

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI CUSTOMER
RELATIONSHIP MANAGEMENT
STUDI KASUS : KOPERASI SIMPAN PINJAM MALINDO
ARTHA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar Sarjana Komputer



**Disusun Oleh :
INTAN SARI
NIM. 115061001111006**

**KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
PROGRAM TEKNOLOGI INFORMASI DAN ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
MALANG
2015**

LEMBAR PERSETUJUAN
RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI CUSTOMER
RELATIONSHIP MANAGEMENT
STUDI KASUS : KOPERASI SIMPAN PINJAM MALINDO
ARTHA

SKRIPSI
LABORATORIUM SISTEM INFORMASI
Untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar Sarjana Komputer



Disusun Oleh :

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Diah Priharsari, ST., MT.

Satrio Agung W., S.Kom, M.Kom

NIP.

NIP. 198605212012121001

LEMBAR PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI CUSTOMER
RELATIONSHIP MANAGEMENT
STUDI KASUS : KOPERASI SIMPAN PINJAM MALINDO ARTHA**

**SKRIPSI
LABORATORIUM SISTEM INFORMASI**
Untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar Sarjana Komputer

**Disusun oleh:
INTAN SARI
NIM. 115061001111006**

Setelah dipertahankan di depan Majelis Penguji
Pada tanggal 23 Maret 2015
Dan dinyatakan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dalam
bidang Ilmu Komputer

Penguji I

Ismiarta Aknuranda, S.T., M.Sc., Ph.D.
NIK. 74719 06 1 1 0079

Penguji II

Suprpto, ST., MT.
NIP. 19710727 199603 1 001

Penguji III

Retno Indah Rokhmawati, S.Pd., M.Pd.
NIK.

**Mengetahui,
Ketua Program Studi Sistem Informasi**

Suprpto, ST., MT.
NIP. 19710727 199603 1 001

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah SKRIPSI ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah SKRIPSI ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (SARJANA) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 25 Maret 2015
Mahasiswa

Intan Sari
NIM. 115061001111006

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena hanya dengan rahmat dan bimbingannya Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi *Customer Relationship Management* Studi Kasus : Koperasi Simpan Pinjam Malindo” dengan baik. Tanpa rahmat dan bimbingan dari Tuhan Yang Maha Esa, maka niscaya Penulis tidak akan dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan tepat waktu.

Penulisan dan penyusunan laporan skripsi ini dapat terlaksana dengan baik karena adanya bantuan secara langsung maupun tidak langsung dari pihak tertentu diantaranya:

1. Ibu Diah Priharsari, ST., MT. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan ilmu dan saran untuk laporan skripsi ini.
2. Bapak Satrio Agung W., S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing II yang juga banyak memberikan ilmu dan saran untuk laporan skripsi ini.
3. Ibu Rekyan Regasari Mardi Putri, S.T, M.T selaku dosen pembimbing akademik yang telah banyak memberikan saran dan motivasi selama masa perkuliahan.
4. Bapak Suprpto, ST., MT. , Bapak Ismiarta Aknuranda, S.T., M.Sc., Ph.D., dan Ibu Retno Indah Rokhmawati, S.Pd., M.Pd., selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan saran untuk memperbaiki skripsi ini.
5. Kedua orang tua Ayahanda Sukar dan Ibunda Susiati yang telah memberi motivasi, kasih sayang serta dukungan moril dan materil. Kedua kakak dan seluruh keluarga besar di Tulungagung yang telah memberikan semangat dari awal sampai akhir pengerjaan skripsi ini.
6. Sahabat-sahabat sejak SMA hingga kuliah di Malang, Elliya Lestari, Shofi Nastiti, Dewi Septindra Sugiharto, Suci Wulansari, dan Triana Novitasari, yang telah banyak memberikan dukungan dan doa demi kelancaran skripsi ini.
7. Sahabat-sahabat kuliah dari maba hingga sekarang Rizka Nuzulia, Nisrin Rusydina Rahman, Novella Ajeng Sativanie, dan Damalia Yunis Purnama,

- yang telah banyak menghibur dan memberikan dukungan selama perkuliahan hingga pengerjaan skripsi ini.
8. Seluruh Keluarga Besar Fakultas Ilmu Komputer yang telah memberikan tempat dan kenyamanan untuk kuliah di Program Studi Sistem Informasi.
 9. Seluruh Keluarga Besar Mahasiswa Sistem Informasi, yang telah menjadi keluarga terbaik selama masa perkuliahan.
 10. Seluruh Keluarga Besar Eksekutif Mahasiswa Sistem Informasi, yang telah banyak memberikan pengalaman berorganisasi, mengajarkan arti pentingnya sebuah kerjasama, dan mengajarkan arti sebuah keluarga.
 11. Semua teman-teman LSO LPM DISPLAY, kakak-kakak alumni dan seluruh teman-teman LPM DISPLAY, yang juga memberikan banyak pengalaman menarik serta ilmu-ilmu yang bermanfaat.
 12. Pemilik dan Seluruh Karyawan Malindo Artha, Bapak Suwandi, Ibu Suwarti, Bapak Ahmad Shodiq, Bapak Suja'i, Mbak Kholis Amiroh, Mbak Anik, dan karyawan-karyawan lain, yang telah banyak membantu serta memberikan tempat dan waktu untuk melakukan penelitian.
 13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung demi terselesaikannya tugas akhir ini.

Semoga jasa dan amal baik mendapatkan balasan dari Allah SWT. Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan materi dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Akhirnya semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca terutama mahasiswa FILKOM Universitas Brawijaya.

Malang, Maret 2015

Penulis

ABSTRAK

Intan Sari. 2015. Rancang Bangun Sistem Informasi *Customer Relationship Management* Studi Kasus: Koperasi Simpan Pinjam Malindo Artha. Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya, Malang. Dosen Pembimbing Diah Priharsari, ST., MT. dan Satrio Agung W., S.Kom, M.Kom.

Koperasi simpan pinjam Malindo Artha merupakan salah satu badan usaha koperasi besar di Tulungagung. Banyaknya anggota koperasi yang menjalin kerja sama mengharuskan pihak Malindo untuk dapat mengelola data anggota dengan baik, dan dapat memberikan pelayanan terbaik demi menjaga loyalitas anggota.

Permasalahan yang terjadi pada Koperasi Simpan Pinjam Malindo Artha saat ini adalah belum adanya sistem untuk mempermudah pengelolaan data anggota dan mempermudah penyampaian informasi dari pihak koperasi ke anggota koperasi. Berdasarkan fakta tersebut, penulis akan melakukan pengembangan *Customer Relationship Management (CRM)* pada domain *Service Automation* dengan mengambil fungsi *contact centres* demi menjaga loyalitas dan menambah kepuasan anggota pada koperasi simpan pinjam Malindo Artha.

Dari hasil penelitian telah dihasilkan sistem informasi *customer relationship management* berbasis web dengan memanfaatkan teknologi SMS Gateway untuk memudahkan penyampain informasi dari pegawai koperasi ke anggota koperasi.

Dari hasil *black box testing*, didapatkan hasil 100% valid untuk 39 kasus yang diujikan, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa fungsionalitas sistem telah berjalan sesuai perancangan yang telah dibuat. Sedangkan untuk hasil *queisioner usability testing*, didapatkan nilai rata-rata 4,16 untuk aspek Learnability, 4,26 untuk aspek Efficiency, 3,7 untuk aspek Memorability, 4,1 untuk aspek Errors, dan 4,13 untuk aspek Satisfaction. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem telah memiliki nilai usability lebih dari rata-rata dan telah memenuhi 5 aspek usability yaitu *Learnability*, *Efficiency*, *Memorability*, *Errors*, dan *Satisfaction*.

Kata Kunci : Koperasi, *Customer Relationship Management*, Sitem Informasi.

ABSTRACT

Intan Sari. 2015. Rancang Bangun Sistem Informasi Customer Relationship Management Studi Kasus: Koperasi Simpan Pinjam Malindo Artha. Information Technology and Computer Science Program, Brawijaya University, Malang. Advisor: Diah Priharsari, ST., MT. and Satrio Agung W., S.Kom, M.Kom.

Malindo Artha Credit Unions is one of the a financial cooperative in Tulungagung. There are a lot of members who cooperate with Malindo Artha. It makes Malindo Artha to be able to manage the data members well and can provide the best services in order to maintain the loyalty of members.

Problems that occur on Malindo Artha recently is the absence of a system that make it easier for managing data and sending information from its cooperative staff to the members. Based on the facts above, the author will develop the Customer Relationship Management (CRM) in the domain Service Automation by taking the function of contact centers in order to maintain loyalty and increase the satisfaction of the members.

A customer relationship management information system is developed through the research that has been done. This system utilizes a web-based SMS gateway technology to facilitate communication between the credit union staff and the members. The expected result of this system is a facility of information delivery related to loans for the members on SMS base.

Based on the black box testing that has been performed, it returned 100% valid result for 39 test cases. It can be concluded that the functionality of the system has worked according to the design that has been created. As for usability testing, obtained an average value of 4.16 for Learnability aspects, 4.26 for Efficiency aspects, 3.7 for Memorability aspects, 4.1 for Errors aspects, and 4.13 for Satisfaction aspects.. So, we are able to say that the system has an above-average value for each usability aspect and has met the five aspects of usability that is Learnability, Efficiency, Memorability, Errors and satisfaction.

Keywords: Financial Cooperative, Customer Relationship Management, Information System.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	7
2.1 Kajian Pustaka	7
2.2 Dasar Teori.....	8
2.2.1 Profil Perusahaan.....	8
2.2.1.1 Visi, Misi, dan Motto Perusahaan	9
2.2.1.2 Struktur Organisasi	10
2.2.2 Customer Relationship Management (CRM).....	10
2.2.2.1 Jenis Customer Relationship Management (CRM).....	11

2.2.3	Rekayasa Perangkat Lunak	13
2.2.4	Proses Rekayasa Perangkat Lunak	14
2.2.4.1	Spesifikasi Perangkat Lunak	14
2.2.4.2	Rancangan Perangkat Lunak dan Implementasi	15
2.2.4.3	Validasi Rancangan Perangkat Lunak	15
2.2.4.4	Evolusi Perangkat Lunak	16
2.2.5	Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional Sistem	16
2.2.6	Konsep Dasar Sistem Informasi Manajemen	17
2.2.7	Pengertian Data	17
2.2.8	Pengertian Sistem	18
2.2.8.1	Karakteristik Sistem	18
2.2.9	Pengertian Informasi	20
2.2.10	Sistem Informasi Manajemen	20
2.2.10.1	Komponen Sistem Informasi	21
2.2.11	Proses Bisnis	22
2.2.12	BPMN (Business Process Modelling Notation)	22
2.2.12.1	Notasi dasar BPMN	23
2.2.12.2	<i>Event</i>	24
2.2.12.3	<i>Task</i>	28
2.2.12.4	<i>Gateway</i>	29
2.2.13	Analisis Terstruktur	31
2.2.13.1	Konsep Pemodelan Data	32
2.2.13.2	Pemodelan Berorientasi Aliran	33
2.2.14	Basis Data	35

2.2.15	Normalisasi	36
2.2.15.1	Bentuk Normal Tahap Pertama (<i>1st Normal Form</i>).....	36
2.2.15.2	Bentuk Normal Tahap Kedua (<i>2nd Normal Form</i>)	36
2.2.15.3	Bentuk Normal Tahap Ketiga (<i>3rd Normal Form</i>)	36
2.2.15.4	Bentuk Normal Tahap Keempat (<i>4th Normal Form</i>) dan Bentuk Normal Tahap Kelima (<i>5th Normal Form</i>)	37
2.2.15.5	<i>Boyce-Code Normal Form</i> (BCNF)	37
2.2.16	Gambaran Global Aplikasi Web	37
2.2.16.1	Konsep Dasar PHP	38
2.2.16.2	Konsep Dasar MySql.....	39
2.2.16.3	Konsep Dasar CSS.....	39
2.2.17	SMS Gateway.....	40
2.2.18	Pengujian.....	41
2.2.18.1	Black-box Testing	41
2.2.18.2	Usability Testing	41
2.2.18.3	Usability	42
BAB III	METODE PENELITIAN	43
3.1	Studi Literatur.....	44
3.2	Analisis Kebutuhan.....	44
3.3	Perancangan Sistem	45
3.4	Implementasi Sistem.....	45
3.5	Pengujian Sistem	45
3.6	Penyusunan Laporan Akhir	46
BAB IV	ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	47

4.1	Analisis Kebutuhan.....	47
4.1.1	Proses Bisnis Pengajuan Pinjaman Saat Ini	47
4.1.2	Proses Bisnis Pembayaran Angsuran Saat Ini.....	48
4.1.3	Proses Bisnis Pengecekan Tunggakan Angsuran Saat Ini	49
4.1.4	Proses Bisnis Pengajuan Pinjaman yang Diusulkan.....	50
4.1.5	Proses Bisnis Pembayaran Angsuran yang Diusulkan	52
4.1.6	Proses Bisnis Pengecekan Tunggakan angsuran yang Diusulkan...	53
4.1.7	Identifikasi Masalah.....	54
4.1.8	Pengembangan Solusi Permasalahan.....	56
4.1.9	Identifikasi Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional.....	58
4.1.9.1	Daftar Kebutuhan Fungsional	58
4.1.9.2	Daftar Kebutuhan Non Fungsional.....	61
4.2	Perancangan Sistem	61
4.2.1	Identifikasi <i>Stakeholder</i>	62
4.2.2	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	63
4.2.2.1	Diagram Konteks atau DFD level 0	63
4.2.2.2	DFD level 1	64
4.2.2.3	DFD level 2 Manajemen Data Anggota	65
4.2.2.4	DFD level 2 Manajemen Jenis Pinjaman.....	66
4.2.2.5	DFD level 2 Manajemen Pinjaman Anggota	67
4.2.2.6	Manajemen Data <i>Survey</i>	68
4.2.2.7	Manajemen Data Angsuran.....	68
4.2.2.8	DFD level 2 Manajemen Pesan SMS	69

4.2.2.9	DFD level 2 Manajemen User	69
4.2.3	Perancangan Entity Relationship Diagram	70
4.2.3.1	ER Mapping	71
4.2.3.2	Normalisasi INF	71
4.2.3.3	Normalisasi 2NF.....	72
4.2.3.4	Normalisasi 3NF.....	73
4.2.4	Perancangan Antarmuka Sistem.....	74
BAB V IMPLEMENTASI		87
5.1	Lingkungan Perangkat Lunak	87
5.2	Lingkungan Perangkat Keras	87
5.3	Implementasi Sistem.....	88
5.3.1	Tampilan Login	88
5.3.2	Tampilan Halaman Bagian Pelayanan.....	88
5.3.2.1	Tampilan Home	88
5.3.2.2	Tampilan Data Anggota Koperasi.....	89
5.3.2.3	Tambah Anggota	89
5.3.2.4	Edit Anggota	90
5.3.2.5	Tampilan Data Pinjaman.....	90
5.3.2.6	Jenis pinjaman	91
5.3.2.7	Tampilan Tambah Jenis Pinjaman.....	91
5.3.2.8	Tampilan Edit Jenis Pinjaman.....	92
5.3.2.9	Tampilan Kotak Masuk	92
5.3.2.10	Tampilan Pesan Terkirim.....	93
5.3.2.11	Tampilan Kotak Keluar	93

5.3.2.12	Tampilan Tulis Pesan	94
5.3.2.13	Tampilan Kirim Pesan Group	94
5.3.3	Tampilan Halaman Bagian Kredit	95
5.3.3.1	Tampilan Home	95
5.3.3.2	Tampilan Data Pinjaman.....	95
5.3.3.3	Tampilan Tambah Pinjaman	96
5.3.3.4	Tambah Survey.....	96
5.3.3.5	Tampilan Edit Pinjaman	97
5.3.3.6	Tampilan Hasil Survey	97
5.3.3.7	Tampilan Edit Survey	98
5.3.3.8	Tampilan Data Angsuran	98
5.3.3.9	Cetak Data Angsuran.....	99
5.3.3.10	Tampilan Cetak Surat Peringatan.....	99
5.3.4	Tampilan Halaman Kasir	100
5.3.4.1	Tampilan Home pada Halaman Kasir.....	100
5.3.4.2	Tampilan Data Pinjaman.....	100
5.3.4.3	Tampilan Tambah Angsuran.....	101
5.3.4.4	Tampilan Edit Angsuran	101
5.3.5	Tampilan Halaman Manajer	102
5.3.5.1	Tampilan Home pada Halaman Manajer	102
5.3.5.2	Tampilan Data Pinjaman.....	102
5.3.5.3	Manajemen User.....	103
5.3.5.4	Tampilan Tambah <i>User</i>	103
5.3.5.5	Tampilan <i>Edit User</i>	104

5.3.6	Tampilan Riwayat Pinjaman	104
5.3.6.1	Tampilan Detail Data Angsuran.....	105
5.3.7	Tampilan Update Biodata	105
5.3.7.1	Tampilan Ubah Profil	106
5.3.7.2	Tampilan Ubah <i>Password</i>	106
5.3.8	Tampilan Pesan SMS Jadwal Pengingat.....	107
5.3.8.1	Tampilan SMS Pengingat Pembayaran Angsuran H-7	107
5.3.8.2	Tampilan SMS Pengingat Pembayaran Angsuran H-5	107
5.3.8.3	Tampilan SMS Pengingat Pembayaran Angsuran H-3	108
5.3.8.4	Tampilan SMS Pengingat Tunggakan	108
5.3.8.5	Tampilan SMS Ucapan Terimakasih.....	109
5.3.9	Tampilan Pesan Balasan <i>AutoReply</i>	109
5.3.9.1	Tampilan Balasan MA FORMAT	109
5.3.9.2	Tampilan Balasan MA STATUS	110
5.3.9.3	Tampilan Balasan MA JENIS	110
5.3.9.4	Tampilan Balasan MA ANGSURAN.....	110
5.3.9.5	Tampilan Balasan MA SYARAT	111
5.3.9.6	Tampilan Balasan untuk format SMS yang salah	111
5.3.9.7	Tampilan Balasan jika Nomor HP tidak terdaftar	112
BAB VI PENGUJIAN DAN ANALISIS		113
6.1	Pengujian.....	113
6.1.1	Pengujian <i>Black Box</i>	113
6.1.1.1	Kasus Uji Login <i>User</i>	113
6.1.1.2	Kasus Uji Pengelolaan Data Anggota Koperasi.....	117

6.1.1.3	Kasus Uji Pengelolaan Data Jenis Pinjaman.....	121
6.1.1.4	Kasus Uji Pengelolaan Data Pinjaman Anggota.....	124
6.1.1.5	Kasus Uji Pengelolaan Data Angsuran.....	129
6.1.1.6	Kasus Uji Pengelolaan Pesan SMS	134
6.1.1.7	Kasus Uji Pengelolaan Data User.....	138
6.1.2	Pengujian <i>Usability</i>	140
6.1.2.1	<i>Task Usability Testing</i>	140
6.1.2.2	Hasil Pengerjaan <i>Task Usability Testing</i>	143
6.1.2.3	Hasil Kuisisioner.....	146
6.2	Analisis.....	148
6.2.1	Analisis Pengujian <i>Black Box</i>	148
6.2.2	Analisis Pengujian <i>Usability</i>	149
BAB VII PENUTUP.....		152
7.1	Kesimpulan.....	152
7.2	Saran	153
DAFTAR PUSTAKA		154
BIODATA PENULIS		252

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi Koperasi Malindo Artha.....	10
Gambar 2.2 Simbol-simbol Diagram E-R.....	33
Gambar 2.3 Contoh pembuatan DFD level 0 atau diagram konteks	34
Gambar 2.4 Contoh kode PHP sederhana	38
Gambar 2.5 Contoh kode PHP sederhana (2).....	38
Gambar 2.6 Format penulisan CSS.....	39
Gambar 3.1 Alur Motede Penelitian	43
Gambar 4.1 Diagram Proses Bisnis Pembayaran Angsuran Malindo Artha	48
Gambar 4.2 Diagram Proses Bisnis Pengecekan Angsuran Malindo Artha	49
Gambar 4.3 Diagram Proses Bisnis Pengajuan Pinjaman.....	50
Gambar 4.4 Diagram Proses Bisnis Pengajuan Pinjaman Malindo Artha yang Diusulkan	51
Gambar 4.5 Diagram Proses Bisnis Pembayaran Angsuran Malindo Artha yang Diusulkan	53
Gambar 4.6 Diagram Proses Bisnis Pengecekan Tunggalan Malindo Artha yang Diusulkan	54
Gambar 4.7 Diagram Konteks atau DFD level 0.....	64
Gambar 4.8 DFD level 1	65
Gambar 4.9 DFD level 2 Manajemen Data Anggota.....	66
Gambar 4.10 DFD level 2 Manajemen Jenis Pinjaman.....	66
Gambar 4.11 DFD level 2 Manajemen Pinjaman Anggota	67
Gambar 4.12 DFD level 2 Manajemen Data Survey	68
Gambar 4.13 DFD level 2 Manajemen Data Angsuran	68
Gambar 4.14 DFD level 2 Manajemen Pesan SMS	69
Gambar 4.15 DFD level 2 Manajemen <i>User</i>	70
Gambar 4.16 Rancangan ERD	71
Gambar 4.17 ER Mapping	71
Gambar 4.18 Normalisasi 1NF	72
Gambar 4.19 Normalisasi 2NF	72
Gambar 4.20 Normalisasi 3NF.....	73

Gambar 4.21 Rancangan Antarmuka Login.....	74
Gambar 4.22 Rancangan Antarmuka Menu Home.....	75
Gambar 4.23 Rancangan Antarmuka Menu Data Anggota Koperasi.....	75
Gambar 4.24 Rancangan Antarmuka Tambah Data Anggota Koperasi	75
Gambar 4.25 Rancangan Antarmuka <i>Edit</i> Data Anggota Koperasi	76
Gambar 4.26 Rancangan Antarmuka Jenis Pinjaman.....	76
Gambar 4.27 Rancangan Antarmuka Tambah Jenis Pinjaman	76
Gambar 4.28 Rancangan Antarmuka Edit Jenis Pinjaman	77
Gambar 4.29 Rancangan Antarmuka Pencarian Riwayat Pinjaman	77
Gambar 4.30 Rancangan Antarmuka Data Pinjaman	77
Gambar 4.31 Rancangan Antarmuka Riwayat Pinjaman.....	78
Gambar 4.32 Rancangan Antarmuka Tambah Pinjaman.....	78
Gambar 4.33 Rancangan Antarmuka <i>Edit</i> Pinjaman	78
Gambar 4.34 Rancangan Antarmuka Tampilan All Data Angsuran	79
Gambar 4.35 Rancangan Antarmuka Tampilan Sudah Terbayar Data Angsuran.	79
Gambar 4.36 Rancangan Antarmuka Tampilan Belum Terbayar Data Angsuran	79
Gambar 4.37 Rancangan Antarmuka Tampilan Kotak Masuk Pesan	80
Gambar 4.38 Rancangan Antarmuka Tampilan Pesan Terkirim Pesan.....	80
Gambar 4.39 Rancangan Antarmuka Tampilan Kotak Keluar Pesan	80
Gambar 4.40 Rancangan Antarmuka Tampilan Kirim Pesan	81
Gambar 4.41 Rancangan Antarmuka Tampilan Kirim Pesan Group	81
Gambar 4.42 Rancangan Antarmuka Tampilan Manajemen <i>User</i>	81
Gambar 4.43 Rancangan Antarmuka Tambah <i>User</i>	82
Gambar 4.44 Rancangan Antarmuka <i>Edit User</i>	82
Gambar 4.45 Tampilan Pesan Pengingat Jadwal Pembayaran angsuran.....	82
Gambar 4.46 Tampilan Pesan Pengecekan Status Pinjaman	83
Gambar 4.47 Tampilan Pesan Jenis Pinjaman	83
Gambar 4.48 Tampilan Pesan Persyaratan Pinjaman	84
Gambar 4.49 Tampilan Pesan Informasi Angsuran.....	84
Gambar 4.50 Tampilan Pesan Peringatan Tunggakan dan Denda	85
Gambar 4.51 Tampilan Status Pinjaman jika Anggota belum melakukan pinjaman	85

Gambar 4.52 Tampilan Pesan Jika nomor HP belum terdaftar pada sistem.....	86
Gambar 4.53 Tampilan Pesan Jika format yang dikirim salah.....	86
Gambar 5.1 Tampilan Login	88
Gambar 5.2 Tampilan Home pada halaman Bagian Pelayanan	88
Gambar 5.3 Tampilan Data Anggota Koperasi.....	89
Gambar 5.4 Tampilan Tambah Anggota.....	89
Gambar 5.5 Tampilan Edit Anggota.....	90
Gambar 5.6 Tampilan Data Pinjaman.....	90
Gambar 5.7 Tampilan Jenis Pinjaman	91
Gambar 5.8 Tampilan Tambah Jenis Pinjaman.....	91
Gambar 5.9 Tampilan Edit Jenis Pinjaman.....	92
Gambar 5.10 Tampilan Kotak Masuk.....	92
Gambar 5.11 Tampilan Pesan Terkirim.....	93
Gambar 5.12 Tampilan Kotak Keluar.....	93
Gambar 5.13 Tampilan Tulis Pesan.....	94
Gambar 5.14 Kirim Pesan Group	94
Gambar 5.15 Tampilan Home pada halaman Bagian Kredit	95
Gambar 5.16 Tampilan Data Pinjaman.....	95
Gambar 5.17 Tampilan Tambah Pinjaman	96
Gambar 5.18 Tampilan Tambah Survey	96
Gambar 5.19 Tampilan Edit Pinjaman.....	97
Gambar 5.20 Tampilan Hasil Survey.....	97
Gambar 5.21 Tampilan Edit Survey	98
Gambar 5.22 Tampilan Data Angsura	98
Gambar 5.23 Cetak Data Angsuran	99
Gambar 5.24 Tampilan Cetak Surat Peringatan	99
Gambar 5.25 Tampilan Home pada halaman Kasir.....	100
Gambar 5.26 Tampilan Data Pinjaman.....	100
Gambar 5.27 Tampilan Tambah Angsuran	101
Gambar 5.28 Tampilan <i>Edit</i> Angsuran	101
Gambar 5.29 Tampilan Home pada halaman Manajer	102
Gambar 5.30 Tampilan Data Pinjaman.....	102

Gambar 5.31 Manajemen <i>User</i>	103
Gambar 5.32 Tampilan Tambah <i>User</i>	103
Gambar 5.33 Tampilan <i>Edit User</i>	104
Gambar 5.34 Tampilan Riwayat Pinjaman	104
Gambar 5.35 Detail Data Angsuran.....	105
Gambar 5.36 Tampilan <i>Update</i> Biodata	105
Gambar 5.37 Tampilan Ubah Profil	106
Gambar 5.38 Tampilan Ubah <i>Password</i>	106
Gambar 5.39 Tampilan SMS Jadwal Peningat Pembayaran Angsuran H-7	107
Gambar 5.40 Tampilan Pesan Jadwal Peningat Pembayaran Angsuran H-5....	107
Gambar 5.41 Tampilan SMS Jadwal Peningat Pembayaran Angsuran H-3	108
Gambar 5.42 Tampilan SMS Jadwal Peningat Tunggakan.....	108
Gambar 5.43 Tampilan SMS Ucapan Terimakasih	109
Gambar 5.44 Balasan MA FORMAT	109
Gambar 5.45 Balasan MA STATUS	110
Gambar 5.46 Balasan MA JENIS	110
Gambar 5.47 Balasan MA ANGSURAN.....	110
Gambar 5.48 Balasan MA SYARAT.....	111
Gambar 5.49 Balasan untuk format salah	111
Gambar 5.50 Balasan jika nomor HP tidak terdaftar	112
Gambar 6.1 Diagram pengukuran rata-rata pengerjaan <i>task</i> pada anggota koperasi berdasarkan usia	150

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Notasi dasar BPMN	23
Tabel 2.2 Tabel Notasi <i>Event</i>	25
Tabel 2.3 Tabel Jenis Event Dengan Penanda.....	26
Tabel 2.4 Tabel Notasi <i>Task</i> BPMN	28
Tabel 2.5 Tabel Notasi <i>Gateway</i> BPMN.....	30
Tabel 2.6 Notasi pada DFD.....	34
Tabel 4.1 Tabel Pengembangan Solusi Permasalahan.....	56
Tabel 4.2 Tabel Pemetaan <i>Activity</i> dan <i>Functional Requirement</i>	59
Tabel 4.3 Tabel Identifikasi <i>Stakeholder</i>	62
Tabel 6.1 Kasus Uji Login <i>user</i> Bagian Pelayanan	113
Tabel 6.2 Kasus Uji Login <i>user</i> Bagian Kredit	114
Tabel 6.3 Kasus Uji Login <i>user</i> Bagian Kasir.....	115
Tabel 6.4 Kasus Uji Login <i>user</i> Manajer	116
Tabel 6.5 Kasus Uji Tampil Data Anggota Koperasi	117
Tabel 6.6 Kasus Uji Cari Data Anggota Koperasi.....	117
Tabel 6.7 Kasus Uji Tambah Data Anggota Koperasi.....	118
Tabel 6.8 Kasus Uji <i>Edit</i> Data Anggota Koperasi	119
Tabel 6.9 Kasus Uji Hapus Data Anggota Koperasi	120
Tabel 6.10 Kasus Uji Cetak Data Anggota Koperasi	121
Tabel 6.11 Kasus Uji Tampil Data Jenis Pinjaman	121
Tabel 6.12 Kasus Uji Cari Data Jenis Pinjaman.....	122
Tabel 6.13 Kasus Uji Tambah Data Jenis Pinjaman.....	122
Tabel 6.14 Kasus Uji <i>Edit</i> Data Jenis Pinjaman.....	123
Tabel 6.15 Kasus Uji Hapus Data Jenis Pinjaman	124
Tabel 6.16 Kasus Uji Tampil Data Pinjaman.....	125
Tabel 6.17 Kasus Uji Tambah Data Pinjaman Anggota	125
Tabel 6.18 Kasus Uji <i>Edit</i> Data Pinjaman Anggota	126
Tabel 6.19 Kasus Uji Hapus Data Pinjaman Anggota.....	127
Tabel 6.20 Kasus Uji Tambah Data <i>Survey</i>	128
Tabel 6.21 Kasus Uji Tampil Data <i>Survey</i>	128
Tabel 6.22 Kasus Uji <i>Edit</i> Data <i>Survey</i>	129

Tabel 6.23 Kasus Uji Tambah Data Angsuran.....	130
Tabel 6.24 Kasus Uji <i>Edit</i> Data Angsuran	130
Tabel 6.25 Kasus Uji Hapus Data Angsuran.....	131
Tabel 6.26 Kasus Uji Tampil Data Angsuran	132
Tabel 6.27 Kasus Uji Cetak Data Angsuran	132
Tabel 6.28 Kasus Uji Cetak Surat Peringatan	133
Tabel 6.29 Kasus Uji Cari Data Angsuran.....	134
Tabel 6.30 Kasus Uji Lihat Kotak Masuk.....	134
Tabel 6.31 Kasus Uji Lihat Pesan Terkirim.....	135
Tabel 6.32 Kasus Uji Lihat Kotak Keluar.....	135
Tabel 6.33 Kasus Uji Kirim Pesan	136
Tabel 6.34 Kasus Uji Kirim Pesan Group.....	136
Tabel 6.35 Kasus Uji SMS Jadwal Jatuh Tempo	137
Tabel 6.36 Kasus Uji SMS <i>Autorespon</i>	138
Tabel 6.37 Kasus Uji Tambah Data <i>User</i>	139
Tabel 6.38 Kasus Uji <i>Edit</i> Data <i>User</i>	139
Tabel 6.39 Kasus Uji Hapus Data <i>User</i>	140
Tabel 6.40 <i>Task</i> untuk pegawai Koperasi Malindo Artha	141
Tabel 6.41 <i>Task</i> untuk anggota Koperasi Malindo Artha	142
Tabel 6.42 Data Responden pegawai Koperasi Malindo Artha	143
Tabel 6.43 Data Responden anggota Koperasi Malindo Artha.....	143
Tabel 6.44 Identifikasi Kesalahan pengerjaan <i>task</i>	144
Tabel 6.45 Identifikasi Waktu pengerjaan <i>task</i>	144
Tabel 6.46 Identifikasi Kesalahan pengerjaan <i>task</i>	145
Tabel 6.47 Identifikasi Waktu pengerjaan <i>task</i>	145
Tabel 6.48 Tabel Penilaian Kuisisioner.....	147
Tabel 6.49 Tabel Hasil Pengisian Kuisisioner	147
Tabel 6.50 Tabel Hasil Perhitungan Kuisisioner	150

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 – Hasil Wawancara	156
Lampiran 2 - Hasil Observasi.....	162
Lampiran 3 – Form Permohonan Pembukaan Rekening Simpanan.....	163
Lampiran 4 – Form Permohonan Pinjaman	164
Lampiran 5 – Data Angsuran	166
Lampiran 6 - Contoh Surat Penagihan Tunggal.....	167
Lampiran 7 - Hasil Quesioner <i>Usability Testing</i>	168
Lampiran 8 - Surat Pengantar Skripsi.....	178
Lampiran 9 - Surat Balasan dari Koperasi Malindo Artha	179
Lampiran 10 - <i>Source Code</i> Program	180



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Koperasi Simpan Pinjam merupakan Koperasi yang menjalankan usaha simpan pinjam sebagai satu-satunya usaha [UND-12]. Sesuai UU Koperasi Indonesia bahwa tujuan utama dari koperasi adalah meningkatkan kesejahteraan anggotanya [UND-12]. Loyalitas dan kepercayaan dari anggota sangat dibutuhkan untuk dapat bertahan ditengah persaingan badan usaha koperasi yang saat ini mulai menjamur di Indonesia.

Koperasi simpan pinjam Malindo Artha merupakan salah satu badan usaha koperasi besar di Tulungagung. Kantor Koperasi Malindo Artha yang utama terletak di Jl. Karangtalun, Kecamatan Kalidawir dengan memiliki 2 cabang di daerah Pasar Ngemplak Tulungagung dan di daerah Ngunut. Banyaknya anggota koperasi yang menjalin kerja sama mengharuskan pihak Malindo untuk dapat mengelola data anggota dengan baik, dan dapat memberikan pelayanan terbaik untuk menjaga dan meningkatkan kepercayaan dan loyalitas anggota.

Salah satu strategi bisnis yang banyak diterapkan untuk mengelola pelayanan terhadap pelanggan adalah *Customer Relationship Management* (CRM). CRM adalah proses pengelolaan dari semua aspek hubungan antara perusahaan dan pelanggan, meliputi prospek, penjualan dan pelayanan [BUT-09]. Pengelolaan hubungan baik dengan pelanggan ini penting untuk dilakukan karena pelanggan adalah aset terpenting sebuah bisnis yang akan membawa profit terbesar bagi perusahaan. Dengan demikian, penerapan CRM akan menghasilkan keuntungan bersama baik organisasi maupun pelanggan.

Permasalahan yang terjadi pada Koperasi Simpan Pinjam Malindo Artha saat ini adalah belum adanya sistem untuk mempermudah pengolahan data anggota dan mempermudah penyampaian informasi dari pihak koperasi ke anggota koperasi. Rekap data angsuran masih dilakukan secara manual dengan disalin pada buku, alur informasi dari koperasi ke anggota juga masih lambat. Informasi penunggakan pembayaran untuk anggota dikirimkan melalui surat

dalam waktu satu bulan dari tanggal jatuh tempo. Salah satu penyebab keterlambatan pembayaran angsuran pada koperasi simpan pinjam Malindo Artha adalah adanya faktor lupa, sehingga seringkali anggota tidak sadar bahwa telah melewati masa jatuh tempo pembayaran angsuran. Pengecekan angsuran yang menunggak dilakukan dengan mencetak seluruh data angsuran kemudian mengecek satu per satu pada data angsuran tiap bulannya. Selain itu juga tidak adanya fasilitas yang mempermudah anggota untuk memperoleh informasi terkait simpan pinjam di Koperasi Malindo Artha. Untuk dapat mengetahui informasi terkait pinjaman, anggota harus datang langsung untuk bertanya pada bagian pelayanan. Sedangkan data pada koperasi masih terpisah, data pinjaman ada pada bagian kredit dan data angsuran berada pada bagian kasir. Hal ini akan mempersulit Bagian Pelayanan untuk melayani pertanyaan anggota terkait status pinjaman ataupun terkait angsuran. Permasalahan-permasalahan yang terjadi diatas akan menghambat pemberian layanan cepat dan terbaik kepada anggota sesuai dengan misi yang dibangun oleh Koperasi Malindo Artha.

Berdasarkan fakta tersebut, penulis akan melakukan pengembangan Customer Relationship Management (CRM) pada domain *Service Automation* dengan mengambil fungsi *contact centres* demi menjaga loyalitas dan menambah kepuasan anggota pada koperasi simpan pinjam Malindo Artha. Data yang digunakan adalah data anggota, data pinjaman pada bagian Kredit, dan data angsuran pada bagian Kasir yang diintegrasikan untuk melakukan otomasi layanan pada bagian *Customer Service* di Koperasi Malindo Artha. Pada penelitian ini akan dibuat suatu web dan aplikasi SMS gateway sebagai implementasi konsep CRM yang diharapkan dapat meningkatkan komunikasi dan hubungan baik antara anggota dan pihak Koperasi Simpan Pinjam Malindo Artha. Penggunaan teknologi SMS didasarkan pada alasan karena teknologi tersebut sudah sangat dikenal masyarakat luas sehingga diharapkan dapat digunakan oleh sebagian besar anggota koperasi dari berbagai macam kategori dan latar belakang yang berbeda. Dalam aplikasi ini pihak Malindo Artha dapat mengelola data anggota dan melihat data riwayat pinjaman yang pernah dilakukan oleh anggota. Sedangkan dari sisi anggota juga memperoleh kemudahan dengan aplikasi ini

karena anggota akan lebih mudah mendapatkan informasi jadwal pembayaran angsuran dan informasi lain terkait simpan pinjam di Malindo Artha melalui SMS.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ferdiyanto dan Suhandi dengan judul “Penerapan *Customer Relationship Management* Berbasis SMS Gateway pada CV. Arindra Mandiri”, menyimpulkan bahwa dengan terciptanya suatu media komunikasi alternatif melalui SMS gateway, memudahkan perusahaan untuk memberikan berbagai macam informasi terkait proses bisnis kepada pelanggan serta dapat mempermudah pelanggan dalam proses pemesanan melalui media komunikasi yang tercipta dengan biaya sms yang jauh lebih murah, cepat dan akurat dibandingkan dengan datang langsung ke perusahaan, memberikan kepuasan kepada pelanggan sehingga dapat meningkatkan loyalitas pelanggan terhadap perusahaan [FER-09].

Selain itu penelitian lain yang dilakukan oleh Gempita Putri dengan judul “Analisis Pengaruh Crm Terhadap Citra Perusahaan dan Dampaknya Terhadap Loyalitas Pelanggan. (Studi Kasus : After Sales Services Product Broadband Internet JABODETABEK 2012 Di Kantor Pusat PT XYZ)”, menyimpulkan bahwa *Customer Relationship Management* berpengaruh positif dan signifikan terhadap citra perusahaan dan loyalitas pelanggan [PUT-11].

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana menganalisa kebutuhan pengguna untuk perancangan sistem informasi *Customer Relationship management* (CRM) pada domain *Service Automation*?
2. Bagaimana merancang sistem informasi *Customer Relationship management* (CRM) pada domain *Service Automation*?
3. Bagaimana mengimplementasikan *Service Automation* dalam sistem informasi *Customer Relationship management* (CRM)?
4. Bagaimana melakukan pengujian terhadap sistem informasi *Customer Relationship management* (CRM)?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian difokuskan pada *Customer Relationship Management* (CRM) dengan domain domain *Service Automation* pada bagian *Contact centres*.
2. Data yang digunakan adalah data anggota, data pinjaman, dan data angsuran pada Koperasi Simpan Pinjam Malindo Artha.
3. Informasi yang dihasilkan oleh aplikasi melalui SMS adalah informasi jadwal pembayaran angsuran, informasi jenis pinjaman, informasi status pinjaman, dan informasi sisa angsuran pinjaman.
4. Pengujian dilakukan dengan *blackbox testing* berbasis skenario dan *usability testing*.

1.4 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi berbasis web dan SMS Gateway pada domain *Service Automation* melalui tahapan :

1. Melakukan analisa untuk mengumpulkan kebutuhan pengguna untuk perancangan sistem informasi *Customer Relationship management (CRM)* pada domain *Service Automation*.
2. Merancang sistem informasi *Customer Relationship management (CRM)* pada domain *Service Automation*.
3. Mengimplementasikan *Service Automation* dalam sistem informasi *Customer Relationship management (CRM)*.
4. Melakukan pengujian terhadap sistem informasi *Customer Relationship management (CRM)*.

1.5 Manfaat

1. Bagi Koperasi Simpan Pinjam Malindo Artha
Dapat meningkatkan pelayanan kepada anggota koperasi dan mempermudah dalam melihat riwayat pinjaman nasabah untuk membantu pengambilan keputusan pengajuan kredit.

2. Bagi Anggota Koperasi Simpan Pinjam Malindo Artha
Mendapat kemudahan untuk memperoleh informasi terkait pinjaman yang terdapat pada Koperasi Simpan Pinjam Malindo Artha
3. Bagi Penulis
Sebagai langkah awal untuk membangun sistem informasi *Customer Relationship management* (CRM) pada domain *Service Automation* pada Koperasi Simpan Pinjam Malindo Artha.

1.6 Sistematika Penulisan

1. Bab I

Pendahuluan

Berisi tentang Latar Belakang, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan, Manfaat, dan Sistematika Penulisan.

