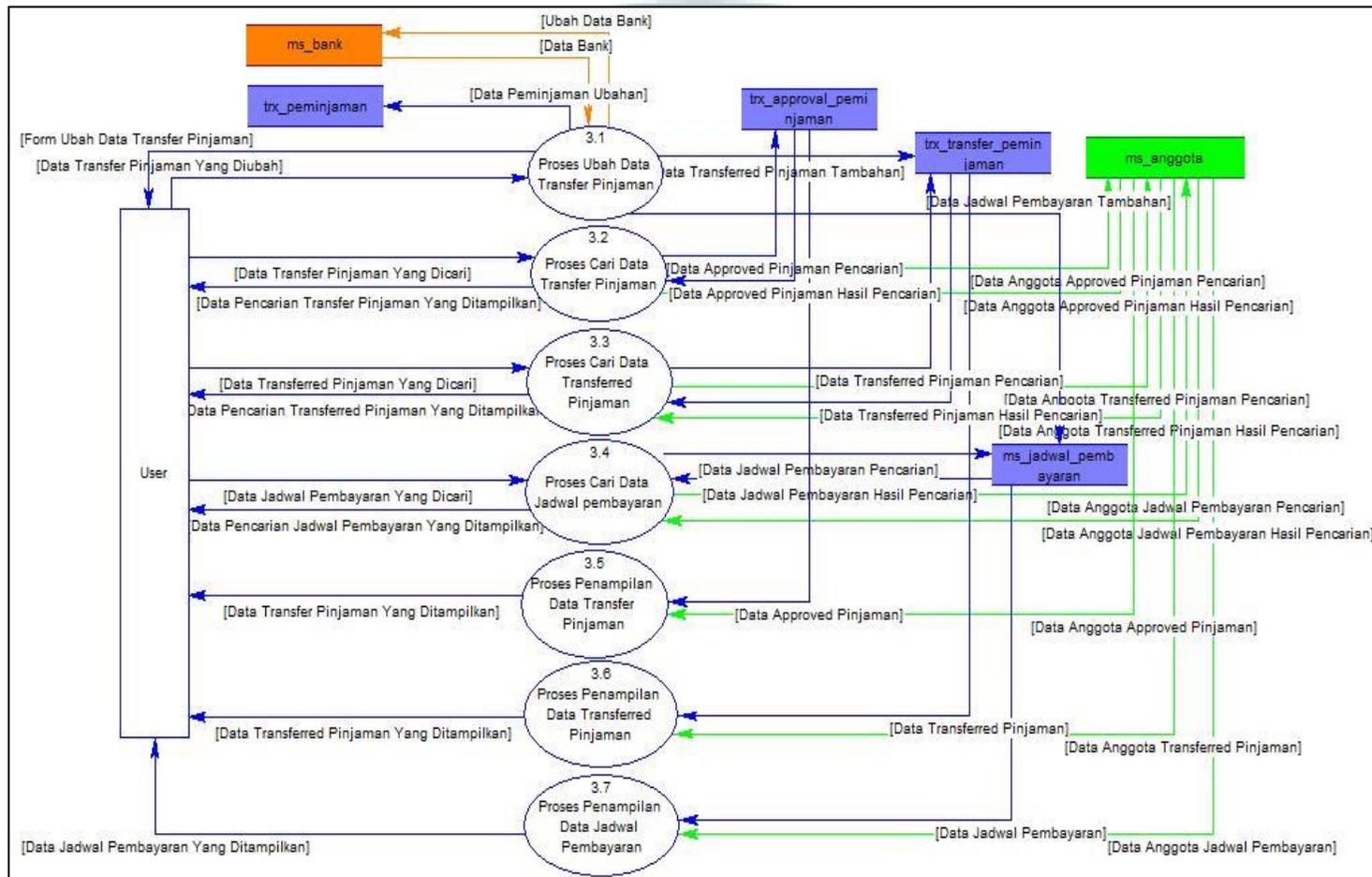
UMMN



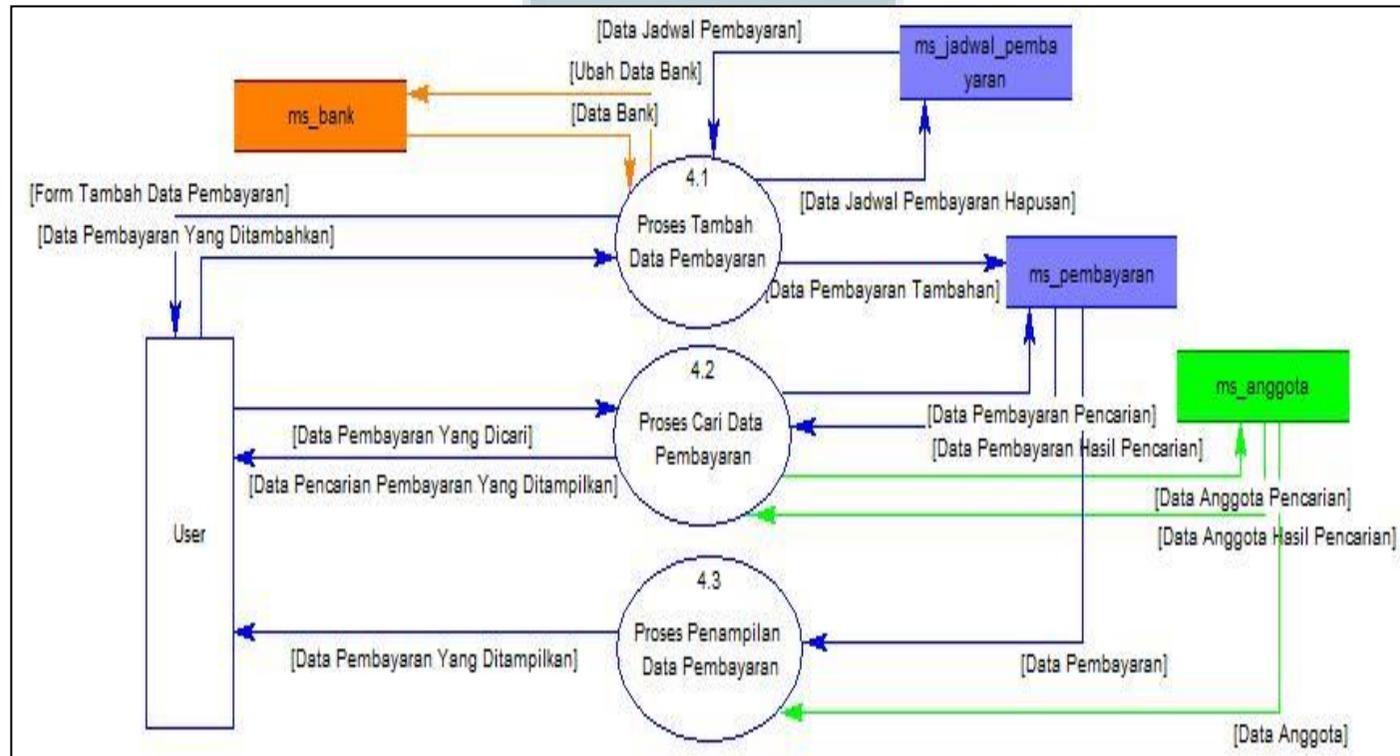
Gambar 3.3 DFD level 2 Proses Manajemen Peminjaman