2. Bab II

Kajian Pustaka dan Dasar Teori

Meliputi kajian pustaka dari penelitian sebelumnya dan uraian teori yang menunjang penelitian yang akan digunakan sebagai dasar. Diantaranya adalah mengenai Sistem Informasi, *Customer Relationship Management*, *SMS Gateway*, Proses Bisnis, BPMN, *Data Flow Diagram* dan *Entity Relationship Diagram*.

3. Bab III

Metode Penelitian

Menjelaskan tentang metode yang dipakai dalam penelitian.

4. Bab IV

Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini menjelaskan tentang hasil analisis yang dilakukan, kemudian membuat perancangan sistem baru menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

5. Bab V**Implementasi**

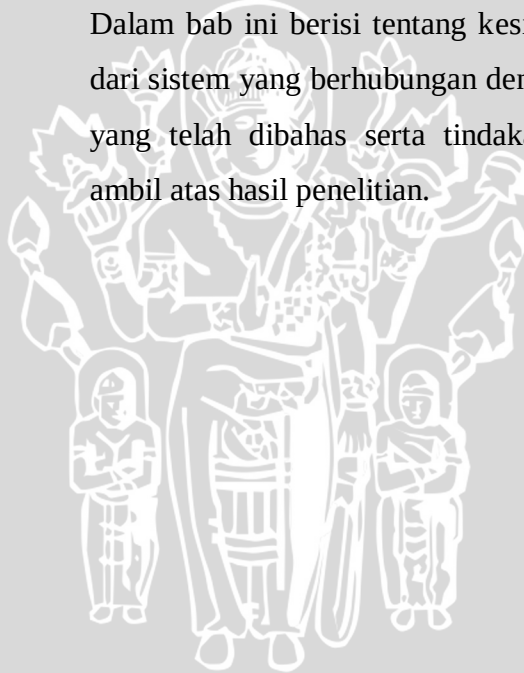
Berisi tentang implementasi perancangan sistem menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, dan database *MYSQL*.

6. Bab VI**Pengujian dan Analisis**

Pada bab ini akan dijelaskan tentang mekanisme pengujian pada sistem. Pengujian yang digunakan adalah pengujian berbasis skenario. Setelah pengujian selesai dilakukan akan dilakukan analisa terhadap hasil pengujian.

7. Bab VII**Penutup**

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari sistem yang berhubungan dengan permasalahan yang telah dibahas serta tindakan yang harus diambil atas hasil penelitian.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Kajian Pustaka

Penelitian tentang pemanfaatan SMS Gateway untuk penerapan Customer Relationship Management telah banyak dilakukan. Dari beberapa penelitian juga telah menunjukkan dampak penerapan CRM terhadap hubungan perusahaan dengan pelanggan, dan kemudahan penyampaian informasi yang ditawarkan melalui pemanfaatan teknologi SMS Gateway.

Seperti penelitian yang dilakukan oleh Deviana, dkk pada tahun 2009 dengan judul “Pemanfaatan Teknologi SMS Gateway Dalam Mendukung Proses Manajemen Hubungan Pelanggan Pada PD Restu Embun” , yang menyimpulkan bahwa dengan adanya fitur order melalui SMS memudahkan pelanggan untuk melakukan pemesanan barang serta dapat menjembatani komunikasi antara perusahaan dan pelanggan melalui SMS [DEV-09].

Penelitian lain yang dilakukan oleh Ferdiyanto dan Suhandi dengan judul “Penerapan *Customer Relationship Management* Berbasis SMS Gateway pada Cv. Arindra Mandiri” , menyimpulkan bahwa dengan terciptanya suatu media komunikasi alternatif melalui SMS gateway, memudahkan CV. Arindra Mandiri untuk memberikan berbagai macam informasi terkait proses bisnis kepada pelanggan serta dapat mempermudah pelanggan dalam proses pemesanan selain pada perusahaan melalui media komunikasi yang tercipta dengan biaya sms yang jauh lebih murah, cepat dan akurat dibandingkan dengan datang langsung ke perusahaan, memberikan kepuasan kepada pelanggan sehingga dapat meningkatkan loyalitas pelanggan terhadap perusahaan [FER-09].

Penelitian yang dilakukan Sigit Pratekto, dkk dengan judul “Rancang Bangun CRM (Customer Relationship Management) Berbasis Web Dan SMS Gateway Pada Percetakan PT. Puri Kreasi”, juga menyimpulkan bahwa Aplikasi yang dibangun dapat menjembatani hubungan antara perusahaan dan pelanggan, dengan menyediakan media alternatif komunikasi sehingga loyalitas pelanggan dapat terjaga [PRA-14].

Selain itu, beberapa penelitian juga menunjukkan pengaruh penerapan CRM pada loyalitas pelanggan. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Asri Agustin Lestari dengan judul “Pengaruh Penerapan Customer Relationship Management Terhadap Loyalitas Konsumen Pada Blossom Factory Outlet Dago”, menyimpulkan bahwa Customer Relationship Management sangat berpengaruh terhadap Loyalitas Konsumen. Hal ini menunjukkan jika suatu perusahaan melaksanakan CRM dengan baik, maka akan menciptakan loyalitas konsumen yang baik pula [LES-10].

Penelitian lain yang dilakukan oleh Gempita Putri dengan judul “Analisis Pengaruh CRM Terhadap Citra Perusahaan dan Dampaknya Terhadap Loyalitas Pelanggan. (Studi Kasus : After Sales Services Product Broadband Internet JABODETABEK 2012 Di Kantor Pusat PT XYZ)”, menyimpulkan bahwa *Customer Relationship Management* berpengaruh positif dan signifikan terhadap citra perusahaan dan loyalitas pelanggan [PUT-11].

2.2 Dasar Teori

Pada dasar teori akan dibahas tentang teori teori yang terkait dan mendukung penelitian Rancang Bangun Sistem Informasi *Customer Relationship Management* (Studi Kasus : Koperasi Simpan Pinjam Malindo Artha).

2.2.1 Profil Perusahaan

Kegiatan usaha simpan pinjam adalah kegiatan yang dilakukan untuk menghimpun dana dan menyalurkannya melalui kegiatan usaha simpan pinjam dari dan untuk anggota koperasi yang bersangkutan, calon anggota koperasi yang bersangkutan, koperasi lain dan atau anggotanya.

Koperasi Simpan Pinjam (KSP) Malindo Artha didirikan oleh para pengusaha kecil dan menengah pada 1 juli 2003 yang memberi solusi dalam mengatasi kesulitan untuk mendapatkan permodalan. Salah satu kegiatan koperasi simpan pinjam untuk memenuhi tujuannya adalah dengan cara memberikan kredit modal kerja pada masyarakat yang sebagian besar merupakan pengusaha ekonomi golongan lemah. Pemberian kredit ini diprioritaskan pada upaya untuk memperbaiki ekonomi rakyat dan menunjang pembangunan nasional.

Nama Malindo berasal dari kata Malaysia dan Indonesia yang kemudian disingkat menjadi Malindo, hal ini didasarkan pada sejarah bahwa dulunya ada anggota yang pernah bekerja di Malaysia dan akhirnya pulang ke Indonesia untuk merintis berdirinya Malindo Artha bersama anggota Malindo Artha yang lain.

Pada awal berdirinya, Malindo Artha hanya melayani TKI yang berangkat ke luar negeri dengan tujuan negara Asia, Timur Tengah, Amerika dan lain-lain. Namun seiring dengan perkembangannya, saat ini Malindo Artha juga banyak melayani calon anggota yang mempunyai usaha diberbagai sektor seperti, pertanian, nelayan, perdagangan, pertambangan dan peternakan.

Kantor Koperasi Malindo Artha yang utama terletak di Jl. Karangtalun, Kecamatan Kalidawir dengan memiliki 2 cabang di daerah Pasar Ngemplak Tulungagung dan di daerah Ngunut.

2.2.1.1 Visi, Misi, dan Motto Perusahaan

VISI DAN MISI

1. VISI MALINDO ARTHA

Menjadi koperasi terpercaya yang mampu melayani kebutuhan permodalan anggota

2. MISI MALINDO ARTHA

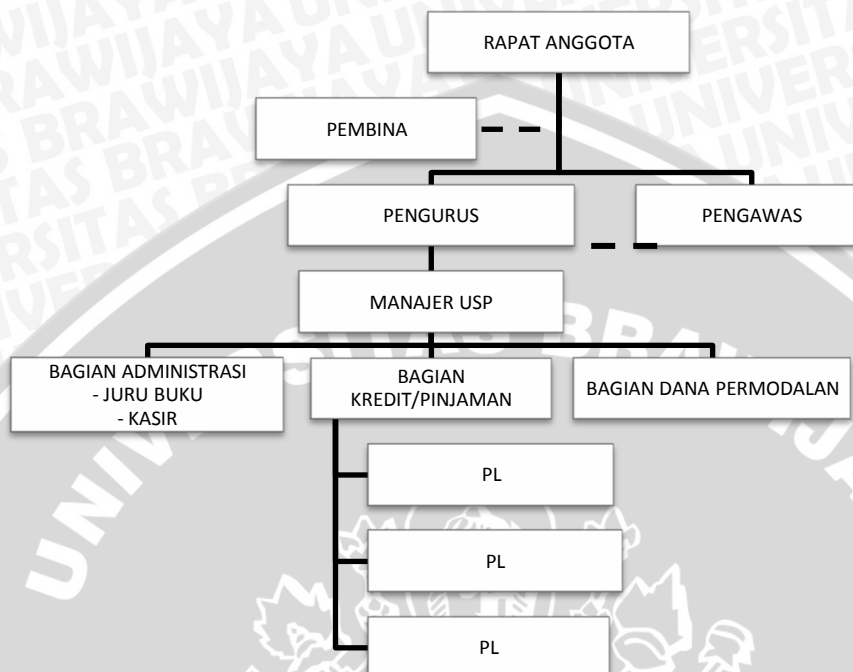
- a. Memberi pelayanan pinjaman dan simpanan anggota dan calon anggota dengan cepat.
- b. Meningkatkan pertumbuhan ekonomi
- c. Menjadi tempat menyimpan yang aman dan terpercaya
- d. Menjalin komunikasi usaha antar anggota

MOTO

SUKSES ANDA SUKSES KAMI

Bahwa apa yang menjadi kesuksesan anggota merupakan kesuksesan Malindo Artha.

2.2.1.2 Struktur Organisasi



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Koperasi Malindo Artha
Sumber : [MAL-03]

Gambar 2.1 merupakan gambar struktur organisasi Koperasi Malindo Artha, keputusan tertinggi adalah melalui Rapat Anggota, Pembina memiliki alur koordinatif terhadap pengurus dan pengawas. Pengawas memiliki alur koordinatif terhadap pengurus. Pengurus terdiri dari Manajer, Bagian Kredit, Bagian Administrasi, dan Bagian Dana Permodalan, dimana Manajer memiliki kendali terhadap bagian-bagian yang lain.

2.2.2 Customer Relationship Management (CRM)

CRM adalah proses pengelolaan dari semua aspek hubungan antara perusahaan dan pelanggan, meliputi prospek, penjualan dan pelayanan. CRM adalah sebuah sistem informasi yang terintegrasi yang digunakan untuk merencanakan, menjadwalkan dan mengendalikan pre-sales dan kegiatan pasca-penjualan dalam sebuah organisasi. CRM mencakup semua aspek yang

berhubungan dengan prospek dan pelanggan, termasuk call center, penjualan, pemasaran, dukungan teknis dan layanan lapangan. Tujuan utama dari CRM adalah untuk meningkatkan pertumbuhan jangka panjang dan profitabilitas melalui pemahaman perilaku pelanggan yang lebih baik. CRM bertujuan untuk menyediakan umpan balik yang lebih efektif dan integrasi yang lebih baik untuk mengukur *Return On Investment* (ROI).

CRM adalah strategi bisnis yang memaksimalkan profitabilitas, pendapatan dan kepuasan pelanggan dengan mengorganisir segmentasi pelanggan, perilaku yang mendorong kepuasan pelanggan dan menerapkan *customer centric* [BUT-09].

2.2.2.1 Jenis Customer Relationship Management (CRM)

Menurut Butle, *Customer Relationship Management* (CRM) memiliki empat (4) tipe, yaitu [BUT-09] :

1. *Strategic*

Strategic CRM berfokus pada pengembangan budaya bisnis *customer-centric* yang bertujuan untuk memenangkan dan mempertahankan pelanggan yang menguntungkan.

2. *Operational*

Operasional CRM berfokus pada otomatisasi proses bisnis seperti penjualan (*selling*), pemasaran (*marketing*), dan layanan pelanggan (*customer service*). Berikut ini adalah rincian aplikasi operasional CRM:

- a. *Sales Force Automation* (SFA)

Sistem SFA telah diakui diadaptasi dalam lingkungan *business-to-bussiness*. SFA menerapkan teknologi untuk membantu perusahaan dalam kegiatan penjualan. *Software* SFA dapat dikonfigurasi sehingga pada proses penjualan dapat diaplikasikan pada banyak industri atau organisasi. SFA berfungsi membantu para tenaga penjualan untuk mengatur daftar akun dan kontak pelanggan, serta

mengatur *track opportunities* yang disebut sebagai domain *contact management*.

b. *Marketing Automation (MA)*

Marketing automation menerapkan teknologi untuk mendukung pemasaran dan manajemen pemasaran. Modul manajemen memungkinkan pemasar untuk menggunakan data pelanggan terkait untuk mengembangkan, melaksanakan, dan mengevaluasi komunikasi yang ditargetkan dan ditawarkan. Manfaat MA adalah untuk memudahkan perusahaan dalam memberikan suatu informasi yang bersifat promosi (*campaign*) kepada pelanggannya.

c. *Service Automation (SA)*

Service Automation dilakukan perusahaan untuk mengelola fungsi pelayanan kepada pelanggan secara otomatis. Otomatisasi pelayanan biasanya digunakan untuk mengatur dan menampung keluhan konsumen yang mempunyai masalah dengan sebuah produk atau layanan servisnya.

Service Automation adalah penerapan aplikasi teknologi komputer untuk mendukung layanan staf *customer service* dalam kontak dan call center, staf *helpdesk* dan staf *mobile service* yang beroperasi di lapangan, untuk mencapai tujuan yang berhubungan dengan pekerjaan mereka.

Contact Centres merupakan layanan kontak yang dikonfigurasi untuk berkomunikasi dengan pelanggan melalui beberapa saluran, termasuk telepon suara, surat, e-mail, SMS, instant messaging, kolaborasi web dan fax.

Service Automation memiliki peran penting pada perusahaan untuk dapat memberikan layanan pelanggan yang sangat baik. SA dapat memberikan beberapa keuntungan sebagai berikut:

1. **Peningkatan efektivitas layanan** : permintaan layanan dapat diselesaikan lebih cepat untuk kepuasan pelanggan dengan memastikan bahwa permintaan ditangani pada titik pertama

kontak, atau dialihkan ke layanan atau agen layanan pelanggan yang tepat.

2. Produktivitas layanan yang lebih besar: sistem manajemen panggilan dan contact center memastikan bahwa nomor yang optimal dari agen dijadwalkan dan bahwa waktu mereka digunakan secara produktif. Aplikasi layanan lapangan memastikan beban kerja yang merata dan didistribusikan secara optimal.

3. Peningkatan pengalaman pelanggan: agen memiliki visibilitas penuh terhadap sejarah pelanggan dan permintaan layanan dan dapat memastikan bahwa pengiriman layanan sesuai dengan status pelanggan atau tingkat layanan yang disepakati.

3. *Analytical*

Analitis CRM berfokus pada menangkap, menyimpan, mengekstraksi, mengintegrasikan, memproses, menginterpretasi, menyebarkan, dan melaporkan data yang berhubungan dengan pelanggan (*customer-related data*) untuk meningkatkan nilai pelanggan dan perusahaan.

4. *Collaborative*

Kolaborasi CRM merupakan istilah yang digunakan untuk mendeskripsikan arah strategi dan taktik pada perusahaan yang umumnya terpisah dalam *supply chain*, dengan tujuan keuntungan yang lebih dalam identifikasi, atraksi, *retention*, dan pengembangan pelanggan. Kolaborasi CRM menggunakan teknologi CRM untuk berkomunikasi dan bertransaksi diseluruh bagian organisasi.

2.2.3 Rekayasa Perangkat Lunak

Rekayasa perangkat lunak adalah suatu disiplin rekayasa yang berkaitan dengan semua aspek produksi perangkat lunak dari tahap awal spesifikasi sistem sampai penggunaan sistem tersebut [SOM-11].

2.2.4 Proses Rekayasa Perangkat Lunak

Pendekatan sistematis yang digunakan dalam rekayasa perangkat lunak biasa juga disebut dengan proses perangkat lunak. Proses perangkat lunak adalah sebuah aktifitas terurut yang menuju kepada produksi dari pembuatan produk rekayasa perangkat lunak. Ada 4 aktifitas umum yang mendasar pada semua proses rekayasa perangkat lunak. Aktifitas ini adalah sebagai berikut [SOM-11] :

1. *Software specification*, dimana pengguna dan perekayasa menentukan perangkat lunak yang akan dibuat dan dibatasi pada proyek tersebut.
2. *Software development*, dimana perangkat lunak tersebut dirancang dan diprogram.
3. *Software validation*, dimana perangkat lunak di cek apakah sudah memenuhi apa yang dibutuhkan oleh pengguna.
4. *Software evolution*, dimana perangkat lunak diubah, diperbaiki untuk mengatasi perubahan pengguna dan mengikuti perkembangan jaman.

2.2.4.1 Spesifikasi Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak adalah proses pemahaman mendefinisikan layanan apa yang diperlukan dari sistem dan mengidentifikasi kendala pada operasi sistem dan pengembangan. Ada empat kegiatan utama dalam spesifikasi perangkat lunak [SOM-11]:

1. Perkiraan studi kelayakan dibuat dari identifikasi kebutuhan pengguna yang tidak puas menggunakan perangkat lunak terbaru dan teknologi perangkat keras.
2. Persyaratan elisitasi dan analisis adalah proses menurunkan persyaratan sistem melalui pengamatan sistem yang ada, diskusi dengan pengguna potensial, analisis tugas, dan sebagainya.
3. Spesifikasi kebutuhan adalah kegiatan menerjemahkan informasi yang dikumpulkan selama kegiatan analisis ke dalam dokumen yang mendefinisikan satu set persyaratan.
4. Validasi Persyaratan. kegiatan ini memeriksa persyaratan untuk realisme, konsistensi, dan kelengkapan.

2.2.4.2 Rancangan Perangkat Lunak dan Implementasi

Tahap pelaksanaan perancangan perangkat lunak adalah proses mengkonversi spesifikasi sistem ke eksekusi sistem. Sebuah desain perangkat lunak adalah deskripsi dari struktur perangkat lunak yang akan diimplementasikan, model data dan struktur yang digunakan oleh sistem, antarmuka antara komponen sistem dan, kadang-kadang, algoritma yang digunakan [SOM-11].

Kegiatan dalam proses desain bervariasi, tergantung pada jenis sistem yang dikembangkan. Ada empat kegiatan yang dapat menjadi bagian dari proses perancangan untuk sistem informasi :

1. *Architectural design*, di mana Anda mengidentifikasi struktur sistem keseluruhan, komponen utama (kadang-kadang disebut sub-sistem atau modul), hubungan mereka, dan bagaimana mereka didistribusikan..
2. *Interface design*, di mana Anda mendefinisikan antarmuka antara komponen sistem. Dengan antarmuka yang tepat, sebuah komponen dapat digunakan tanpa komponen lainnya harus tahu bagaimana ini diimplementasikan. Setelah spesifikasi antarmuka disepakati, komponen dapat dirancang dan dikembangkan secara bersamaan.
3. *Components design*, dimana Anda mengambil setiap komponen sistem dan bagaimana rancangan tersebut akan beroperasi.
4. *Data structure design*, di mana Anda merancang struktur data dan bagaimana ini akan direpresentasikan dalam database.

2.2.4.3 Validasi Rancangan Perangkat Lunak

Validasi perangkat lunak dan verifikasi dimaksudkan untuk menunjukkan bahwa sistem sesuai dengan spesifikasi dan memenuhi harapan para pelanggan. Program pengujian, dimana sistem ini dijalankan dengan menggunakan data uji simulasi, dengan teknik validasi utama. validasi juga dapat melibatkan pemeriksaan proses, seperti inspeksi dan ulasan pada setiap tahap dari proses perangkat lunak dan pengembangan program yang sesuai definisi kebutuhan pengguna. Karena dominasi pengujian, mayoritas biaya validasi dikeluarkan

selama dan setelah pelaksanaan. Oleh karena itu proses timbal balik iteratif dengan informasi terdiri dari tahap-tahap selanjutnya ke bagian awal dari proses. Tahap-tahap dalam proses pengujian adalah [SOM-11]:

1. *Development testing*. Komponen yang membentuk sistem diuji oleh orang-orang yang mengembangkan sistem. Masing-masing komponen diuji secara independen, tanpa komponen sistem lainnya.
2. *System testing*. Komponen sistem terintegrasi untuk menciptakan sebuah sistem yang lengkap. Proses ini berkaitan dengan menemukan kesalahan yang merupakan hasil dari interaksi tak terduga antara komponen dan masalah komponen antarmuka.
3. *Acceptance testing*. Ini adalah tahap akhir dalam proses pengujian, sebelum sistem diterima untuk penggunaan operasional. Sistem diuji dengan data yang diberikan oleh pengguna sistem yang diberikan melalui data tes simulasi.

2.2.4.4 Evolusi Perangkat Lunak

Fleksibilitas dari sistem perangkat lunak adalah salah satu alasan utama mengapa perangkat lunak lebih banyak digunakan dan lebih kompleks. Sedangkan jika keputusan telah dibuat untuk memproduksi perangkat keras, sangat mahal jika terjadi perubahan pada desain perangkat keras. Namun, jika terjadi perubahan pada perangkat lunak dapat dilakukan setiap saat selama atau setelah pengembangan sistem. Bahkan perubahan perangkat lunak yang luas masih jauh lebih murah daripada perubahan sistem perangkat keras [SOM-11].

2.2.5 Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional Sistem

Kebutuhan sistem perangkat lunak sering diklasifikasikan sebagai kebutuhan fungsional atau nonfungsional [SOM-11].

1. Kebutuhan fungsional adalah laporan dari layanan yang harus disediakan oleh sistem, bagaimana sistem harus bereaksi terhadap input tertentu, dan bagaimana sistem harus berperilaku dalam situasi

tertentu. Dalam beberapa kasus, persyaratan fungsional mungkin juga secara eksplisit menyatakan apa yang tidak dilakukan oleh sistem.

2. Kebutuhan non-fungsional adalah kendala pada layanan atau fungsi yang ditawarkan oleh sistem. Termasuk kendala waktu, kendala pengembangan proses, dan kendala yang ditentukan oleh standar. Kebutuhan non-fungsional sering berlaku untuk sistem secara keseluruhan, bukan fitur atau layanan sistem individual.

2.2.6 Konsep Dasar Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen (*management information systems* atau sering dikenal dengan singkatan MIS) merupakan penerapan sistem informasi di dalam organisasi untuk mendukung informasi-informasi yang dibutuhkan oleh semua tingkatan manajemen [HMJ-90].

2.2.7 Pengertian Data

Sumber informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata [SUT-12].

Mengenai pengertian data, John J. Longkutoy dalam bukunya *Pengenalan Komputer* akan mendefinisikan sebagai berikut.

“Istilah data adalah suatu istilah yang berarti fakta atau bagian dari fakta yang mengandung arti yang dihubungkan dengan kenyataan, simbol-simbol, gambar-gambar, angka-angka, huruf-huruf, atau simbol-simbol yang menunjukkan suatu ide, objek, kondisi, atau situasi dan lain-lain. Jelasnya, data itu bisa berupa apa saja dan dapat ditemui di mana saja. Kegunaan data adalah sebagai bahan dasar yang objektif (atau relatif) di dalam proses kebijaksanaan dan keputusan oleh pimpinan organisasi” [SUT-12].

2.2.8 Pengertian Sistem

Sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bergantung satu sama lain, dan terpadu [SUT-12].

Sebuah sistem terdiri atas bagian-bagian atau komponen yang terpadu untuk satu tujuan. Model dasar dari bentuk sistem ini adalah adanya masukan, pengolahan, dan keluaran. Akan tetapi, sistem ini dapat dikembangkan hingga menyertakan media penyimpanan. Sistem dapat terbuka dan tertutup akan tetapi sistem informasi biasanya adalah sistem terbuka. Artinya, sistem tersebut dapat menerima beberapa masukan dari lingkungan luarnya [SUT-12].

2.2.8.1 Karakteristik Sistem

Sebuah sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut [SUT-12] :

1. Komponen Sistem (*Components System*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem (*Boundary System*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment System*)

Bentuk apapun yang ada di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Dengan demikian,

lingkungan luar tersebut harus tetap dijaga dan dipelihara. Lingkungan luar yang merugikan harus dikendalikan. Kalau tidak, maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem (*Interface System*)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem lain disebut penghubung sistem. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain. Bentuk keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lain melalui penghubung tersebut. Dengan demikian, dapat terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input System*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Contoh, di dalam suatu unit sistem komputer, program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Pengolahan Sistem (*Processing System*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran, contohnya adalah sistem akuntansi. Sistem ini akan mengolah data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.

7. Keluaran Sistem (*Output System*)

Hasil energi diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain seperti sistem informasi. Keluaran yang dihasilkan adalah informasi. Informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang menjadi input bagi subsistem lain.

8. Sasaran Sistem (*Objective*) dan tujuan (*Goals*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat *deterministic*. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran maka operasi

sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

2.2.9 Pengertian Informasi

Informasi dapat mengenai data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran komunikasi, dan lain sebagainya. Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi [SUT-12].

Sistem informasi manajemen berhubungan dengan informasi. Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi mengolah data menjadi informasi atau tepatnya mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi penggunaannya. Nilai informasi dilukiskan paling berarti dalam konteks sebuah Keputusan [SUT-12].

2.2.10 Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen (SIM) merupakan penerapan sistem informasi didalam organisasi untuk mendukung informasi-informasi yang dibutuhkan untuk semua tingkatan manajemen. Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan. Informasi bisa diperoleh dari sistem informasi [SUT-12].

Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan laporan yang diperlukan [SUT-12].

Menurut Gordon B. Davis, SIM adalah sistem manusia atau mesin yang menyediakan informasi untuk mendukung operasi manajemen dan fungsi pengambilan keputusan dari suatu organisasi [HMJ-90].

2.2.10.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*Building Block*), yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok bangunan tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran [SUT-12]. Blok bangunan itu terdiri dari:

1. Blok Masukan (*Input Block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model (*Model Block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Blok teknologi terdiri dari teknisi (*Humanware* atau *Brainware*), perangkat lunak (*Software*) dan perangkat keras (*Hardware*).

5. Blok Basis Data (*Database Block*)

Basis data (*Database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Basis

data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management Systems*).

6. Blok Kendali (*Controls Block*)

Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.2.11 Proses Bisnis

Workflow Management Coalition (WfMC) mendefinisikan proses bisnis sebagai kumpulan prosedur atau aktivitas yang dapat mendefinisikan objektif atau tujuan bisnis, umumnya dalam konteks struktur organisasi yang dapat mendefinisikan peranan dan hubungan fungsional pada organisasi tersebut [HAN-09].

2.2.12 BPMN (*Business Process Modelling Notation*)

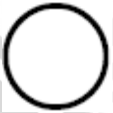
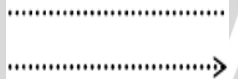
Business Process Modeling Notation (disingkat BPMN) adalah representasi grafis untuk menentukan proses bisnis dalam suatu permodelan proses bisnis. Tujuan utama dari BPMN adalah menyediakan notasi yang mudah dipahami oleh semua pengguna bisnis, dari analis bisnis yang membuat konsep awal proses, untuk para pengembang teknis yang bertanggung jawab untuk melaksanakan teknologi yang akan melakukan proses-proses tersebut, dan akhirnya, kepada orang-orang bisnis yang akan mengelola dan memantau proses tersebut. Dengan demikian, BPMN menciptakan jembatan standar untuk kesenjangan antara desain proses bisnis dan proses implementasi [OBJ-11].

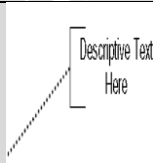
BPMN menyediakan beberapa diagram yang dirancang untuk digunakan oleh orang-orang yang merancang dan mengelola proses bisnis. BPMN menyediakan bisnis dengan kemampuan memahami prosedur bisnis internal dalam notasi grafis dan akan memberikan organisasi kemampuan untuk mengkomunikasikan prosedur ini dengan cara standar. Notasi grafis yang standar

akan memfasilitasi pemahaman kolaborasi kinerja dan transaksi bisnis dalam dan di antara organisasi [OBJ-11].

2.2.12.1 Notasi dasar BPMN

Tabel 2.1 Tabel Notasi dasar BPMN

Elemen	Deskripsi	Notasi
<i>Event</i>	<i>Event</i> adalah sesuatu yang "terjadi" selama proses atau di dalam suatu <i>Choreography</i> . <i>Event</i> ini mempengaruhi aliran model dan biasanya memiliki penyebab (pemicu) atau dampak (hasil). <i>Event</i> adalah lingkaran dengan pusat terbuka untuk memungkinkan penanda internal untuk membedakan pemicu atau hasil yang berbeda. Ada tiga jenis <i>Events</i> , berdasarkan ketika mereka mempengaruhi aliran: <i>Start</i> , <i>Intermediate</i> , dan <i>End</i> .	
<i>Sequence Flow</i>	<i>Sequence Flow</i> digunakan untuk menunjukkan agar Kegiatan akan dilakukan dalam Proses dan <i>Choreography</i> .	
<i>Association</i>	<i>Association</i> digunakan untuk menghubungkan informasi dan Artefak dengan elemen grafis BPMN. Seperti penjelasan teks dan Artefak dapat diasosiasikan dengan elemen grafis. Sebuah panah pada Asosiasi menunjukkan arah aliran.	
<i>Pool</i>	<i>Pool</i> adalah representasi grafis dari Peserta Kolaborasi. <i>Pool</i> juga bertindak sebagai "swimlane" dan wadah grafis untuk partisi satu set Kegiatan dari Pools lain. Sebuah kolam renang MUNGKIN memiliki rincian internal, dalam bentuk Proses yang akan dieksekusi. Atau MUNGKIN tidak memiliki rincian internal, bisa menjadi " <i>Black Box</i> ".	

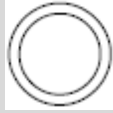
Elemen	Deskripsi	Notasi
<i>Group</i>	<i>Group</i> adalah pengelompokan elemen grafis yang berada dalam Kategori yang sama. Jenis pengelompokan tidak mempengaruhi <i>Sequence Flow</i> dalam <i>Group</i> . Nama kategori muncul pada diagram sebagai label kelompok. kategori dapat digunakan untuk keperluan dokumentasi atau analisis. <i>Group</i> adalah salah satu cara di mana kategori objek dapat ditampilkan secara visual pada diagram.	
<i>Text Annotation</i>	<i>Text Annotation</i> adalah mekanisme bagi pemodel untuk memberikan informasi teks tambahan untuk pembaca diagram BPMN.	

Sumber : [OBJ-11]

2.2.12.2 Event

Event adalah sesuatu yang "terjadi" selama proses berlangsung. *Event* ini mempengaruhi aliran Proses dan biasanya memiliki penyebab atau dampak. Istilah "*Event*" cukup umum untuk mencakup banyak hal dalam satu proses. Awal dari suatu kegiatan, akhir suatu kegiatan, perubahan keadaan dokumen, pesan yang tiba, dll, semua bisa dipertimbangkan menggunakan *Event*. Namun, BPMN telah membatasi penggunaan *Event* untuk menyertakan hanya jenis-jenis *Event* yang akan mempengaruhi urutan atau waktu kegiatan pada proses [OBJ-11].

Tabel 2.2 Tabel Notasi *Event*

Elemen	Deskripsi	Notasi
<i>Start Event</i>	Seperti namanya, <i>Start Event</i> menunjukkan di mana Proses tertentu akan mulai. Dalam hal Urutan Arus, <i>Start Event</i> dimulai aliran proses, dan dengan demikian, tidak akan ada aliran yang menuju pada <i>Start Event</i> .	
<i>End Event</i>	Seperti namanya, <i>End Event</i> menunjukkan di mana Proses akan berakhir. Dalam hal Urutan Arus, <i>End Event</i> mengakhiri suatu aliran proses, dan dengan demikian, tidak akan memiliki aliran keluar yang terhubung dari <i>End Event</i> .	
<i>Intermediate Event</i>	Seperti namanya, <i>Intermediate Event</i> menunjukkan di mana sesuatu terjadi (Suatu <i>Event</i>) di suatu tempat antara <i>Start Event</i> dan <i>End Event</i> .	

Sumber : [OBJ-11]

Tabel 2.3 Tabel Jenis Event Dengan Penanda

Tipe	Start			Intermediate				End
	Top Level	Sub-Process Interrupting	Sub-Process Non-Interrupting	Catching	Boundary Interrupting	Boundary Non-Interrupting	Throwing	
None								
Message								
Timer								
Error								
Cancel								
Compensation								

Tipe	Start			Intermediate				End
	Top Level	Sub-Process Interrupting	Sub-Process Non-Interrupting	Catching	Boundary Interrupting	Boundary Interrupting Non-	Throwing	
Signal								
Terminate								
Multiple								
Parallel Multiple								

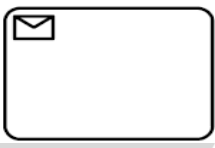
Sumber : [OBJ-11]

2.2.12.3 Task

Task adalah suatu kegiatan *atomic* dalam aliran proses. *Task* digunakan ketika bekerja dalam Proses yang tidak dapat dipecah ke tingkat yang lebih detail. Umumnya, pengguna akhir dan / atau aplikasi yang digunakan untuk melakukan *Task* ketika dijalankan [OBJ-11].

Task digambarkan memiliki bentuk yang sama seperti Sub-Proses, yang merupakan persegi panjang yang memiliki sudut bulat [OBJ-11].

Tabel 2.4 Tabel Notasi *Task* BPMN

Elemen	Deskripsi	Notasi
<i>Service Task</i>	<i>Service Task</i> adalah <i>task</i> yang digunakan untuk menjelaskan beberapa jenis layanan lain, seperti layanan Web atau aplikasi otomatis. Sebuah objek Layanan <i>Task</i> berbagi bentuk yang sama seperti <i>Task</i> , yang merupakan persegi panjang yang memiliki sudut bulat. Namun, ada penanda grafis di sudut kiri atas yang menunjukkan bahwa <i>Task</i> adalah <i>Service Task</i> .	
<i>Receive Task</i>	<i>Receive Task</i> adalah <i>task</i> sederhana yang dirancang untuk menunggu Pesan tiba dari Peserta eksternal (Penerima antar <i>Pool</i>). Setelah Pesan tersebut telah diterima, Tugas selesai.	
<i>User Task</i>	<i>User Task</i> adalah <i>Task</i> dimana manusia melakukan tugas dengan bantuan aplikasi perangkat lunak dan dijadwalkan melalui daftar task manager atau dari semacamnya.	

Elemen	Deskripsi	Notasi
<i>Manual Task</i>	<i>Manual Task</i> adalah <i>task</i> yang diharapkan akan dilakukan tanpa bantuan mesin eksekusi proses bisnis atau aplikasi apapun. Contohnya seorang teknisi telepon memasang telepon di lokasi pelanggan.	
<i>Business Rule Task</i>	<i>Business Rule Task</i> menyediakan mekanisme bagi proses untuk memberikan masukan kepada aturan Bisnis dan untuk mendapatkan output dari perhitungan yang diberikan dari aturan bisnis.	
<i>Script Task</i>	<i>Script Task</i> dijalankan oleh mesin proses bisnis. Pemodelan mendefinisikan naskah dalam suatu bahasa yang mesin dapat tafsirkan. Ketika <i>Task</i> siap untuk memulai, maka mesin akan menjalankan <i>script</i> . Ketika <i>script</i> selesai, Tugas juga akan selesai.	

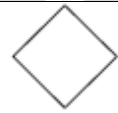
Sumber : [OBJ-11]

2.2.12.4 Gateway

Gateway digunakan untuk mengontrol bagaimana *Sequence Flow* berinteraksi saat mereka terpusat dan bercabang dalam satu proses. Jika aliran tidak perlu dikendalikan, maka *Gateway* tidak diperlukan. Istilah "*Gateway*" menyiratkan bahwa ada mekanisme gating yang mengizinkan atau melarang perjalanan melalui *Gateway* - sebagai tanda kedatangan di *Gateway*, mereka dapat digabungkan bersama-sama pada input dan / atau terpecah pada output sebagai mekanisme *Gateway* yang dipanggil [OBJ-11].

Gateway digambarkan menggunakan simbol berlian, yang telah digunakan di banyak notasi diagram alir untuk percabangan eksklusif dan akrab bagi kebanyakan pemodel. *Gateway* dapat mendefinisikan semua jenis perilaku Urutan Arus Proses Bisnis: Keputusan / bercabang (eksklusif, inklusif, dan kompleks), penggabungan, forking, dan *joining*. Berlian telah digunakan secara tradisional untuk keputusan eksklusif, BPMN memperluas perilaku berlian untuk mencerminkan jenis kontrol *Sequence Flow*. Setiap jenis *Gateway* akan memiliki indikator internal maupun penanda untuk menunjukkan jenis *Gateway* yang sedang digunakan [OBJ-11].

Tabel 2.5 Tabel Notasi *Gateway* BPMN

Elemen	Deskripsi	Notasi
<i>Exclusive</i>	<i>Exclusive Gateway</i> (Keputusan) digunakan untuk membuat jalur alternatif dalam aliran proses. Ini pada dasarnya adalah "titik pengalihan di jalan" untuk suatu proses. Sebagai contoh pada suatu proses terdapat sebuah gateway, namun hanya salah satu jalan yang dapat diambil.	 
<i>Event-Based</i>	<i>Event-Based Gateway</i> merupakan titik percabangan dalam Proses dimana jalur alternatif yang mengikuti <i>Gateway</i> didasarkan pada Peristiwa yang terjadi, dibandingkan dengan evaluasi Ekspresi menggunakan Proses data (seperti dengan <i>Gateway</i> Eksklusif atau Inklusif).	 
<i>Parallel Event-Based</i>	<i>Parallel Event Gateway</i> juga merupakan jenis race condition. Dalam hal ini, ketika <i>Event</i> pertama dipicu dan proses diinisiasi, <i>Event</i> lain dari konfigurasi <i>Gateway</i> tidak dihilangkan. <i>Event</i> tersebut akan menunggu untuk dipicu ketika syarat pemicu lengkap.	

Elemen	Deskripsi	Notasi
<i>Inclusive</i>	<i>Inclusive Gateway</i> (Keputusan Inklusif) dapat digunakan untuk membuat jalur alternatif tetapi juga paralel dalam suatu aliran proses. Berbeda dengan <i>Exclusive Gateway</i> , semua Ekspresi kondisi dievaluasi.	
<i>Complex</i>	<i>Gateway Complex</i> dapat digunakan untuk memodelkan perilaku sinkronisasi kompleks. Suatu <i>Expression</i> digunakan untuk menggambarkan perilaku yang tepat. Sebagai contoh, Suatu <i>Expression</i> ini bisa menentukan bahwa token pada tiga dari lima Arus urutan masuk diperlukan untuk mengaktifkan <i>Gateway</i> .	
<i>Parallel</i>	<i>Parallel Gateway</i> menciptakan jalur paralel tanpa memeriksa kondisi apapun; setiap Arus Urutan keluar, menerima token pada eksekusi <i>Gateway</i> . Untuk arus masuk, <i>Parallel Gateway</i> akan menunggu untuk semua arus masuk sebelum memicu aliran melalui urutan keluarnya Arus.	

Sumber : [OBJ-11]

2.2.13 Analisis Terstruktur

Analisis Terstruktur memperlakukan data dan proses yang melakukan transformasi data tersebut sebagai entitas yang terpisah. Objek-objek data dimodelkan dengan cara mendefinisikan atribut dan relasinya. Proses yang memanipulasi objek data dimodelkan dengan cara menunjukkan bagaimana mereka dapat memperlihatkan bagaimana caranya mereka melakukan

transformasi data saat objek-objek data mengalir di dalam sistem yang akan dikembangkan [PRE-10].

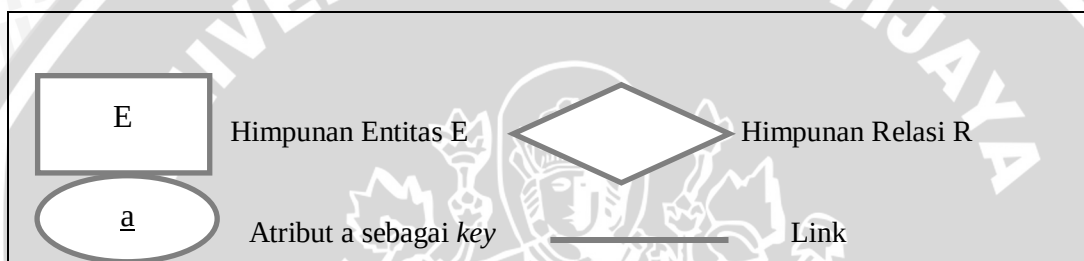
2.2.13.1 Konsep Pemodelan Data

Jika kebutuhan-kebutuhan perangkat lunak mencakup di dalamnya kebutuhan-kebutuhan untuk membuat, memperluas, atau bersinggungan dengan basis data atau jika struktur data yang kompleks harus dibangun dan dimanipulasi, tim pengembang perangkat lunak mungkin akan memilih untuk membuat model data sebagai bagian dari kebutuhan pemodelan sistem secara keseluruhan. Seorang *software engineer* atau analis sistem mendefinisikan semua objek data yang diproses dalam sistem, relasi antara objek data, dan informasi lain yang terkait dengan relasi. *Entity Relationship Diagram* (ERD) dapat digambarkan untuk menyelesaikan masalah ini dan dapat digambarkan untuk memperlihatkan semua objek data yang dimasukkan, disimpan, diubah, dan dihasilkan dalam aplikasi [PRE-10].

ERD pada mulanya diusulkan oleh Peter Chen untuk desain database relasional sistem. Satu set komponen utama yang diidentifikasi untuk ERD: objek data, atribut, *relationship*, dan berbagai jenis indikator. Tujuan utama dari ERD adalah untuk mewakili objek data dan relasinya. Notasi dasar ERD sudah diperkenalkan. Objek data direpresenasikan menggunakan persegi panjang berlabel. *Relationship* direpresentasikan menggunakan garis berlabel yang menghubungkan objek. Dalam beberapa variasi ERD, yang menghubungkan baris adalah *diamond* yang diberi label dengan *relationship*. Koneksi antara obyek data dan relasi ditetapkan menggunakan berbagai simbol khusus yang menunjukkan kardinalitas dan modality [PRE-10].

Model *Entity-Relational* yang berisi komponen-komponen Himpunan Entitas dan Himpunan Relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari 'dunia nyata' yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan Diagram *Entity-Relational* (Diagram E-R). Notasi- notasi simbolik di dalam Diagram E-R yang dapat kita gunakan adalah [FAT-12] :

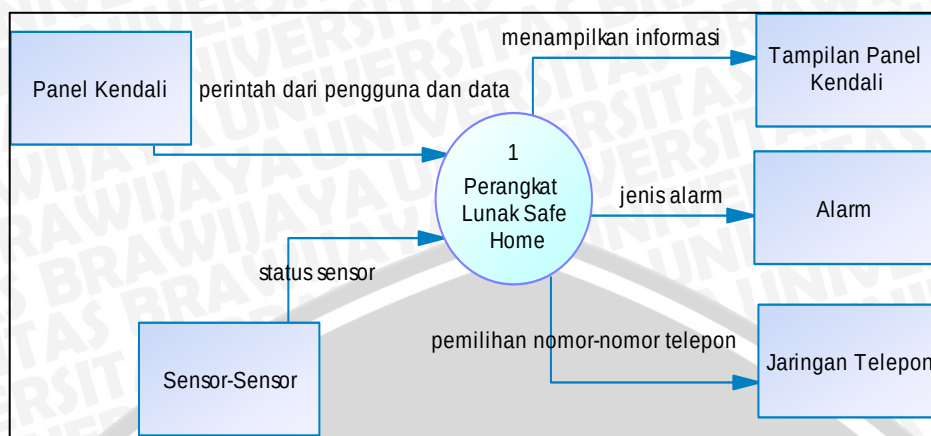
- Persegi panjang, menyatakan Himpunan Entitas.
- Lingkaran / Elip, menyatakan Atribut (Atribut yang berfungsi sebagai key digarisbawahi).
- Belah Ketupat, menyatakan Himpunan Relasi.
- Garis, sebagai penghubung antara Himpunan Relasi dengan Himpunan Entitas dan Himpunan Entitas dengan Atributnya.
- Kardinalitas Relasi dapat dinyatakan dengan banyaknya garis cabang atau dengan pemakaian angka (1 dan 1 untuk relasi satu-ke-satu, dan N untuk relasi satu-ke-banyak atau N dan N untuk relasi banyak-ke-banyak).



Gambar 2.2 Simbol-simbol Diagram E-R
Sumber : [FAT-12]

2.2.13.2 Pemodelan Berorientasi Aliran

Data Flow Diagram (DFD) memperlihatkan gambaran tentang masukan-proses-keluaran dari suatu sistem/perangkat lunak. Yaitu, objek-objek data mengalir ke dalam perangkat lunak, kemudian objek-objek data itu akan ditransformasi oleh elemen-elemen pemrosesan, dan objek-objek data hasilnya akan mengalir keluar dari perangkat lunak. Objek-objek data dalam penggambaran DFD, biasanya direpresentasikan menggunakan anak panah berlabel, dan transformasi direpresntasikan menggunakan lingkaran. DFD disajikan secara hirarkis. Yaitu, model DFD pertama (sering dinamakan sebagai DFD level 0 atau diagram konteks) menggambarkan sistem secara keseluruhan. DFD berikutnya merupakan penghalusan dari diagram konteks, memberikan gambaran yang semakin rinci dari diagram konteks, dan hal ini akan berlanjut ke peringkat-peringkat selanjutnya [PRE-10].



Gambar 2.3 Contoh pembuatan DFD level 0 atau diagram konteks
Sumber : [PRE-10]

Tabel 2.6 merupakan tabel notasi-notasi pada DFD menurut Edward Yourdon dan Tom DeMarco.

Tabel 2.6 Notasi pada DFD

Notasi	Keterangan
	Proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program. Catatan : nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja
	<i>File</i> atau basis data atau penyimpanan (<i>storage</i>); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan.

Notasi	Keterangan
	Entitas luar atau masukan atau keluaran atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan.
	Aliran data; merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>)

Sumber : [SHA-13]

2.2.14 Basis Data

Basis data terdiri atas 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia(pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, dan kombinasinya [FAT-12].

Sebagai satu kesatuan istilah, Basis Data (*Database*) sendiri dapat didefinisikan dalam sudut pandang seperti [FAT-12]:

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redudansi*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan *file*/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

2.2.15 Normalisasi

Perancangan basis data seringkali diasosiasikan dengan pembuatan model *Entity-Relationship* (model E-R), di mana kelompok-kelompok data dan relas antarkelompok data tersebut diwujudkan dalam bentuk diagram. Hal itu tidak salah, karena model memang merupakan representasi nyata dari sebuah perancangan. Normalisasi sendiri merupakan cara pendekatan lain dalam membangun desain logik basis data relasional yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan stuktur tabel yang normal [FAT-12].

Dalam pendekatan Normalisasi, perancang basis data (*database designer*) bertitik tolak dari situasi yang nyata. Ia telah memiliki *item-item* data yang siap ditempatkan dalam baris dan kolom pada tabel-tabel relasional. Demikian juga dengan sejumlah aturan tentang keterhubungan antara *item-item* data tersebut [FAT-12].

2.2.15.1 Bentuk Normal Tahap Pertama (1st Normal Form)

Bentuk Normal Tahap Pertama (1NF) terpenuhi jika sebuah tabel tidak memiliki Atribut Bernilai Banyak (*Multivalued Attribute*) atau lebih dari satu atribut dengan domain nilai yang sama [FAT-12].

2.2.15.2 Bentuk Normal Tahap Kedua (2nd Normal Form)

Bentuk Normal tahap Kedua (2NF) terpenuhi jika pada sebuah tabel, semua atribut yang tidak termasuk dalam *key primer* memiliki Ketergantungan Fungsional (KF) pada *key primer* secara utuh. Sebuah tabel dikatakan tidak memenuhi 2NF, jika ketergantungannya hanya bersifat parsial (hanya tergantung pada sebagian dari *key primer*) [FAT-12].

2.2.15.3 Bentuk Normal Tahap Ketiga (3rd Normal Form)

Sebuah tabel dikatakan berada dalam Bentuk Normal tahap Ketiga (3NF), jika untuk setiap Ketergantungan Fungsional dengan notasi $X \rightarrow A$, dimana A

mewakili semua atribut tunggal di dalam tabel yang tidak ada di dalam X, maka [FAT-12]:

- a. X haruslah *superkey* pada tabel tersebut,
- b. Atau, A merupakan bagian dari *key primer* pada tabel tersebut.

2.2.15.4 Bentuk Normal Tahap Keempat (4th Normal Form) dan Bentuk Normal Tahap Kelima (5th Normal Form)

Bentuk Normal tahap keempat (4NF) berkaitan dengan sifat Ketergantungan Banyak-Nilai (*Multivalued Dependency*) pada suatu tabel yang merupakan pengembangan dari Ketergantungan Fungsional. Sedangkan Bentuk Normal tahap Kelima (merupakan nama lain dari *Project-Join Normal Form*/PJNF) berkenaan dengan ketergantungan Relasi antartabel (*Join Dependency*) [FAT-12].

2.2.15.5 Boyce-Code Normal Form (BCNF)

Sebuah tabel dikatakan berada dalam *Boyce-Code Normal Form* (BCNF) jika untuk semua Ketergantungan Fungsional (KF) dengan notasi $X \rightarrow Y$, maka X harus merupakan *superkey* pada tabel tersebut. Jika tidak demikian, maka tabel tersebut harus di-dekomposisi berdasarkan KF yang ada, sedemikian hingga X menjadi *superkey* dari tabel-tabel hasil dekomposisi [FAT-12].

2.2.16 Gambaran Global Aplikasi Web

Aplikasi *web* adalah aplikasi yang disimpan dan dieksekusi di lingkungan *web server*. Setiap permintaan yang dilakukan oleh *user* melalui aplikasi klien (*web browser*) akan direspon oleh aplikasi *web* dan hasilnya akan dikembalikan lagi ke hadapan *user*. Dengan aplikasi *web*, halaman yang tampil di layar *web browser* dapat bersifat dinamis, tergantung dari nilai data atau parameter yang dimasukkan oleh *user* [RAH-12].

Aplikasi *web* dapat juga digunakan untuk mengakses *file-file* yang bersifat statis (misal: dokumen HTML, *file* gambar maupun *file* teks). Berbeda dengan dokumen HTML dan kode pemrograman *client-side* lainnya (misal: JavaScript

dan VBScript), kode dari aplikasi *web* tidak dapat dilihat atau dibaca oleh *user* [RAH-12].

2.2.16.1 Konsep Dasar PHP

PHP adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi *web*. Ketika dipanggil dari *web browser*, program yang ditulis dengan PHP akan di-*parsing* di dalam *web server* oleh *interpreter* PHP dan diterjemahkan ke dalam dokumen HTML, yang selanjutnya akan ditampilkan kembali ke *web browser*. Karena pemrosesan program PHP dilakukan di lingkungan *web server*, PHP dikatakan sebagai bahasa sisi *server* (*server-side*) [RAH-12].

Berikut ini contoh kode PHP yang sangat sederhana.

```
<?php
    echo "Hello World!";
?>
```

Gambar 2.4 Contoh kode PHP sederhana

Sumber : [RAH-12]

Perintah `echo` di dalam PHP berguna untuk mencetak nilai, baik teks maupun numerik, ke layar *web browser*. Selain `echo`, kita juga dapat menggunakan perintah `print` [RAH-12].

```
<?php
    print "Hello World!";
?>
```

Gambar 2.5 Contoh kode PHP sederhana (2)

Sumber : [RAH-12]

Setiap perintah atau *statement* di dalam kode PHP harus diakhiri dengan tanda titik koma atau *semicolon* (;) [RAH-12].

2.2.16.2 Konsep Dasar MySql

Karena Hampir semua aplikasi *web* yang dikembangkan saat ini membutuhkan teknologi *database* untuk menyimpan dan mengolah data-data yang digunakan di dalamnya. PHP memberikan dukungan terhadap banyak jenis *database*, baik yang bersifat komersial maupun yang tidak [RAH-12].

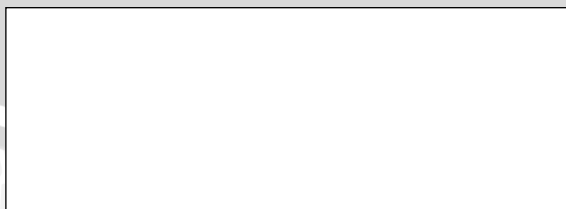
MySQL merupakan sistem *database* yang banyak digunakan untuk pengembangan aplikasi *web*. Alasannya mungkin karena gratis, pengelolaan datanya sederhana, memiliki tingkat keamanan yang bagus, mudah diperoleh, dan lain-lain [RAH-12].

2.2.16.3 Konsep Dasar CSS

CSS merupakan kependekan dari *Cascading Style Sheets*. Sebenarnya CSS bukan merupakan bahasa pemrograman, akan tetapi dapat kita sebut dengan dokumen spesial yang berguna untuk melakukan pengaturan pada setiap komponen (bagian-bagian seperti tabel, form, dll) web. Inti dari dokumen CSS adalah TagHTML, di dalam CSS tag HTML tidak lagi disebut Tag akan tetapi akan disebut Selector [NUG-05].

Fungsi terpenting dari dokumen CSS adalah melakukan pengaturan halaman web dengan sistem Style, karena dokumen CSS merupakan bentuk turunan dari elemen HTML (perintah HTML) maka dokumen ini merupakan kode yang *embedded* dengan TagHTML, dalam penggunaannya kedua objek ini akan sangat berhubungan dan seakan tidak pernah terpisahkan [NUG-05].

Secara garis besar, penulisan CSS dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.6 Format penulisan CSS
Sumber : [NUG-05]

Dari gambar 2.6 dapat dijelaskan bagian-bagiannya adalah [NUG-05] :

1. **Selector** : Bagian ini merupakan kumpulan dari Elemen HTML, jadi semua elemen yang ada pada HTML akan digunakan pada tag ini.
2. **Propertie** : Bagian ini merupakan atribut yang digunakan pada setiap elemen yang digunakan, tidak semua atribut akan dapat digunakan pada semua Selector, yaitu tergantung dukungan yang ada pada HTML.
3. **Value** : Merupakan nilai yang diberikan pada setiap properti dalam Selector, penentuan nilainya dapat diset sama persis dengan pada saat Anda menggunakan nilai pada atribut HTML.

2.2.17 SMS Gateway

SMS *Gateway* adalah suatu platform yang menyediakan mekanisme untuk mengirim dan menerima SMS. SMS *Gateway* dapat berkomunikasi dengan perangkat lain yang memiliki SMS platform untuk menghantar dan menerima pesan SMS dengan sangat mudah. Hal ini dimungkinkan karena SMS *Gateway* juga dibekali tampilan antarmuka yang mudah dan standar [WAH-14].

Penggunaan SMS *Gateway* ini mungkin sudah sering Anda jumpai namun tidan Anda sadari. Misalnya pada aplikasi web yang telah menggunakan SMS sebagai media konfirmasi keanggotaan, konter pulsa, acara pengundian di televisi, layanan sms premium, pemberitahuan dari *provider* layanan komunikasi, dll [WAH-14].

Fitur yang bisa ditemukan pada SMS *Gateway*, antara lain [WAH-14] :

1. *Auto Reply*

Fitur ini biasa dijumpai pada program “Ketik REG”. Pada program tersebut Anda diwajibkan mendaftar terlebih dahulu sebelum menikmati layanan yang ditawarkan. Format SMS pada saat mendaftar jugatelah ditetapkan. Jika format SMS yang dikirim salah, Anda akan mendapat balasan bahwa format yang Anda kirimkan salah.

2. Pengiriman Massal/*broadcast message*

Fitur pengiriman massal ini sudah banyak disediakan pada *mode handphone* sekarang. Namun pada fitur tersebut masih terdapat

kekurangan, yaitu sms yang dikirim harus sama. Jika Anda ingin mengirim sms ke banyak orang sekaligus menyebutkan nama mereka di dalam sms Anda, hal tersebut tidak dapat dilakukan. Dengan aplikasi *SMS Gateway*, hal tersebut dapat dilakukan.

3. Pengiriman Terjadwal

Fitur ini memungkinkan Anda mengirimkan sms pada waktu yang telah ditetapkan sebelumnya. Fitur ini biasa digunakan pada ucapan selamat ulang tahun maupun sebagai pesan pengingat.

2.2.18 Pengujian

Pengujian bertujuan untuk mencari kesalahan. Pengujian yang baik adalah pengujian yang memiliki kemungkinan besar dalam menemukan kesalahan [PRE-10].

2.2.18.1 *Black-box Testing*

Pengujian black-box, juga disebut pengujian perilaku, berfokus pada kebutuhan fungsional perangkat lunak. Artinya, teknik pengujian black-box memungkinkan Anda untuk mendapatkan kumpulan kondisi input yang sepenuhnya akan melaksanakan semua kebutuhan fungsional untuk suatu program [PRE-10].

Pengujian black-box berusaha menemukan kesalahan dalam kategori berikut: (1) fungsi yang tidak benar atau hilang, (2) kesalahan antarmuka, (3) kesalahan dalam struktur data atau eksternal akses *database*, (4) kesalahan perilaku atau kinerja, dan (5) inisialisasi dan kesalahan terminasi [PRE-10].

2.2.18.2 *Usability Testing*

Usability testing merupakan istilah yang sering digunakan untuk mengevaluasi suatu produk/sistem, selain itu *usability testing* adalah bagian dari upaya untuk meningkatkan nilai dari suatu produk. Pada pengujian ini melibatkan responden untuk mengevaluasi sejauh mana produk memenuhi kriteria *usability* tertentu [RUB-08].

2.2.18.3 Usability

Menurut Jakob Nielsen, *Usability* adalah atribut kualitas yang menilai seberapa mudahnya *user interface* yang digunakan. Kata "*usability*" juga mengacu pada metode untuk meningkatkan kemudahan penggunaan selama proses desain [NIE-03].

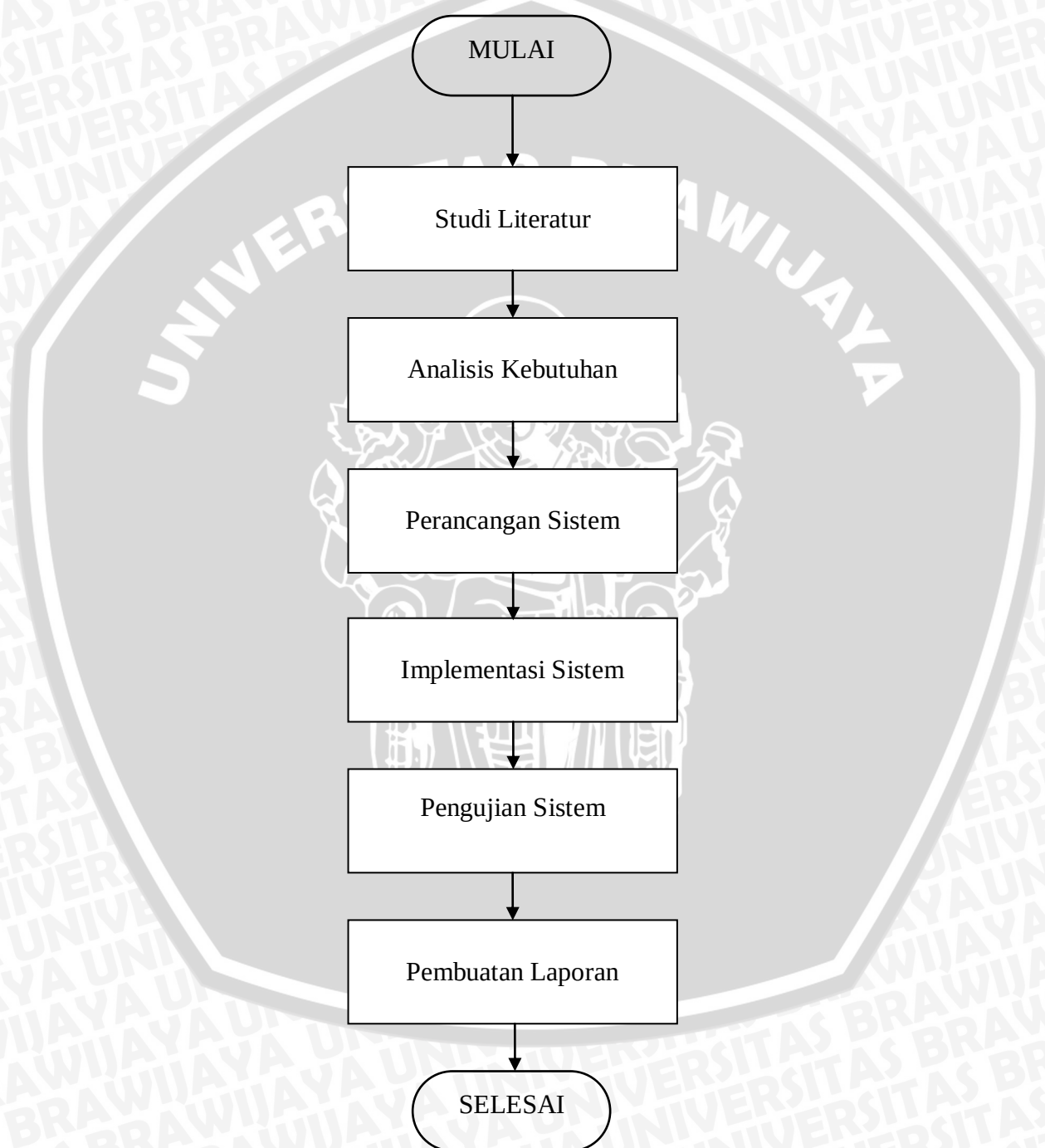
Usability didefinisikan oleh 5 komponen berkualitas [NIE-03]:

1. *Learnability*: Seberapa mudah bagi pengguna untuk menyelesaikan tugas-tugas dasar saat pertama mereka menggunakan desain?
2. *Efficiency*: Setelah pengguna telah mempelajari desain, seberapa cepat mereka dapat melakukan tugas-tugas?
3. *Memorability*: Ketika pengguna kembali ke desain setelah beberapa waktu tidak menggunakannya, seberapa mudah mereka dapat mengingat?
4. *Errors*: Berapa banyak kesalahan dilakukan pengguna, seberapa parah kesalahan yang dibuat, dan seberapa mudah mereka dapat memperbaiki kesalahan?
5. *Satisfaction*: Seberapa menyenangkan desain untuk digunakan?

BAB III

METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang metode penelitian dilakukan selama penelitian skripsi. Alur metode penelitian dijelaskan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Metode Penelitian

3.1 Studi Literatur

Tahap studi literatur merupakan tahap pengumpulan referensi dari buku, *e-book*, atupun jurnal untuk memperoleh penjelasan tentang teori yang mendukung penelitian. Dari hasil studi literatur yang dilakukan, terdapat beberapa teori yang mendukung penelitian, antara lain:

1. Profil Perusahaan
2. Rekayasa Perangkat Lunak
3. *Customer Relationship Management* (CRM)
4. Konsep Dasar Sistem Informasi Manajemen
5. Proses Bisnis
6. Analisis Terstruktur
7. Basis Data
8. Gambaran Global Aplikasi *Web*
9. *SMS Gateway*
10. Pengujian

3.2 Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan merupakan tahap dimana penulis menganalisis kebutuhan dari pengguna sistem. Proses analisis kebutuhan pengguna dilakukan dengan pengumpulan data sehingga sistem yang akan dibuat diharapkan mampu memenuhi kebutuhan pengguna. Tahap pengumpulan data dilakukan melalui dua cara yaitu :

1. Wawancara

Wawancara yang dilakukan menggunakan teknik wawancara semi-terstruktur, dimana pertanyaan dimulai dari pertanyaan khusus yang telah disiapkan dan dilanjutkan dengan penggalian lebih lanjut oleh pewawancara. Pada tahap ini penulis melakukan analisis kebutuhan dengan mewawancarai pengguna sistem. Dari hasil wawancara tersebut diperoleh kebutuhan pengguna yang akan dijadikan fitur-fitur yang terdapat pada sistem baru tersebut. Pada penelitian ini penulis melakukan wawancara

dengan bagian kredit dan bagian pelayanan Koperasi Simpan Pinjam Malindo Artha. Hasil wawancara terlampir pada Lampiran 1.

2. Observasi

Observasi yang dilakukan merupakan observasi tidak langsung, dimana peneliti tidak terlibat dalam proses bisnis yang sedang berjalan tapi hanya melakukan pengamatan terhadap proses bisnis yang berlangsung pada Koperasi Simpan Pinjam Malindo Artha. Pengamatan ini bertujuan untuk mengumpulkan data terkait kebutuhan pengguna yang belum terpenuhi dari proses bisnis lama yang telah berjalan. Dari observasi ini penulis akan menganalisis proses bisnis yang berjalan kemudian mengusulkan sistem baru yang mudah dipahami dan lebih efektif. Hasil observasi terlampir pada Lampiran 2.

3.3 Perancangan Sistem

Sistem ini akan dibangun dengan menggunakan pendekatan struktural. Untuk itu pemodelannya menggunakan diagram *entity relationship diagram*, dan *data flow diagram*.

3.4 Implementasi Sistem

Tahap Implementasi sistem merupakan tahap dilakukannya pembuatan sistem yang dibuat sesuai dengan perancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya. Proses pembuatan sistem pada tahap ini, antara lain:

1. Membuat sistem informasi berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan DBMS MySQL pada databasenya.
2. Membuat user interface menggunakan *framework bootstrap*.
3. Membuat fitur SMS Gateway.

3.5 Pengujian Sistem

Pengujian sistem akan dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*. *Black Box* digunakan untuk melakukan pengujian pada fitur login user, data

anggota koperasi, jenis pinjaman, riwayat pinjaman, Pesan, dan manajemen user. Fitur-fitur tersebut akan dilihat apakah sudah berjalan seperti yang diharapkan atau masih memerlukan perbaikan.

Sedangkan *Usability testing* digunakan untuk mengukur seberapa mudah suatu produk bisa dipelajari dengan cepat dan seberapa mudah suatu produk bisa digunakan.

3.6 Penyusunan Laporan Akhir

Pada tahap akhir yang dilakukan pada penelitian adalah penyusunan hasil penelitian dalam bentuk laporan. Laporan akhir ini berupa dokumentasi dari tahap awal hingga akhir pada penelitian yang dilakukan. Hasil penelitian disusun dan dijabarkan sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang benar.



BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1 Analisis Kebutuhan

Dari proses wawancara dan observasi yang dilakukan, telah terkumpul data yang diperlukan untuk merancang sistem. Analisis kebutuhan dilakukan dengan mengidentifikasi semua kebutuhan (*requirements*) pada sistem yang akan dibangun yang kemudian akan dimodelkan dalam *entity relationship diagram* dan dijelaskan dalam *data flow diagram* (DFD).

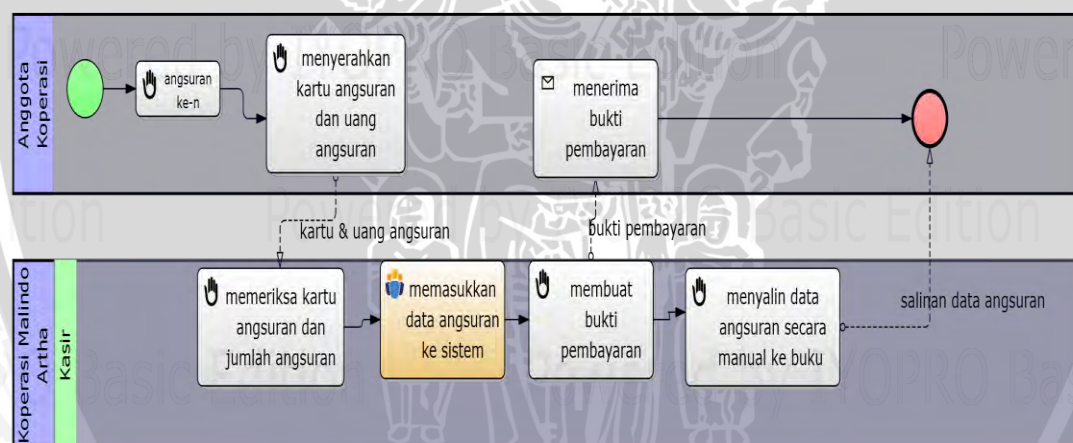
4.1.1 Proses Bisnis Pengajuan Pinjaman Saat Ini

Gambar 4.3 merupakan alur proses bisnis pengajuan pinjaman yang berjalan saat ini pada Koperasi Simpan Pinjam Malindo Artha. Penjelasan dari proses bisnis tersebut adalah :

1. Calon peminjam datang ke Malindo Artha untuk mengajukan permohonan pinjaman
2. *Bagian pelayanan* menjelaskan tentang jenis dan persyaratan pinjaman dan menanyakan apakah calon peminjam sudah memiliki rekening simpanan koperasi Malindo Artha.
3. Jika belum, maka calon peminjam harus mengajukan permohonan pembukaan rekening baru untuk mendaftar sebagai calon anggota koperasi.
4. Jika sudah, calon anggota langsung bisa mengajukan permohonan pinjaman.
5. Calon anggota mengisi form pinjaman dan melengkapi berkas.
6. Calon anggota menyerahkan persyaratan pengajuan pinjaman.
7. *Bagian pelayanan* mengecek kelengkapan berkas persyaratan.
8. Jika belum lengkap maka calon anggota harus melengkapi persyaratan terlebih dahulu.
9. Jika sudah lengkap, berkas tersebut diserahkan ke bagian kredit.
10. *Bagian Kredit* menganalisa permohonan pinjaman dan persyaratan.

11. Jika pinjaman lebih dari 5 juta maka harus dilakukan survey.
12. Jika pinjaman kurang dari 5 juta tidak perlu dilakukan survey.
13. Bagian Kredit memutuskan apakah permohonan kredit di ACC atau ditolak.
14. Jika ditolak maka proses selesai.
15. Jika di ACC, bagian kredit akan mengajukan persetujuan ke *manager*
16. Jika *manager* tidak menyetujui maka proses selesai.
17. Jika *manager* menyetujui selanjutnya Bagian Kredit akan membuat perjanjian kredit.
18. Anggota menandatangani perjanjian kredit.
19. Anggota menerima dana pinjaman.
20. Proses selesai.

4.1.2 Proses Bisnis Pembayaran Angsuran Saat Ini



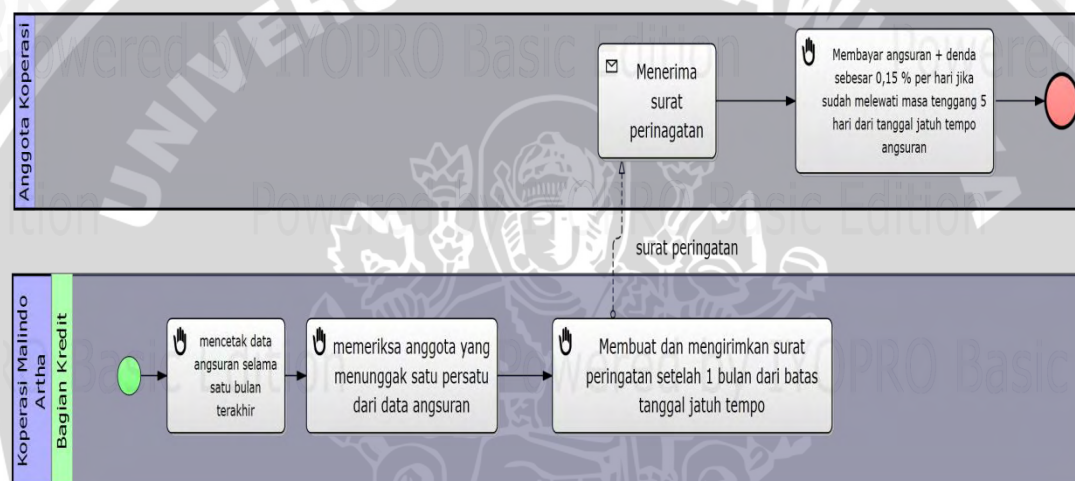
Gambar 4.1 Diagram Proses Bisnis Pembayaran Angsuran Malindo Artha

Gambar 4.1 merupakan alur proses bisnis pembayaran angsuran yang berjalan saat ini pada Koperasi Simpan Pinjam Malindo Artha. Penjelasan dari proses bisnis tersebut adalah :

1. Secara teratur setiap bulan anggota harus membayar angsuran sebesar dan selama perjanjian kredit yang telah disepakati.
2. Anggota datang membayar angsuran dengan menyerahkan kartu angsuran dan uang pembayaran.

3. Bagian kasir menerima dan mengecek kartu angsuran dan uang pembayaran.
4. Kasir memasukkan data angsuran pada sistem.
5. Kasir membuat bukti pembayaran angsuran.
6. Anggota menerima bukti pembayaran.
7. Kasir menyalin data angsuran secara manual pada buku.
8. Proses selesai.

4.1.3 Proses Bisnis Pengecekan Tunggalan Angsuran Saat Ini

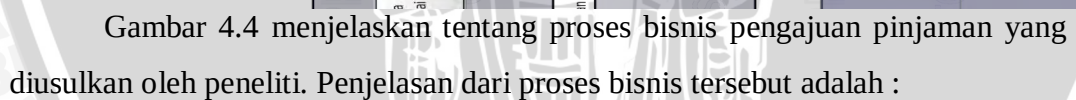


Gambar 4.2 Diagram Proses Bisnis Pengecekan Angsuran Malindo Artha

Gambar 4.2 merupakan alur proses bisnis pengecekan angsuran yang menunggu pada Koperasi Simpan Pinjam Malindo Artha. Penjelasan dari proses bisnis tersebut adalah :

1. Bagian kredit akan memantau angsuran anggota dengan mencetak data angsuran dan mengecek anggota yang menunggak.
2. Jika ada anggota yang menunggak atau bermasalah dalam angsuran akan dikirimkan surat peringatan satu bulan setelah tanggal jatuh tempo.
3. Tanggal pembayaran setiap bulannya sesuai dengan tanggal dana diterima. Waktu tenggang tunggakan adalah 5 hari, setelah 5 hari anggota akan dikenakan denda 0,15 % dari pinjaman per hari.
4. Proses Selesai.

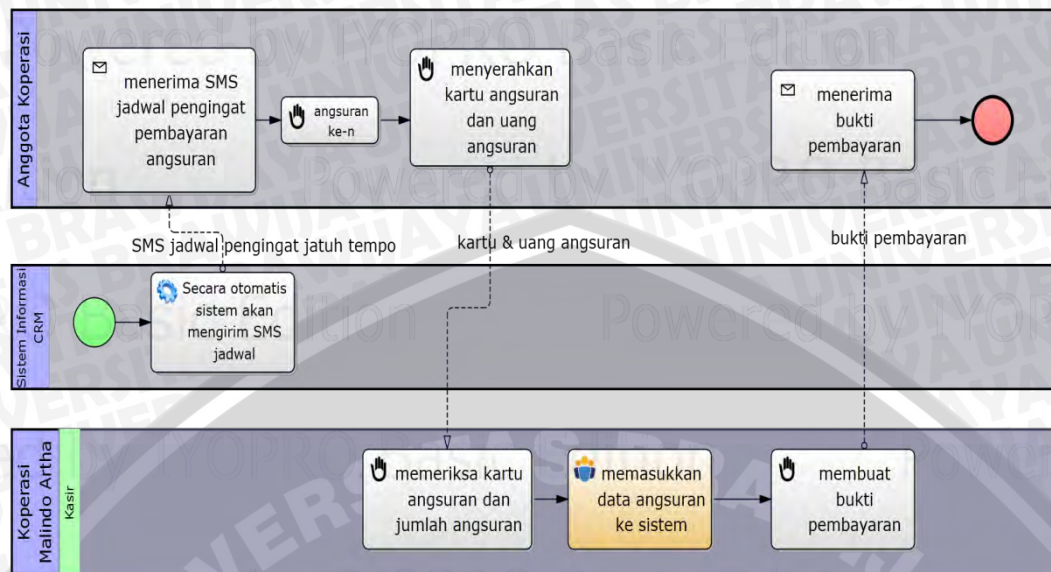




1. Anggota bisa mengetahui persyaratan pinjaman, status pinjaman, dan sisa pinjaman dengan SMS sesuai format tertentu
2. Sistem pada bagian pelayanan dapat secara otomatis membalas SMS sesuai format yang telah diterima
3. Calon peminjam datang ke Malindo Artha untuk mengajukan pinjaman.
4. Bagian Pelayanan menyambut dan menjelaskan persyaratan dan mekanisme pengajuan pinjaman.
5. Bagian Pelayanan mengecek status keanggotaan dengan melihat data anggota pada sistem.

6. Jika belum anggota, maka calon peminjam harus melakukan pengajuan pembukaan rekening baru untuk jadi calon anggota.
7. Bagian Pelayanan menginputkan data anggota baru ke dalam sistem.
8. Jika sudah, calon anggota langsung bisa mengajukan permohonan pinjaman.
9. Calon anggota menyerahkan persyaratan pengajuan pinjaman.
10. Bagian pelayanan mengecek kelengkapan berkas persyaratan.
11. Jika belum lengkap maka calon anggota harus melengkapi persyaratan terlebih dahulu.
12. Jika sudah lengkap, berkas tersebut diserahkan ke bagian kredit.
13. Bagian Kredit menganalisa permohonan pinjaman dan menganalisa riwayat pinjaman anggota pada sistem.
14. Jika pinjaman lebih dari 5 juta maka harus dilakukan *survey*.
15. Jika pinjaman kurang dari 5 juta tidak perlu dilakukan *survey*.
16. Bagian Kredit memutuskan apakah permohonan kredit di ACC atau ditolak.
17. Jika ditolak maka proses selesai.
18. Jika di ACC, bagian kredit akan mengajukan persetujuan ke *manager*.
19. Jika *manager* tidak menyetujui maka proses selesai.
20. Jika *manager* menyetujui selanjutnya Bagian Kredit akan membuat perjanjian kredit.
21. Anggota menandatangani perjanjian kredit.
22. Bagian Kredit menginputkan data pinjaman baru pada sistem.
23. Bagian Kasir memproses pengajuan pinjaman.
24. Anggota menerima dana pinjaman.
25. Proses selesai.

4.1.5 Proses Bisnis Pembayaran Angsuran yang Diusulkan

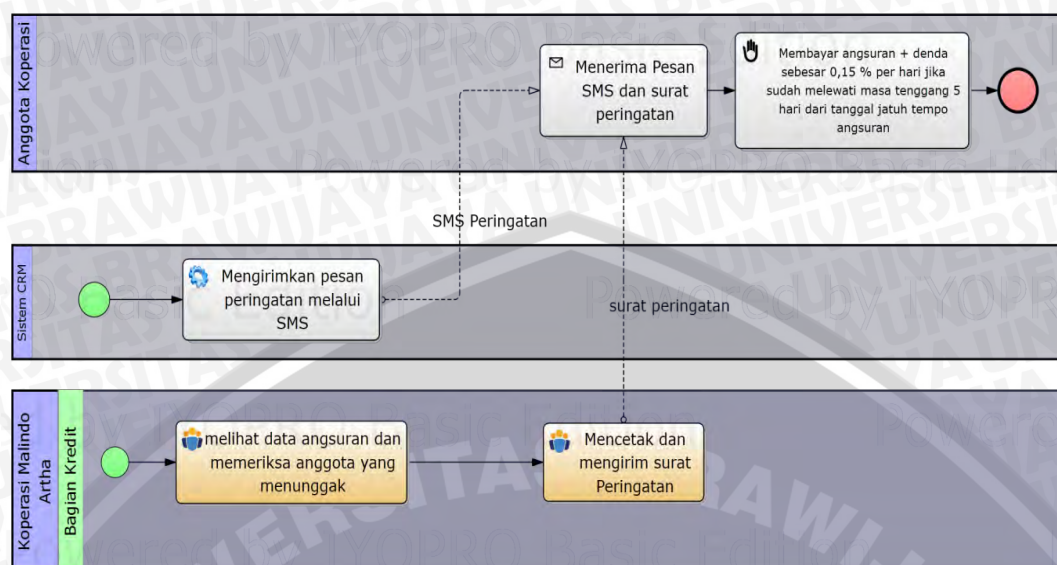


Gambar 4.5 Diagram Proses Bisnis Pembayaran Angsuran Malindo Artha yang Diusulkan

Gambar 4.5 menjelaskan tentang alur proses bisnis pembayaran angsuran yang diusulkan oleh peneliti. Penjelasan proses bisnis tersebut adalah :

1. Sistem pada bagian pelayanan mengirimkan secara otomatis jadwal pengingat jadwal pembayaran angsuran kepada anggota.
2. Anggota menerima SMS Pengingat.
3. Anggota membayar angsuran.
4. Anggota menyerahkan kartu angsuran dan uang angsuran
5. Petugas kasir menerima dan memeriksa kartu angsuran beserta uang angsuran
6. Petugas Kasir memasukkan data angsuran anggota ke sistem
7. Petugas Kasir membuat bukti pembayaran.
8. Anggota menerima bukti pembayaran.
9. Proses Selesai.

4.1.6 Proses Bisnis Pengecekan Tunggakan angsuran yang Diusulkan



Gambar 4.6 Diagram Proses Bisnis Pengecekan Tunggakan Malindo Artha yang Diusulkan

Gambar 4.6 menjelaskan tentang proses bisnis pemantauan tunggakan angsuran yang diusulkan oleh peneliti. Penjelasan dari proses bisnis tersebut adalah :

1. Bagian Kredit melihat data angsuran yang menunggak pada sistem.
2. Bagian Kredit mencetak surat peringatan melalui sistem.
3. Sistem secara otomatis mengirimkan SMS peringatan kepada anggota yang bermasalah.
4. Anggota menerima SMS dan surat peringatan.
5. Anggota membayar angsuran beserta denda sebesar 0,15% per hari jika sudah melewati masa tenggang 5 hari dari tanggal jatuh tempo.
6. Proses Selesai.

4.1.7 Identifikasi Masalah

Dari analisis proses bisnis yang sedang berjalan saat ini, penulis menemukan permasalahan pada alur penyampaian informasi yang dilakukan Malindo Artha kepada nasabahnya. Permasalahan tersebut adalah :

1. Penyampaian informasi mengenai keterlambatan pembayaran angsuran dilakukan dengan mengirimkan surat kepada anggota satu bulan setelah tanggal jatuh tempo. Hal ini dirasa sangat tidak efektif dan memakan waktu terlalu lama.

Berikut kutipan hasil wawancara yang memperjelas permasalahan ini
“..Biasanya kita menunggu sampai satu bulan, jika dalam waktu satu bulan setelah tanggal jatuh tempo tetap tidak membayar akan kita kirimkan surat peringatan” Bagian Kredit.

2. Selain itu juga tidak adanya informasi untuk mengingatkan anggota tentang tanggal jatuh tempo angsuran secara berkala, hal ini menyebabkan terkadang keterlambatan pembayaran angsuran disebabkan karena anggota lupa jadwal jatuh tempo pembayaran angsuran. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara dengan bagian kredit dan bagian pelayanan.
“...Alasannya macem macem ya, ada yang belum punya uang, ada yang lupa, ya macem macem lah pokoknya” Bagian Kredit.