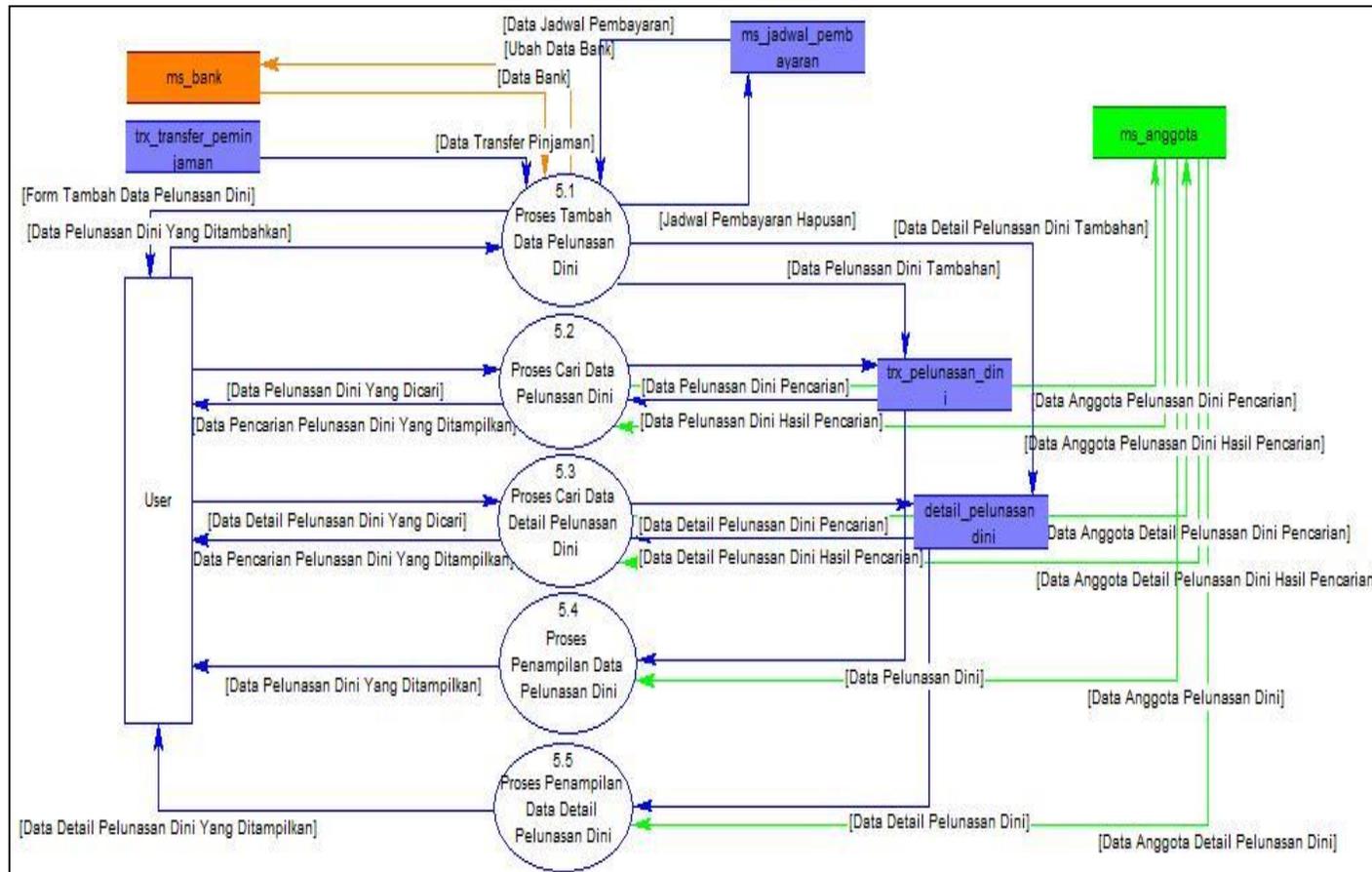
Gambar 3.4 DFD level 2 Proses Manajemen *Approval* Pinjaman



Gambar 3.5 DFD level 2 Proses Manajemen Transfer Pinjaman



Gambar 3.6 DFD level 2 Proses Manajemen Pembayaran



Gambar 3.7 DFD level 2 Proses Manajemen Pelunasan Dini

Pada DFD level 1 (gambar 3.2) terdapat database *ms_anggota* beserta *data flow* yang berhubungan dengan warna hijau dan *ms_bank* beserta *data flow* yang berhubungan dengan warna oranye. Database yang memiliki kedua warna tersebut tidak penulis rancang dan bangun, tetapi berhubungan dengan sistem yang penulis rancang dan bangun. DFD level 1 dirincikan menjadi DFD level 2.

Pada proses manajemen peminjaman (gambar 3.3), terdapat proses tambah data peminjaman, proses ubah data peminjaman, proses hapus data peminjaman, proses pencarian data peminjaman, dan proses penampilan data peminjaman. Terdapat database *ms_anggota* dan *trx_peminjaman*.