“..Banyak, ada yang lupa ada yang masih menunggu kiriman uang biasanya kalau TKI, dan macem macem” Bagian Pelayanan.

3. Permasalahan lain adalah tidak adanya layanan untuk mempermudah anggota untuk mengetahui informasi sisa pinjaman yang harus dibayarkan dan informasi lain terkait pinjaman yang ada di Malindo Artha.

Hal ini sesuai keterangan dari bagian pelayanan seperti berikut
“...Pertanyaan biasanya kurang berapa sisa angsurannya” Bagian Pelayanan.

4. Untuk memantau pembayaran angsuran yang bermasalah juga masih dilakukan secara manual, dengan melihat satu per satu dari semua data angsuran anggota. Hal ini juga mempersulit bagian kredit untuk mengambil keputusan selanjutnya.

Kutipan wawancara dengan Bagian Kredit “..melihatnya dengan mengecek dari data angsuran itu kita print, kemudian dai situ dilihat satu per satu untuk bulan ini siapa yang belum membayar” Bagian Kredit.

5. Perlunya penyimpanan data riwayat pinjaman yang terorganisir untuk membantu pengambilan keputusan kredit untuk bagian kredit dan *manager*.

4.1.8 Pengembangan Solusi Permasalahan

Dari identifikasi masalah yang ditemukan, maka peneliti mengembangkan solusi yang diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi di Koperasi Simpan Pinjam Malindo Artha. Tabel 4.1 merupakan solusi yang diusulkan oleh peneliti :

Tabel 4.1 Tabel Pengembangan Solusi Permasalahan

No	Permasalahan	Solusi Yang Ditawarkan	Sistem
1.	Tidak ada informasi untuk mengingatkan anggota tentang jadwal pembayaran angsuran	Membangun sistem yang dapat mengirimkan jadwal pengingat kepada anggota secara berkala	Sistem yang dibangun berbasis web dan SMS gateway. Anggota akan dikirimkan SMS pengingat secara berkala mulai dari H-7, H-5, H-3, dan H-1 dari jadwal pembayaran angsuran.
2.	Tidak ada layanan untuk mempermudah anggota memperoleh informasi terkait pinjaman di Malindo Artha	Membangun sistem yang secara otomatis bisa membalas sms anggota dengan format tertentu	Sistem SMS Gateway autorespon yang secara otomatis bisa membalas SMS dari anggota dengan format yang telah ditentukan
No	Permasalahan	Solusi Yang Ditawarkan	Sistem
3.	Lamanya proses untuk mengirimkan informasi peringatan tunggakan	Membangun sistem yang dapat mengirimkan pesan	Sistem dapat mengirimkan peringatan melalui SMS kepada anggota tertentu

	kepada anggota melalui surat.	melalui SMS kepada anggota tertentu yang telah lama menunggak dan bermasalah dan sistem dapat secara otomatis mencetak dalam bentuk file pdf untuk membuat surat peringatan kepada anggota	yang dianggap bermasalah dan memiliki fitur untuk langsung mencetak surat peringatan ke dalam bentuk pdf.
4.	Perlunya data riwayat pinjaman yang terorganisir dengan baik	Membangun sistem untuk menyimpan data riwayat pinjaman anggota	Terdapat fitur riwayat pinjaman untuk melihat data pinjaman dan riwayat angsuran dari anggota koperasi.

Sistem yang dibangun berbasis web dan SMS gateway. Anggota akan dikirimkan SMS pengingat secara berkala mulai dari H-7, H-5, H-3, dan H-1 dari jadwal pembayaran angsuran. Sistem akan mengirimkan sms kepada anggota sebanyak 3 kali sebelum tanggal jatuh tempo ini dimaksudkan agar anggota tidak lupa terhadap jadwal pembayaran angsurannya dan bisa mempersiapkan uang untuk pembayaran angsuran sebelum hari H tanggal jatuh tempo. Hal lain yang dijadikan pertimbangan adalah anggota harus membayar denda jika melewati batas tanggal jatuh tempo lebih dari 5 hari sebanyak 0,15 % dari jumlah pinjaman per hari. Untuk itu diperlukan pengingat untuk menghindari anggota tertalu lama menunggak dan harus membayar denda dengan jumlah yang besar. (sesuai dengan permasalahan nomor 1)

Sistem SMS Gateway autorespon yang secara otomatis bisa membalas SMS dari anggota dengan format yang telah ditentukan. Hal ini dimaksudkan untuk memudahkan anggota dalam mengetahui informasi terkait pinjaman yang dilakukan, tanpa harus datang ke kantor Malindo Artha untuk bertanya langsung

cukup dengan SMS ke nomor dan format yang telah ditentukan oleh phak Malindo Artha. (sesuai dengan permasalahan nomor 2)

Sistem dapat mengelompokkan antara angsuran yang sudah dibayar dan yang belum dibayar. Berdasarkan hasil wawancara dengan Bagian Kredit bahwa untuk memantau tunggakan angsuran dilakukan dengan mencetak data angsuran kemudian melakukan *cross check* untuk anggota yang dalam waktu satu bulan terakhir belum membayar angsuran. Untuk itu perlu dibangun sistem yang secara otomatis bisa melakukan pengelompokkan terhadap angsuran yang sudah terbayar dan belum terbayar. (sesuai dengan permasalahan nomor 3).

Sistem dapat mengirimkan peringatan melalui SMS kepada anggota tertentu yang dianggap bermasalah dan memiliki fitur untuk langsung mencetak surat peringatan ke dalam bentuk pdf. Setelah melakukan *cross check* pada data angsuran, Bagian Kredit harus membuat surat peringatan untuk anggota anggota yang menunggak satu per satu. Untuk memudahkan Bagian Kredit maka akan dibuat fitur untuk mengirim SMS kepada anggota tertentu yang menunggak dan fitur untuk langsung mencetak surat peringatan dalam bentuk pdf. (sesuai dengan permasalahan nomor 4).

Sistem juga dapat menampilkan data riwayat pinjaman yang pernah dilakukan oleh anggota. Data ini digunakan oleh bagian kredit dan *manager* untuk membantu proses pengambilan keputusan kredit. (sesuai dengan permasalahan nomor 5).

4.1.9 Identifikasi Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional

4.1.9.1 Daftar Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Fungsional adalah fungsi atau fitur yang harus ada dalam sistem informasi untuk memenuhi kebutuhan bisnis dan diterima oleh pemakai (user). Kebutuhan fungsional dari sistem ini :

1. Sistem harus menyediakan fitur login untuk membatasi hak akses user. Terdapat 4 user berbeda yang bisa mengakses sistem dengan hak akses berbeda-beda, yaitu Bagian Pelayanan, Bagian Kredit, Kasir, dan Manajer.
2. Sistem mampu untuk melakukan pengolahan data anggota koperasi meliputi menampilkan, insert, update, dan delete.
3. Sistem mampu untuk melakukan pengolahan data jenis pinjaman meliputi menampilkan, insert, update, delete.
4. Admin dapat mencari riwayat pinjaman anggota koperasi pada sistem dengan melakukan pencarian pada data anggota kemudian memilih menu riwayat pinjaman.
5. Sistem menampilkan daftar angsuran pinjaman anggota koperasi. Tampilan dibagi menjadi tiga yaitu, All atau menampilkan semua data angsuran, Sudah terbayar untuk menampilkan angsuran yang sudah terbayar, Belum terbayar untuk menampilkan angsuran yang belum terbayar.
6. Sistem mampu melakukan pengelolaan data angsuran berupa insert, update, delete.
7. Sistem memiliki fungsi untuk pengolahan data SMS meliputi, Kotak Masuk untuk menampung SMS masuk dari anggota, Pesan Terkirim untuk menampung SMS yang terkirim dari sistem ke nomor telepon anggota, Kotak Keluar untuk , Kirim Pesan, Kirim Pesan Group.
8. Sistem mampu mengirimkan SMS pengingat jadwal pembayaran angsuran secara otomatis kepada Anggota.
9. Sistem SMS memiliki fungsi autorespon sehingga dapat membalas SMS dari anggota secara otomatis sesuai dengan format tertentu.
10. Sistem mampu mengelola data user meliputi insert, update, delete.
11. Terdapat fungsi untuk mencetak data anggota, angsuran, dan surat peringatan dalam bentuk pdf.
12. Terdapat fitur untuk keluar dari sistem.

Tabel 4.2 Tabel Pemetaan *Activity* dan *Functional Requirement*

<i>Activity</i>	<i>Functional Requirement</i>
-----------------	-------------------------------

Mengelola data anggota	Sistem mampu untuk melakukan pengolahan data anggota koperasi meliputi menampilkan, insert, update, dan delete
Mengelola data riwayat pinjaman anggota	Sistem dapat menambahkan, mengedit , dan menghapus data pinjaman anggota
Mengirimkan secara berkala SMS pengingat jadwal pembayaran angsuran	Sistem mampu mengirimkan SMS pengingat jadwal pembayaran angsuran secara otomatis kepada Anggota.
Mengelola data angsuran	Sistem mampu melakukan pengelolaan data angsuran berupa insert,update, delete
Melihat data angsuran dan melihat anggota yang menunggak	Sistem menampilkan daftar angsuran pinjaman anggota koperasi. Tampilan dibagi menjadi tiga yaitu, All atau menampilkan semua data angsuran, Sudah terbayar untuk menampilkan angsuran yang sudah terbayar, Belum terbayar untuk menampilkan angsuran yang belum terbayar.
Activity	Functional Requirement
Mencetak surat peringatan	Terdapat fungsi untuk melakukan convert data anggota, angsuran, dan surat peringatan dalam bentuk pdf.

Mengirimkan SMS peringatan ke anggota yang menunggak	Sistem memiliki fungsi untuk pengolahan data SMS meliputi, Kotak Masuk untuk menampung SMS masuk dari anggota, Pesan Terkirim untuk menampung SMS yang terkirim dari sistem ke nomor telepon anggota, Kotak Keluar untuk , Kirim Pesan, Kirim Pesan Group.
--	--

4.1.9.2 Daftar Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan Non Fungsional sistem merupakan deskripsi dari fitur-fitur, karakteristik, dan batasan-batasan yang lain yang mendefinisikan sistem yang memuaskan. Kebutuhan Non Fungsional dari Sistem Informasi CRM Malindo Artha ini adalah :

1. Security

Untuk dapat login, sistem dilengkapi dengan username dan password. Sistem dilengkapi dengan password yang dienkripsi dengan md5. Selain itu untuk database juga dilengkapi dengan password, untuk menghindari akses dari user yang tidak bertanggungjawab.

2. Usability

Antarmuka Sistem dibuat *user friendly* sehingga memudahkan pengguna untuk memahami penggunaan sistem. Menggunakan simbol dan bahasa yang mudah dipahami oleh pengguna.

4.2 Perancangan Sistem

Sistem ini akan dibangun dengan menggunakan pemrograman terstruktur. Untuk itu pemodelannya menggunakan diagram *entity relationship diagram*, dan *data flow diagram*.

4.2.1 Identifikasi Stakeholder

Pada sistem informasi CRM Malindo Artha ini terdapat tiga stakeholder yang berperan dalam proses bisnis yaitu bagian Bagian pelayanan, Bagian Kredit, dan Anggota Koperasi. Penjelasan tugas, dan kebutuhan masing-masing stakeholder akan dijelaskan pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Tabel Identifikasi Stakeholder

Stakeholder	Tugas / Wewenang	Kebutuhan pada Sistem
Bagian pelayanan	- Melayani dalam pendaftaran sebagai calon anggota atau pengajuan pinjaman - Menjelaskan kepada anggota tentang persyaratan pinjaman	- Mengelola data anggota Koperasi - Melihat data riwayat pinjaman anggota - Mengelola data jenis pinjaman - Mengelola fitur SMS
Kasir	- Melayani anggota dalam pembayaran angsuran rutin - Melayani pencairan dana pinjaman	- Melihat data riwayat pinjaman anggota - Mengelola data angsuran
Bagian Kredit	- Menganalisa pengajuan pinjaman anggota - Memantau pembayaran angsuran - Mengirimkan peringatan kepada anggota yang bermasalah dalam angsuran	- Mengelola data riwayat pinjaman - Melihat data riwayat pinjaman anggota - Memantau angsuran yang belum terbayar
Stakeholder	Tugas / Wewenang	Kebutuhan pada Sistem
Anggota Koperasi	- Melakukan pembayaran angsuran pinjaman secara rutin tiap bulan	- Mendapatkan SMS pengingat jadwal pembayaran angsuran - Mengirim SMS dengan format yang telah ditentukan untuk mendapatkan informasi terkait pinjaman di Malindo artha

<i>Manager</i>	- Mengambil keputusan untuk pemberian pinjaman	- Melihat data riwayat pinjaman anggota - Melihat data survey - Mengelola data user - Melihat data angsuran
----------------	--	--

4.2.2 Data Flow Diagram (DFD)

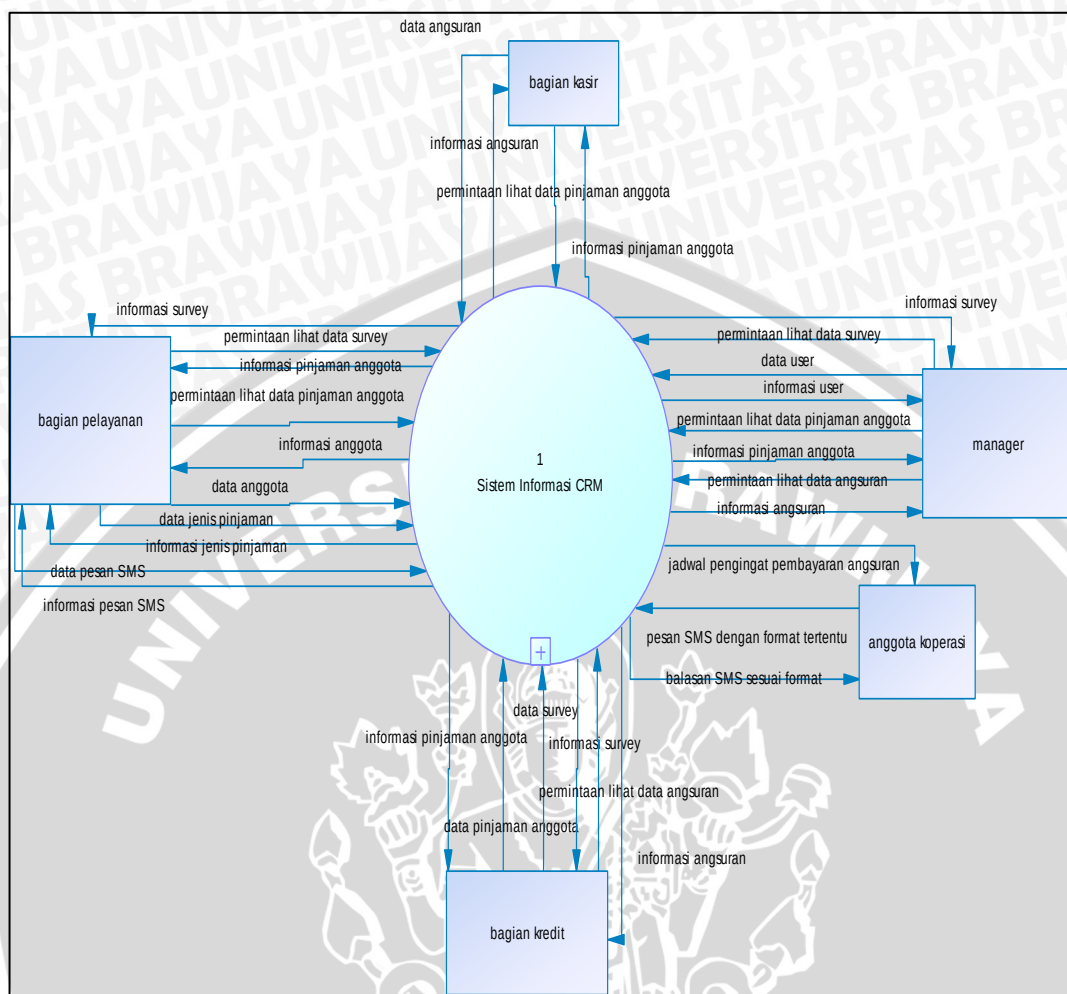
Data Flow Diagram adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini sering disebut juga dengan nama Bubble chart, Bubble diagram, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi.

DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

Pada Sistem Informasi CRM Malindo Artha ini akan dibuat Diagram Konteks atau DFD level 0, DFD level 1, dan DFD level 2.

4.2.2.1 Diagram Konteks atau DFD level 0

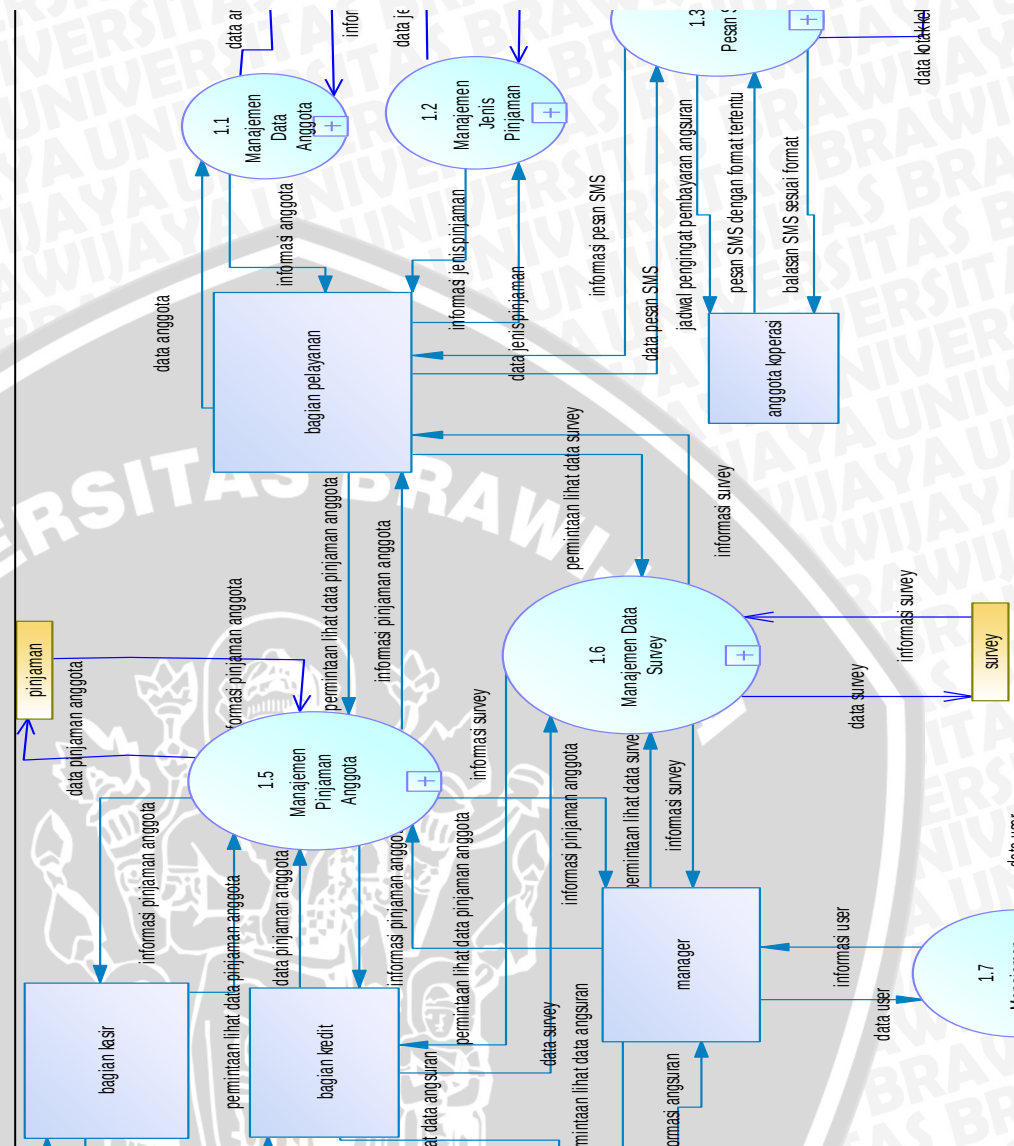
Gambar 4.7 merupakan diagram konteks atau DFD level 0 pada sistem CRM ini yang menggambarkan hubungan sistem ini dengan entitas luar yaitu Bagian pelayanan, Bagian Kredit, Kasir, *Manger*, dan Anggota Koperasi.



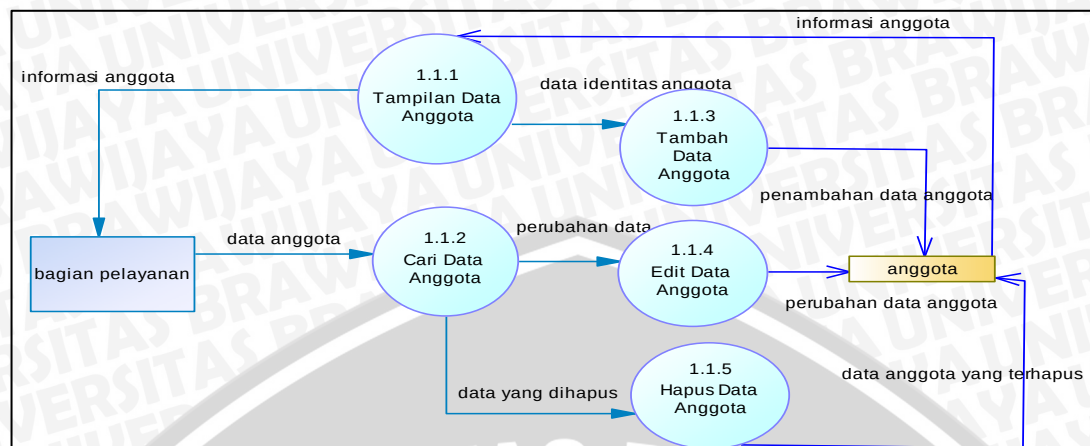
Gambar 4.7 Diagram Konteks atau DFD level 0

4.2.2.2 DFD level 1

Gambar 4.8 menggambarkan secara garis besar bagaimana fitur-fitur dan aliran data pada Sistem Informasi CRM Malindo Artha berjalan. Sistem ini dibagi menjadi 7 fungsionalitas besar diantaranya Manajemen Data anggota, Manajemen Jenis Pinjaman, Riwayat Pinjaman, Manajemen Survey, Manajemen Data Angsuran, manajemen pesan SMS, dan Manajemen User.



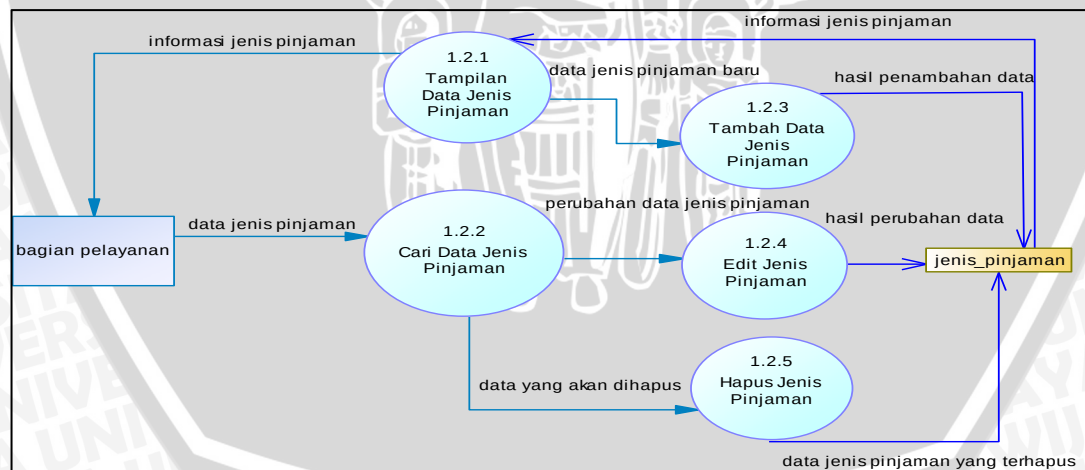
4.2.2.3 DFD level 2 Manajemen Data Anggota



Gambar 4.9 DFD level 2 Manajemen Data Anggota

Gambar 4.9 menjelaskan bagaimana proses Manajemen Data Anggota dibagi menjadi fungsionalitas yang lebih kecil. Dalam Manajemen Data Anggota, admin Bagian Pelayanan dapat mencari, menambahkan, mengedit, dan menghapus data tersebut. Semua perubahan yang dilakukan pada data akan disimpan pada tabel anggota yang ada pada database.

4.2.2.4 DFD level 2 Manajemen Jenis Pinjaman

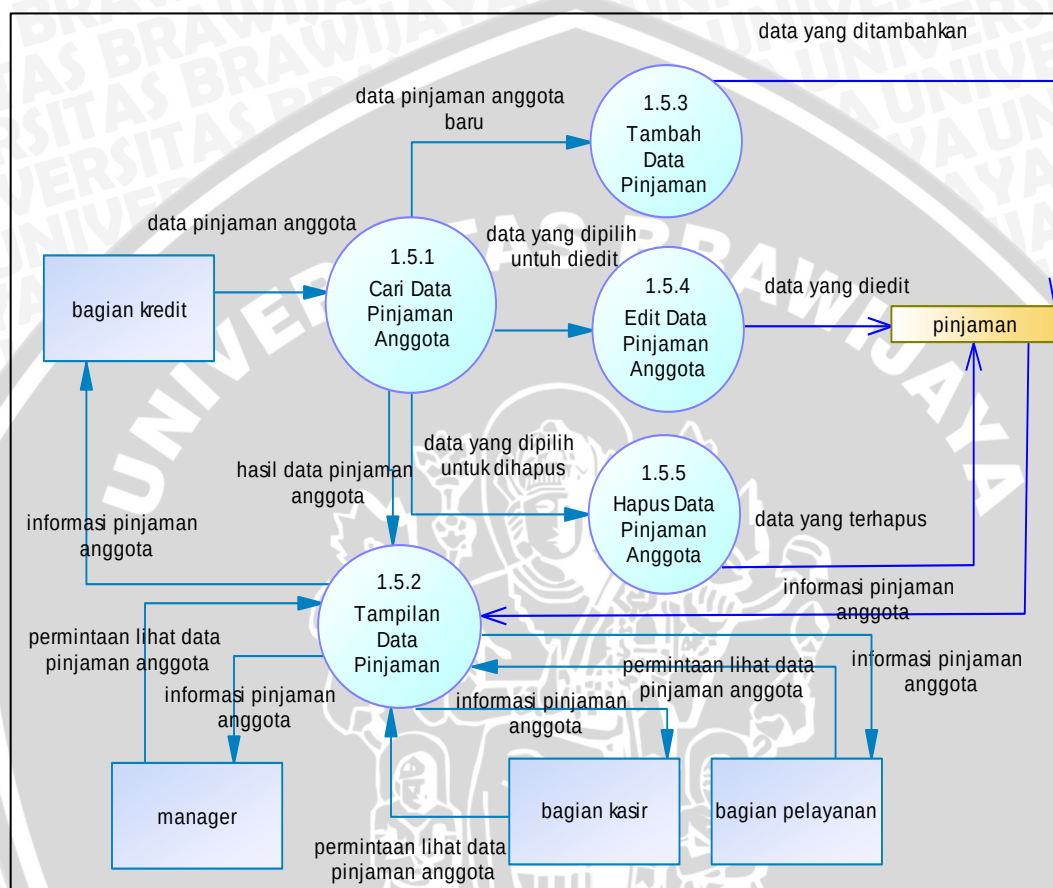


Gambar 4.10 DFD level 2 Manajemen Jenis Pinjaman

Gambar 4.10 menjelaskan bagaimana proses Manajemen Jenis Pinjaman dibagi menjadi fungsionalitas yang lebih kecil. Dalam Manajemen Jenis Pinjaman, admin Bagian Pelayanan dapat mencari, menambahkan, mengedit, dan

menghapus data tersebut. Semua perubahan yang dilakukan pada data akan disimpan pada tabel jenis_pinjaman yang ada pada database.

4.2.2.5 DFD level 2 Manajemen Pinjaman Anggota

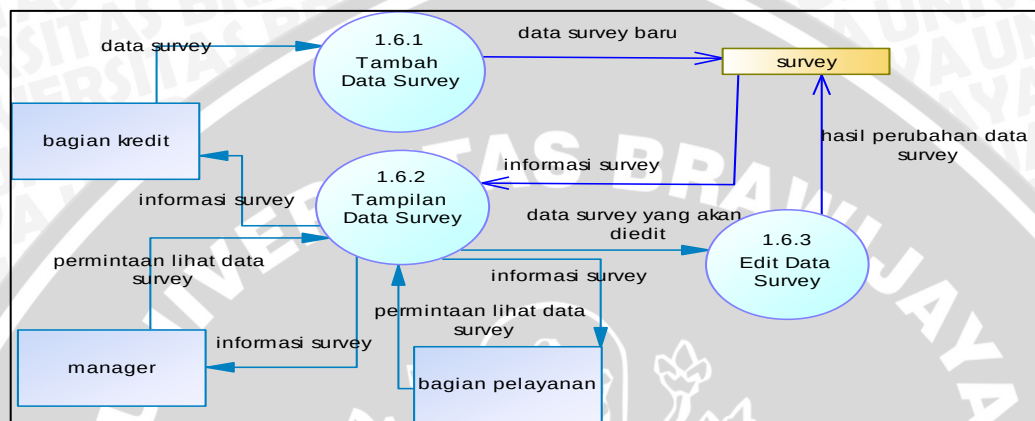


Gambar 4.11 DFD level 2 Manajemen Pinjaman Anggota

Gambar 4.11 menjelaskan bagaimana proses Manajemen Pinjaman Anggota dibagi menjadi fungsionalitas yang lebih kecil. Dalam Manajemen Pinjaman Anggota, admin Bagian Kredit dapat melakukan pencarian terhadap riwayat pinjaman pada anggota tertentu, selain itu admin juga dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus data tersebut. Admin Bagian Kasir, bagian pelayanan, dan *Manager* hanya memiliki hak akses untuk melihat data pinjaman. Proses ini berhubungan langsung dengan proses menampilkan data angsuran anggota. Semua perubahan yang dilakukan pada data pinjaman anggota akan disimpan pada tabel pinjaman.

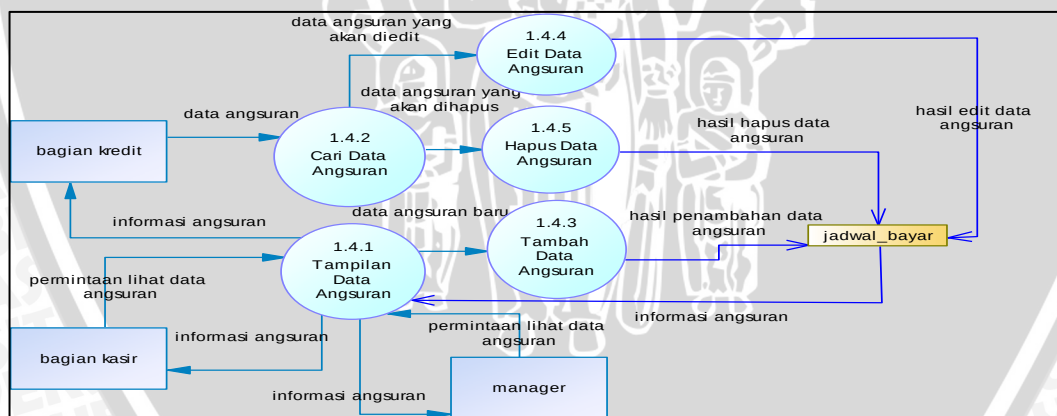
4.2.2.6 Manajemen Data Survey

Gambar 4.12 menunjukkan alur manajemen data *survey*, bagian kasir dapat menambahkan, merubah, dan menghapus data *survey*. Sedangkan manager dan bagian pelayanan hanya bisa melihat data *survey*. Semua perubahan yang dilakukan pada data *survey* akan disimpan pada tabel *survey*.



Gambar 4.12 DFD level 2 Manajemen Data Survey

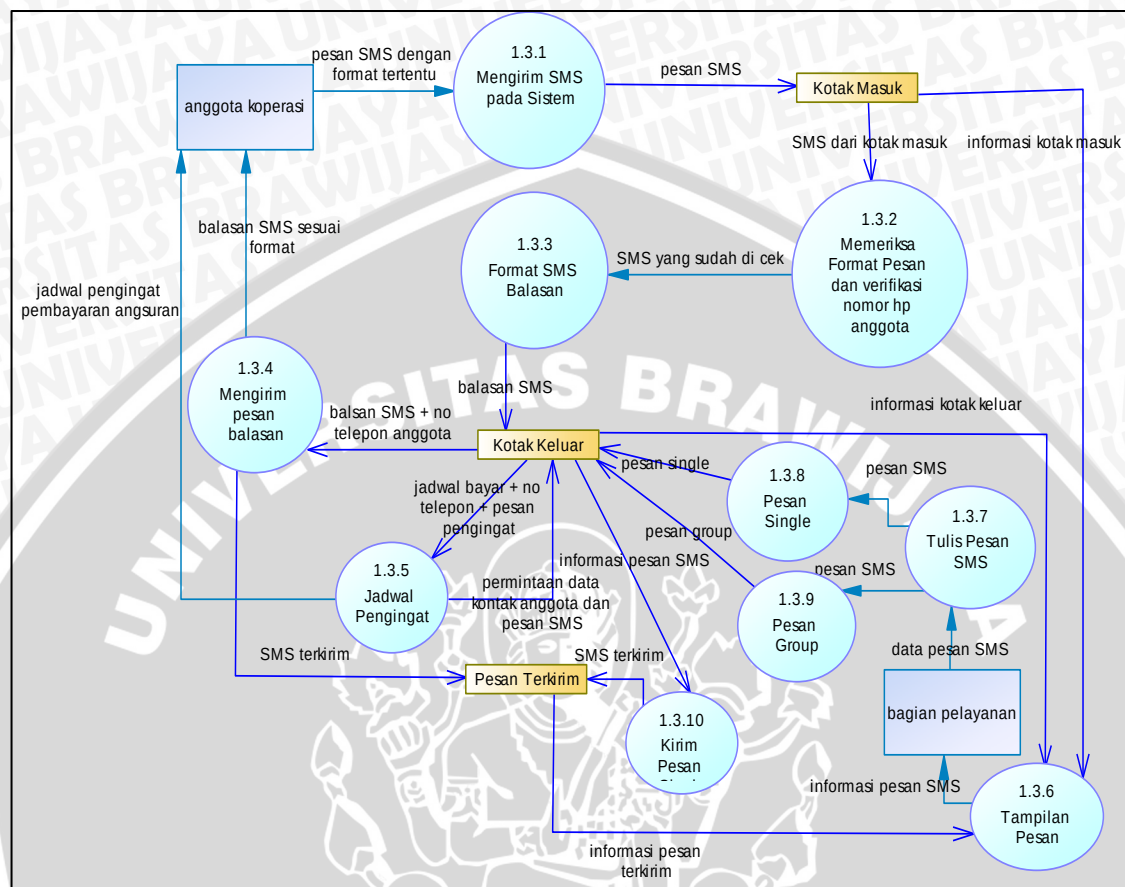
4.2.2.7 Manajemen Data Angsuran



Gambar 4.13 DFD level 2 Manajemen Data Angsuran

Gambar 4.13 menunjukkan alur proses manajemen data angsuran, bagian kasir dapat menambahkan, merubah, dan menghapus data angsuran. Sedangkan bagian kredit dan *manager* hanya bisa melihat data angsuran untuk mengawasi angsuran yang bermasalah. Semua perubahan yang dilakukan pada data angsuran akan disimpan pada tabel *jadwal_bayar*.

4.2.2.8 DFD level 2 Manajemen Pesan SMS

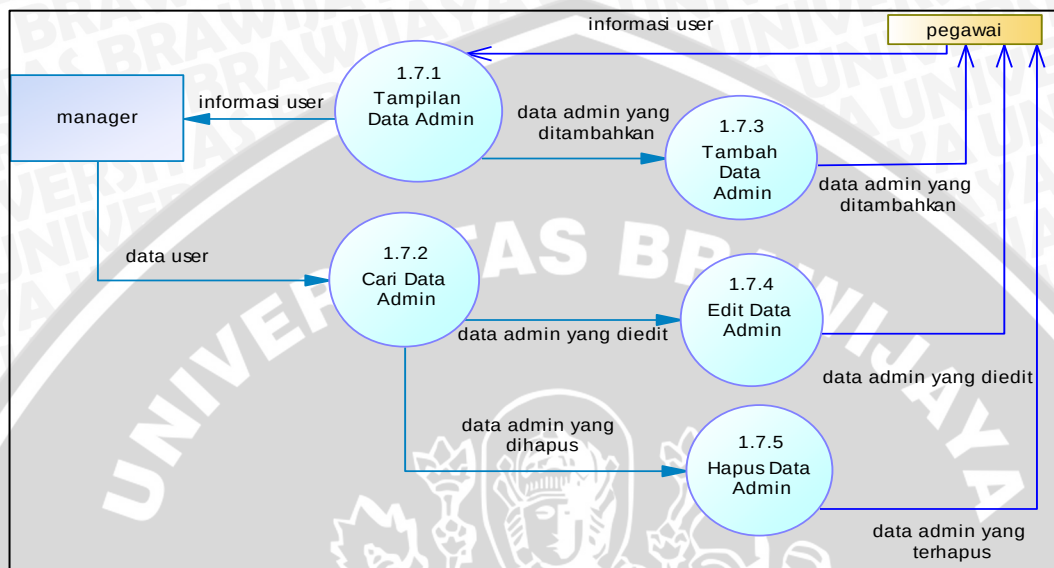


Gambar 4.14 DFD level 2 Manajemen Pesan SMS

Gambar 4.14 menjelaskan bagaimana proses Manajemen Pesan SMS dibagi menjadi fungsionalitas yang lebih kecil. Dalam Manajemen Pesan SMS ini admin dapat mengirimkan pesan single, pesan group, pesan peringatan, dan menghapus pesan. Dari sistem secara otomatis dapat mengirimkan SMS jadwal peningkat pembayaran angsuran kepada anggota. Anggota bisa mendapatkan informasi terkait pinjaman dengan mengirimkan SMS dengan format yang telah ditentukan. Tabel yang digunakan ada tiga yaitu inbox untuk menampilkan pesan masuk, sentitem untuk menampilkan pesan terkirim, dan outbox untuk menampilkan dan memproses pengiriman pesan.

4.2.2.9 DFD level 2 Manajemen User

Gambar 4.15 menjelaskan bagaimana proses Manajemen *User* dibagi menjadi fungsionalitas yang lebih kecil. Dalam Manajemen *User*, *manager* dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus data *user*. Semua perubahan yang dilakukan pada data akan disimpan pada tabel admin yang ada pada database.



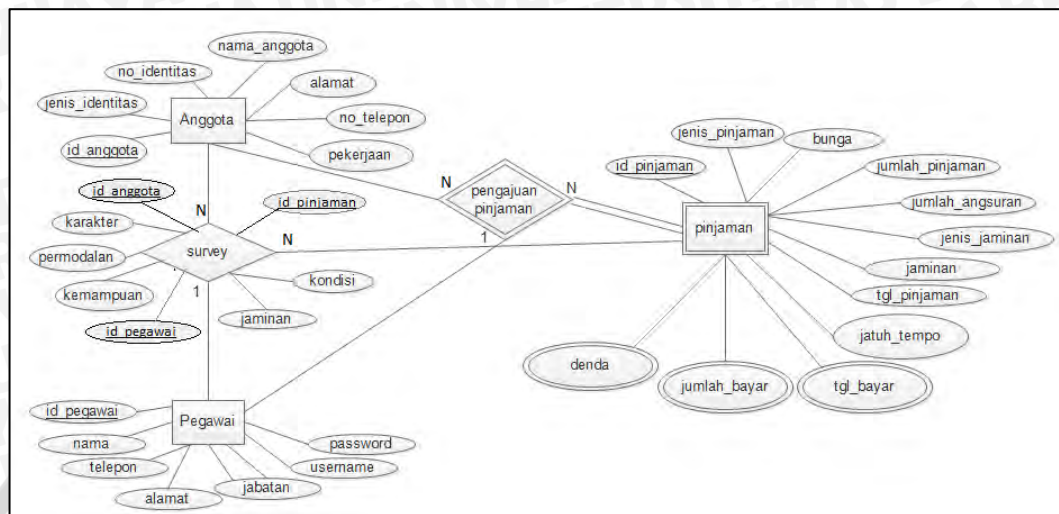
Gambar 4.15 DFD level 2 Manajemen *User*

4.2.3 Perancangan *Entity Relationship Diagram*

ERD adalah suatu pemodelan dari basisdata relasional yang terdiri dari sekumpulan objek yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Suatu objek disebut *entity* dan hubungan yang dimilikinya disebut *relationship*. Suatu *entity* bersifat unik dan memiliki atribut sebagai pembeda dengan *entity* lainnya.

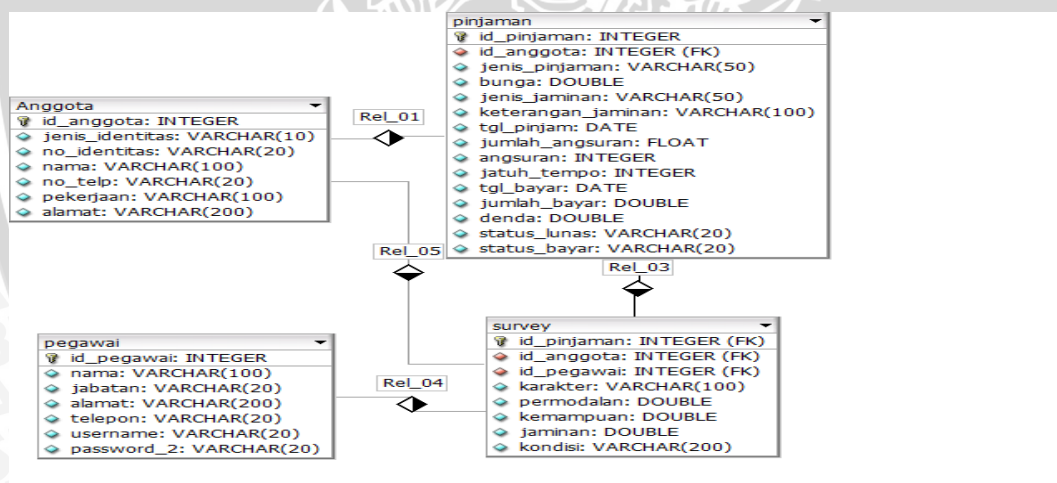
Diagram E-R pada Sistem Informasi CRM Malindo Artha ditunjukkan pada gambar 4.16. Pada Diagram E-R 4.16 terdapat 3 himpunan entitas yaitu anggota, pinjaman, dan pegawai. Himpunan entitas pinjaman digambarkan sebagai himpunan entitas lemah (dinyatakan dalam kotak bergaris ganda), karena keberadaannya tergantung pada entitas lain yaitu anggota. Atribut yang diberi garis bawah merupakan atribut *key*. Pada diagram tersebut terdapat dua himpunan relasi yaitu pengajuan pinjaman dan survey. Pada himpunan relasi survey atribut *id_pinjaman* merupakan *foreign key* dari himpunan entitas pinjaman, atribut

id_pegawai merupakan *foreign key* dari himpunan entitas pegawai, dan atribut id_anggota merupakan *foreign key* dari himpunan entitas anggota.



Gambar 4.16 Rancangan ERD

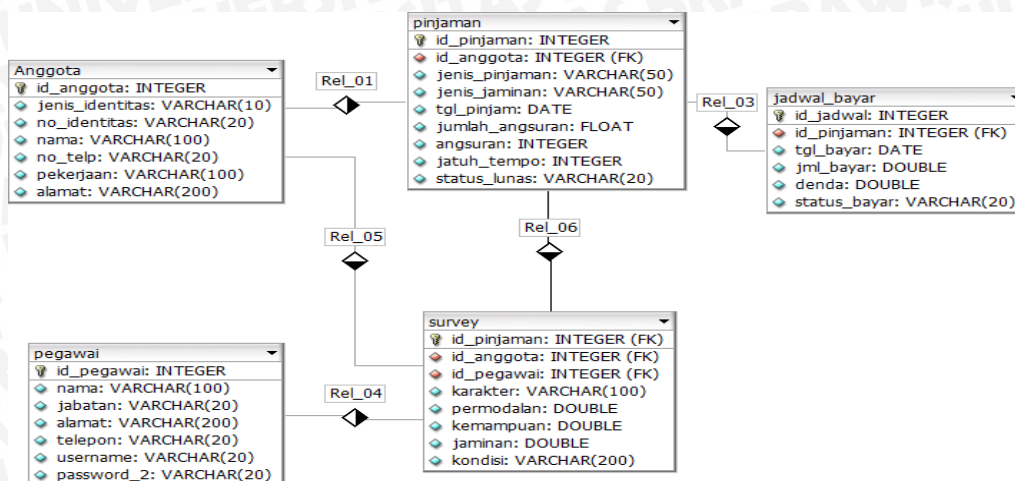
4.2.3.1 ER Mapping



Gambar 4.17 ER Mapping

Gambar 4.17 merupakan transformasi dari *entity relationship diagram* ke dalam bentuk *Physical Data Model*.

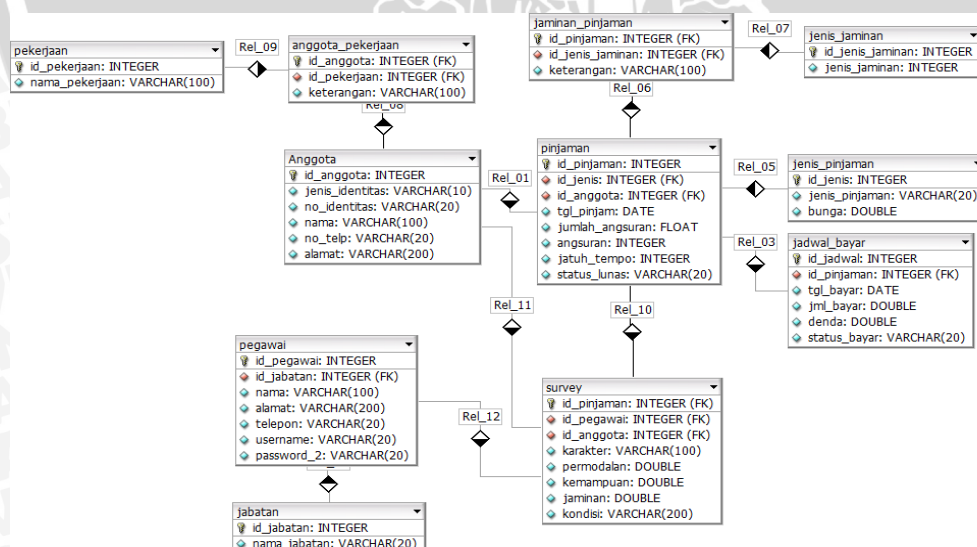
4.2.3.2 Normalisasi INF



Gambar 4.18 Normalisasi 1NF

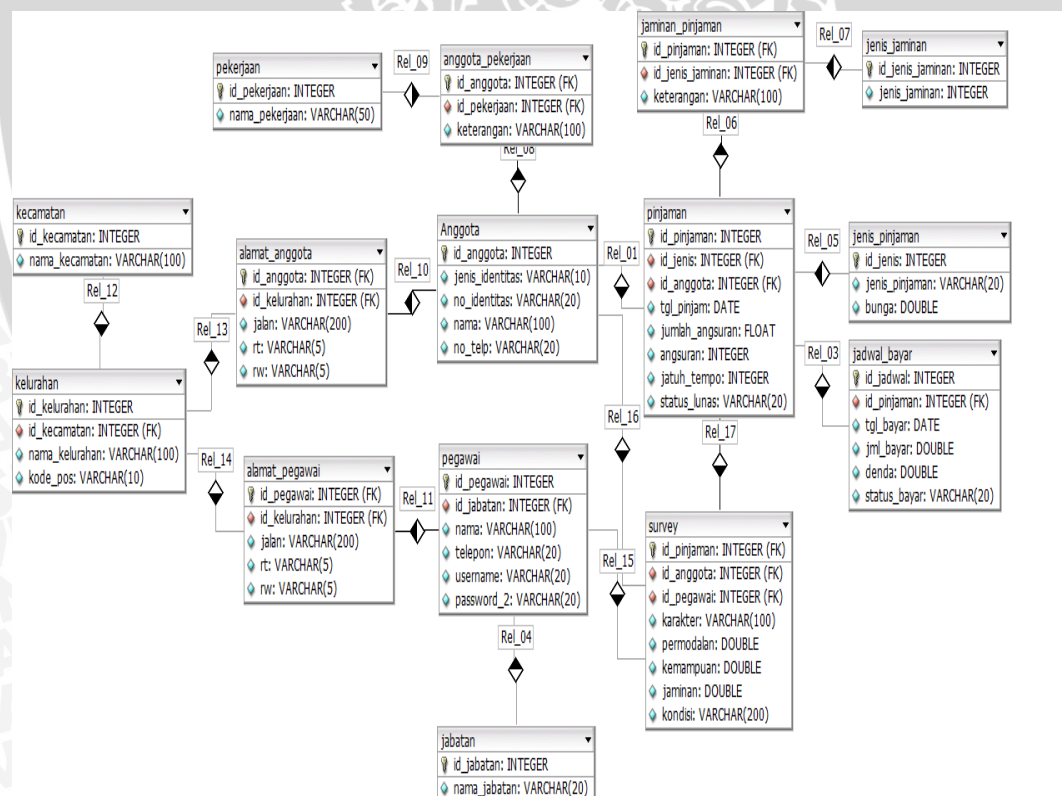
Gambar 4.18 merupakan bentuk Normalisasi 1NF, sebuah tabel dikatakan memenuhi bentuk normal kesatu (1NF) bila setiap data bersifat atomik yaitu setiap irisan baris dan kolom hanya mempunyai satu nilai data. Pada Tabel pada gambar 4.18 dilakukan dekomposisi terhadap atribut yang bernilai banyak yaitu atribut tanggal bayar, jml_bayar, denda, dan status_bayar. Atribut-atribut tersebut di dekomposisi menjadi tabel baru yang bernama jadwal_bayar.

4.2.3.3 Normalisasi 2NF



Gambar 4.19 Normalisasi 2NF

4.2.3.4 Normalisasi 3NF



Gambar 4.20 Normalisasi 3NF

Gambar 4.20 merupakan gambar normalisasi 3NF pada rancangan *database* yang akan dibuat. Sebuah tabel dikatakan berada dalam Bentuk Normal tahap Ketiga(3NF), jika seluruh atribut bukan kunci pada suatu relasi hanya memiliki ketergantungan fungsional terhadap priamry key di relasi itu saja. Pada tabel 4.19 sebenarnya sudah mencapai memenuhi 3NF, tapi terdapat satu atribut yang merupakan atribut komposit yaitu atribut alamat. Atribut alamat dapat dipecah menjadi jalan, rt, rw, kelurahan,kode pos,dan kecamatan. Untuk itu pada gambar 4.20 dilakukan dekomposisi pada atribut alamat untuk tabel anggota dan pegawai. Dari hasil dekomposisi didapatkan 4 tabel batu, yaitu tabel kecamatan, kelurahan, alamat anggota, dan alamat pegawai.

4.2.4 Perancangan Antarmuka Sistem

Perancangan antarmuka Sistem akan dibuat untuk setiap menu yang ada, diantaranya menu Dashboard, Data Anggota Koperasi, Jenis Pinjaman, Riwayat Pinjaman, Data Angsuran, Pesan, dan Manajemen *User*.

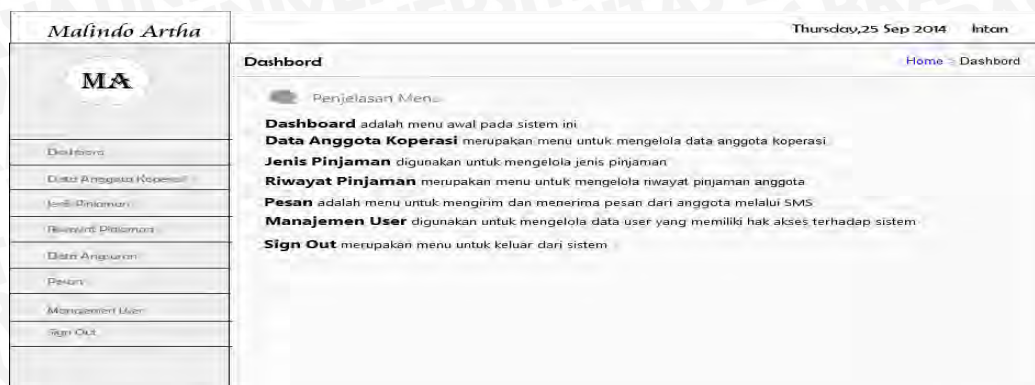
1. Login



The image shows a simple login interface. It has a title 'Login' at the top. Below the title are two text input fields. The first field is labeled 'Username' and the second is labeled 'Password'. Below these fields is a button labeled 'Submit'. The entire form is enclosed in a rounded rectangular border.

Gambar 4.21 Rancangan Antarmuka Login

2. Menu Home

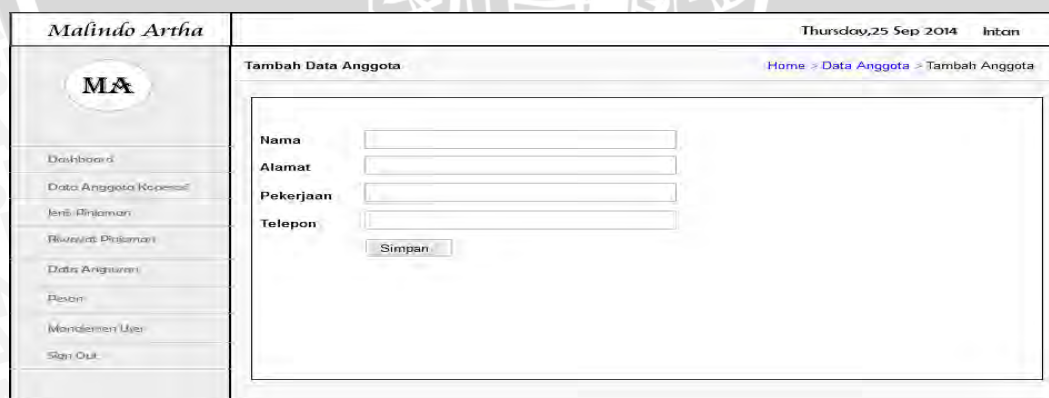


Gambar 4.22 Rancangan Antarmuka Menu Home

3. Menu Data Anggota Koperasi



Gambar 4.23 Rancangan Antarmuka Menu Data Anggota Koperasi



Gambar 4.24 Rancangan Antarmuka Tambah Data Anggota Koperasi

Malindo Artha Thursday, 25 Sep 2014 Intan

Edit Data Anggota [Home > Data Anggota > Edit Anggota](#)

Edit Data Anggota Koperasi Malindo Artha

Nama

Alamat

Pekerjaan

Telepon

Gambar 4.25 Rancangan Antarmuka *Edit Data Anggota Koperasi*

4. Menu Jenis Pinjaman

Malindo Artha Thursday, 25 Sep 2014 Intan

Jenis Pinjaman [Home > Jenis Pinjaman](#)

Daftar Jenis Pinjaman

No	Nama Pinjaman	Bunga	Aksi
1	Pinjaman Usaha	10%	Edit / Hapus
1	Pinjaman Pendidikan	7%	Edit / Hapus

Gambar 4.26 Rancangan Antarmuka Jenis Pinjaman

Malindo Artha Thursday, 25 Sep 2014 Intan

Tambah Pinjaman [Home > Riwayat Pinjaman > Tambah Pinjaman](#)

Nama

No. Identitas

Alamat

Telepon

Pekerjaan

Jenis Pinjaman

Jumlah Pinjaman

Diangsur

Tanggal Pinjam

Jumlah Angsuran

Jaminan ☐ BPKB ☐ Sertifikat Tanah

Harga Jaminan

Gambar 4.27 Rancangan Antarmuka Tambah Jenis Pinjaman

Gambar 4.28 Rancangan Antarmuka Edit Jenis Pinjaman

5. Menu Riwayat Pinjaman

Gambar 4.29 Rancangan Antarmuka Pencarian Riwayat Pinjaman

Bulan Ke	Jumlah Angsuran	Tanggal Jatuh Tempo	Tanggal Bayar	Terbayar	Sisa Pinjaman	Status

Gambar 4.30 Rancangan Antarmuka Data Pinjaman

Malindo Artha		Thursday, 25 Sep 2014 Intan																	
 Dashboard Data Anggota Koperasi Jenis Pinjaman Riwayat Pinjaman Data Angsuran Pesan Manajemen User Sign Out	Riwayat Pinjaman Anggota Home > Riwayat Pinjaman																		
	Data Pinjaman Riwayat Pinjaman																		
	Nama : Andi No. Identitas : 1238765578 Alamat : Tulungagung Telepon : 08867554566777 Pekerjaan : Wiraswasta																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Jenis Pinjaman</th> <th>Jumlah Pinjaman</th> <th>Jumlah Angsuran</th> <th>Diangsur</th> <th>Tanggal Pinjaman</th> <th>Tanggal Lunas</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Pinjaman Usaha</td> <td>2000000</td> <td>220000</td> <td>10</td> <td>30 September 2013</td> <td>30 Juli 2014</td> <td>Detail / Survey</td> </tr> </tbody> </table>			No	Jenis Pinjaman	Jumlah Pinjaman	Jumlah Angsuran	Diangsur	Tanggal Pinjaman	Tanggal Lunas	Aksi	1	Pinjaman Usaha	2000000	220000	10	30 September 2013	30 Juli 2014	Detail / Survey
	No	Jenis Pinjaman	Jumlah Pinjaman	Jumlah Angsuran	Diangsur	Tanggal Pinjaman	Tanggal Lunas	Aksi											
	1	Pinjaman Usaha	2000000	220000	10	30 September 2013	30 Juli 2014	Detail / Survey											

Gambar 4.31 Rancangan Antarmuka Riwayat Pinjaman

Malindo Artha		Thursday, 25 Sep 2014 Intan	
 Dashboard Data Anggota Koperasi Jenis Pinjaman Riwayat Pinjaman Data Angsuran Pesan Manajemen User Sign Out	Tambah Pinjaman Home > Riwayat Pinjaman > Tambah Pinjaman		
	Nama : Andi No. Identitas : 1238765578 Alamat : Tulungagung Telepon : 08867554566777 Pekerjaan : Wiraswasta		
	Jenis Pinjaman : --Pilih Pinjaman		
	Jumlah Pinjaman :		
	Diangsur :		
	Tanggal Pinjam :		
	Jumlah Angsuran :		
	Jaminan : ☐ BPKB ☐ Sertifikat Tanah		
	Harga Jaminan :		
	Simpan		

Gambar 4.32 Rancangan Antarmuka Tambah Pinjaman

Malindo Artha		Thursday, 25 Sep 2014 Intan	
 Dashboard Data Anggota Koperasi Jenis Pinjaman Riwayat Pinjaman Data Angsuran Pesan Manajemen User Sign Out	Edit Pinjaman		
	Nama : Andi No. Identitas : 1238765578 Alamat : Tulungagung Telepon : 08867554566777 Pekerjaan : Wiraswasta		
	Jenis Pinjaman : --Pilih Pinjaman		
	Jumlah Pinjaman : 2000000		
	Diangsur :		
	Tanggal Pinjam : 30 September 2014		
	Jumlah Angsuran : 220000		
	Jaminan : ☐ BPKB ☐ Sertifikat Tanah		
	Harga Jaminan :		
	Simpan		

Gambar 4.33 Rancangan Antarmuka Edit Pinjaman

6. Menu Data Angsuran

Malindo Artha		Thursday, 25 Sep 2014		Intan	
MA		Data Angsuran			
		Home > Data Angsuran			
		All Sudah Terbayar Belum Terbayar			
Dashboard					
Data Anggota Koperasi					
Jenis Pinjaman					
Riwayat Pinjaman					
Data Angsuran					
Pesanan					
Manajemen User					
Sign Out					

Gambar 4.34 Rancangan Antarmuka Tampilan All Data Angsuran

Malindo Artha		Thursday,25 Sep 2014		Intan																	
MA		Data Angsuran																			
		Home > Data Angsuran																			
		All Sudah Terbayar Belum Terbayar																			
Dashboard Data Anggota Koperasi Jenis Pinjaman Riwayat Pinjaman Data Angsuran Pesan Manajemen User Sign Out		<table><tr><th>No</th><th>Nama Anggota</th><th>Jenis Pinjaman</th><th>Jumlah Pinjaman</th><th>Jumlah Angsuran</th><th>Tanggal Jatuh Tempo</th><th>Status Bayar</th><th>Aksi</th></tr><tr><td>1</td><td>Andi</td><td>Pinjaman Usaha</td><td>2000000</td><td>220000</td><td>30 September 2014</td><td>Y</td><td>SMS Peringatan / Surat Peringatan</td></tr></table> << 1 >>				No	Nama Anggota	Jenis Pinjaman	Jumlah Pinjaman	Jumlah Angsuran	Tanggal Jatuh Tempo	Status Bayar	Aksi	1	Andi	Pinjaman Usaha	2000000	220000	30 September 2014	Y	SMS Peringatan / Surat Peringatan
No	Nama Anggota	Jenis Pinjaman	Jumlah Pinjaman	Jumlah Angsuran	Tanggal Jatuh Tempo	Status Bayar	Aksi														
1	Andi	Pinjaman Usaha	2000000	220000	30 September 2014	Y	SMS Peringatan / Surat Peringatan														

Gambar 4.35 Rancangan Antarmuka Tampilan Sudah Terbayar Data Angsuran

Malindo Artha		Thursday,25 Sep 2014		Intan	
MA		Data Angsuran Home > Data Angsuran			
		All Sudah Terbayar Belum Terbayar			
Dashboard					
Data Anggota Koperasi					
Jenis Pinjaman					
Riwayat Pinjaman					
Data Angsuran					
Pesanan					
Manajemen User					
Sign Out					

Gambar 4.36 Rancangan Antarmuka Tampilan Belum Terbayar Data Angsuran

7. Menu Pesan

Malindo Artha		Thursday, 25 Sep 2014 Intan													
 Dashboard Data Anggota Koperasi Jenis Pinjaman Rincian Pinjaman Data Angsuran Pesan Manajemen User Sign Out	Pesan Home > Pesan														
	SMS														
	Kotak Masuk Pesan Terkirim Kotak Keluar Kirim Pesan Kirim Pesan Group Kotak Masuk <table border="1"> <thead> <tr> <th>☐</th> <th>Pengirim</th> <th>Isi</th> <th>Waktu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>☒</td> <td>089876787657</td> <td>Halo</td> <td>25/09/2014 09:54</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>089977788897</td> <td>Pagi</td> <td>25/09/2014 09:54</td> </tr> </tbody> </table>			☐	Pengirim	Isi	Waktu	☒	089876787657	Halo	25/09/2014 09:54	☐	089977788897	Pagi	25/09/2014 09:54
	☐	Pengirim	Isi	Waktu											
	☒	089876787657	Halo	25/09/2014 09:54											
	☐	089977788897	Pagi	25/09/2014 09:54											

Gambar 4.37 Rancangan Antarmuka Tampilan Kotak Masuk Pesan

Malindo Artha		Thursday, 25 Sep 2014 Intan													
 Dashboard Data Anggota Koperasi Jenis Pinjaman Rincian Pinjaman Data Angsuran Pesan Manajemen User Sign Out	Pesan Home > Pesan > Pesan Terkirim														
	SMS														
	Kotak Masuk Pesan Terkirim Kotak Keluar Kirim Pesan Kirim Pesan Group Pesan Terkirim <table border="1"> <thead> <tr> <th>☐</th> <th>Penerima</th> <th>Isi</th> <th>Waktu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>☒</td> <td>089876787657</td> <td>Halo</td> <td>25/09/2014 09:54</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>089977788897</td> <td>Pagi</td> <td>25/09/2014 09:54</td> </tr> </tbody> </table>			☐	Penerima	Isi	Waktu	☒	089876787657	Halo	25/09/2014 09:54	☐	089977788897	Pagi	25/09/2014 09:54
	☐	Penerima	Isi	Waktu											
	☒	089876787657	Halo	25/09/2014 09:54											
	☐	089977788897	Pagi	25/09/2014 09:54											

Gambar 4.38 Rancangan Antarmuka Tampilan Pesan Terkirim Pesan

Malindo Artha		Thursday, 25 Sep 2014 Intan													
 Dashboard Data Anggota Koperasi Jenis Pinjaman Rincian Pinjaman Data Angsuran Pesan Manajemen User Sign Out	Pesan Home > Pesan > Kotak Keluar														
	SMS														
	Kotak Masuk Pesan Terkirim Kotak Keluar Kirim Pesan Kirim Pesan Group Kotak Keluar <table border="1"> <thead> <tr> <th>☐</th> <th>Penerima</th> <th>Isi</th> <th>Waktu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>☒</td> <td>089876787657</td> <td>Halo</td> <td>25/09/2014 09:54</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>089977788897</td> <td>Pagi</td> <td>25/09/2014 09:54</td> </tr> </tbody> </table>			☐	Penerima	Isi	Waktu	☒	089876787657	Halo	25/09/2014 09:54	☐	089977788897	Pagi	25/09/2014 09:54
	☐	Penerima	Isi	Waktu											
	☒	089876787657	Halo	25/09/2014 09:54											
	☐	089977788897	Pagi	25/09/2014 09:54											

Gambar 4.39 Rancangan Antarmuka Tampilan Kotak Keluar Pesan

Gambar 4.40 Rancangan Antarmuka Tampilan Kirim Pesan

Gambar 4.41 Rancangan Antarmuka Tampilan Kirim Pesan Group

8. Menu Manajemen User

No	Nama	Alamat	Jabatan	Telepon	Username	Password	Aksi
1	Intan	Tulungagung	FO	0876897668766	intan	656fghhfhgfhgfhgfhg89	Edit / Hapus
2	Evi	Tulungagung	Sekretaris	086754664244	evi	656fghhfhgfhgfhgfhg89	Edit / Hapus

<< 1 >>

Gambar 4.42 Rancangan Antarmuka Tampilan Manajemen User

Malindo Artha		Thursday, 25 Sep 2014 Intan
 Dashboard Data Anggota Koperasi Jenis Pinjaman Rincian Pinjaman Data Anggutan Pesan Manajemen User Sign Out	Tambah Data User Home > Manajemen User > Tambah User	
	Tambah Data User	
	Nama	
	Alamat	
	Jabatan	
	Telepon	
	Username	
	Password	
Simpan		

Gambar 4.43 Rancangan Antarmuka Tambah User

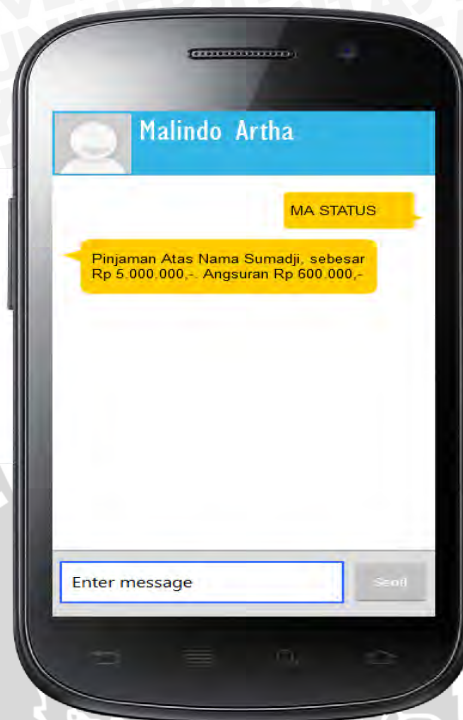
Malindo Artha		Thursday, 25 Sep 2014 Intan
 Dashboard Data Anggota Koperasi Jenis Pinjaman Rincian Pinjaman Data Anggutan Pesan Manajemen User Sign Out	Edit Data User Home > Manajemen User > Edit User	
	Edit Data User	
	Nama	Intan
	Alamat	Tulungagung
	Jabatan	FO
	Telepon	0867867665778
	Username	intan
	Password	8uy8uhnbjbg5667
Simpan		

Gambar 4.44 Rancangan Antarmuka Edit User

9. Tampilan SMS



Gambar 4.45 Tampilan Pesan Pengingat Jadwal Pembayaran angsuran



Gambar 4.46 Tampilan Pesan Pengecekan Status Pinjaman



Gambar 4.47 Tampilan Pesan Jenis Pinjaman



Gambar 4.48 Tampilan Pesan Persyaratan Pinjaman



Gambar 4.49 Tampilan Pesan Informasi Angsuran



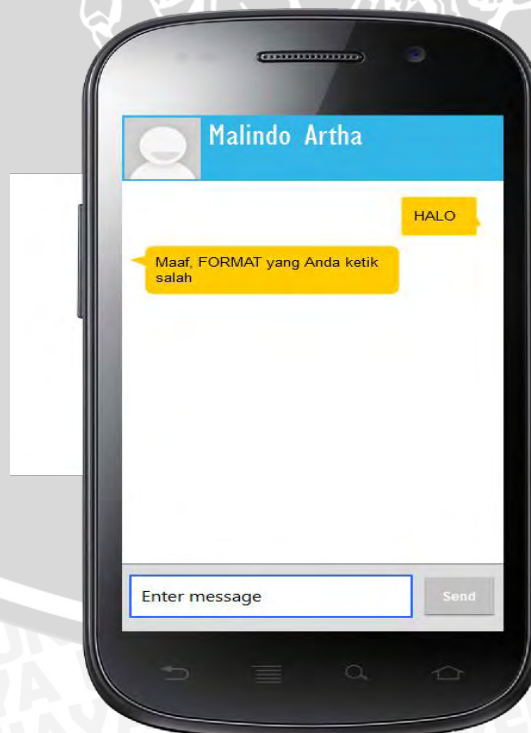
Gambar 4.50 Tampilan Pesan Peringatan Tunggakan dan Denda



Gambar 4.51 Tampilan Status Pinjaman jika Anggota belum melakukan pinjaman



Gambar 4.52 Tampilan Pesan Jika nomor HP belum terdaftar pada sistem



Gambar 4.53 Tampilan Pesan Jika format yang dikirim salah

BAB V

IMPLEMENTASI

5.1 Lingkungan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk pengembangan Sistem Informasi *Customer Relationship Management* pada Koperasi Simpan Pinjam Malindo Artha adalah :

1. Sistem Operasi *Windows 8 64 bit*.
2. Notepad++ untuk membuat dan mengedit *text PHP*.
3. XAMPP v3.1.0 yang berfungsi sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*).
4. Google Chrome merupakan web browser yang digunakan pada penelitian ini untuk menjalankan aplikasi.
5. Gammu versi 1.33.0 merupakan *engine SMS Gateway*.

5.2 Lingkungan Perangkat Keras

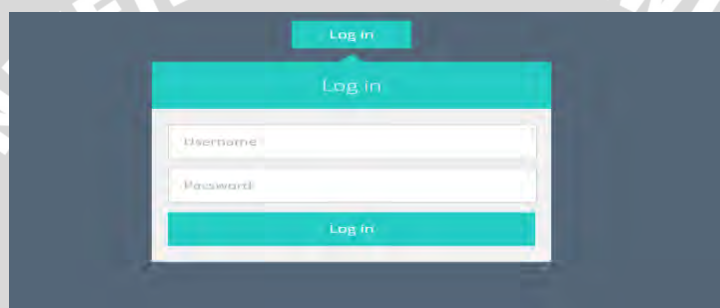
Perangkat keras yang digunakan untuk pengembangan Sistem Informasi *Customer Relationship Management* pada Koperasi Simpan Pinjam Malindo Artha adalah :

1. PC dengan spesifikasi sebagai berikut :
 - Tipe : ASUS X450JF
 - Processor : Intel(R) Core(TM) i7-4700HQ CPU @ 2.40GHz (8 CPUs), ~2.4GHz
 - RAM : 4096MB
 - HDD : 1 TB
2. Modem Huawei Tipe E153
3. SIM Card IM3

5.3 Implementasi Sistem

Implementasi pada Sistem Informasi CRM pada Koperasi Simpan Pinjam Malindo Artha ini disesuaikan dengan perancangan yang telah dibuat pada bab sebelumnya. Terdapat 4 jenis *user* yang dapat mengakses sistem ini yaitu Bagian Pelayanan, Bagian Kredit, Kasir, dan Manajer. Setiap *user* tersebut memiliki hak akses yang berbeda pada sistem. Berikut penjelasan hasil implementasi Sistem Informasi CRM pada Koperasi Simpan Pinjam Malindo Artha.

5.3.1 Tampilan Login

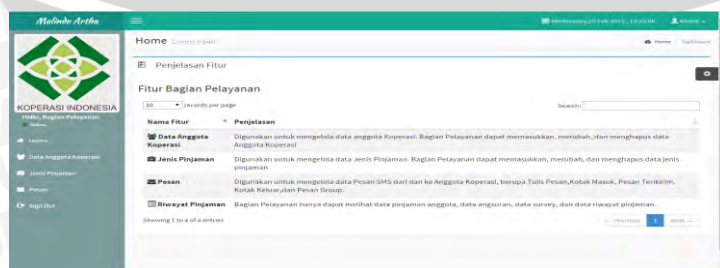


Gambar 5.1 Tampilan Login

Gambar 5.1 merupakan tampilan login pada sistem. *User* diminta untuk memasukkan username dan password, kemudian sistem akan melakukan pengecekan apakah username password sudah terdaftar pada database. Selain itu sistem juga akan memeriksa status jabatan *user*. *User* yang berhasil login akan diarahkan pada halaman sesuai hak aksesnya masing-masing.

5.3.2 Tampilan Halaman Bagian Pelayanan

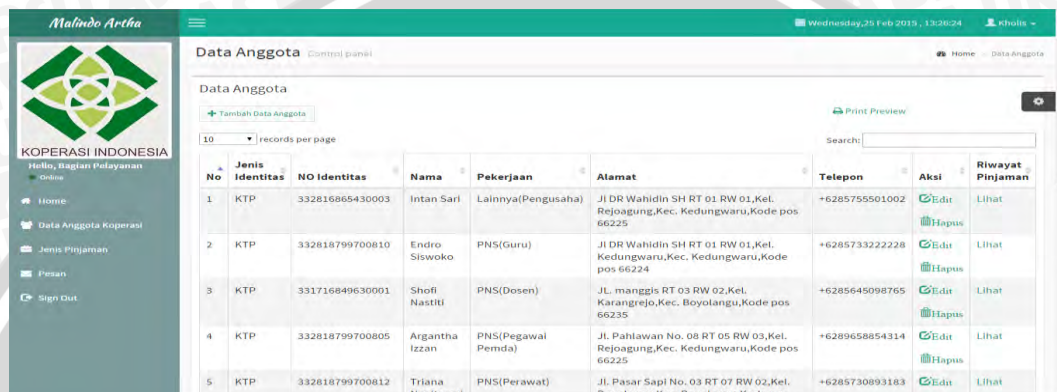
5.3.2.1 Tampilan Home



Gambar 5.2 Tampilan Home pada halaman Bagian Pelayanan

Gambar 5.2 merupakan tampilan halaman home untuk Bagian Pelayanan. Pada halaman home ini berisi tentang informasi fitur-fitur yang dapat diakses oleh bagian Pelayanan.

5.3.2.2 Tampilan Data Anggota Koperasi

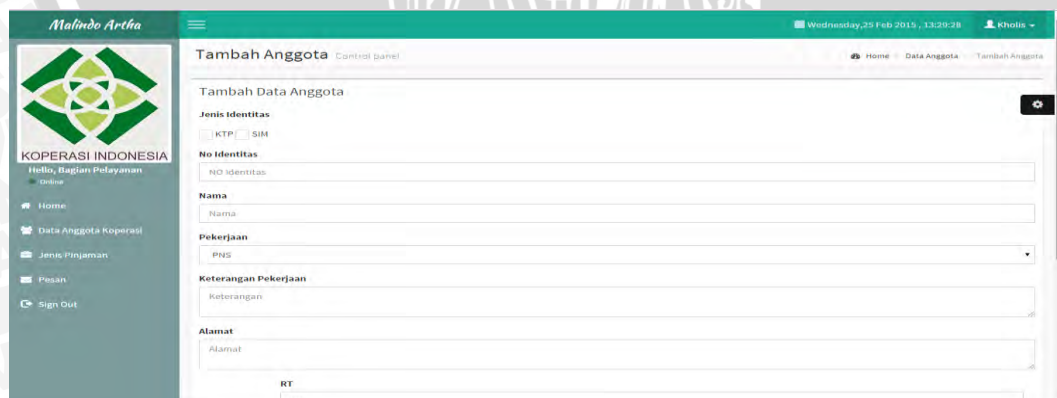


No	Jenis Identitas	NO Identitas	Nama	Pekerjaan	Alamat	Telepon	Aksi	Riwayat Pinjaman
1	KTP	332816865430003	Intan Sari	Lainnya(Pengusaha)	Jl DR Wahidin SH RT 01 RW 01, Kel. Rejoagung, Kec. Kedungwaru, Kode pos 66225	+6285755501002	Edit Hapus	Lihat
2	KTP	332818799700810	Endro Siswoko	PNS(guru)	Jl DR Wahidin SH RT 01 RW 01, Kel. Kedungwaru, Kec. Kedungwaru, Kode pos 66224	+6285733222228	Edit Hapus	Lihat
3	KTP	331716849630001	Shofi Nastiti	PNS(Dosen)	Jl. manggis RT 03 RW 02, Kel. Karangrejo, Kec. Boyolangu, Kode pos 66235	+6285645098765	Edit Hapus	Lihat
4	KTP	332818799700805	Argantha Izzan	PNS(Pegawai Pemda)	Jl. Pahlawan No. 08 RT 05 RW 03, Kel. Rejoagung, Kec. Kedungwaru, Kode pos 66225	+6289658854314	Edit Hapus	Lihat
5	KTP	332818799700812	Triana Novitasari	PNS(Perawat)	Jl. Pasar Sapi No. 03 RT 07 RW 02, Kel. Boyolangu, Kec. Boyolangu, Kode pos	+6285730893183	Edit Hapus	Lihat

Gambar 5.3 Tampilan Data Anggota Koperasi

Gambar 5.3 merupakan tampilan Data Anggota Koperasi, pada fitur ini semua *user* dapat mengakses namun hanya *user* Bagian Pelayanan saja yang memiliki hak akses untuk merubah dan menghapus data, *user* lain hanya memiliki hak akses untuk melihat data.

5.3.2.3 Tambah Anggota



Tambah Anggota Control panel

Tambah Data Anggota

Jenis Identitas
☐ KTP ☐ SIM

NO Identitas

Nama

Pekerjaan

Keterangan Pekerjaan

Alamat

RT

Gambar 5.4 Tampilan Tambah Anggota

Gambar 5.4 merupakan tampilan Tambah Anggota, pada fitur tersebut Bagian Pelayanan dapat menambahkan data anggota baru. Namun data anggota baru tidak boleh memiliki No. Identitas atau No.HP yang sama dengan data anggota lain. Setelah melengkapi data tersebut, klik simpan maka data akan tersimpan pada tabel anggota pada database.

5.3.2.4 Edit Anggota

Gambar 5.5 Tampilan Edit Anggota

Gambar 5.5 merupakan tampilan Edit Anggota, pada fitur tersebut Bagian Pelayanan dapat merubah data anggota.

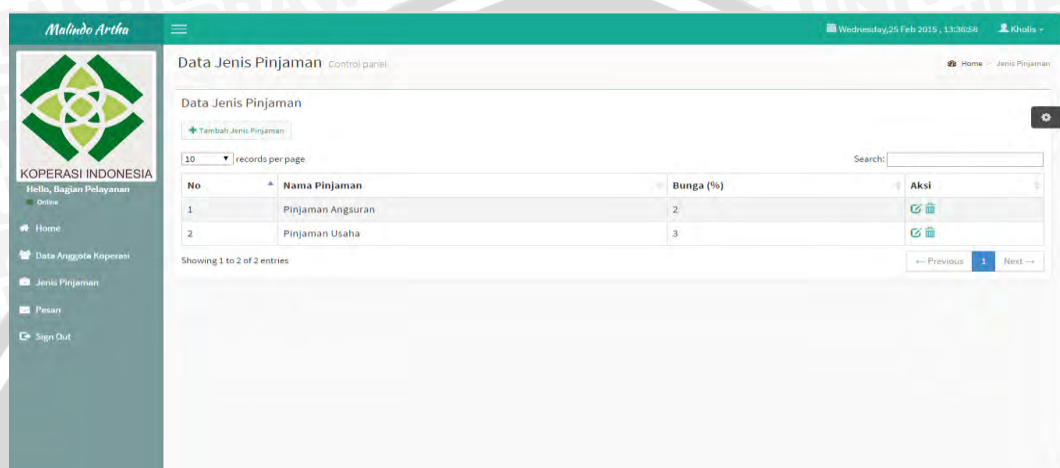
5.3.2.5 Tampilan Data Pinjaman

Angsuran ke-	Jatuh Tempo	Status Bayar
1	26 Februari 2015	Belum Terbayar
2	26 Maret 2015	Belum Terbayar
3	26 April 2015	Belum Terbayar
4	26 Mei 2015	Belum Terbayar
5	26 Juni 2015	Belum Terbayar

Gambar 5.6 Tampilan Data Pinjaman

Gambar 5.6 merupakan tampilan Data Pinjaman, pada fitur tersebut terdapat tampilan Data Pinjaman, Jadwal Pembayaran, dan Angsuran. Namun user bagian Pelayanan hanya memiliki hak akses *read* pada fitur ini.

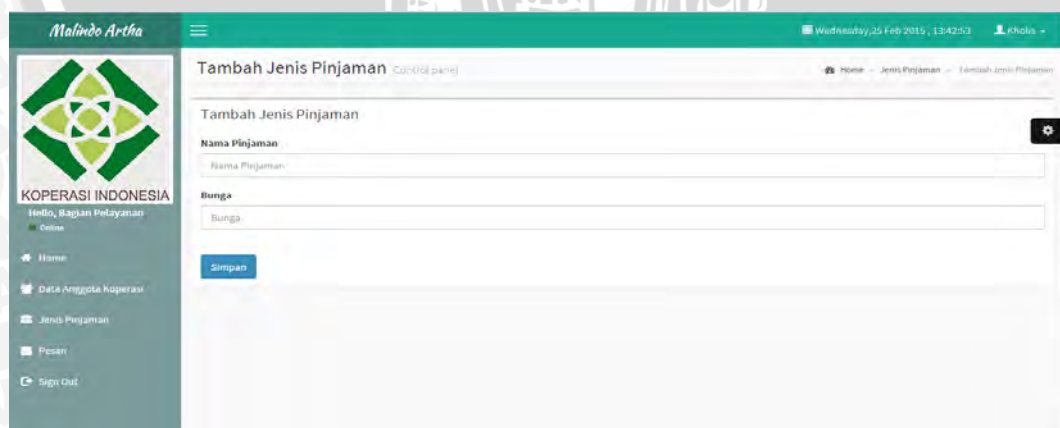
5.3.2.6 Jenis pinjaman



Gambar 5.7 Tampilan Jenis Pinjaman

Gambar 5.7 merupakan Tampilan Jenis Pinjaman, hanya user Bagian Pelayanan yang dapat mengakses fitur ini. Bagian Pelayanan dapat menambahkan, merubah, dan menghapus data jenis pinjaman.