Pada proses manajemen *approval* pinjaman (gambar 3.4), terdapat proses ubah data *approval* pinjaman, proses cari data *approval* pinjaman, proses cari data *approved* pinjaman, proses penampilan data *approval* pinjaman, dan proses penampilan data *approved* pinjaman. Terdapat database *ms_anggota*, *trx_peminjaman*, dan *trx_approval_peminjaman*.

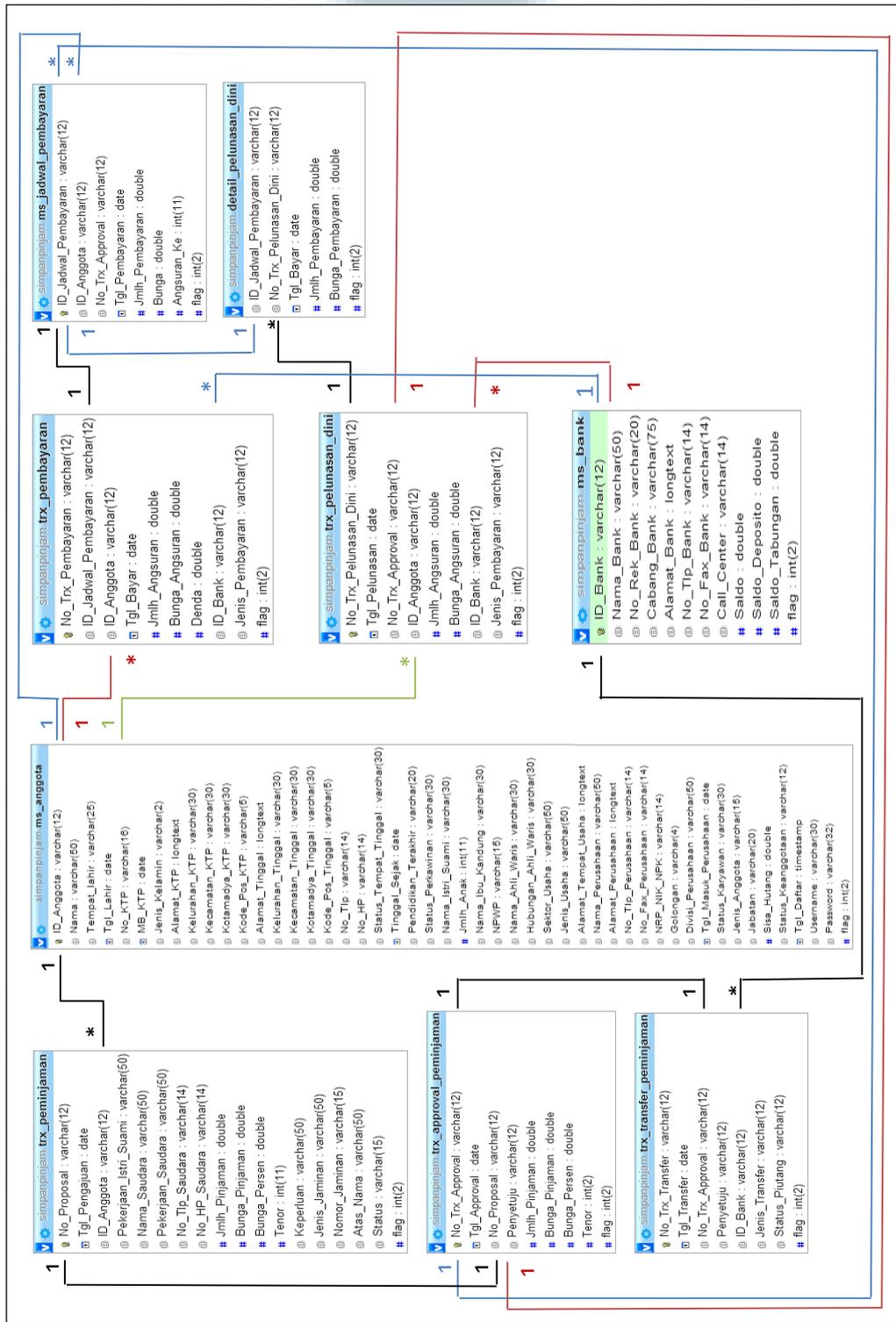
Pada proses manajemen transfer pinjaman (gambar 3.5), terdapat proses ubah data transfer pinjaman, proses cari data transfer pinjaman, proses cari data *transferred* pinjaman, proses cari data jadwal pembayaran, proses penampilan data transfer pinjaman, proses proses penampilan data *transferred* pinjaman, dan proses proses penampilan data jadwal pembayaran. Terdapat database *ms_anggota*, *ms_bank*, *ms_jadwal_pembayaran*, *trx_peminjaman*, *trx_approval_peminjaman*, dan *trx_transfer_peminjaman*.

Pada proses manajemen pembayaran (gambar 3.6), terdapat proses tambah data pembayaran, proses cari data pembayaran, dan proses penampilan data pembayaran. Terdapat database *ms_anggota*, *ms_bank*, *ms_jadwal_pembayaran*, dan *trx_pembayaran*.

Pada proses manajemen pelunasan dini (gambar 3.7), terdapat proses tambah data pelunasan dini, proses cari data pelunasan dini, proses cari data detail pelunasan dini, proses penampilan data pelunasan dini, dan proses penampilan data detail pelunasan dini. Terdapat database *ms_anggota*, *ms_bank*, *ms_jadwal_pembayaran*, *trx_transfer_peminjaman*, *trx_pelunasan_dini*, dan *detail_pelunasan_dini*.

A.2. Entity Relationship Diagram

Berikut ini merupakan *Entity Relationship Diagram* dari sistem informasi koperasi simpan pinjam pada modul peminjaman dan pembayaran.



Gambar 3.8 ERD Sistem Informasi Manajemen Koperasi Simpan Pinjam

A.3. Struktur Tabel

Database yang digunakan dalam sistem informasi manajemen koperasi simpan pinjam ini adalah MySQL. Berikut merupakan tabel-tabel dalam database sistem.

Nama tabel : ms_anggota

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk menyimpan data anggota.

Tabel 3.3 Struktur Tabel ms_anggota

Field Name	Type	Length	Information
ID_Anggota	varchar	12	<i>Primary key</i>
Nama	varchar	50	
Tempat_Lahir	varchar	25	
Tanggal_Lahir	date		
No_KTP	varchar	16	
MB_KTP	date		
Jenis_Kelamin	varchar	2	
Alamat_KTP	text		
Kelurahan_KTP	varchar	30	
Kecamatan_KTP	varchar	30	
Kotamadya_KTP	varchar	30	
Kode_Pos_KTP	varchar	5	
Alamat_Tinggal	text		
Kelurahan_Tinggal	varchar	30	
Kecamatan_Tinggal	varchar	30	
Kotamadya_Tinggal	varchar	30	
Kode_Pos_Tinggal	varchar	5	
No_Tlp	varchar	14	
No_HP	varchar	14	
Status_Tempat_Tinggal	varchar	30	
Tinggal_Sejak	date		
Pendidikan_Terakhir	varchar	20	
Status_Perkawinan	varchar	30	
Nama_Istri_Suami	varchar	30	
Jmlh_Anak	int	11	<i>Default : 0</i>
Nama_Ibu_Kandung	varchar	30	
NPWP	varchar	15	
Nama_Ahli_Waris	varchar	30	
Hubungan_Ahli_Waris	varchar	30	
Sektor_Usaha	varchar	50	
Jenis_Usaha	varchar	50	
Alamat_Tempat_Usaha	text		
Nama_Perusahaan	varchar	50	

Tabel 3.3 Struktur Tabel ms_anggota (lanjutan)

Field Name	Type	Length	Information
Alamat_Perusahaan	text		
No_Tlp_Perusahaan	varchar	14	
No_Fax_Perusahaan	varchar	14	
NRP_NIK_NPK	varchar	14	
Golongan	varchar	4	
Divisi_Perusahaan	varchar	50	
Tgl_Masuk_Perusahaan	date		
Status_Karyawan	varchar	30	
Jenis_Anggota	varchar	15	
Jabatan	varchar	20	
Sisa_Hutang	double		<i>Default : 0</i>
Status_Keanggotaan	varchar	12	<i>Default : Aktif</i>
Tgl_Daftar	timestamp		<i>Default : CURRENT_TIMESTAMP</i>
Username	varchar	30	
Password	varchar	32	
flag	int		<i>Default : 0</i>

Nama tabel : ms_bank

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk menyimpan data rekening koperasi di bank.

Tabel 3.4 Struktur Tabel ms_bank

Field Name	Type	Length	Information
ID_Bank	varchar	12	<i>Primary key</i>
Nama_Bank	varchar	50	
No_Rek_Bank	varchar	20	
Cabang_Bank	varchar	75	
Alamat_Bank	longtext		
No_Tlp_Bank	varchar	14	
No_Fax_Bank	varchar	14	
Call_Center	varchar	14	
Saldo	double		<i>Default : 0</i>
Saldo_Deposito	double		<i>Default : 0</i>
Saldo_Tabungan	double		<i>Default : 0</i>
flag	int	2	<i>Default : 0</i>

Nama tabel : trx_peminjaman

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk menyimpan data pinjaman anggota

Tabel 3.5 Struktur Tabel trx_peminjaman

Field Name	Type	Length	Information
No_Proposal	varchar	12	Primary key
Tgl_Pengajuan	date		
ID_Anggota	varchar	12	Foreign key : reference ke tabel ms_anggota
Pekerjaan_Istri_Suami	varchar	50	
Nama_Saudara	varchar	50	
Pekerjaan_Saudara	varchar	50	
No_Telp_Saudara	varchar	14	
No_HP_Saudara	varchar	14	
Jmlh_Pinjaman	double		
Bunga_Pinjaman	double		
Bunga_Persen	double		
Tenor	int	11	
Keperluan	varchar	50	
Jenis_Jaminan	varchar	50	
Nomor_Jaminan	varchar	15	
Atas>Nama	varchar	50	
Status	varchar	15	Default : IN PROGRESS
flag	int	2	Default : 0

Nama tabel : trx_approval_peminjaman

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk menyimpan data approval pinjaman anggota (pinjaman anggota yang diterima saja).

Tabel 3.6 Struktur Tabel trx_approval_peminjaman

Field Name	Type	Length	Information
No_Trx_Approval	varchar	12	Primary key
Tgl_Approval	date		
No_Proposal	varchar	12	Foreign key : reference ke tabel trx_peminjaman
Penyetuju	varchar	12	
Jmlh_Pinjaman	double		
Bunga_Pinjaman	double		
Bunga_Persen	double		
Tenor	int	2	
flag	int	2	Default : 0

Nama tabel : trx_transfer_peminjaman

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk menyimpan data pencairan pinjaman anggota yang telah diterima.

Tabel 3.7 Struktur Tabel trx_transfer_peminjaman

Field Name	Type	Length	Information
No_Trx_Transfer	varchar	12	Primary key
Tgl_Transfer	date		
No_Trx_Approval	varchar	12	Foreign key : reference ke tabel trx_approval_peminjaman
Penyetuju	varchar	12	
ID_Bank	varchar	12	Foreign key : reference ke tabel ms-bank
Jenis_Transfer	varchar	12	
Status_Piutang	varchar	12	
flag	int	2	Default : 0

Nama tabel : ms_jadwal_pembayaran

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk menyimpan data jadwal pembayaran angsuran dari pinjaman anggota yang sudah diterima dan dicairkan.

Tabel 3.8 Struktur Tabel ms_jadwal_pembayaran

Field Name	Type	Length	Information
ID_Jadwal_Pembayaran	varchar	12	Primary key
ID_Anggota	varchar	12	Foreign key : reference ke tabel ms_anggota
No_Trx_Approval	varchar	12	Foreign key : reference ke tabel trx_approval_peminjaman
Tgl_Pembayaran	date		
Jmlh_Pembayaran	double		
Bunga	double		
Angsuran_Ke	int	11	
flag	int	2	Default : 0

Nama tabel : trx_pembayaran

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk menyimpan data pembayaran angsuran pinjaman anggota.