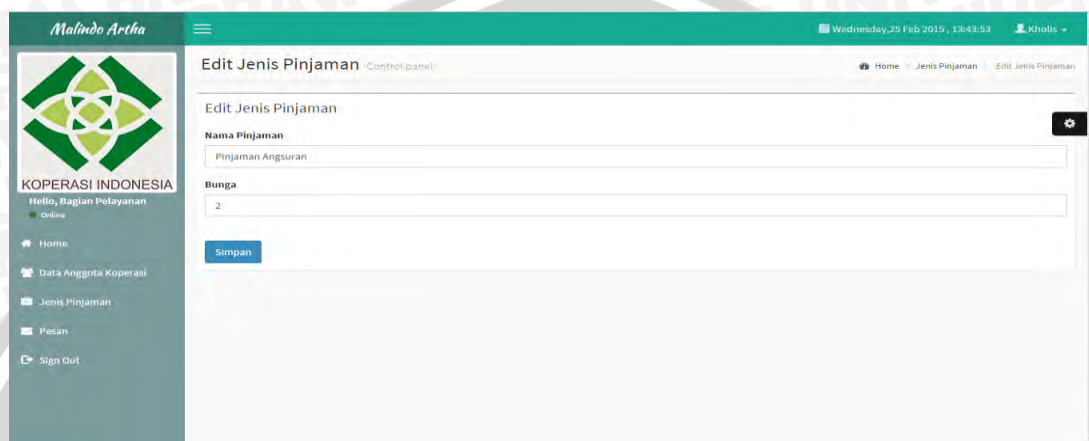
5.3.2.7 Tampilan Tambah Jenis Pinjaman



Gambar 5.8 Tampilan Tambah Jenis Pinjaman

Gambar 5.8 merupakan tampilan Tambah Jenis Pinjaman, Bagian Pelayanan dapat menambahkan data jenis pinjaman baru. Kemudian data baru akan disimpan pada tabel jenis_pinjaman pada *database*.

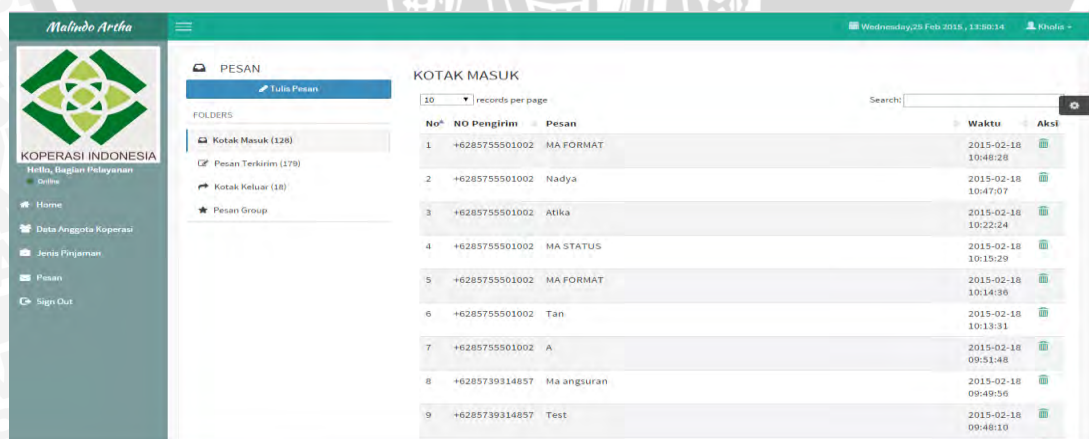
5.3.2.8 Tampilan Edit Jenis Pinjaman



Gambar 5.9 Tampilan Edit Jenis Pinjaman

Gambar 5.9 merupakan tampilan Tambah Edit Pinjaman, Bagian Pelayanan dapat merubah data jenis pinjaman. Kemudian data hasil perubahan akan disimpan pada tabel jenis_pinjaman pada database menggantikan data yang lama.

5.3.2.9 Tampilan Kotak Masuk



Gambar 5.10 Tampilan Kotak Masuk

Gambar 5.10 merupakan tampilan kotak masuk SMS, yang ada pada sistem. Bagian pelayanan memiliki hak akses untuk mengelola fitur pesan. Fitur pesan ini terdiri dari Kotak Masuk, Pesan Terkirim, Kotak Keluar, Tulis Pesan, dan Pesan Group.

5.3.2.10 Tampilan Pesan Terkirim

No	No Tujuan	Pesan	Waktu	Aksi
1	+6285755501002	1. MA STATUS(ccek status pinjaman) 2. MA ANGSURAN (cek angsuran) 3. MA SYARAT (cek syarat) 4. MA JENIS (cek jenis pinjaman)	2015-02-18 10:49:32	
2	+6285755501002	Maaf perintah Anda salah, Ketik MA (spasi) FORMAT untuk mengetahui format SMS yang benar.	2015-02-18 10:47:37	
3	+6285755501002	Maaf perintah Anda salah, Ketik MA (spasi) FORMAT untuk mengetahui format SMS yang benar.	2015-02-18 10:22:32	
4	+6285755501002	Yth. Intan Sari Anda terdaftar dalam Pinjaman Angsuran sebesar Rp 5.000.000,00	2015-02-18 10:15:57	
5	+6285755501002	1. MA STATUS(ccek status pinjaman) 2. MA ANGSURAN (cek angsuran) 3. MA SYARAT (cek syarat) 4. MA JENIS (cek jenis pinjaman)	2015-02-18 10:14:52	
6	+6285755501002	Maaf perintah Anda salah, Ketik MA (spasi) FORMAT untuk mengetahui format SMS yang benar.	2015-02-18 10:13:47	
7	+6285755501002	Kpd Yth Intan Sari, Jatuh Tempo pembayaran Angs Anda 7 hari lagi tgl 25 Februari 2015, Sebesar Rp 600.000,00	2015-02-18 09:54:12	
8	+6285755501002	Maaf perintah Anda salah, Ketik MA (spasi) FORMAT untuk mengetahui format SMS yang benar.	2015-02-18 09:53:37	
9	+6285739314857	Nomor HP Anda +6285739314857 tidak terdaftar	2015-02-18 09:51:01	

Gambar 5.11 Tampilan Pesan Terkirim

Gambar 5.11 merupakan tampilan menu pesan terkirim, pada menu tersebut ditampilkan daftar pesan yang telah terkirim, terdapat kolom Nomor, No Tujuan, Pesan, Waktu, dan Aksi. Untuk kolom No Tujuan berisi nomor yang dituju saat pengiriman pesan SMS, Kolom pesan merupakan isi pesan SMS, dan Aksi berisi aksi yang bisa dilakukan admin terhadap pesan tersebut, dalam hal ini adalah *delete*.

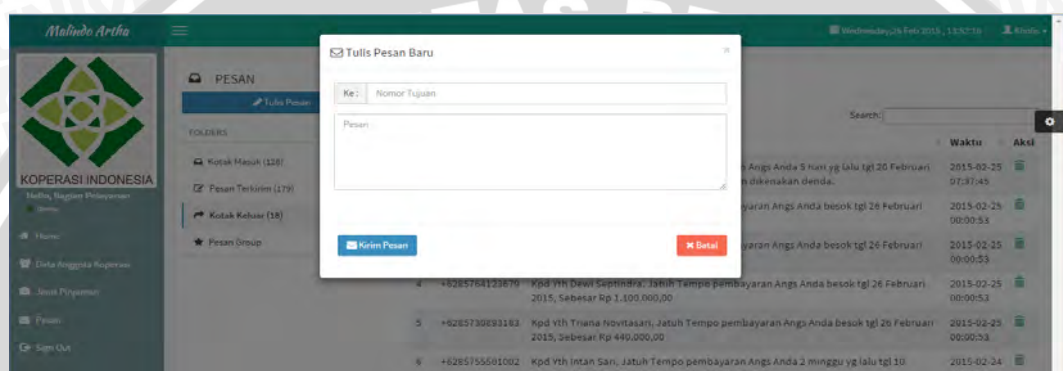
5.3.2.11 Tampilan Kotak Keluar

No	No Tujuan	Pesan	Waktu	Aksi
1	+6285755501002	Kpd Yth Intan Sari, Jatuh Tempo pembayaran Angs Anda 5 hari yg lalu tgl 20 Februari 2015 sebesar Rp 600.000. Melebihi hari ini akan dikenakan denda.	2015-02-25 07:37:45	
2	+6285604228087	Kpd Yth Suci Wulansari, Jatuh Tempo pembayaran Angs Anda besok tgl 26 Februari 2015, Sebesar Rp 480.000,00	2015-02-25 00:00:53	
3	+6285730893145	Kpd Yth Suci Wulansari, Jatuh Tempo pembayaran Angs Anda besok tgl 26 Februari 2015, Sebesar Rp 480.000,00	2015-02-25 00:00:53	
4	+6285764123679	Kpd Yth Dewi Septindra, Jatuh Tempo pembayaran Angs Anda besok tgl 26 Februari 2015, Sebesar Rp 1.100.000,00	2015-02-25 00:00:53	
5	+6285730893183	Kpd Yth Triana Novitasari, Jatuh Tempo pembayaran Angs Anda besok tgl 26 Februari 2015, Sebesar Rp 440.000,00	2015-02-25 00:00:53	
6	+6285755501002	Kpd Yth Intan Sari, Jatuh Tempo pembayaran Angs Anda 2 minggu yg lalu tgl 10 Februari 2015 sebesar Rp 600.000. Denda Rp 67.500	2015-02-24 23:50:37	
7	+6285755501002		2015-02-24 23:44:05	
8	+6285755501002	Kpd Yth Intan Sari, Jatuh Tempo pembayaran Angs Anda 1 bulan yg lalu tgl 10 Januari 2015 sebesar Rp 600.000. Denda Rp 187.500	2015-02-24 23:42:39	
9	+6285755501002	Kpd Yth Intan Sari, Jatuh Tempo pembayaran Angs Anda 1 bulan yg lalu tgl 10 Januari 2015 sebesar Rp 600.000. Denda Rp 187.500	2015-02-24 23:37:35	

Gambar 5.12 Tampilan Kotak Keluar

Gambar 5.12 merupakan tampilan menu Kotak Keluar, menu tersebut hampir sama dengan pesan terkirim dan kotak masuk, yang membedakan hanya data yang ditampilkan adalah data Pesan yang sedang dalam proses pengiriman namun belum terkirim ke nomor tujuan, maka sistem akan memasukkan data tersebut ke tabel *outbox* pada database. Kemudian setelah pesan tersebut terkirim akan dipindahkan di tabel *sentitems* dan dihapus dari tabel *outbox*.

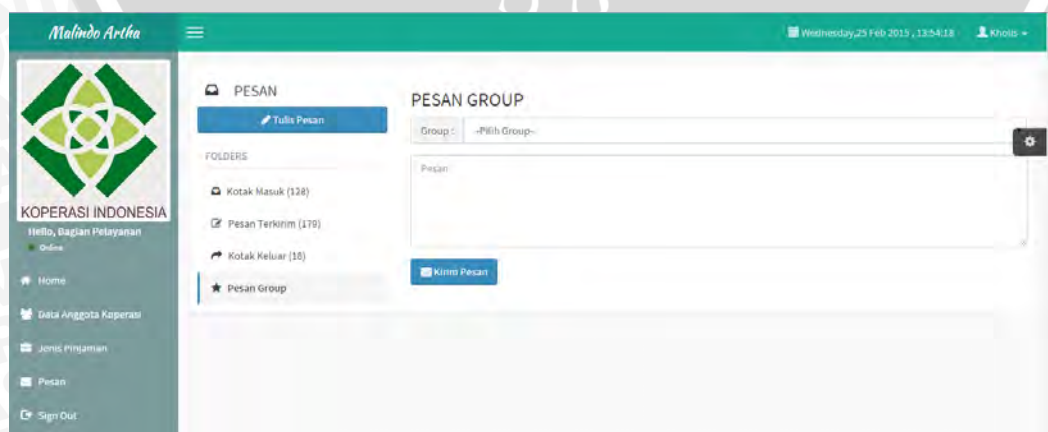
5.3.2.12 Tampilan Tulis Pesan



Gambar 5.13 Tampilan Tulis Pesan

Gambar 5.13 merupakan tampilan fitur Tulis Pesan. Fitur ini digunakan untuk mengirim pesan ke anggota. Untuk dapat mengirim pesan SMS, harus memasukkan nomor tujuan kemudian menuliskan isi pesan dan klik tombol Kirim Pesan. Jika ingin membatalkan klik tombol Batal.

5.3.2.13 Tampilan Kirim Pesan Group

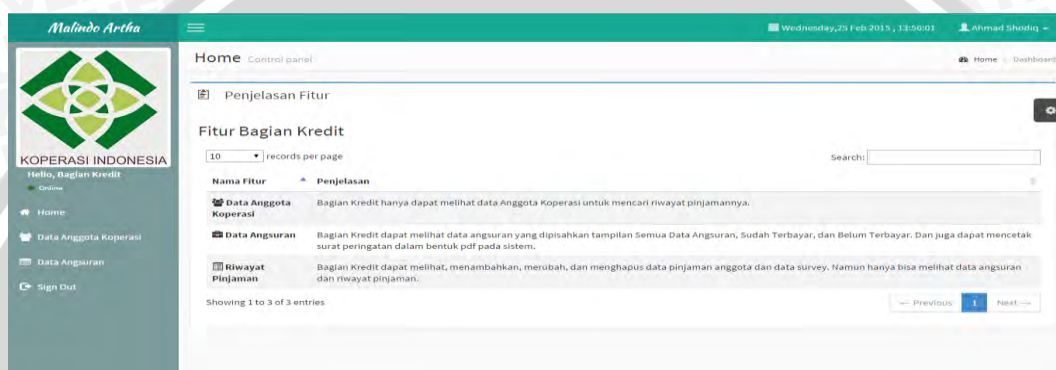


Gambar 5.14 Kirim Pesan Group

Gambar 5.14 merupakan tampilan Kirim Pesan Group, fitur ini digunakan untuk mengirim pesan SMS ke lebih dari satu orang. Group dibedakan menjadi dua yaitu semua anggota dan group berdasarkan jenis pinjaman.

5.3.3 Tampilan Halaman Bagian Kredit

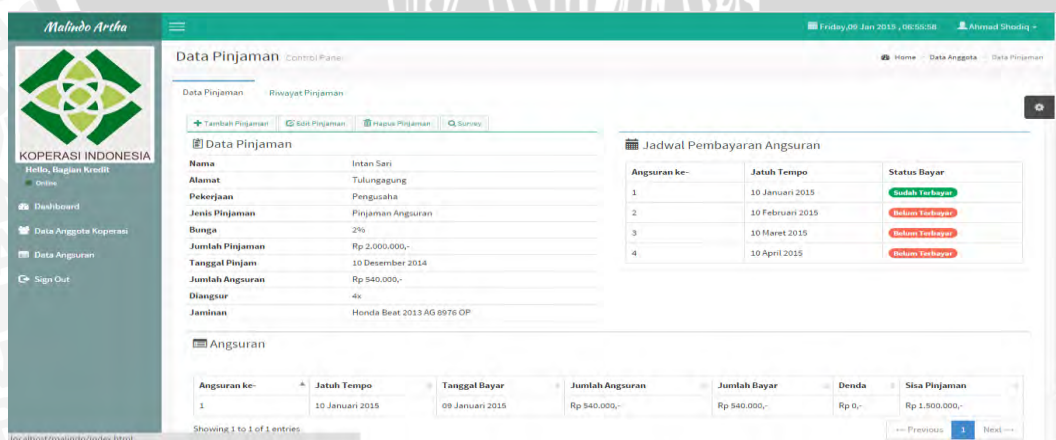
5.3.3.1 Tampilan Home



Gambar 5.15 Tampilan Home pada halaman Bagian Kredit

Gambar 5.15 merupakan tampilan halaman dashboard untuk Bagian Kredit. Pada halaman home ini berisi tentang informasi fitur-fitur yang dapat diakses oleh bagian Kredit.

5.3.3.2 Tampilan Data Pinjaman



Gambar 5.16 Tampilan Data Pinjaman

Gambar 5.16 merupakan tampilan Data Pinjaman untuk Bagian Kredit. Bagian Kredit memiliki hak akses untuk menambahkan, merubah, dan menghapus data pinjaman. Namun tidak memiliki hak akses untuk mengelola data angsuran.

5.3.3.3 Tampilan Tambah Pinjaman

Gambar 5.17 Tampilan Tambah Pinjaman

Gambar 5.17 merupakan tampilan untuk Tambah Pinjaman Anggota, Bagian kredit dapat menambahkan pinjaman anggota dengan memasukkan data anggota dan data pinjaman. Nama, Pekerjaan, dan Alamat akan otomatis terisi sesuai dengan anggota yang dipilih, Bagian kredit hanya perlu memasukkan jenis pinjaman, jumlah pinjaman, tanggal pinjam, diangsur, jenis jaminan, dan nama jaminan. Kemudian klik tombol Simpan untuk menyimpan data pinjaman baru.

5.3.3.4 Tambah Survey

Gambar 5.18 Tampilan Tambah Survey

Gambar 5.18 merupakan tampilan Tambah Survey. Setelah berhasil menambahkan Data Pinjaman user Bagian Kredit akan diarahkan untuk mengisi data survey. Namun data ini tidak wajib diisi, boleh dilewati.

5.3.3.5 Tampilan Edit Pinjaman

Gambar 5.19 Tampilan Edit Pinjaman

Gambar 5.19 merupakan tampilan Edit Pinjaman, Bagian Kredit dapat melakukan perubahan pada data Pinjaman Anggota. Data yang dapat dirubah adalah jenis pinjaman, jumlah pinjaman, tanggal pinjam, jumlah diangsur, jenis pinjaman, dan nama jaminan. Kemudian klik tombol simpan untuk menyimpan perubahan yang dilakukan.

5.3.3.6 Tampilan Hasil Survey

Gambar 5.20 Tampilan Hasil Survey

Gambar 5.20 merupakan tampilan hasil *survey* yang terdiri dari karakter, permodalan, kemampuan, jaminan, dan kondisi. Terdapat tombol *Edit* dan *Close* di kanan bawah tampilan. Tombol *Edit* digunakan untuk melakukan perubahan terhadap data *survey*, sedangkan tombol *Close* digunakan untuk menutup tampilan *survey*.

5.3.3.7 Tampilan Edit Survey

Malindo Artha KOPERASI INDONESIA Hello, Bagian Kredit

Friday, 09 Jan 2015, 07:42:18 Ahmad Sholeh

Edit Survey Control panel

Survey

Karakter: jujur

Permodalan (rupiah): 10000000

Kemampuan (rupiah): 1000000

Jaminan (rupiah): 9000000

Kondisi: sehat

Simpan

Gambar 5.21 Tampilan Edit Survey

Gambar 5.21 merupakan Tampilan *Edit Survey*, Bagian Kredit dapat melakukan perubahan terhadap data *survey*, dengan klik tombol *Edit* dan melakukan perubahan pada data karakter, permodalan, kemampuan, jaminan, dan kondisi. Kemudian klik Simpan untuk menyimpan perubahan.

5.3.3.8 Tampilan Data Angsuran

Malindo Artha KOPERASI INDONESIA Hello, Bagian Pelayanan

Friday, 09 Jan 2015, 07:29:35 Eshole

Data Angsuran Control Panel

All Sudah Terbayar Belum Terbayar

10 records per page

No	Nama Anggota	Jenis Pinjaman	Jumlah Angsuran	Jatuh Tempo	Status Bayar
1	Intan Sari	Pinjaman Angsuran	Rp 540.000,-	08 Januari 2015	Sudah Terbayar
2	Elliya Lestari	Pinjaman Angsuran	Rp 540.000,-	10 Desember 2014	Belum Terbayar

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

Gambar 5.22 Tampilan Data Angsura

Gambar 5.22 merupakan Tampilan Data Angsuran, *user* yang dapat mengakses fitur ini adalah *user* Bagian Pelayanan dan Bagian Kredit. Pada fitur

ini ditampilkan tiga tampilan data angsuran yaitu All, Sudah Terbayar, dan Belum Terbayar.

5.3.3.9 Cetak Data Angsuran

Data Angsuran					
Koperasi Malindo Artha					
Data Angsuran Belum Terbayar sampai tanggal 09-01-2015					
No	Nama Anggota	Jenis Pinjaman	Jumlah Angsuran	Jatuh Tempo	Status Bayar
1	Ellya Lestari	Pinjaman Angsuran	540000	2014-12-10	Belum Terbayar

Gambar 5.23 Cetak Data Angsuran

Gambar 5.23 merupakan Tampilan Cetak Data Angsuran, data angsuran yang ditampilkan dapat dicetak dengan mencetak ke dalam bentuk pdf.

5.3.3.10 Tampilan Cetak Surat Peringatan

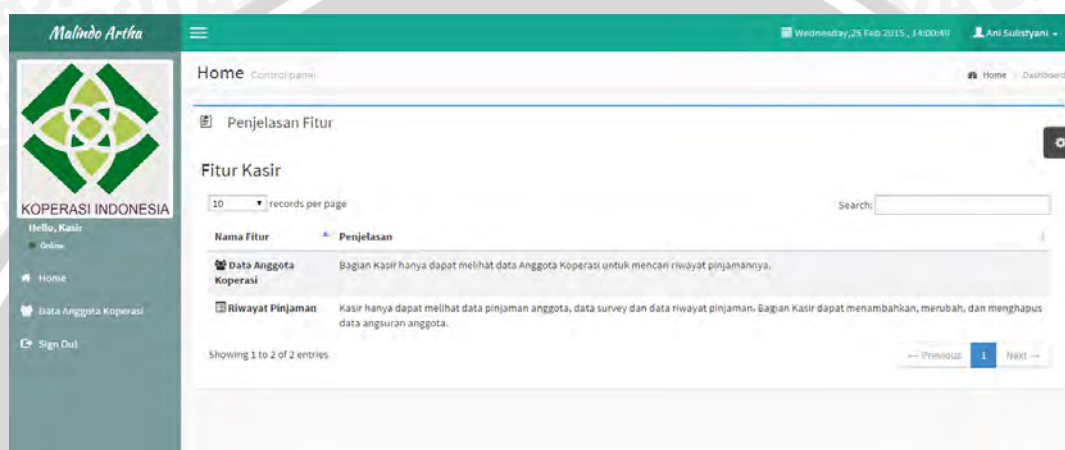
UNIT SIMPAN PINJAM MALINDO ARTHA	
Badan Hukum : No. 188.2/61/BH/424.75/VI/2003 Tanggal 19 Juni 2003	
Jl. Raya Karangtalun-Ds. Karangtalun-Kec.Kalidawir-Tulungagung Telp. (0355) 592200	
Nomor : 04/M.A/1/2015	09 Januari 2015
Perihal : TAGIHAN PINJAMAN	
Kepada	
YTH. Sdr. Ellya Lestari	
Di	
Kalidawir	
Berdasarkan surat Perjanjian Kredit (SPK) yang saudara buat bersama USP MALINDO ARTHA bersama ini diberitahukan bahwa, pada tanggal 10 Desember 2014 telah waktunya jatuh tempo pembayaran PELUNASAN dan jasa pinjaman.	
Sehubungan dengan hal tersebut di atas saudara belum membayarnya pada tanggal jatuh tempo maka pada bulan ini harus membayar PELUNASAN pinjaman telah waktunya jatuh tempo pembayaran PELUNASAN pinjaman sebesar	
Rp 615.000,00 dengan rincian sebagai berikut:	
a. Pembayaran angsuran tanggal 10 Desember 2014 sebesar Rp 540.000,00	
b. Denda sampai tanggal 09 Januari 2015 sebesar Rp 75.000,00	
Apabila Saudara tidak memperhatikan Surat Tagihan ini maka kami akan melakukan tindakan hukum sesuai dengan Surat Perjanjian Kredit yang telah saudara tanda tangani.	
Demikian atas kerjasama dan perhatiannya disampaikan terimakasih.	

Gambar 5.24 Tampilan Cetak Surat Peringatan

Gambar 5.24 merupakan Tampilan Cetak Surat Peringatan, Pada menu Data Angsuran terdapat fitur untuk mencetak surat peringatan untuk Anggota yang menunggak dalam bentuk pdf.

5.3.4 Tampilan Halaman Kasir

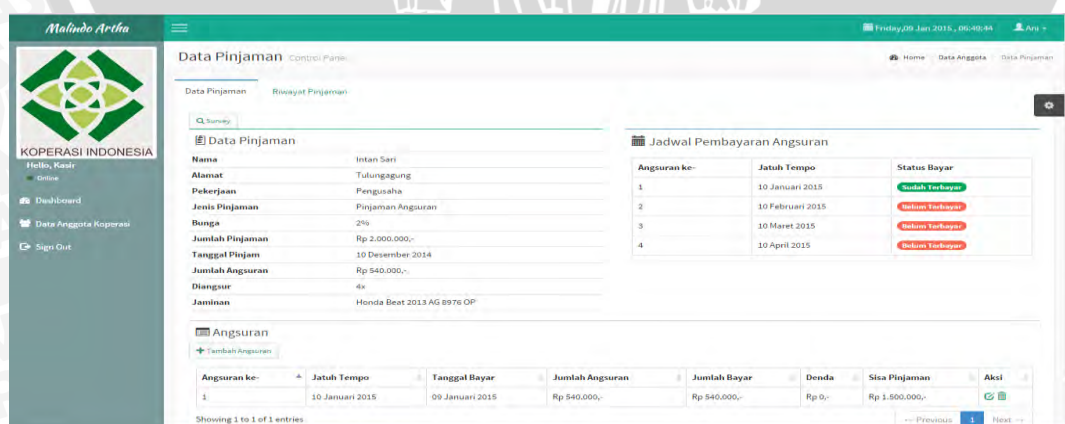
5.3.4.1 Tampilan Home pada Halaman Kasir



Gambar 5.25 Tampilan Home pada halaman Kasir

Gambar 5.25 merupakan tampilan halaman home untuk Bagian Kasir. Pada halaman home ini berisi tentang informasi fitur-fitur yang dapat diakses oleh bagian Kasir.

5.3.4.2 Tampilan Data Pinjaman



Gambar 5.26 Tampilan Data Pinjaman

Gambar 5.26 merupakan Tampilan Data Pinjaman, Pada fitur ini Kasir memiliki hak akses untuk mengelola data angsuran. Kasir dapat menambahkan, merubah, dan menghapus data angsuran. Namun Kasir hanya memiliki hak akses *read* pada data pinjaman.

5.3.4.3 Tampilan Tambah Angsuran

Gambar 5.27 Tampilan Tambah Angsuran

Gambar 5.27 merupakan tampilan tambah angsuran, data jatuh tempo, jumlah angsuran, denda, dan jumlah bayar akan langsung ditampilkan otomatis oleh sistem, bagian Kasir hanya dapat merubah data jumlah bayar, untuk jatuh tempo, jumlah angsuran, dan denda tidak dapat dirubah. Kemudian klik simpan untuk menyimpan data angsuran baru.

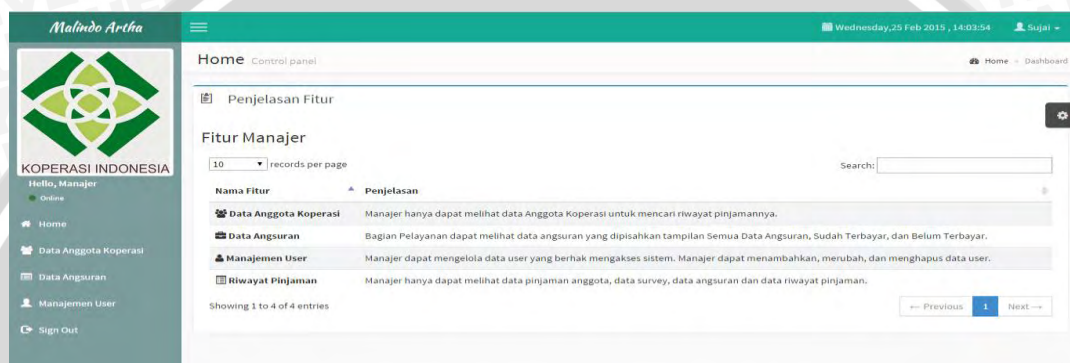
5.3.4.4 Tampilan Edit Angsuran

Gambar 5.28 Tampilan *Edit* Angsuran

Gambar 5.28 merupakan tampilan edit angsuran, sama dengan tambah angsuran, bagian Kasir hanya dapat merubah data jumlah bayar, untuk jatuh tempo, jumlah angsuran, dan denda tidak dapat dirubah. Kemudian klik simpan untuk menyimpan perubahan data angsuran.

5.3.5 Tampilan Halaman Manajer

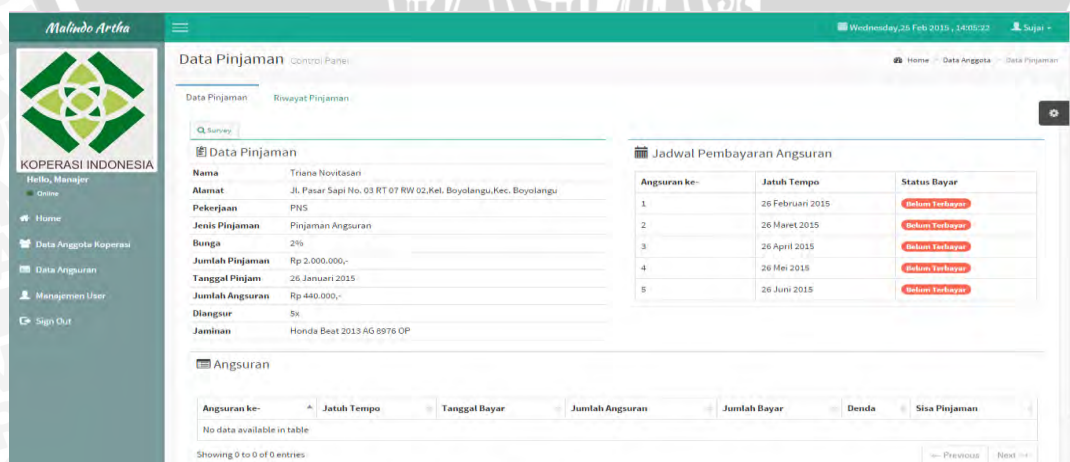
5.3.5.1 Tampilan Home pada Halaman Manajer



Gambar 5.29 Tampilan Home pada halaman Manajer

Gambar 5.29 merupakan tampilan halaman home untuk Manajer. Pada halaman home ini berisi tentang informasi fitur-fitur yang dapat diakses oleh Manajer.

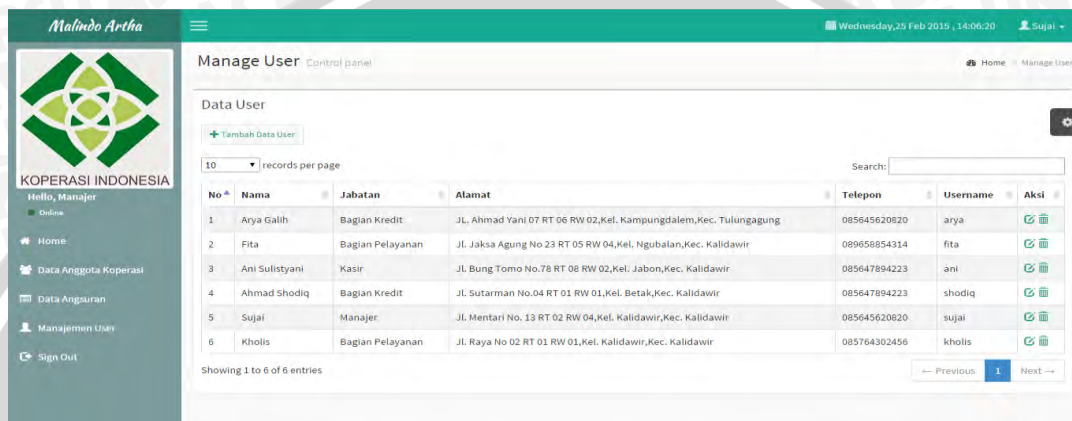
5.3.5.2 Tampilan Data Pinjaman



Gambar 5.30 Tampilan Data Pinjaman

Gambar 5.30 merupakan Tampilan Data Pinjaman untuk Manajer. Sama seperti Bagian Pelayanan, Manajer hanya memiliki hak akses *read* untuk fitur ini. Manajer menggunakan data ini untuk menganalisa pengajuan pinjaman dengan melihat riwayat pinjaman anggota.

5.3.5.3 Manajemen User



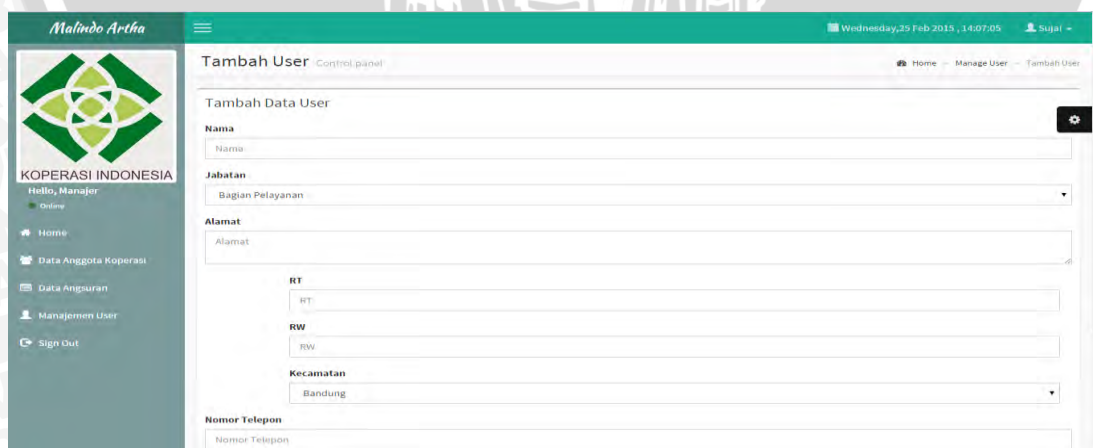
The screenshot shows the 'Manage User' control panel. On the left is a sidebar with the user's name 'Malindo Artha', a logo for 'KOPERASI INDONESIA', and navigation links: Home, Data Anggota Koperasi, Data Angsuran, Manajemen User, and Sign Out. The main area is titled 'Manage User' and contains a 'Data User' section with a '+ Tambah Data User' button and a search bar. Below is a table with 6 entries, each with columns for No, Nama, Jabatan, Alamat, Telepon, Username, and Aksi. The table shows users like Arya Galih, Fita, Ani Sulistiyani, Ahmad Shodiq, Sujai, and Kholis.

No	Nama	Jabatan	Alamat	Telepon	Username	Aksi
1	Arya Galih	Bagian Kredit	JL. Ahmad Yani 07 RT 06 RW 02, Kel. Kumpungdalem, Kec. Tulungagung	085645620820	arya	[Edit] [Delete]
2	Fita	Bagian Pelayanan	JL. Jaks Agung No 23 RT 05 RW 04, Kel. Ngubalan, Kec. Kalidawir	089658854314	fita	[Edit] [Delete]
3	Ani Sulistiyani	Kasir	JL. Bung Tomo No.78 RT 08 RW 02, Kel. Jabon, Kec. Kalidawir	085647894223	ani	[Edit] [Delete]
4	Ahmad Shodiq	Bagian Kredit	JL. Sutarman No.04 RT 01 RW 01, Kel. Betak, Kec. Kalidawir	085647894223	shodiq	[Edit] [Delete]
5	Sujai	Manajer	JL. Mentari No. 13 RT 02 RW 04, Kel. Kalidawir, Kec. Kalidawir	085645620820	sujai	[Edit] [Delete]
6	Kholis	Bagian Pelayanan	JL. Raya No 02 RT 01 RW 01, Kel. Kalidawir, Kec. Kalidawir	085764302456	kholis	[Edit] [Delete]

Gambar 5.31 Manajemen User

Gambar 5.31 merupakan fitur Manajemen *User*. Hanya Manajer yang memiliki hak akses untuk mengakses fitur ini. Manajer dapat menambahkan, merubah, atau menghapus data *user* yang berhak untuk mengakses sistem.

5.3.5.4 Tampilan Tambah User



The screenshot shows the 'Tambah User' control panel. The sidebar is identical to the previous image. The main area is titled 'Tambah User' and contains a 'Tambah Data User' section with a settings gear icon. Below is a form with fields for Nama, Jabatan (a dropdown menu), Alamat, RT, RW, Kecamatan (a dropdown menu), and Nomor Telepon.

Gambar 5.32 Tampilan Tambah User

Gambar 5.32 merupakan tampilan tambah user, manajer dapat menambahkan data user baru yang dapat mengakses sistem. Data tersebut diantaranya Nama, jabatan, alamat, nomor telepon, *username*, dan *password*.

5.3.5.5 Tampilan Edit User

Gambar 5.33 Tampilan Edit User

Gambar 5.33 merupakan tampilan *edit user*, data yang dirubah diantaranya Nama, jabatan, alamat, nomor telepon, *username*, dan *password*.

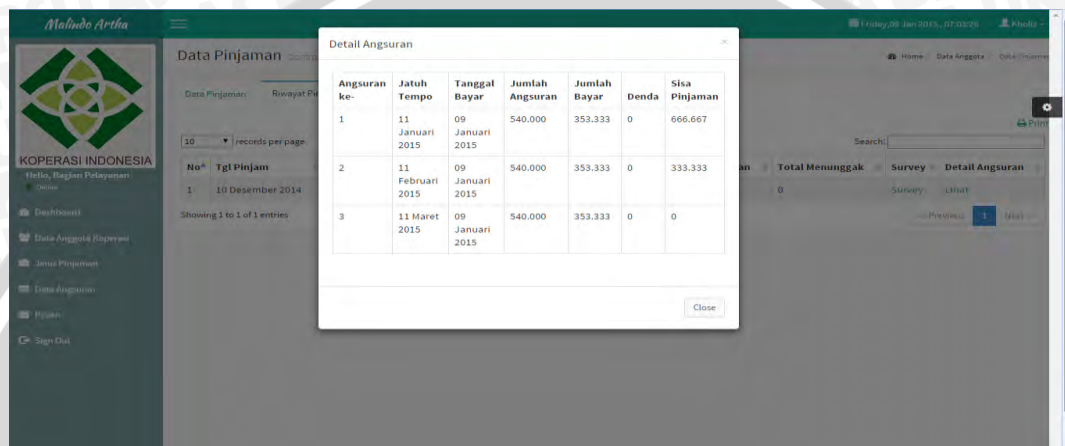
5.3.6 Tampilan Riwayat Pinjaman

No*	Tgl Pinjam	Jenis Pinjaman	Bunga	Total Pinjaman	Diangsur	Jumlah Angsuran	Total Menunggak	Survey	Detail Angsuran
1	10 Desember 2014	Pinjaman Angsuran	2%	Rp 2.000.000,-	4	Rp 540.000,-	0	Survey	Lihat

Gambar 5.34 Tampilan Riwayat Pinjaman

Gambar 5.34 merupakan tampilan Riwayat Pinjaman. Fitur ini bisa diakses semua *user* dan tampilannya sama untuk semua *user*. Pada fitur ini ditampilkan riwayat pinjaman yang pernah dilakukan oleh anggota koperasi beserta detail data survey dan detail data angsuran.

5.3.6.1 Tampilan Detail Data Angsuran



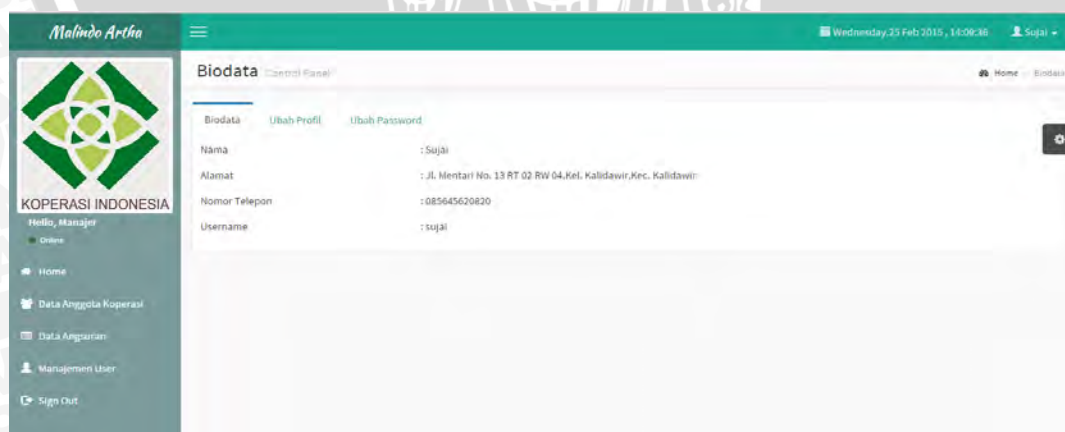
The screenshot shows a web application interface with a sidebar menu on the left and a main content area. A modal window titled 'Detail Angsuran' is open, displaying a table with installment details. The table has columns for 'Angsuran ke-' (Installment No.), 'Jatuh Tempo' (Due Date), 'Tanggal Bayar' (Payment Date), 'Jumlah Angsuran' (Installment Amount), 'Jumlah Bayar' (Amount Paid), 'Denda' (Penalty), and 'Sisa Pinjaman' (Remaining Loan). There are three rows of data.

Angsuran ke-	Jatuh Tempo	Tanggal Bayar	Jumlah Angsuran	Jumlah Bayar	Denda	Sisa Pinjaman
1	11 Januari 2015	09 Januari 2015	540.000	353.333	0	666.667
2	11 Februari 2015	09 Januari 2015	540.000	353.333	0	333.333
3	11 Maret 2015	09 Januari 2015	540.000	353.333	0	0

Gambar 5.35 Detail Data Angsuran

Gambar 5.35 merupakan Tampilan Detail Angsuran yang terdapat pada Riwayat Angsuran. *User* dapat melihat riwayat angsuran anggota dan berapa kali menunggak.