Tabel 3.9 Struktur Tabel trx_pembayaran

Field Name	Type	Length	Information
No_Trx_Pembayaran	varchar	12	<i>Primary key</i>
ID_Jadwal_Pembayaran	varchar	12	<i>Foreign key : reference ke tabel ms_jadwal_pembayaran</i>
ID_Anggota	varchar	12	<i>Foreign key : reference ke tabel ms_anggota</i>
Tgl_Bayar	date		
Jmlh_Angsuran	double		
Bunga_Angsuran	double		
Denda	double		
ID_Bank	varchar	12	<i>Foreign key : reference ke tabel ms_bank</i>
Jenis_Pembayaran	varchar	12	
flag	int	2	

Nama tabel : trx_pelunasan_dini

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk menyimpan data pelunasan dini pinjaman anggota.

Tabel 3.10 Struktur Tabel trx_pelunasan_dini

Field Name	Type	Length	Information
No_Trx_Pelunasan_Dini	varchar	12	<i>Primary key</i>
Tgl_Pelunasan	date		
No_Trx_Approval	varchar	12	<i>Foreign key : reference ke tabel trx_approval_peminjaman</i>
ID_Anggota	varchar	12	<i>Foreign key : reference ke tabel ms_anggota</i>
Jmlh_Angsuran	double		
Bunga_Angsuran	double		
ID_Bank	varchar	12	<i>Foreign key : reference ke tabel ms_bank</i>
Jenis_Pembayaran	varchar	12	
flag	int	2	

Nama tabel : detail_pelunasan_dini

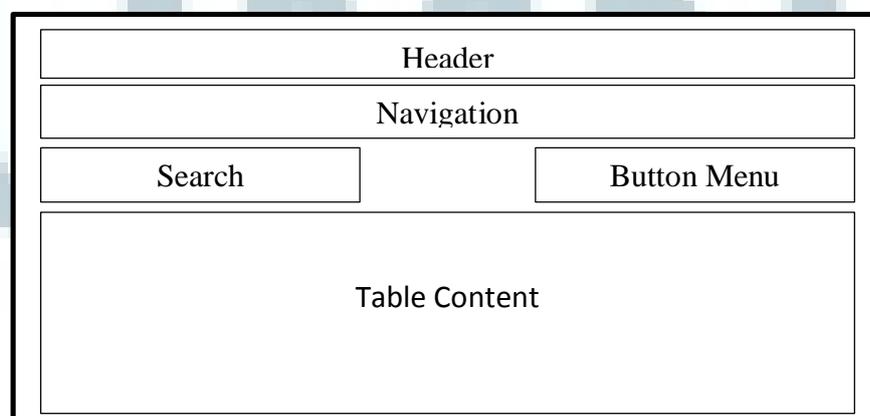
Fungsi : Tabel ini digunakan untuk menyimpan data detail pelunasan dini pinjaman anggota. Data yang disimpan yaitu pembayaran angsuran terjadwal dari pinjaman anggota yang dilunasi dini.

Tabel 3.10 Struktur Tabel detail_pelunasan_dini

Field Name	Type	Length	Information
No_Trx_Pelunasan_Dini	varchar	12	Primary key
Tgl_Pelunasan	date		
No_Trx_Approval	varchar	12	Foreign key : reference ke tabel trx_approval_peminjaman
ID_Anggota	varchar	12	Foreign key : reference ke tabel ms_anggota
Jmlh_Angsuran	double		
Bunga_Angsuran	double		
ID_Bank	varchar	12	Foreign key : reference ke tabel ms_bank
Jenis_Pembayaran	varchar	12	
flag	int	2	

B. Perancangan User-Interface

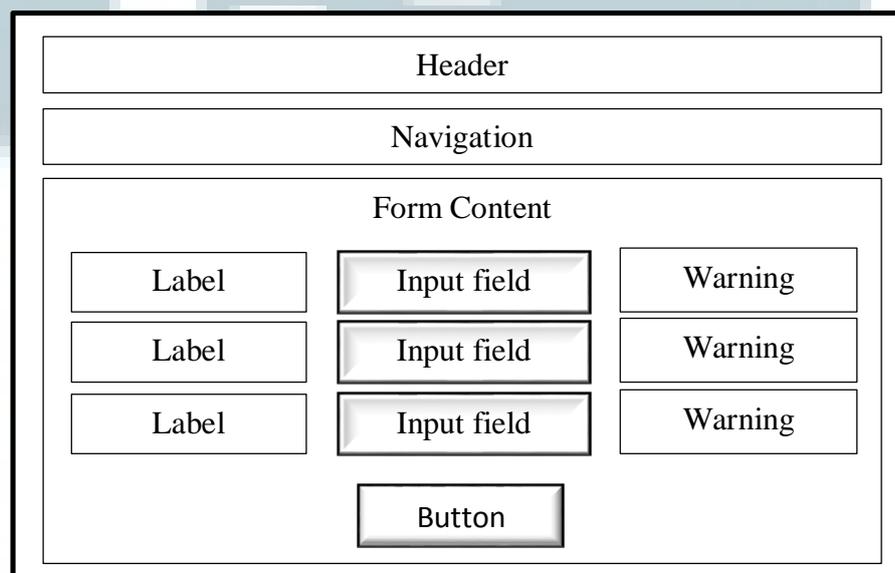
Terdapat dua *template* utama pada perancangan *user-interface*. Dua *template* utama tersebut, yaitu *template* untuk penampilan data dalam bentuk tabel dan *template* untuk menambah atau mengubah data dalam bentuk *form*. Pada masing-masing *template* utama terdapat dua komponen yang pasti ada, yaitu komponen *header* dan *navigation*. Desain *template* untuk penampilan data dalam bentuk tabel dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 *Template* penampilan data dalam bentuk tabel

Template ini digunakan untuk menampilkan data jadwal pembayaran, transaksi-transaksi pinjaman, *approval* pinjaman, *transfer* pinjaman, pembayaran, pelunasan dini, dan detail pelunasan dini. Data ditampilkan pada komponen “Table Content”. Komponen “Search” digunakan untuk pencarian data berdasarkan kategori tertentu. Kategori-kategori pencarian dapat diubah sesuai dengan data yang ditampilkan. Komponen “Button Menu” menampilkan *button-button* yang berfungsi untuk menjalankan suatu aksi. *Button* yang ditampilkan disesuaikan dengan aksi yang dibutuhkan, misalnya data pada halaman tersebut dapat dicetak, maka akan ditampilkan *button* untuk mencetak.

Desain *template* untuk menambah atau mengubah data dalam bentuk *form* dapat dilihat pada Gambar 3.10.

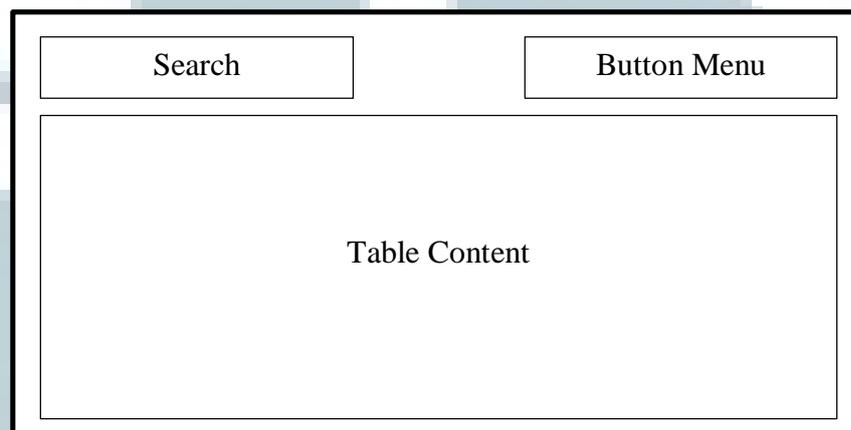


Gambar 3.10 *Template* penambahan atau perubahan data dalam bentuk *form*

Template ini digunakan untuk menambah atau mengubah data. Pada komponen “Form Content”, terdapat komponen “Label”, “Input field”, “Warning message”, dan “Button Submit”. Komponen “Input field” dapat berupa *textbox*, *combobox*, *datetime picker*, dan *browse input*. Untuk penambahan data, komponen “Input field” kosong, sedangkan untuk perubahan data, komponen “Input field” terisi dengan data yang sudah ada sebelumnya. Komponen “Warning message” menampilkan informasi kesalahan yang dilakukan pengguna, misalnya

komponen “Input field” yang seharusnya diisi dengan angka tetapi diisi dengan *alphabet*. Informasi kesalahan yang ditampilkan memiliki atribut *font color* merah untuk memberikan penekanan dan menarik perhatian agar pengguna membaca informasi kesalahan tersebut.

Untuk *template* dari komponen “Input field” yang berupa *browse input*, dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 *Template* komponen “Input field” yang berupa *browse input*

Template ini digunakan untuk menampilkan *popup browse*, yang dipanggil saat penambahan atau perubahan data pada penggunaan *browse input*. Data ditampilkan pada komponen “Table Content”. Komponen “Search” digunakan untuk pencarian data berdasarkan kategori tertentu. Kategori-kategori pencarian dapat diubah sesuai dengan data yang ditampilkan. Komponen “Button Menu” menampilkan *button* yang berfungsi untuk memilih data dan *button* yang berfungsi untuk menutup *popup browse*.

C. Implementasi

Berikut merupakan implementasi dari modul peminjaman dan pembayaran pada sistem informasi manajemen koperasi simpan pinjam.

No Proposal	Tanggal Pengajuan	ID Anggota	Nama Anggota	Pekerjaan Istri	Nama Saudara	Pekerjaan Saudara	No Telp Saudara	No HP Saudara	Jumlah Pinjaman	Nisbah Ujroh	Tenor	Keperluan	Jenis Jaminan	Nomor Jaminan	Atas Nama	Status
Ti0913000002	25-September-2013	MA0813D00002	Drs. Amin Karto		-	-			500.000	25.000	2 Bulan	-	-	-1	-	IN PROGRESS
Ti0913000001	17-September-2013	MA0813A00001	Adam Yaih, SE. MM.		-	-			1.000.000	50.000	4 Bulan	-	-	-1	-	TRANSFERRED

Gambar 3.12 Halaman pengajuan pinjaman

Pada halaman pengajuan pinjaman, ditampilkan daftar pengajuan pinjaman, terdapat kolom status untuk menampilkan status dari masing-masing pengajuan pinjaman. Macam-macam status yang ada yaitu seperti pada berikut ini.

- IN PROGRESS, jika pengajuan pinjaman masih belum disetujui atau ditolak.
- APPROVED, jika pengajuan pinjaman sudah disetujui.
- TRANSFERRED, jika uang pinjaman sudah diberikan.
- REJECTED, jika pengajuan pinjaman tidak disetujui.

Terdapat tombol “+ Tambah data baru” untuk melakukan penambahan data pengajuan pinjaman.

No Proposal	Tanggal Pengajuan	ID Anggota	Nama Anggota	Pekerjaan Istri	Nama Saudara	Pekerjaan Saudara	No Telp Saudara	No HP Saudara	Jumlah Pinjaman	Nisbah Ujroh	Tenor	Keperluan
Ti0913000002	25-September-2013	MA0813D00002	Drs. Amin Karto		-	-			500.000	25.000	2 Bulan	-
Ti0913000001	17-September-2013	MA0813A00001	Adam Yaih, SE. MM.		-	-			1.000.000	50.000	4 Bulan	-

Gambar 3.13 Halaman pengajuan pinjaman dengan salah satu baris dalam posisi aktif atau *clicked*

Muncul tombol “Ubah data” untuk melakukan pengubahan dan tombol “Hapus” untuk melakukan penghapusan data pengajuan pinjaman.

Gambar 3.14 Halaman tambah pengajuan pinjaman

Pada halaman tambah pengajuan pinjaman, ditampilkan *form* pengajuan pinjaman.

Gambar 3.15 Halaman ubah pengajuan pinjaman

Pada halaman ubah pengajuan pinjaman, ditampilkan *form* untuk mengubah data pengajuan pinjaman.