5.3.7 Tampilan Update Biodata



The screenshot shows the 'Biodata' update form. The sidebar menu on the left includes options like 'Home', 'Data Anggota Koperasi', 'Data Angsuran', 'Manajemen User', and 'Sign Out'. The main content area has a 'Biodata' section with tabs for 'Biodata', 'Ubah Profil', and 'Ubah Password'. The 'Biodata' tab is active, showing a form with fields for 'Nama', 'Alamat', 'Nomor Telepon', and 'Username', each with a corresponding input field.

Gambar 5.36 Tampilan *Update Biodata*

Gambar 5.36 merupakan fitur Update Biodata. Setiap *user* dapat mengelola biodata pribadinya sendiri serta dapat merubah password untuk akun miliknya sendiri.

5.3.7.1 Tampilan Ubah Profil

The screenshot shows the 'Ubah Profil' form with the following data:

Field	Value
Nama	Sujai
Alamat	Jl. Mentari No. 13
RT	02
RW	04
Kecamatan	Kalidawir
Nomor Telepon	085645620820
Username	sujai

Gambar 5.37 Tampilan Ubah Profil

Setiap *user* dapat melakukan perubahan terhadap data biodatanya sendiri. Gambar 5.37 merupakan tampilan ubah profil. Data yang dapat dirubah Nama, jabatan, alamat, nomor telepon, dan *username*.

5.3.7.2 Tampilan Ubah Password

The screenshot shows the 'Ubah Password' form with the following data:

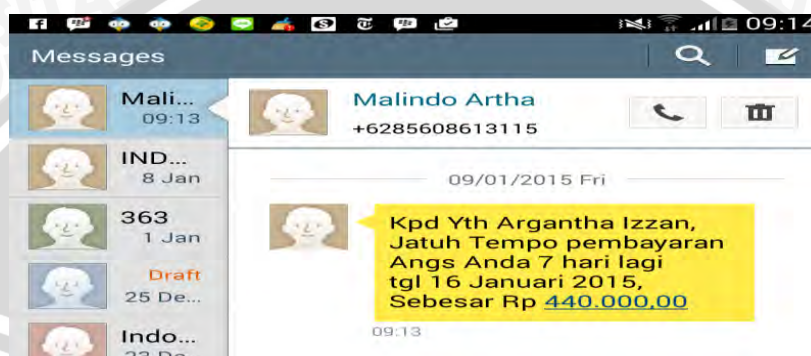
Field	Value
Password Lama	
Password Baru	

Gambar 5.38 Tampilan Ubah Password

Gambar 5.38 merupakan Tampilan Ubah Password, user dapat merubah password akunnya sendiri dengan memasukkan password akun lama, kemudian password yang baru. Sistem akan melakukan *replace* untuk password tersebut.

5.3.8 Tampilan Pesan SMS Jadwal Pengingat

5.3.8.1 Tampilan SMS Pengingat Pembayaran Angsuran H-7



Gambar 5.39 Tampilan SMS Jadwal Pengingat Pembayaran Angsuran H-7

Sistem secara otomatis akan mengirmkan jadwal pembayaran angsuran secara berkala. Gambar 5.39 merupakan tampilan jadwal pengingat yang dikirimkan H-7 dari jadwal jatuh tempo. Pesan berisi nama anggota, tanggal jatuh tempo, dan jumlah angsuran.

5.3.8.2 Tampilan SMS Pengingat Pembayaran Angsuran H-5



Gambar 5.40 Tampilan Pesan Jadwal Pengingat Pembayaran Angsuran H-5

Sistem secara otomatis akan mengirmkan jadwal pembayaran angsuran secara berkala. Gambar 5.40 merupakan tampilan jadwal pengingat yang dikirimkan H-5 dari jadwal jatuh tempo. Pesan berisi nama anggota, tanggal jatuh tempo, dan jumlah angsuran.

5.3.8.3 Tampilan SMS Peningat Pembayaran Angsuran H-3



Gambar 5.41 Tampilan SMS Jadwal Peningat Pembayaran Angsuran H-3

Sistem secara otomatis akan mengirimkan jadwal pembayaran angsuran secara berkala. Gambar 5.41 merupakan tampilan jadwal pengingat yang dikirimkan H-3 dari jadwal jatuh tempo. Pesan berisi nama anggota, tanggal jatuh tempo, dan jumlah angsuran.

5.3.8.4 Tampilan SMS Peningat Tunggalan



Gambar 5.42 Tampilan SMS Jadwal Peningat Tunggalan

Sistem secara otomatis akan mengirimkan jadwal pembayaran angsuran secara berkala. Gambar 5.42 merupakan tampilan jadwal pengingat yang dikirimkan H+14 dari jadwal jatuh tempo. Pesan berisi nama anggota, tanggal jatuh tempo, jumlah angsuran, dan denda.

5.3.8.5 Tampilan SMS Ucapan Terimakasih



Gambar 5.43 Tampilan SMS Ucapan Terimakasih

Selain mengirimkan jadwal pengingat pembayaran angsuran, sistem juga akan mengirimkan ucapan terimakasih kepada anggota yang membayar angsuran tepat waktu. Gambar 5.43 merupakan tampilan ucapan terimakasih yang dikirimkan ke anggota.

5.3.9 Tampilan Pesan Balasan *AutoReply*

5.3.9.1 Tampilan Balasan MA FORMAT



Gambar 5.44 Balasan MA FORMAT

Gambar 5.44 merupakan Tampilan balasan Autoreply untuk pesan MA FORMAT. Pesan tersebut digunakan untuk mengetahui format pesan SMS AutoReply pada sistem ini.

5.3.9.2 Tampilan Balasan MA STATUS



Gambar 5.45 Balasan MA STATUS

Gambar 5.45 merupakan Tampilan balasan Autoreply untuk pesan MA STATUS. Pesan tersebut merupakan format pesan yang digunakan untuk mengetahui status pinjaman saat ini.

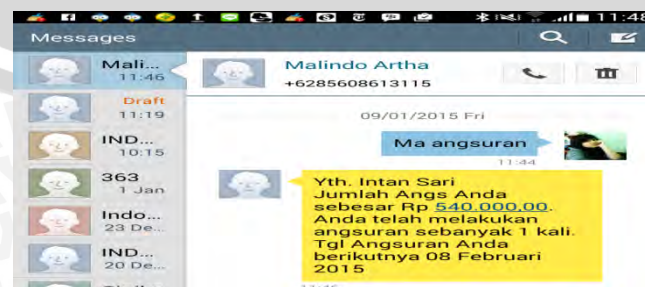
5.3.9.3 Tampilan Balasan MA JENIS



Gambar 5.46 Balasan MA JENIS

Gambar 5.46 merupakan Tampilan balasan Autoreply untuk pesan MA JENIS. Pesan tersebut merupakan format pesan yang digunakan untuk mengetahui jenis pinjaman yang ada pada Koperasi Malindo Artha.

5.3.9.4 Tampilan Balasan MA ANGSURAN



Gambar 5.47 Balasan MA ANGSURAN

Gambar 5.47 merupakan Tampilan balasan Autoreply untuk pesan MA ANGSURAN. Pesan tersebut merupakan format pesan yang digunakan untuk mengetahui jumlah angsuran dan tanggal pembayaran angsuran selanjutnya.

5.3.9.5 Tampilan Balasan MA SYARAT



Gambar 5.48 Balasan MA SYARAT

Gambar 5.48 merupakan Tampilan balasan Autoreply untuk pesan MA SYARAT. Pesan tersebut merupakan format pesan yang digunakan untuk mengetahui syarat untuk pengajuan pinjaman pada Koperasi Malindo Artha.

5.3.9.6 Tampilan Balasan untuk format SMS yang salah



Gambar 5.49 Balasan untuk format salah

Gambar 5.49 merupakan Tampilan balasan Autoreply untuk apabila SMS yang dikirimkan tidak sesuai dengan format yang ditentukan.

5.3.9.7 Tampilan Balasan jika Nomor HP tidak terdaftar



Gambar 5.50 Balasan jika nomor HP tidak terdaftar

Gambar 5.50 merupakan Tampilan balasan *Autoreply* untuk apabila nomor *handphone* tidak terdaftar pada database sistem.



BAB VI

PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini akan membahas tentang tahapan pengujian dan analisis perngkat lunak yang telah dibuat. Pengujian yang akan diterapkan pada Sistem Informasi CRM Malindo Artha terdiri dari dua jenis, yaitu pengujian fungsionalitas sistem dan pengujian *usability* sistem. Untuk pengujian fungsionalitas menggunakan metode *black-box testing*, sedangkan untuk pengujian *usability* menggunakan *usability testing*.

6.1 Pengujian

Proses pengujian dilakukan melalui dua tahapan yaitu pengujian *black-box* dan pengujian *usability*. Pengujian *black-box* digunakan untuk mengetahui apakah fungsionalitas sistem sudah sesuai dengan perancangan yang dilakukan. Pengujian *usability* digunakan untuk memastikan apakah kebutuhan non-fungsional sistem sudah terpenuhi. Pengujian *usability* dilakukan dengan cara memberikan prosedur penggunaan sistem pada *user*, kemudian memberikan kesempatan pada *user* untuk mencoba sistem dengan memberikan tugas-tugas tertentu kepada *user*.

6.1.1 Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black Box* digunakan untuk mengetahui apakah fungsionalitas sistem sudah berjalan sebagaimana mestinya dan telah sesuai dengan analisis kebutuhan fungsional sistem yang telah didefinisikan sebelumnya.

6.1.1.1 Kasus Uji Login *User*

Terdapat 4 jenis *user* pada sistem yaitu Bagian Pelayanan, Bagian Kredit, Bagian Kasir, dan Manajer. Masing-masing jenis *user* memiliki hak akses berbeda-beda pada sistem. Berikut ini merupakan kasus uji login untuk tiap tiap jenis *user*.

Tabel 6.1 Kasus Uji Login *user* Bagian Pelayanan

Nomor Proses	1.1 , 1.2 , 1.3, 1.4, 1.5, 1.6
Nama Kasus Uji	Login Bagian Pelayanan

Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi login pada <i>user</i> Bagian Pelayanan
Prosedur Uji	1. Pegawai masuk pada halaman index sistem 2. Pegawai memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> untuk <i>user</i> Bagian Pelayanan, kemudian klik tombol login
Hasil yang diharapkan	- Pegawai diharapkan berhasil login ke sistem sebagai <i>user</i> Bagian Pelayanan. - Sistem diharapkan dapat menampilkan fitur yang bisa diakses oleh Bagian Pelayanan yang terdiri dari : 1. Home, yang berisi penjelasan untuk fitur-fitur yang bisa diakses Bagian Pelayanan 2. Data Anggota Koperasi, untuk mengelola Data Anggota Koperasi. 3. Jenis Pinjaman, untuk mengelola data jenis pinjaman 4. Pesan, untuk mengelola fitur pesan SMS.
Hasil yang didapatkan	- Pegawai berhasil login ke sistem sebagai <i>user</i> Bagian Pelayanan. - Sistem dapat menampilkan fitur yang bisa diakses oleh Bagian Pelayanan yang terdiri dari : 1. Home, yang berisi penjelasan untuk fitur-fitur yang bisa diakses Bagian Pelayanan 2. Data Anggota Koperasi, untuk mengelola Data Anggota Koperasi. 3. Jenis Pinjaman, untuk mengelola data jenis pinjaman 4. Pesan, untuk mengelola fitur pesan SMS.
Status Validasi	Valid

Tabel 6.2 Kasus Uji Login *user* Bagian Kredit

Nomor Proses	1.4, 1.5, 1.6
Nama Kasus Uji	Login Bagian Kredit

Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi login pada <i>user</i> Bagian Kredit.
Prosedur Uji	1. Pegawai masuk pada halaman index sistem 2. Pegawai memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> untuk <i>user</i> Bagian Kredit, kemudian klik tombol login
Hasil yang diharapkan	- Pegawai diharapkan berhasil login dan masuk ke halaman home sistem sebagai <i>user</i> Bagian Kredit. - Sistem diharapkan dapat menampilkan fitur yang bisa diakses oleh Bagian Kredit yang terdiri dari : 1. Home, yang berisi penjelasan untuk fitur-fitur yang bisa diakses Bagian Kredit 2. Data Anggota Koperasi, untuk mencari data pinjaman anggota koperasi. 3. Data Angsuran, untuk melihat data angsuran
Hasil yang didapatkan	- Pegawai berhasil login dan masuk ke halaman home sistem sebagai <i>user</i> Bagian Kredit. - Sistem dapat menampilkan fitur yang bisa diakses oleh Bagian Kredit yang terdiri dari : 1. Home, yang berisi penjelasan untuk fitur-fitur yang bisa diakses Bagian Kredit 2. Data Anggota Koperasi, untuk mencari data pinjaman anggota koperasi. 3. Data Angsuran, untuk melihat data angsuran
Status Validasi	Valid

Tabel 6.3 Kasus Uji Login *user* Bagian Kasir

Nomor Proses	1.4, 1.5
Nama Kasus Uji	Login Bagian Kasir
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi login pada <i>user</i> Bagian Kasir.
Prosedur Uji	1. Pegawai masuk pada halaman index sistem 2. Pegawai memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> untuk <i>user</i> Bagian Kasir, kemudian klik tombol login

Hasil yang diharapkan	- Pegawai diharapkan berhasil login dan masuk ke halaman home sistem sebagai <i>user</i> Bagian Kasir. - Sistem diharapkan dapat menampilkan fitur yang bisa diakses oleh Bagian Kasir yang terdiri dari : 1. Home, yang berisi penjelasan untuk fitur-fitur yang bisa diakses Bagian Kasir 2. Data Anggota Koperasi, untuk mencari data pinjaman anggota koperasi.
Hasil yang didapatkan	- Pegawai berhasil login dan masuk ke halaman home sistem sebagai <i>user</i> Bagian Kasir. - Sistem dapat menampilkan fitur yang bisa diakses oleh Bagian Kasir yang terdiri dari : 1. Home, yang berisi penjelasan untuk fitur-fitur yang bisa diakses Bagian Kasir 2. Data Anggota Koperasi, untuk mencari data pinjaman anggota koperasi.
Status Validasi	Valid

Tabel 6.4 Kasus Uji Login *user* Manajer

Nomor Proses	1.5, 1.6, 1.7
Nama Kasus Uji	Login Manajer
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi login pada <i>user</i> Manajer.
Prosedur Uji	1. Pegawai masuk pada halaman index sistem 2. Pegawai memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> untuk <i>user</i> Manajer, kemudian klik tombol login
Hasil yang diharapkan	- Pegawai diharapkan berhasil login dan masuk ke halaman home sistem sebagai <i>user</i> Manajer. - Sistem diharapkan dapat menampilkan fitur yang bisa diakses oleh Manajer yang terdiri dari : 1. Home, yang berisi penjelasan untuk fitur-fitur yang bisa diakses Manajer. 2. Data Anggota Koperasi, untuk mencari data pinjaman anggota koperasi. 3. Manajemen User, untuk mengelola data user.

Hasil yang didapatkan	- Pegawai berhasil login dan masuk ke halaman home sistem sebagai user Manajer. - Sistem dapat menampilkan fitur yang bisa diakses oleh Manajer yang terdiri dari : 1. Home, yang berisi penjelasan untuk fitur-fitur yang bisa diakses Manajer. 2. Data Anggota Koperasi, untuk mencari data pinjaman anggota koperasi. 3. Manajemen User, untuk mengelola data user.
Status Validasi	Valid

6.1.1.2 Kasus Uji Pengelolaan Data Anggota Koperasi

Pengelolaan data anggota koperasi meliputi tambah data anggota, *edit* data anggota, hapus data anggota, dan cetak data anggota. Kasus uji pengolahan data anggota ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 6.5 Kasus Uji Tampil Data Anggota Koperasi

Nomor Proses	1.1.1
Nama Kasus Uji	Tampil Data Anggota Koperasi
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi menampilkan data anggota pada sistem.
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Pelayanan. 2. Memilih menu Data Anggota Koperasi
Hasil yang diharapkan	Sistem diharapkan mampu menampilkan data anggota koperasi dalam bentuk tabel.
Hasil yang didapatkan	Sistem mampu menampilkan data anggota koperasi dalam bentuk tabel.
Status Validasi	Valid

Tabel 6.6 Kasus Uji Cari Data Anggota Koperasi

Nomor Proses	1.1.2
--------------	-------

Nama Kasus Uji	Cari Data Anggota Koperasi
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi pencarian untuk menampilkan data anggota pada sistem.
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Pelayanan. 2. Memilih menu Data Anggota Koperasi 3. Pada form <i>search</i>, <i>user</i> menginputkan kategori anggota yang ingin dicari.
Hasil yang diharapkan	Sistem diharapkan mampu melakukan <i>filter</i> sesuai data anggota yang diinputkan <i>user</i> .
Hasil yang didapatkan	Sistem mampu melakukan <i>filter</i> sesuai data anggota yang diinputkan <i>user</i> .
Status Validasi	Valid

Tabel 6.7 Kasus Uji Tambah Data Anggota Koperasi

Nomor Proses	1.1.3
Nama Kasus Uji	Tambah Data Anggota
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi tambah anggota pada sistem.
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Pelayanan. 2. Memilih menu Data Anggota Koperasi 3. Memilih tombol Tambah Data Anggota a. Mengisi seluruh data Anggota. b. Mengisi sebagian data Anggota. c. Mengisikan data nomor identitas atau nomor telepon yang sama dengan data anggota yang telah tersimpan sebelumnya. 4. Memilih tombol submit untuk menyimpan data anggota baru

Hasil yang diharapkan	- Untuk prosedur uji 4a, diharapkan sistem dapat menyimpan data anggota baru yang telah dimasukkan. - Untuk prosedur uji 4b, diharapkan sistem gagal menyimpan data anggota baru dan menampilkan pesan kesalahan. - Untuk prosedur uji 4c, diharapkan sistem gagal menyimpan data anggota baru dan menampilkan pesan bahwa nomor identitas atau nomor HP sudah terpakai.
Hasil yang didapatkan	- Untuk prosedur uji 4a, sistem dapat menyimpan data anggota baru yang telah dimasukkan. - Untuk prosedur uji 4b, sistem gagal menyimpan data anggota baru dan menampilkan pesan kesalahan. - Untuk prosedur uji 4c, sistem gagal menyimpan data anggota baru dan menampilkan pesan bahwa nomor identitas atau nomor HP sudah terpakai.
Status Validasi	Valid

Tabel 6.8 Kasus Uji *Edit* Data Anggota Koperasi

Nomor Proses	1.1.4
Nama Kasus Uji	<i>Edit</i> Data Anggota
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi <i>edit</i> data anggota pada sistem.
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Pelayanan. 2. Memilih menu Data Anggota Koperasi 3. Memilih data yang akan diedit 4. Memilih tombol edit pada data tersebut a. Melakukan perubahan pada data anggota

	b. Mengosongi beberapa kolom c. Mengisi nomor identitas atau nomor HP sama dengan nomor identitas atau nomor HP yang sudah ada 5. Memilih tombol simpan untuk menyimpan perubahan data.
Hasil yang diharapkan	- Untuk prosedur uji 5a, diharapkan sistem dapat menyimpan data anggota yang telah dirubah. - Untuk prosedur uji 5b, diharapkan sistem gagal menyimpan perubahan data anggota. - Untuk prosedur uji 5c, diharapkan sistem gagal menyimpan perubahan data dan menampilkan pesan bahwa nomor identitas atau nomor HP sudah terpakai.
Hasil yang didapatkan	- Untuk prosedur uji 5a, sistem dapat menyimpan data anggota yang telah dirubah. - Untuk prosedur uji 5b, sistem gagal menyimpan perubahan data anggota. - Untuk prosedur uji 5c, sistem gagal menyimpan perubahan data dan menampilkan pesan bahwa nomor identitas atau nomor HP sudah terpakai.
Status Validasi	Valid

Tabel 6.9 Kasus Uji Hapus Data Anggota Koperasi

Nomor Proses	1.1.5
Nama Kasus Uji	Hapus Data Anggota
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi hapus data anggota pada sistem.
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai user Bagian Pelayanan. 2. Memilih menu Data Anggota Koperasi 3. Memilih data yang akan dihapus 4. Memilih tombol hapus pada data tersebut 5. Menghapus data yang dipilih
Hasil yang diharapkan	Sistem dapat menghapus data anggota yang telah dipilih Bagian Pelayanan.

Hasil yang didapatkan	Sistem menghapus data anggota yang telah dipilih Bagian Pelayanan.
Status Validasi	Valid

Tabel 6.10 Kasus Uji Cetak Data Anggota Koperasi

Nomor Proses	1.1.1
Nama Kasus Uji	Cetak Data Anggota
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi cetak data anggota pada sistem.
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Pelayanan. 2. Memilih menu Data Anggota Koperasi 3. Memilih tombol <i>print</i> 4. Menyimpan atau mencetak data anggota dalam bentuk pdf.
Hasil yang diharapkan	Sistem dapat mencetak seluruh data anggota.
Hasil yang didapatkan	Sistem mencetak seluruh data anggota.
Status Validasi	Valid

6.1.1.3 Kasus Uji Pengelolaan Data Jenis Pinjaman

Pengelolaan data jenis pinjaman meliputi tambah data jenis pinjaman, *edit* data jenis pinjaman, hapus data jenis pinjaman. Kasus uji pengolahan data jenis pinjaman ditunjukkan pada tabel-tabel berikut :

Tabel 6.11 Kasus Uji Tampil Data Jenis Pinjaman

Nomor Proses	1.2.1
Nama Kasus Uji	Tampil Data Jenis Pinjaman
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi menampilkan data jenis pinjaman pada sistem.
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Pelayanan. 2. Memilih menu Jenis Pinjaman
Hasil yang diharapkan	Sistem diharapkan mampu menampilkan data jenis

	pinjaman dalam bentuk tabel.
Hasil yang didapatkan	Sistem mampu menampilkan data jenis pinjaman dalam bentuk tabel.
Status Validasi	Valid

Tabel 6.12 Kasus Uji Cari Data Jenis Pinjaman

Nomor Proses	1.2.2
Nama Kasus Uji	Cari Data Jenis Pinjaman
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi pencarian data jenis pinjaman pada sistem.
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Pelayanan. 2. Memilih menu Data Jenis Pinjaman 3. Pada form <i>search</i>, <i>user</i> menginputkan kategori jenis pinjaman yang ingin dicari.
Hasil yang diharapkan	Sistem diharapkan mampu melakukan <i>filter</i> sesuai data jenis pinjaman yang diinputkan <i>user</i> .
Hasil yang didapatkan	Sistem mampu melakukan <i>filter</i> sesuai data jenis pinjaman yang diinputkan <i>user</i> .
Status Validasi	Valid

Tabel 6.13 Kasus Uji Tambah Data Jenis Pinjaman

Nomor Proses	1.2.3
Nama Kasus Uji	Tambah Data Jenis Pinjaman
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi tambah jenis pinjaman pada sistem
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Pelayanan. 2. Memilih menu Jenis Pinjaman 3. Memilih tombol Tambah Jenis Pinjaman 4. a. Mengisi seluruh data jenis pinjaman. b. Mengisi sebagian data jenis pinjaman. 5. Memilih tombol simpan untuk menyimpan data jenis pinjaman

Hasil yang diharapkan	- Untuk prosedur uji 4a, diharapkan sistem dapat menyimpan data jenis pinjaman yang telah dimasukkan. - Untuk prosedur uji 4b, diharapkan sistem gagal menyimpan data jenis pinjaman dan menampilkan pesan kesalahan.
Hasil yang didapatkan	- Untuk prosedur uji 4a, sistem dapat menyimpan data jenis pinjaman yang telah dimasukkan. - Untuk prosedur uji 4b, sistem gagal menyimpan data jenis pinjaman dan menampilkan pesan kesalahan.
Status Validasi	Valid

Tabel 6.14 Kasus Uji *Edit* Data Jenis Pinjaman

Nomor Proses	1.2.4
Nama Kasus Uji	<i>Edit</i> Data Jenis Pinjaman
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi <i>edit</i> data pinjaman pada sistem.
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Pelayanan. 2. Memilih menu Jenis Pinjaman 3. Memilih data yang akan diedit 4. Memilih tombol edit pada data tersebut 5. a. Melakukan perubahan pada data jenis pinjaman b. Mengosongi beberapa kolom 6. Memilih tombol simpan untuk menyimpan perubahan data.
Hasil yang diharapkan	- Untuk prosedur uji 5a, diharapkan sistem dapat menyimpan data jenis pinjaman yang telah dirubah. - Untuk prosedur uji 5b, diharapkan sistem gagal menyimpan perubahan data jenis pinjaman.
Hasil yang didapatkan	- Untuk prosedur uji 5a, sistem dapat menyimpan data jenis pinjaman yang telah dirubah.

	- Untuk prosedur uji 5b, sistem gagal menyimpan perubahan data jenis pinjaman.
Status Validasi	Valid

Tabel 6.15 Kasus Uji Hapus Data Jenis Pinjaman

Nomor Proses	1.2.5
Nama Kasus Uji	Hapus Data Jenis Pinjaman
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi hapus data jenis pinjaman pada sistem.
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Pelayanan. 2. Memilih menu Jenis Pinjaman 3. a. Memilih data jenis pinjaman yang tidak dipakai pada data pinjaman anggota b. Memilih data jenis pinjaman yang sedang dipakai pada data pinjaman anggota. 4. Memilih tombol hapus pada data tersebut 5. Menghapus data yang dipilih
Hasil yang diharapkan	- Untuk uji kasus 3a, diharapkan sistem dapat menghapus data anggota yang telah dipilih Bagian Pelayanan. - Untuk uji kasus 3b, diharapkan sistem gagal menghapus data anggota yang telah dipilih Bagian Pelayanan.
Hasil yang didapatkan	- Untuk uji kasus 3a, sistem dapat menghapus data anggota yang telah dipilih Bagian Pelayanan. - Untuk uji kasus 3b, sistem gagal menghapus data anggota yang telah dipilih Bagian Pelayanan.
Status Validasi	Valid

6.1.1.4 Kasus Uji Pengelolaan Data Pinjaman Anggota

Pengelolaan data pinjaman anggota meliputi lihat data pinjaman anggota, tambah data pinjaman anggota, *edit* data pinjaman anggota, hapus data pinjaman

anggota, tambah data *survey*, tampil data *survey*, edit data *survey*. Kasus uji pengolahan data pinjaman anggota ditunjukkan pada tabel-tabel berikut :

Tabel 6.16 Kasus Uji Tampil Data Pinjaman

Nomor Proses	1.5.1 , 1.5.2
Nama Kasus Uji	Tampil Data Pinjaman
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi untuk menampilkan data pinjaman anggota.
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login. 2. Memilih menu Data Anggota Koperasi 3. Memilih tombol riwayat pinjaman.
Hasil yang diharapkan	Sistem diharapkan mampu menampilkan data pinjaman anggota dan data riwayat pinjaman yang pernah dilakukan anggota tersebut.
Hasil yang didapatkan	Sistem diharapkan mampu menampilkan data pinjaman anggota dan data riwayat pinjaman yang pernah dilakukan anggota tersebut.
Status Validasi	Valid

Tabel 6.17 Kasus Uji Tambah Data Pinjaman Anggota

Nomor Proses	1.5.3
Nama Kasus Uji	Tambah Data Pinjaman Anggota
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi tambah pinjaman anggota pada sistem
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Kredit. 2. Memilih menu Data Anggota Koperasi 3. Memilih tombol Riwayat Pinjaman 4. a. Memilih tombol tambah pinjaman pada anggota yang belum terdaftar pada pinjaman. b. Memilih tombol tambah pinjaman pada anggota yang sedang terdaftar pada pinjaman. 5. a. Mengisi semua data pinjaman b. Mengisi beberapa data pinjaman 6. Memilih tombol simpan untuk menyimpan data pinjaman

Hasil yang diharapkan	- Untuk prosedur uji 4a, diharapkan sistem dapat melanjutkan pada langkah selanjutnya untuk mengisi form data pinjaman. - Untuk prosedur uji 4a, diharapkan sistem gagal melanjutkan pada langkah selanjutnya untuk mengisi form data pinjaman dan menampilkan pesan peringatan bahwa anggota sudah terdaftar pada pinjaman. - Untuk prosedur uji 5a, diharapkan sistem dapat menyimpan data pinjaman anggota yang telah dimasukkan. - Untuk prosedur uji 5b, diharapkan sistem gagal menyimpan data pinjaman anggota dan menampilkan pesan kesalahan.
Hasil yang didapatkan	- Untuk prosedur uji 4a, sistem dapat melanjutkan pada langkah selanjutnya untuk mengisi form data pinjaman. - Untuk prosedur uji 4a, sistem gagal melanjutkan pada langkah selanjutnya untuk mengisi form data pinjaman dan menampilkan pesan peringatan bahwa anggota sudah terdaftar pada pinjaman. - Untuk prosedur uji 5a, sistem dapat menyimpan data pinjaman anggota yang telah dimasukkan. - Untuk prosedur uji 5b, sistem gagal menyimpan data pinjaman anggota dan menampilkan pesan kesalahan.
Status Validasi	Valid

Tabel 6.18 Kasus Uji *Edit Data Pinjaman Anggota*

Nomor Proses	1.5.4
Nama Kasus Uji	<i>Edit Data Pinjaman Anggota</i>
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi <i>edit</i> data pinjaman anggota pada sistem.
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Kredit.

	2. Memilih menu Data Anggota Koperasi 3. Memilih tombol Riwayat Pinjaman 4. Memilih tombol edit pinjaman. 5. a. Melakukan perubahan pada data pinjaman anggota b. Mengosongi beberapa kolom 6. Memilih tombol simpan untuk menyimpan perubahan data.
Hasil yang diharapkan	- Untuk prosedur uji 5a, diharapkan sistem dapat menyimpan data pinjaman anggota yang telah dirubah. - Untuk prosedur uji 5b, diharapkan sistem gagal menyimpan perubahan data pinjaman anggota.
Hasil yang didapatkan	- Untuk prosedur uji 5a, sistem dapat menyimpan data pinjaman anggota yang telah dirubah. - Untuk prosedur uji 5b, sistem gagal menyimpan perubahan data pinjaman anggota.
Status Validasi	Valid

Tabel 6.19 Kasus Uji Hapus Data Pinjaman Anggota

Nomor Proses	1.5.5
Nama Kasus Uji	Hapus Data Pinjaman Anggota
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi hapus data pinjaman anggota pada sistem.
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Kredit. 2. Memilih menu Data Anggota Koperasi 3. Memilih tombol Riwayat Pinjaman 4. Memilih tombol hapus pinjaman. 5. a. Menghapus data pinjaman anggota yang belum melakukan angsuran b. Menghapus data pinjaman anggota yang sudah melakukan angsuran
Hasil yang diharapkan	- Untuk prosedur uji 5a, diharapkan sistem dapat menghapus data pinjaman anggota yang telah

	dipilih. - Untuk prosedur uji 5b, diharapkan sistem gagal menghapus data pinjaman anggota yang telah dipilih dan menampilkan pesan peringatan bahwa anggota telah melakukan angsuran.
Hasil yang didapatkan	- Untuk prosedur uji 5a, sistem dapat menghapus data pinjaman anggota yang telah dipilih. - Untuk prosedur uji 5b, sistem gagal menghapus data pinjaman anggota yang telah dipilih dan menampilkan pesan peringatan bahwa anggota telah melakukan angsuran.
Status Validasi	Valid

Tabel 6.20 Kasus Uji Tambah Data Survey

Nomor Proses	1.6.1
Nama Kasus Uji	Tambah Data Survey
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi tambah data survey pada system
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Kredit. 2. Memilih menu Data Anggota Koperasi 3. Memilih tombol Riwayat Pinjaman 4. Memilih tombol tambah pinjaman 5. Melakukan penambahan data pinjaman anggota 6. Memilih tombol simpan untuk menyimpan data pinjaman 7. Menambahkan data survey 8. Memilih tombol simpan untuk menyimpan data survey.
Hasil yang diharapkan	Sistem diharapkan dapat menyimpan data survey.
Hasil yang didapatkan	Sistem dapat menyimpan data survey.
Status Validasi	Valid

Tabel 6.21 Kasus Uji Tampil Data Survey

Nomor Proses	1.6.2
--------------	-------

Nama Kasus Uji	Tampil Data Survey
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi tampil data survey pada system
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Kredit/Bagian Pelayanan/Manajer. 2. Memilih menu Data Anggota Koperasi 3. Memilih tombol Riwayat Pinjaman 4. Memilih tombol survey
Hasil yang diharapkan	Sistem diharapkan dapat menampilkan data survey.
Hasil yang didapatkan	Sistem dapat menampilkan data survey.
Status Validasi	Valid

Tabel 6.22 Kasus Uji *Edit* Data Survey

Nomor Proses	1.6.3
Nama Kasus Uji	<i>Edit</i> Data Survey
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi <i>edit</i> data survey pada system
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Kredit. 2. Memilih menu Data Anggota Koperasi 3. Memilih tombol Riwayat Pinjaman 4. Memilih tombol survey 5. Memilih tombol edit 6. Melakukan perubahan pada data survey 7. Memilih tombol simpan untuk menyimpan perubahan pada data survey.
Hasil yang diharapkan	Sistem diharapkan dapat menyimpan perubahan data survey.
Hasil yang didapatkan	Sistem dapat menyimpan perubahan data survey.
Status Validasi	Valid

6.1.1.5 Kasus Uji Pengelolaan Data Angsuran

Pengelolaan data angsuran meliputi tambah data angsuran, *edit* data angsuran, hapus data angsuran, dan lihat data angsuran. Kasus uji pengolahan data pinjaman anggota ditunjukkan pada tabel-tabel berikut :

Tabel 6.23 Kasus Uji Tambah Data Angsuran

Nomor Proses	1.4.3
Nama Kasus Uji	Tambah Data Angsuran
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi tambah data angsuran pada sistem
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Kasir. 2. Memilih menu Data Anggota Koperasi 3. Memilih tombol Riwayat Pinjaman 4. Memilih tombol tambah angsuran 5. a. Mengisi semua data angsuran b. Mengisi beberapa data angsuran 6. Memilih tombol simpan untuk menyimpan data angsuran
Hasil yang diharapkan	- Untuk prosedur uji 5a, diharapkan sistem dapat menyimpan data angsuran yang telah dimasukkan. - Untuk prosedur uji 5b, diharapkan sistem gagal menyimpan data angsuran dan menampilkan pesan kesalahan.
Hasil yang didapatkan	- Untuk prosedur uji 5a, sistem dapat menyimpan data pinjaman anggota yang telah dimasukkan. - Untuk prosedur uji 5b, sistem gagal menyimpan data pinjaman anggota dan menampilkan pesan kesalahan.
Status Validasi	Valid

Tabel 6.24 Kasus Uji *Edit* Data Angsuran

Nomor Proses	1.4.4
Nama Kasus Uji	<i>Edit</i> Data Angsuran
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi <i>edit</i> data angsuran pada sistem
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Kasir.

	- Memilih menu Data Anggota Koperasi - Memilih tombol Riwayat Pinjaman - Memilih tombol edit angsuran - Melakukan perubahan pada data angsuran - mengosongi beberapa kolom - Memilih tombol simpan untuk menyimpan perubahan data.
Hasil yang diharapkan	- Untuk prosedur uji 5a, diharapkan sistem dapat menyimpan perubahan data angsuran yang telah dimasukkan. - Untuk prosedur uji 5b, diharapkan sistem gagal menyimpan perubahan data angsuran dan menampilkan pesan kesalahan.
Hasil yang didapatkan	- Untuk prosedur uji 5a, sistem dapat menyimpan perubahan data angsuran yang telah dimasukkan. - Untuk prosedur uji 5b, sistem gagal menyimpan perubahan data angsuran dan menampilkan pesan kesalahan.
Status Validasi	Valid

Tabel 6.25 Kasus Uji Hapus Data Angsuran

Nomor Proses	1.4.5
Nama Kasus Uji	Hapus Data Angsuran
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi hapus data angsuran pada sistem
Prosedur Uji	- Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Kasir. - Memilih menu Data Anggota Koperasi - Memilih tombol Riwayat Pinjaman - Memilih tombol hapus angsuran
Hasil yang diharapkan	Sistem diharapkan dapat menghapus data angsuran.
Hasil yang didapatkan	Sistem dapat menghapus data angsuran.
Status Validasi	Valid

Tabel 6.26 Kasus Uji Tampil Data Angsuran

Nomor Proses	1.4.1
Nama Kasus Uji	Tampil Data Angsuran
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi dalam menampilkan data angsuran pada sistem
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Manajer atau Bagian Kredit. 2. Memilih menu Data Angsuran 3. a. Memilih tab All b. Memilih Tab Sudah Terbayar c. Memilih Tab Belum Terbayar
Hasil yang diharapkan	- Untuk prosedur uji 3a diharapkan sistem dapat menampilkan semua data angsuran. - Untuk prosedur uji 3b, diharapkan sistem dapat menampilkan data angsuran yang sudah terbayar sampai tanggal hari ini. - Untuk prosedur uji 3c, diharapkan sistem dapat menampilkan data angsuran yang belum terbayar sampai tanggal hari ini.
Hasil yang didapatkan	- Untuk prosedur uji 3a sistem dapat menampilkan semua data angsuran. - Untuk prosedur uji 3b, sistem dapat menampilkan data angsuran yang sudah terbayar sampai tanggal hari ini. - Untuk prosedur uji 3c, sistem dapat menampilkan data angsuran yang belum terbayar sampai tanggal hari ini.
Status Validasi	Valid

Tabel 6.27 Kasus Uji Cetak Data Angsuran

Nomor Proses	1.4.1
Nama Kasus Uji	Cetak Data Angsuran
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi dalam cetak data angsuran pada sistem

Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Pelayanan atau Bagian Kredit. 2. Memilih menu Data Angsuran 3. a. Memilih tab All b. Memilih Tab Sudah Terbayar c. Memilih Tab Belum Terbayar 4. Memilih tombol print
Hasil yang diharapkan	- Untuk prosedur uji 3a diharapkan sistem dapat mencetak semua data angsuran. - Untuk prosedur uji 3b, diharapkan sistem dapat mencetak data angsuran yang sudah terbayar sampai tanggal hari ini. - Untuk prosedur uji 3c, diharapkan sistem dapat mencetak data angsuran yang belum terbayar sampai tanggal hari ini.
Hasil yang didapatkan	- Untuk prosedur uji 3a sistem dapat mencetak semua data angsuran. - Untuk prosedur uji 3b, sistem dapat mencetak data angsuran yang sudah terbayar sampai tanggal hari ini. - Untuk prosedur uji 3c, sistem dapat mencetak data angsuran yang belum terbayar sampai tanggal hari ini.
Status Validasi	Valid

Tabel 6.28 Kasus Uji Cetak Surat Peringatan

Nomor Proses	1.4.1, 1.4.2
Nama Kasus Uji	Cetak Surat Peringatan
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi dalam cetak surat peringatan pada sistem
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Pelayanan atau Bagian Kredit. 2. Memilih menu Data Angsuran 3. Memilih Tab Belum Terbayar

	4. Memilih Cetak Surat Peringatan
Hasil yang diharapkan	Sistem diharapkan dapat mencetak surat peringatan untuk anggota yang belum mengangsur sampai batas jatuh tempo
Hasil yang didapatkan	Sistem diharapkan dapat mencetak surat peringatan untuk anggota yang belum mengangsur sampai batas jatuh tempo
Status Validasi	Valid

Tabel 6.29 Kasus Uji Cari Data Angsuran

Nomor Proses	1.4.2
Nama Kasus Uji	Cari Data Angsuran
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi pencarian
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Pelayanan atau Bagian Kredit atau Bagian Pelayanan. 2. Memilih menu Data Angsuran 3. Sistem akan menampilkan data angsuran All / Sudah Terbayar / Belum Terbayar 4. Pada form <i>search</i>, <i>user</i> memasukkan kategori data angsuran yang ingin dicari.
Hasil yang diharapkan	Sistem diharapkan dapat melakukan <i>filter</i> sesuai dengan kategori data angsuran yang diinputkan <i>user</i> .
Hasil yang didapatkan	Sistem dapat melakukan <i>filter</i> sesuai dengan kategori data angsuran yang diinputkan <i>user</i> .
Status Validasi	Valid

6.1.1.6 Kasus Uji Pengelolaan Pesan SMS

Pengelolaan pesan SMS meliputi lihat kotak masuk, lihat pesan terkirim, lihat kotak keluar, Hapus Kotak masuk, Hapus Pesan Terkirim, Hapus Kotak Keluar, Kirim Pesan, Kirim Pesan Group, SMS Jadwal otomatis, dan SMS autorespon. Kasus uji pengolahan pesan SMS ditunjukkan pada tabel-tabel berikut :

Tabel 6.30 Kasus Uji Lihat Kotak Masuk

Nomor Proses	1.3.6
--------------	-------

Nama Kasus Uji	Lihat Kotak Masuk
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi dalam menampilkan kotak masuk pada sistem
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Pelayanan. 2. Memilih menu Pesan 3. Memilih menu Kotak Masuk
Hasil yang diharapkan	Sistem diharapkan dapat menampilkan data kotak masuk
Hasil yang didapatkan	Sistem dapat menampilkan data kotak masuk
Status Validasi	Valid

Tabel 6.31 Kasus Uji Lihat Pesan Terkirim

Nomor Proses	1.3.6
Nama Kasus Uji	Lihat Pesan Terkirim
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi dalam menampilkan pesan terkirim pada sistem
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Pelayanan. 2. Memilih menu Pesan 3. Memilih menu Pesan Terkirim
Hasil yang diharapkan	Sistem diharapkan dapat menampilkan data pesan terkirim
Hasil yang didapatkan	Sistem dapat menampilkan data pesan terkirim
Status Validasi	Valid

Tabel 6.32 Kasus Uji Lihat Kotak Keluar

Nomor proses	1.3.6
Nama Kasus Uji	Lihat Kotak Keluar
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi dalam menampilkan kotak kelaui pada sistem
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Pelayanan. 2. Memilih menu Pesan 3. Memilih menu Kotak Keluar
Hasil yang diharapkan	Sistem diharapkan dapat menampilkan data kotak keluar

Hasil yang didapatkan	Sistem dapat menampilkan data kotak Keluar
Status Validasi	Valid

Tabel 6.33 Kasus Uji Kirim Pesan

Nomor Proses	1.3.7 , 1.3.8 , 1.3.10
Nama Kasus Uji	Kirim Pesan
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi dalam Kirim Pesan pada system
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Pelayanan. 2. Memilih menu Pesan 3. Memilih menu Tulis Pesan 4. a. Memasukkan nomor HP dan Pesan b. Nomor HP tidak dimasukkan 5. Klik tombol kirim untuk mengirim pesan
Hasil yang diharapkan	- Untuk prosedur uji 4a, diharapkan sistem dapat mengirimkan SMS ke nomor tujuan. - Untuk prosedur uji 4b, diharapkan sistem gagal mengirimkan SMS ke nomor tujuan dan memberikan pesan kesalahan.
Hasil yang didapatkan	- Untuk prosedur uji 4a, sistem dapat mengirimkan SMS ke nomor tujuan. - Untuk prosedur uji 4b, sistem gagal mengirimkan SMS ke nomor tujuan dan memberikan pesan kesalahan.
Status Validasi	Valid

Tabel 6.34 Kasus Uji Kirim Pesan Group

Nomor Proses	1.3.7 , 1.3.9, 1.3.10
Nama Kasus Uji	Kirim Pesan Group
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi dalam Kirim Pesan Group pada sistem
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Pelayanan.