No Proposal	Tanggal Pengajuan	ID Anggota	Nama Anggota	Jumlah Pinjaman	Nisbah Ujroh	Tenor	Keperluan	Jenis Jaminan	Nomor Jaminan	Atas Nama	Status
TI0913000002	25-September-2013	MA0813D00002	Drs. Amin Karto	500.000	25.000	2 Bulan	-	-	-1	-	IN PROGRESS

Gambar 3.16 Halaman *approval* pinjaman

Pada halaman *approval* pinjaman, ditampilkan daftar pengajuan pinjaman yang memiliki status “IN PROGRESS”. Terdapat tombol “Daftar Approval” untuk menampilkan daftar pengajuan pinjaman yang sudah disetujui.

No Proposal	Tanggal Pengajuan	ID Anggota	Nama Anggota	Jumlah Pinjaman	Nisbah Ujroh	Tenor	Keperluan	Jenis Jaminan	Nomor Jaminan	Atas Nama	Status
TI0913000002	25-September-2013	MA0813D00002	Drs. Amin Karto	500.000	25.000	2 Bulan	-	-	-1	-	IN PROGRESS

Gambar 3.17 Halaman *approval* pinjaman dengan salah satu baris dalam posisi aktif atau *clicked*

Muncul tombol “Ubah data” untuk menerima dan menolak pengajuan pinjaman serta melakukan perubahan jumlah pinjaman, nisbah ujroh, dan tenor yang disetujui.

No Approval	Tanggal Approval	No Proposal	ID Anggota	Nama Anggota	Jumlah Pinjaman	Nisbah Ujroh	Tenor	ID Penyetuju	Nama Penyetuju	Status
AP0913000001	18-September-2013	TI0913000001	MA0813A00001	Adam Yaih, SE. MM.	1.000.000	50.000	4 Bulan	MA0813A00001	Adam Yaih, SE. MM.	TRANSFERRED

Gambar 3.18 Halaman *approved* pinjaman

Pada halaman *approved* pinjaman, ditampilkan daftar pengajuan pinjaman yang sudah disetujui.

Ubah Status Approval Peminjaman

No Proposal: TI0913000002

Tanggal Pengajuan: 2013-09-25

ID Anggota: MA0813D00002

Jumlah Pinjaman (Rp): 500000

Nisbah Ujroh (%): 5

Tenor (x Bulan): 2

Status Pinjaman: APPROVE

* : Boleh tidak diisi

Simpan

Gambar 3.19 Halaman ubah *approval* pinjaman

Pada halaman ubah *approval* pinjaman, ditampilkan *form* untuk menerima dan menolak pengajuan pinjaman serta melakukan perubahan jumlah pinjaman, nisbah ujrroh, dan tenor yang disetujui.

No Approval	Tanggal Approval	No Proposal	ID Anggota	Nama Anggota	Jumlah Pinjaman	Nisbah Ujrroh	Tenor	Status Transfer
AP1113000001	15-November-2013	TI0913000002	MA0813D00002	Drs. Amin Karto	500.000	25.000	2 Bulan	APPROVED

Gambar 3.20 Halaman *transfer* pinjaman

Pada halaman *transfer* pinjaman, ditampilkan daftar pengajuan pinjaman yang memiliki status “APPROVED”. Terdapat tombol “Daftar Transfer” untuk menampilkan daftar pengajuan pinjaman yang sudah disetujui dan diserahkan uang pinjamannya.

No Approval	Tanggal Approval	No Proposal	ID Anggota	Nama Anggota	Jumlah Pinjaman	Nisbah Ujrroh	Tenor	Status Transfer
AP1113000001	15-November-2013	TI0913000002	MA0813D00002	Drs. Amin Karto	500.000	25.000	2 Bulan	APPROVED

Gambar 3.21 Halaman *transfer* pinjaman dengan salah satu baris dalam posisi aktif atau *clicked*

Muncul tombol “Ubah data” untuk menyerahkan uang pinjaman.

No Transfer	Tanggal Transfer	No Approval	ID Anggota	Nama Anggota	Jumlah Pinjaman	Nisbah Ujrroh	Tenor	ID Penyetuju	Nama Penyetuju	ID Bank
TP0913000001	18-September-2013	AP0913000001	MA0813A00001	Adam Yaih, SE. MM.	1.000.000	50.000	4 Bulan	MA0813A00001	Adam Yaih, SE. MM.	MB0813000005

Gambar 3.22 Halaman *transferred* pinjaman

Pada halaman *transferred* pinjaman, ditampilkan daftar pengajuan pinjaman yang sudah diserahkan uang pinjamannya.

Simpan Pinjam Koperasi AKR
Ubah Status Transfer Peminjaman

Master ▾ Transaksi ▾ Laporan ▾ Akuntansi ▾ Setting

Hello, Adam Yaih, SE. MM. [Log out](#)

Ubah Status Transfer Peminjaman

No Approval:

Tanggal Approval:

No Proposal:

Jumlah Pinjaman (Rp):

Nisbah Ujroh (Rp):

Tenor (x Bulan):

Jenis Transfer **:

* : Boleh tidak diisi
** Jika pilihan tidak keluar, berarti saldo tidak mencukupi

Gambar 3.23 Halaman ubah *transfer* pinjaman

Pada halaman ubah *transfer* pinjaman, ditampilkan *form* untuk penyerahan uang pinjaman. Ada dua metode penyerahan uang pinjaman, yaitu tunai dan transfer melalui bank. Pada *input field* jenis transfer, ditampilkan daftar rekening bank dan arus kas yang memiliki saldo mencukupi. Ketika formulir penyerahan uang pinjaman disimpan, sistem secara otomatis akan me-*generate* jadwal pembayaran beserta jumlah angsuran dan nisbah ujuhnya.

Simpan Pinjam Koperasi AKR
Master Jadwal Pembayaran

Master ▾ Transaksi ▾ Laporan ▾ Akuntansi ▾ Setting

Hello, Adam Yaih, SE. MM. [Log out](#)

Cari berdasarkan: ID Jadwal Pembayaran

ID Jadwal Pembayaran	Tanggal Pembayaran	ID Anggota	Nama Anggota	No Approval	Jumlah Pembayaran	Nisbah Ujroh	Angsuran Ke
JP0913000001	18-Oktober-2013	MA0813A00001	Adam Yaih, SE. MM.	AP0913000001	250.000	12.500	1
JP0913000002	18-November-2013	MA0813A00001	Adam Yaih, SE. MM.	AP0913000001	250.000	12.500	2
JP0913000003	18-Desember-2013	MA0813A00001	Adam Yaih, SE. MM.	AP0913000001	250.000	12.500	3
JP0913000004	18-Januari-2014	MA0813A00001	Adam Yaih, SE. MM.	AP0913000001	250.000	12.500	4

Gambar 3.24 Halaman jadwal pembayaran

Pada halaman *transferred* pinjaman, ditampilkan daftar jadwal pembayaran beserta jumlah angsuran dan nisbah ujuhnya yang ada.

No Trx Pembayaran	ID Jadwal Pembayaran	Tanggal Pembayaran	ID Anggota	Nama Anggota	Jumlah Angsuran	Nisbah Ujroh	Denda	ID Bank	Jenis Pembayaran
TB1113000001	JP0913000001	15-November-2013	MA0813A00001	Adam Yaih, SE. MM.	250.000	12.500	5000		KAS

Gambar 3.25 Halaman pembayaran

Pada halaman pembayaran, ditampilkan daftar angsuran pinjaman yang sudah dibayar.

Gambar 3.26 Halaman tambah pembayaran

Pada halaman tambah pembayaran, ditampilkan *form* pembayaran pinjaman. Jumlah angsuran pinjaman dan nisbah ujroh yang harus dibayar pada jadwal pembayaran terdekat, di-*generate* secara otomatis setelah dilakukan pemilihan nomor proposal. Jika terdapat keterlambatan bayar, denda akan di-*generate* secara otomatis.

No Trx Pelunasan Dini	Tanggal Pelunasan	No Trx Approval	ID Anggota	Nama Anggota	Jumlah Angsuran	Nisbah Ujroh	ID Bank	Jenis Pembayaran
PD1113000001	15-November-2013	AP0913000001	MA0813A00001	Adam Yaih, SE. MM.	750.000	12.500		KAS

Gambar 3.27 Halaman pelunasan dini

Pada halaman pelunasan dini, ditampilkan daftar pelunasan dini pinjaman.

Gambar 3.28 Halaman tambah pelunasan dini

Pada halaman tambah pelunasan dini, ditampilkan *form* pelunasan dini. Jika anggota memiliki angsuran yang belum dibayar, anggota diwajibkan untuk membayar angsuran yang terlambat itu terlebih dahulu. Total angsuran pinjaman dan nisbah ujtroh yang harus dibayar di-*generate* secara otomatis. Ketika formulir pelunasan dini disimpan, sistem secara otomatis akan me-*generate* detail pelunasan dini. Dilakukan penampilan daftar pelunasan dini yang telah dilakukan.

ID Jadwal Pembayaran	No Trx Pelunasan Dini	ID Anggota	Nama Anggota	Tanggal Pembayaran	Jumlah Pembayaran	Nisbah Ujtroh
JP0913000002	PD1113000001	MA0813A00001	Adam Yaih, SE. MM.	15-November-2013	250.000	12.500
JP0913000003	PD1113000001	MA0813A00001	Adam Yaih, SE. MM.	15-November-2013	250.000	0
JP0913000004	PD1113000001	MA0813A00001	Adam Yaih, SE. MM.	15-November-2013	250.000	0

Gambar 3.29 Halaman detail pelunasan dini

Pada halaman pelunasan dini, ditampilkan daftar detail pelunasan dini.

No Proposal	ID Anggota	Nama	Jumlah Pinjaman	Nisbah Ujtroh	Tenor
TI0913000001	MA0813A00001	Adam Yaih, SE. MM.	1.000.000	50.000	4

Gambar 3.30 *Popup browse*

Tampilan *popup browse*, yang dipanggil saat penambahan atau perubahan data pada penggunaan *browse input*.

Simpan Pinjam Koperasi AKR
Pelunasan Dini

Master ▾ Transaksi ▾ Laporan ▾ Akuntansi ▾ Setting

Hello, Adam Yaih, SE. MM. [Log out](#)

Cari berdasarkan: No Trx Perlunasan Dini ▾ [Cari](#) [Tambah data](#)

No Trx Pelunasan Dini	Tanggal Pelunasan	No Trx Approval	ID Anggota	Nama Anggota	Jumlah Angsuran	Nisbah Ujroh	ID Bank	Jenis Pembayaran
PD1113000001	15-November-2013	AP0913000001	MA0813A00001	Adam Yaih, SE. MM.	1.000.000	12.500		KAS

Data berhasil dimasukkan

Gambar 3.31 *Popup message*

Tampilan *popup message*, yang memberikan informasi setelah suatu aksi dilakukan.

3.3.2 Kendala yang Ditemukan

Dalam pelaksanaan kerja magang, terdapat berbagai macam kendala yang penulis temukan. Kendala-kendala tersebut yaitu sebagai berikut.

- a. Kesulitan dalam mendapatkan dan memahami proses bisnis koperasi simpan pinjam.
- b. Terjadi proses migrasi sistem koperasi dari yang berdasarkan undang-undang koperasi lama ke undang-undang koperasi baru. Proses migrasi yang terjadi pada saat pembuatan sistem tentunya menghambat pengembangan sistem dalam hal menentukan proses bisnis dan analisa kebutuhan.
- c. Kesulitan dalam menyesuaikan modul yang penulis kerjakan dengan modul yang dikerjakan oleh anggota tim lainnya.

3.3.3 Solusi atas Kendala yang Ditemukan

Solusi atas kendala yang ditemukan yaitu sebagai berikut.

- a. Berkonsultasi dengan dosen yang mengetahui sistem koperasi simpan pinjam.
- b. Berkomunikasi atau bertemu dengan pihak koperasi untuk mendapatkan proses bisnis.
- c. Mengumpulkan dokumen-dokumen dari pihak koperasi sebagai acuan dalam pembangunan database dan *user-interface*, terutama *user-interface* formulir.
- d. Mengembangkan sistem sesuai dengan kebutuhan awal terlebih dahulu.

Perubahan yang disebabkan dari proses migrasi sistem akibat dari perubahan undang-undang, akan dikerjakan di tahap pengembangan selanjutnya.