	2. Memilih menu Pesan 3. Memilih menu Kirim Pesan Group 4. a. Memilih Group Tujuan dan Pesan b. Group Tujuan tidak dipilih 5. Klik tombol kirim untuk mengirim pesan
Hasil yang diharapkan	- Untuk prosedur uji 4a, diharapkan sistem dapat mengirimkan SMS ke group tujuan. - Untuk prosedur uji 4b, diharapkan sistem gagal mengirimkan SMS ke group tujuan dan memberikan pesan kesalahan.
Hasil yang didapatkan	- Untuk prosedur uji 4a, sistem dapat mengirimkan SMS ke group tujuan. - Untuk prosedur uji 4b, sistem gagal mengirimkan SMS ke group tujuan dan memberikan pesan kesalahan.
Status Validasi	Valid

Tabel 6.35 Kasus Uji SMS Jadwal Jatuh Tempo

Nomor Proses	1.3.5
Nama Kasus Uji	SMS Jadwal Jatuh Tempo
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi dalam SMS Jadwal Jatuh Tempo pada sistem
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Pelayanan. 2. SMS otomatis pada anggota yang memiliki jadwal jatuh tempo H-7, H-5, H-3, H-1, H, dan H+1 dari tanggal sekarang
Hasil yang diharapkan	Sistem diharapkan dapat mengirimkan SMS secara otomatis pada anggota yang memiliki jadwal jatuh tempo H-7, H-5, H-3, H-1, H, dan H+1 dari tanggal sekarang
Hasil yang didapatkan	Sistem dapat mengirimkan SMS secara otomatis pada anggota yang memiliki jadwal jatuh tempo H-7, H-5, H-3, H-1, H, dan H+1 dari tanggal sekarang
Status Validasi	Valid

Tabel 6.36 Kasus Uji SMS *Autorespon*

Nomor Proses	1.3.1 , 1.3.2 , 1.3.3, 1.3.4
Nama Kasus Uji	SMS <i>Autorespon</i>
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi dalam SMS <i>Autorespon</i> pada sistem
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Pelayanan. 2. a. Anggota mengirimkan SMS sesuai dengan format yang ditentukan b. Anggota mengirimkan SMS tidak sesuai format yang ditentukan.
Hasil yang diharapkan	- Untuk uji kasus 2a, sistem diharapkan dapat membalas secara otomatis SMS anggota, sesuai dengan format yang ditentukan. - Untuk uji kasus 2b, sistem diharapkan gagal membalas secara otomatis SMS anggota, sesuai dengan format yang ditentukan.
Hasil yang didapatkan	- Untuk uji kasus 2a, sistem dapat membalas secara otomatis SMS anggota, sesuai dengan format yang ditentukan. - Untuk uji kasus 2b, sistem gagal membalas secara otomatis SMS anggota, sesuai dengan format yang ditentukan.
Status Validasi	Valid

6.1.1.7 Kasus Uji Pengelolaan Data User

Pengelolaan data jenis pinjaman meliputi tambah data user, *edit* data user, hapus data user. Kasus uji pengolahan data user ditunjukkan pada tabel-tabel berikut :

Tabel 6.37 Kasus Uji Tambah Data *User*

Nomor Proses	1.7.3
Nama Kasus Uji	Tambah Data <i>User</i>
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi tambah data <i>user</i> pada sistem
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Manajer. 2. Memilih menu Manajemen User 3. Memilih tombol Tambah User 4. a. Mengisi seluruh data <i>User</i>. b. Mengisi sebagian data <i>User</i>. 5. Memilih tombol simpan untuk menyimpan data <i>user</i>
Hasil yang diharapkan	- Untuk prosedur uji 4a, diharapkan sistem dapat menyimpan data <i>user</i> yang telah dimasukkan. - Untuk prosedur uji 4b, diharapkan sistem gagal menyimpan data <i>user</i> dan menampilkan pesan kesalahan.
Hasil yang didapatkan	- Untuk prosedur uji 4a, sistem dapat menyimpan data <i>user</i> yang telah dimasukkan. - Untuk prosedur uji 4b, sistem gagal menyimpan data <i>user</i> dan menampilkan pesan kesalahan.
Status Validasi	Valid

Tabel 6.38 Kasus Uji *Edit Data User*

Nomor Proses	1.7.4
Nama Kasus Uji	<i>Edit Data User</i>
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi <i>edit data user</i> pada sistem.
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Bagian Manajer. 2. Memilih menu Manajemen User 3. Memilih data yang akan diedit 4. Memilih tombol edit pada data tersebut 5. a. Melakukan perubahan pada data <i>user</i> b. Mengosongi beberapa kolom 6. Memilih tombol simpan untuk menyimpan perubahan data.

Hasil yang diharapkan	- Untuk prosedur uji 5a, diharapkan sistem dapat menyimpan data user yang telah dirubah. - Untuk prosedur uji 5b, diharapkan sistem gagal menyimpan perubahan data user.
Hasil yang didapatkan	- Untuk prosedur uji 5a, diharapkan sistem dapat menyimpan data user yang telah dirubah. - Untuk prosedur uji 5b, diharapkan sistem gagal menyimpan perubahan data user.
Status Validasi	Valid

Tabel 6.39 Kasus Uji Hapus Data *User*

Nomor Proses	1.7.5
Nama Kasus Uji	Hapus Data <i>User</i>
Tujuan Pengujian	Untuk menguji validitas fungsi hapus data <i>user</i> pada sistem.
Prosedur Uji	1. Pegawai berhasil login sebagai <i>user</i> Manajer. 2. Memilih menu Manajemen <i>User</i> 3. Memilih tombol hapus
Hasil yang diharapkan	Sistem diharapkan dapat menghapus data <i>user</i>
Hasil yang didapatkan	Sistem dapat menghapus data <i>user</i>
Status Validasi	Valid

6.1.2 Pengujian *Usability*

Pengujian *Usability* dilakukan pada pengguna sistem diantaranya pegawai Koperasi Malindo Artha dan anggota Koperasi Malindo Artha. Pengujian *Usability* dilakukan dengan memberikan tugas kepada masing-masing responden kemudian melakukan perhitungan terhadap waktu dan kesalahan yang dilakukan responden dalam mengerjakan setiap tugas yang diberikan. Setelah mengerjakan tugas yang diberikan responden diminta untuk mengisi kuisioner untuk menilai sistem yang diujikan. Pertanyaan dalam kuisioner mencakup 5 aspek *usability* yaitu *Learnability*, *Efficiency*, *Memorability*, *Errors*, dan *Satisfaction*.

6.1.2.1 Task *Usability* Testing

Pengujian *Usability* dimulai dengan memberikan tugas(*task*) yang berhubungan dengan penggunaan sistem kepada responden yang telah dipilih. Responden sebanyak 10 orang yang terdiri dari 4 responden dari pegawai Koperasi Malindo Artha yang masing-masing mewakili setiap jabatan yang ada pada Koperasi Malindo Artha, 6 responden yang lain merupakan *sample* yang dipilih untuk mewakili anggota Koperasi Malindo Artha. Tugas yang diberikan dibedakan menjadi dua jenis, yaitu tugas untuk pegawai Koperasi Malindo Artha yang berhubungan dengan pengelolaan sistem dan tugas untuk anggota koperasi yang berhubungan dengan penggunaan fitur SMS pada sistem CRM Koperasi Malindo Artha.

Tabel 6.40 *Task* untuk pegawai Koperasi Malindo Artha

No	Task / Tugas
1.	Login pada aplikasi, kemudian Logout. Login kembali
2.	Cari data pinjaman atas nama Andi Wijayanto
3.	Lihat Data Survey
4.	Tambah Data Anggota / Pinjaman / Angsuran / User
5.	Kembali ke data Anggota dan Cetak Data anggota

Tabel 6.40 merupakan tabel daftar tugas yang diberikan untuk pegawai Koperasi Malindo Artha. Penjelasan dari masing-masing *task* tersebut adalah :

Task 1 : Login pada aplikasi, kemudian Logout. Login Kembali.

Pada *Task 1* responden diminta untuk melakukan login pada sistem dengan memasukkan *username* dan *password* kemudian melakukan logout dan kemudian melakukan login kembali.

Task 2 : Cari data pinjaman atas nama Andi Wijayanto

Pada *Task 2* responden diminta untuk mencari data pinjaman anggota atas nama Andi Wijayanto. *Task* dikatakan berhasil jika responden berhasil menemukan dan menampilkan data pinjaman anggota atas nama Andi Wijayanto.

Task 3: Lihat Data Survey

Pada *Task 3* responden diminta untuk menampilkan data survey dari data pinjaman anggota yang telah ditampilkan pada *task 2*. *Task 3* dikatakan berhasil jika responden dapat menemukan tombol survey dan menampilkan data survey.

Task 4 : Tambah Data Anggota / Pinjaman / Angsuran / User

Pada *Task 4* responden sesuai dengan jabatan dan hak akses masing-masing responden diminta untuk menambahkan data pada sistem. *User* Bagian Pelayanan diminta untuk menambahkan data anggota, *user* Bagian Kredit diminta untuk menambahkan data Pinjaman anggota, *user* Kasir diminta untuk menambahkan data angsuran, sedangkan *user* manajer diminta untuk menambahkan data *user* yang berhak mengakses sistem. *Task 4* dikatakan berhasil jika responden berhasil menambahkan data yang telah disebutkan kedalam sistem.

Task 5 : Kembali ke data Anggota dan Cetak Data anggota

Pada *Task 5* responden diminta untuk mencetak data anggota koperasi. *Task 5* dikatakan berhasil apabila responden dapat menemukan tombol print dan klik tombol tersebut untuk mencetak data anggota koperasi.

Tabel 6.41 Task untuk anggota Koperasi Malindo Artha

No	Task / Tugas
1.	SMS dengan format terserah
2.	Cari tahu format SMS yang benar
3.	Cek Status Pinjaman
4.	Cek Angsuran

Tabel 6.41 merupakan tabel daftar tugas yang diberikan untuk anggota Koperasi Malindo Artha. Penjelasan dari masing-masing *task* tersebut adalah :

Task 1 : SMS dengan format terserah.

Pada *Task 1* responden diminta untuk melakukan SMS ke nomor yang telah ditentukan untuk sistem. Sistem akan membalas SMS secara otomatis.

Task 2 : Cari tahu format SMS yang benar

Pada *Task 2* responden diminta untuk mencari tahu format SMS yang benar dan yang telah ditentukan. Dengan cara mengetik MA FORMAT maka sistem akan secara otomatis membalas format SMS yang benar. *Task 2* dikatakan berhasil jika responden mengetik SMS dengan format yang benar.

Task 3: Cek Status Pinjaman

Pada *Task 3* responden diminta untuk mengirim SMS untuk mengetahui status pinjaman. *Task 3* dikatakan berhasil jika responden mengetik dengan benar MA STATUS untuk mengetahui status pinjaman.

Task 4 : Cek Angsuran

Pada *Task 4* responden diminta untuk mengirim SMS untuk mengetahui angsuran yang telah dibayarkan dan jumlah angsuran yang belum dibayarkan. *Task 4* dikatakan berhasil jika responden mengetik dengan benar MA ANGSURAN untuk mengetahui status angsuran yang harus dibayarkan.

6.1.2.2 Hasil Pengerjaan *Task Usability Testing*

Task Usability Testing yang telah disusun sebelumnya dikerjakan oleh 10 responden yaitu 4 responden dari pegawai Koperasi Malindo Artha dan 6 responden dari anggota koperasi. Berikut data identitas dari masing-masing responden yang berpartisipasi dalam *usability testing* ini :

Tabel 6.42 Data Responden pegawai Koperasi Malindo Artha

Responden	Nama	Usia	Jenis Kelamin	Pekerjaan
1.	Kholis	30 th	P	Bag. Pelayanan
2.	Ahmad Shodiq	35 th	L	Bag. Kredit
3.	Anik Entriani	40 th	P	Bag. Kasir
4.	Drs. Suja'i	52 th	L	Manajer

Tabel 6.43 Data Responden anggota Koperasi Malindo Artha

Responden	Nama	Usia	Jenis Kelamin	Pekerjaan
1.	Jihan Ade T.	24 th	L	Pegawai Swasta
2.	Sarmiasih	48 th	P	Ibu Rumah Tangga
3.	Jali	45 th	L	Swasta
4.	Endro	30 th	L	Swasta
5.	Sukartin	39 th	P	Wiraswasta
6.	Ika	23 th	P	Ibu Rumah Tangga

Tabel 6.43 merupakan tabel data responden anggota Koperasi Malindo Artha. Responden dipilih sesuai segmen umur kisaran 20 hingga 50 tahun, dan segmen pekerjaan diantaranya wiraswasta, pedagang, peternak, petani, dan pegawai swasta.

Masing-masing responden tersebut mengerjakan tugas sesuai dengan yang telah disiapkan sebelumnya. Hasil pengerjaan tugas(task) untuk masing-masing responden dapat dilihat pada tabel berikut :

1. Hasil Pengerjaan Task untuk pegawai Koperasi Malindo Artha

Tabel 6.44 Identifikasi Kesalahan pengerjaan task

No	Task / Tugas	Jumlah Kesalahan				Total
		Kholis	Shodiq	Anik	Suja'i	
1.	Login pada aplikasi, kemudian Logout. Login kembali	0	0	0	0	0
2.	Cari data pinjaman atas nama Andi Wijayanto	0	0	0	0	0
3.	Lihat Data Survey	0	0	0	0	0
4.	Tambah Data Anggota / Pinjaman / Angsuran / User	0	0	0	0	0
5.	Kembali ke data Anggota dan Cetak Data anggota	0	0	0	0	0
Total		0	0	0	0	

Keterangan :

0 = tidak ditemukan kesalahan

1 = ditemukan kesalahan

Tabel 6.44 merupakan tabel identifikasi kesalahan dalam pengerjaan task pada pegawai Malindo Artha. Dari hasil yang diperoleh tidak ditemukan kesalahan yang dilakukan oleh responden untuk semua task yang diberikan, hal ini ditunjukkan dengan total angka kesalahan untuk semua task menunjukkan angka 0 yang berarti tidak ditemukan kesalahan sama sekali dalam pengerjaan tugas yang diberikan kepada responden pegawai Koperasi Malindo Artha.

Tabel 6.45 Identifikasi Waktu pengerjaan task

No	Task / Tugas	Waktu Pengerjaan (detik)				Rata-Rata
		Kholis	Shodiq	Anik	Suja'i	
1.	Login pada aplikasi, kemudian Logout. Login kembali	26	23	22	22	23,25
2.	Cari data pinjaman atas nama Andi Wijayanto	9	18	20	13	15
3.	Lihat Data Survey	6	38	3	5	13
4.	Tambah Data Anggota / Pinjaman / Angsuran / User	95	106	25	112	84,5
5.	Kembali ke data Anggota dan Cetak Data anggota	5	7	4	3	4,75
Rata-Rata		28,2	38,4	14,8	31	

Tabel 6.45 menunjukkan hasil pengamatan terhadap waktu yang dibutuhkan masing-masing responden untuk mengerjakan setiap *task* yang diberikan. Dari tabel tersebut diperoleh data sebagai berikut :

Task 1 membutuhkan waktu rata-rata 23,25 detik untuk pengerjaannya

Task 2 membutuhkan waktu rata-rata 15 detik untuk pengerjaannya.

Task 3 membutuhkan waktu rata-rata 13 detik untuk pengerjaannya.

Task 4 membutuhkan waktu rata-rata 84,5 detik untuk pengerjaannya.

Task 5 membutuhkan waktu rata-rata 4,75 detik untuk pengerjaannya.

2. Hasil Pengerjaan *Task* untuk anggota Koperasi Malindo Artha

Tabel 6.46 Identifikasi Kesalahan pengerjaan *task*

No	Task / Tugas	Jumlah Kesalahan						Total
		Jihan	Sarmiasih	Jali	Endro	Sukartin	Ika	
1.	SMS dengan format terserah	0	0	0	0	0	0	0
2.	Cari tahu format SMS yang benar	0	1	0	0	0	0	1
3.	Cek Status Pinjaman	0	0	0	0	0	0	0
4.	Cek Angsuran	0	0	0	0	0	0	0
Total		0	1	0	0	0	0	

Keterangan :

0 = tidak ditemukan kesalahan

1 = ditemukan kesalahan

Tabel 6.46 merupakan tabel identifikasi kesalahan dalam pengerjaan *task* pada anggota Malindo Artha. Dari hasil yang diperoleh ditemukan 1 kesalahan yang dilakukan oleh responden atas nama Sarmiasih pada *task 2* yaitu Cari tahu format yang benar. Responden tersebut melakukan kesalahan saat mengetik MA FORMAT, sehingga sistem tidak membalas sesuai dengan apa yang diharapkan.

Tabel 6.47 Identifikasi Waktu pengerjaan *task*

No	Task / Tugas	Waktu Pengerjaan (detik)						Rata-Rata
		Jihan	Sarmiasih	Jali	Endro	Sukartin	Ika	
1.	SMS dengan format terserah	15	48	77	58	52	23	45,5
2.	Cari tahu format SMS yang benar	6	50	59	40	28	18	29,33
3.	Cek Status	12	40	31	35	40	22	29,5

	Pinjaman							
4.	Cek Angsuran	20	35	35	27	33	27	28,33
	Rata-Rata	13,25	43,25	50,5	40	38,25	22,5	

Tabel 6.47 menunjukkan hasil pengamatan terhadap waktu yang dibutuhkan masing-masing responden untuk mengerjakan setiap *task* yang diberikan. Dari tabel tersebut diperoleh data sebagai berikut :

Task 1 membutuhkan waktu rata-rata 45,5 detik untuk pengerjaannya

Task 2 membutuhkan waktu rata-rata 29,33 detik untuk pengerjaannya.

Task 3 membutuhkan waktu rata-rata 29,5 detik untuk pengerjaannya.

Task 4 membutuhkan waktu rata-rata 28,33 detik untuk pengerjaannya.

6.1.2.3 Hasil Kuisisioner

Setelah mengerjakan *task* yang diberikan, responden diminta untuk mengisi kuisisioner untuk menilai aspek *usability* dari sistem yang telah dibuat. Kuisisioner terdiri dari 12 pertanyaan yang mencakup 5 aspek *usability*, yaitu *Learnability*, *Efficiency*, *Memorability*, *Errors*, dan *Satisfaction*.

Penilaian pada kuisisioner menggunakan Skala *Likert*. Skala *Likert* menurut Sugiyono sebagai berikut [SUG-09] :

“Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.”

Skala Likert dirancang untuk meyakinkan responden menjawab dalam berbagai tingkatan pada setiap butir pertanyaan atau pernyataan yang terdapat dalam kuesisioner [RAH-14]. Rentang titik skala untuk skala *likert* bisa bermacam-macam. Jumlah titik 2, 3, dan 4 menghasilkan indeks reliabilitas, validitas, dan kekuatan diskriminasi yang jelek. Hasil ini berbeda nyata dibandingkan jumlah titik 5, 6, dan 7 yang mempunyai indeks reliabilitas, validitas, dan kekuatan diskriminasi lebih baik. Ukuran stabilitas (*test-retest validitas*) menunjukkan jumlah titik 2, 3, dan 4 mempunyai stabilitas yang paling buruk dan semakin bagus saat jumlah titik meningkat menjadi 7, 8, 9 atau 10. Kemudian, ukuran stabilitas cenderung turun pada jawaban responden dengan jumlah titik lebih dari 10. Menurut responden, jumlah titik yang disukai adalah 10, 7, dan 9 sedangkan

jumlah titik 5, 7, dan 10 lebih mudah dijawab. Jumlah titik 2, 3, dan 4 cukup cepat dijawab oleh responden, tetapi menurut responden kurang merepresentasikan jawaban responden [BUD-13].

Untuk itu pada penelitian ini penulis memilih rentang 5 sebagai skala pengukuran, karena lebih mudah dijawab oleh responden dan tidak membutuhkan waktu terlalu lama. Data tentang dimensi dari variabel-variabel yang dianalisis dalam penelitian ini yang ditujukan kepada responden menggunakan skala 1 s/d 5 dan diberi skor sebagai berikut:

Tabel 6.48 Tabel Penilaian Kuisioner

	STS	TS	N	S	SS
Nilai	1	2	3	4	5

Keterangan :

STS = Sangat Tidak Setuju TS = Tidak Setuju N = Netral
S = Setuju SS = Sangat Setuju

Tabel 6.49 merupakan tabel hasil pengisian kuisioner yang disebarkan ke masing-masing responden. Kuisioner terdiri dari 12 pertanyaan yang mewakili 5 aspek *usability*, yaitu *Learnability*, *Efficiency*, *Memorability*, *errors*, *Satisfaction*. Kuisioner ini disebarkan kepada 4 Pegawai Koperasi dan 6 Anggota Koperasi, yang sebelumnya telah diberikan tugas terkait penggunaan sistem.

Tabel 6.49 Tabel Hasil Pengisian Kuisioner

NO	PERTANYAAN	NILAI					Total
		1	2	3	4	5	
Learnability							
1	Tampilan dan bahasa yang dipakai aplikasi mudah dipahami				4	6	10
2	Menu atau format SMS mudah dipahami			3	3	4	10
3	Saya mudah dalam mengerjakan tugas yang diberikan tanpa menggunakan panduan tertulis			3	6	1	10

Efficiency							
4	Aplikasi dapat merespon dengan cepat perintah yang saya berikan			1	7	2	10
5	Aplikasi mudah dioperasikan			5	5		10
6	Informasi yang ditampilkan sudah sesuai kebutuhan			1	6	3	10
Memorability							
7	Menu dan format SMS mudah diingat			5	3	2	10
Errors							
8	Saya tidak menemukan masalah dalam menggunakan aplikasi			1	6	3	10
9	Pesan kesalahan yang ditampilkan memudahkan saya dalam memperbaiki kesalahan			3	4	3	10
Satisfaction							
10	Saya merasa puas dengan aplikasi yang dibuat			2	5	3	10
11	Aplikasi dapat bekerja sebagaimana mestinya			3	4	3	10
12	Aplikasi menyenangkan untuk digunakan			7	3		10

6.2 Analisis

Proses analisis bertujuan untuk mendapatkan kesimpulan dari pengujian Sistem Informasi CRM Koperasi Malindo Artha yang telah dilakukan. Analisis dilakukan terhadap hasil pengujian di setiap tahap pengujian. Proses analisis yang dilakukan meliputi analisis hasil pengujian *black box* dan analisis pengujian *usability*.

6.2.1 Analisis Pengujian *Black Box*

Proses analisis terhadap hasil pengujian *black box* dilakukan untuk melihat kesesuaian kinerja sistem dengan daftar kebutuhan dan hasil perancangan yang telah dibuat sebelumnya. Pada pengujian *Black Box* terhadap 39 kasus uji, didapatkan hasil 100% valid untuk setiap kasus yang diujikan, hasil tersebut

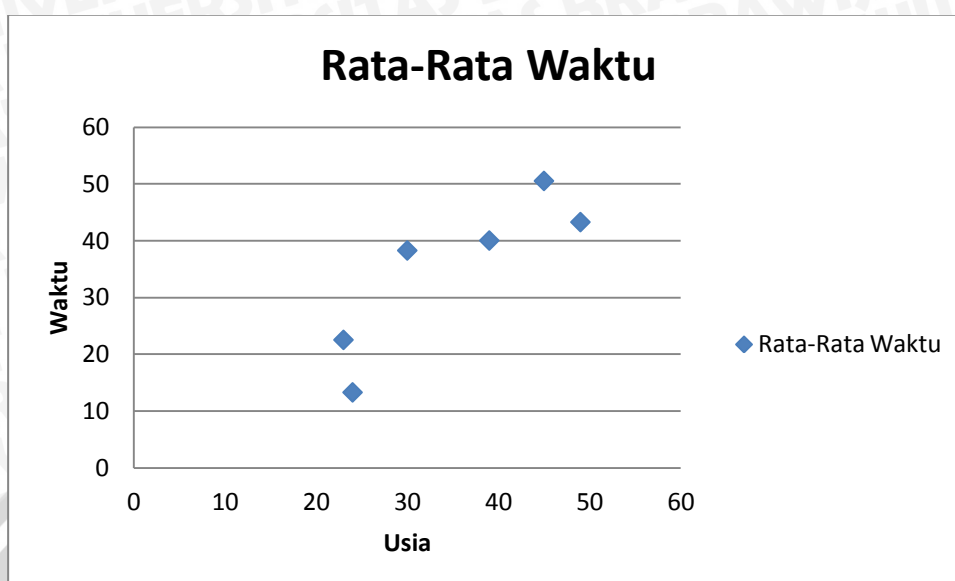
menandakan bahwa sistem yang diujikan sudah berjalan sesuai dengan perancangan yang dibuat dan dapat bekerja sebagaimana mestinya.

6.2.2 Analisis Pengujian *Usability*

Proses analisis terhadap pengujian *usability* dimulai dengan menganalisis hasil pengerjaan *task usability testing* kemudian menganalisa hasil pengisian kuisioner yang telah disebarakan ke responden. Hasil pengisian kuisioner dihitung dan dikelompokkan berdasarkan 5 aspek *usability* yaitu *Learability*, *Efficiency*, *Memorability*, *Errors*, dan *Satisfaction*.

Pada hasil pengerjaan *Task Usability Testing* untuk responden pegawai Malindo Artha tidak ditemukan kesalahan sama sekali untuk masing-masing *task* yang dikerjakan setiap responden. Dan waktu rata –rata yang dibutuhkan untuk mengerjakan *task* 1,2,3,dan 5 yaitu kurang dari satu menit, sedangkan untuk mengerjakan *task* 4 dibutuhkan waktu yang lebih dari satu menit, hal ini dikarenakan *task* yang diberikan untuk nomor 4 berbeda untuk tiap responden, disesuaikan dengan jabatan dan hak akses masing-masing. Sehingga waktu yang dibutuhkan untuk tiap responden akan menyesuaikan jumlah data yang harus diinputkan sesuai tugas yang diberikan.

Pada hasil pengerjaan *Task Usability Tetsing* untuk responden anggota Koperasi Malindo Artha menunjukkan hasil yaitu ditemukan 1 kesalahan yang dilakukan salah satu responden pada pengerjaan *task* 2, kesalahan terjadi karena responden salah ketik dalam menuliskan format SMS. Dan waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk mengerjakan *task* yaitu kurang dari 1 menit untuk semua *task* yang diberikan. Responden untuk anggota koperasi dipilih berdasarkan kriteria usia tertentu yaitu antara 20-50 tahun. Dari hasil *usability tetsing*, didapatkan juga bahwa kemudahan dalam menggunakan SMS juga dipengaruhi oleh faktor usia, seperti digambarkan pada diagram gambar 6.1.



Gambar 6.1 Diagram pengukuran rata-rata pengerjaan *task* pada anggota koperasi berdasarkan usia

Gambar 6.1 merupakan diagram yang didapatkan dari hasil pengukuran rata-rata waktu masing-masing responden dalam mengerjakan *task* yang diberikan. Gambar tersebut menunjukkan bahwa semakin tua usia responden maka semakin lama waktu yang dibutuhkan untuk pengerjaan *task* yang berkaitan dengan penggunaan fitur SMS.

Sedangkan pada perhitungan hasil pengisian kuisioner yang dibedakan menjadi 5 aspek *usability* didapatkan hasil seperti yang digambarkan pada tabel 6.50.

Tabel 6.50 Tabel Hasil Perhitungan Kuisioner

No	Aspek Usability	Nilai
1.	Learnability	4,16
2.	Efficiency	4,26
3.	Memorability	3,7
4.	Errors	4,1
5.	Satisfaction	4,13

Rumus:

- **Rata-rata Skor =**

$$\frac{\text{SSTS} \times 1 + \text{STS} \times 2 + \text{SN} \times 3 + \text{SS} \times 4 + \text{SSS} \times 5}{X}$$

X = Jumlah Responden

- **Nilai rata-rata** = Jumlah Rata-rata Skor / Y
Y : Jumlah Pertanyaan (berdasarkan kategori)

Dari hasil pengujian *usability* dapat disimpulkan bahwa sistem informasi CRM Koperasi Malindo Artha telah memiliki aspek *usability* dengan nilai yang cukup tinggi sesuai hasil perhitungan yang ditunjukkan pada tabel 6.50 bahwa hasil perhitungan kuisisioner untuk masing-masing aspek *usability* menunjukkan nilai lebih dari rata-rata yaitu menunjukkan angka lebih dari 3.



BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Analisis kebutuhan dilakukan melalui tahap wawancara dan observasi untuk pengumpulan data.
2. Dari hasil wawancara didapatkan analisis terhadap 3 proses bisnis utama yang berjalan pada Koperasi Simpan Pinjam Malindo Artha yaitu proses bisnis pengajuan pinjaman, pembayaran angsuran, dan penagihan tunggakan. Dari hasil analisis tersebut selanjutnya dilakukan tahap identifikasi masalah. Analisa proses bisnis tersebut menghasilkan 12 kebutuhan Fungsional dan 2 kebutuhan Non-Fungsional sistem yang akan dibangun.
3. Perancangan sistem informasi CRM dibuat sesuai analisis kebutuhan yang telah dilakukan. Perancangan sistem dibuat dengan pendekatan struktural menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)* dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.
4. Sistem Informasi CRM pada Koperasi Malindo Artha telah dibuat sesuai dengan perancangan dan diimplementasikan menggunakan komponen-komponen yang telah ditentukan sebelumnya, antara lain : Bahasa pemrograman PHP, DBMS Mysql, Bootstrap *framework*, dan Gammu SMS Gateway.
5. Pengujian yang dilakukan menggunakan Black Box Testing dan Usability Testing. Dari hasil black box testing yang dilakukan, didapatkan hasil 100% valid untuk 39 kasus yang diujikan, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa fungsionalitas sistem telah berjalan sesuai perancangan yang telah dibuat.

6. Sedangkan untuk *usability testing*, dilakukan dengan memberikan tugas kepada 10 responden, yang terdiri dari pegawai dan anggota koperasi Malindo Artha. Kemudian memberikan kuisioner terhadap responden dengan total 12 pertanyaan yang mewakili 5 aspek *usability*. Rentang nilai untuk kuisioner ditetapkan 1-5, dimana 1 adalah nilai terendah dan 5 merupakan nilai tertinggi. Dari hasil kuisioner didapatkan nilai 4,16 untuk aspek *Learnability*, 4,26 untuk aspek *Efficiency*, 3,7 untuk aspek *Memorability*, 4,1 untuk aspek *Errors*, dan 4,13 untuk aspek *Satisfaction*. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem telah memiliki nilai *usability* lebih dari rata-rata dan telah memenuhi 5 aspek *usability* karena memiliki nilai rata-rata > 3 untuk setiap aspek *usability* yang diujikan terhadap semua responden.

7.2 Saran

Saran yang diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya, antara lain :

1. Mengembangkan fitur SMS yang bisa digunakan untuk lebih dari satu modem.
2. Mengembangkan sistem untuk proses bisnis simpanan bukan hanya pada proses bisnis pinjaman.
3. Untuk pengembangan selanjutnya sebaiknya menggunakan pendekatan OOP (*Object Oriented Programming*).
4. Dikembangkan lebih lanjut sebagai aplikasi *mobile* agar dapat mengakses informasi melalui *mobile*.
5. Menambahkan mekanisme pembiayaan untuk aplikasi SMS Gateway.

DAFTAR PUSTAKA

- [BUD-13] Budi, W. 2013. *Skala Pengukuran Dan Jumlah Respon Skala Likert*. Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan. Vol.2, No 2, Desember 2013:125-131.
- [BUT-09] Buttle, F. 2009. *Customer Relationship Management (2nd ed.)*. Burlington : Elsevier Ltd.
- [DEV-09] Deviana, S., Novi Indriyani, & Sudrajat, A.W.2009. *Pemanfaatan Teknologi SMS Gateway Dalam Mendukung Proses Manajemen Hubungan Pelanggan Pada PD Restu Embun*. Jurusan Sistem Informasi. STMIK GI MDP
- [FAT-12] Fathansyah.2012. *Basis Data. Edisi Revisi*. Bandung: Informatika.
- [FER-09] Ferdiyanto & Suhandi.2009. *Penerapan Customer Relationship Management Berbasis SMS Gateway Pada CV. Arindra Mandiri*. Jurusan Sistem Informasi. STMIK GI MDP.
- [HAN-09] Handayani, P. W., dkk.2009. Implementasi Sistem Pengelolaan Proses Bisnis Mengacu Pada *Mit Process Handbook*. *Journal of Information System*. Vol 5, Issues 2, October 2009:106-113.
- [HMJ-90] HM.,Jogiyanto.1990. *Analisis dan Desain*.Yogyakarta:Andi Offset.
- [LES-10] Lestari, A. A. 2010. *Pengaruh Penerapan Customer Relationship Management Terhadap Loyalitas Konsumen Pada Blossom Factory Outlet Dago*. Jurnal Manajemen. Universitas Komputer Indonesia. Bandung.
- [MAL-03] Malindo Artha. 2003. Struktur Organisasi Koperasi Malindo Artha.
- [NIE-03] Nielson,J. *Usability 101 : Introduction to Usability*. Sumber:<http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>. Tanggal akses: 29 Januari 2015.
- [NUG-05] Nugroho, B. 2005. *Perancangan Web dengan Fireworks dan Dreamweaver MX*. Yogyakarta: Gava Media.
- [OBJ-11] Object Management Group. 2011. *Business Process Modelling and Notation BPMN*. Needhan: OMG

- [PRA-14] Pratekto, S., Fitriansyah, H., & Irfani, M. H. *Rancang Bangun CRM (Customer Relationship Management) Berbasis Web Dan SMS Gateway Pada Percetakan PT. Puri Kreasi*. Jurusan Sistem Informasi. STMIK GI MDP.
- [PRE-10] Pressman, R. S. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi*, Edisi 7. Yogyakarta:Andi.
- [PUT-11] Putri, G. 2011. *Analisa Pengaruh CRM Terhadap Citra Perusahaan dan Dampaknya terhadap Loyalitas Pelanggan (Studi Kasus : After Sales Services Product Broadband Internet Jabodetabek 2012 di Kantor Pusat PT XYZ)*. Binus University.
- [RAH-12] Raharjo, B., Heryanto, I. & Enjang, RK. 2012. *Modul Pemrograman Web (HTLM,PHP, dan MySQL)*. Bandung: Modula.
- [RAH-14] Rahadi, D. R.2014. Pengukuran Usability Sistem Menggunakan Use Questionnaire Pada Aplikasi Android. *Jurnal Sistem Informasi*. Vol 6, No.1. April 2014:661-671.
- [RUB-08] Rubin, J., & Chisnell, D. 2008. *Handbook of usability testing: howto plan, design, and conduct effective tests*. John Wiley & Sons.
- [SHA-13] Shalahusin, M. & S, Rosa A. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika
- [SOM-11] Sommerville, I. 2011. *Software Engineering*. 9th Edition. America : Pearson Education ,Inc.
- [SUG-09] Sugiyono.2009. *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- [SUT-12] Sutabri,T. 2012. *Konsep Sistem Informasi*.Yogyakarta: Andi Offset.
- [UND-12] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2012 Tentang Perkoperasian. <http://dekopin.coop/assets/images/data/2013/05/07/11c5a612b6dfd0cff3bf4b0e9171f64e.pdf>. Tanggal akses : 15 September 2014.
- [WAH-14] Wahana Komputer.2014.*Mudah Membuat Aplikasi SMS Gateway dengan CodeIgniter*.Jakarta:PT Elex Media Komputindo.

LAMPIRAN

Lampiran 1 – Hasil Wawancara

Hasil Wawancara dengan Narasumber ke-1

Hari/Tanggal : Sabtu / 27 September 2014

Waktu : 10.00 WIB

Nama Narasumber : Ahmad Shodiq

Jabatan : Bagian Kredit / Kepala Unit 1 USP Malindo Artha

Q : Apa saja tugas Bagian Kredit?

A : Tugas bagian kredit adalah menganalisa pengajuan kredit, apakah layak atau tidak, di ACC atau tidak, melakukan survey. Kemudian memantau anggota yang bermasalah, membuat surat peringatan kepada anggota yang bermasalah.

Q : Data apa yang dijadikan pertimbangan dalam survey?

A : Ada 5 paramater yang digunakan dalam survey, yang juga digunakan untuk penentuan kelayakan kredit, diantaranya Karakter, Permodalan, Kemampuan , Jamian, Kondisi. Karakter itu dilihat dari karakter orangnya apakah dia termasuk orang yang ruwet atau tidak caranya dengan melakukan wawancara dan survey langsung ke rumahnya. Permodalan itu kita melihat modal dia dalma melakukan usaha, jadi idak akan memberikan pinjaman melebihi modal yang dimiliki anggota. Kemampuan, ini dilihat dari kemampuan dia dalam membayar pinjaman, dianalisa dari pendapatan dan pengeluaran setiap bulannya. Kemudian Jaminan, dilihat berapa nilai atau harga dari jaminan yang diajukan. Terakhir kondisi, seperti kondisi keluarga yang sedang berantakan atau tidak.

Q : Bagaimana proses survey tersebut ?

A : Proses survey dilakukan dengan mendatangi rumah anggota atau calon anggota kemudian, melihat langsung kondisinya seperti apa, juga bertanya kepada tetangga sekitar, biasanya lima rumahnya sekitarnya juga akan kita tanyai.

Q : Apakah ada karyawan khusus yang bertugas untuk survey?

A : Ada, petugas lapangan yang memang bertugas untuk melakukan survey.

Q : Apakah ada format khusus untuk mencatat hasil survey?

A : Tidak ada, format bakunya tidak ada, hanya parameter 5 tadi, petugas biasanya hanya mencatat di kertas.

Q : Bagaimana proses pembayaran angsuran?

A : Anggota setiap bulan membayar secara rutin sesuai jadwal pembayaran angsuran dengan datang ke kantor.

Q : Apakah tidak ada karyawan khusus bagian penagihan yang datang kerumah anggota?

A : Tidak ada. Jadi ya, untuk pembayarannya anggota yang harus datang kesini.

Q : Bagaimana proses penagihan jika anggota menunggak?

A : Biasanya kita menunggu sampai satu bulan, jika dalam waktu satu bulan setelah tanggal jatuh tempo tetap tidak membayar akan kita kirimkan surat peringatan.

Q : Apakah ada kemungkinan surat yang dikirim tidak sampai ke anggota?

A : Biasanya pasti sampai. Karena memang petugas kita sendiri yang mengantar suratnya.

Q : Bagaimana melihat anggota yang menunggak?

A : melihatnya dengan mengecek dari data angsuran itu kita print, kemudian dari situ dilihat satu per satu untuk bulan ini siapa yang belum membayar.

Q : Alasan yang diberikan anggota ketika menunggak?

A : Alasannya macem macem ya, ada yang belum punya uang, ada yang lupa, ya macem macem lah pokoknya.

Q : Latar belakang pekerjaan kebanyakan anggota?

A : kebanyakan disini yang melakukan pinjaman itu kebanyakan TKI, Petani, dan peternak. Kalo TKI itu biasanya meminjam untuk modal berangkat ke luar negeri. Petani biasanya pas musim tanam itu meminjam untuk modal tanam. Peternak juga untuk modal biasanya.

Q : Apakah bisa anggota yang masih memiliki tanggungan pinjaman mengajukan pinjaman lagi?

A : Tidak bisa. Biasanya kita akan mengarahkan untuk menyelesaikan tanggungannya terlebih dahulu.

Q : Untuk anggota yang sudah pernah melakukan pinjaman, ketika akan melakukan pinjaman lagi apakah ada pertimbangan dari data sebelumnya?

A : Iya ada. Kita melihat juga dari data pinjaman dia sebelumnya

Q : Data apa yang biasanya dijadikan pertimbangan?

A : Biasanya sih kita melihat jaminan sebelumnya

Q : Untuk anggota yang sudah pernah melakukan pinjaman dan sudah pernah di survey, apakah perlu dilakukan survey lagi ketika mengajukan pinjaman baru?

A : perlu, karena kondisi seseorang kan tidak selalu sama. Mungkin hasil survey yang dulu berbeda dengan kondisi saat ini.

Hasil Wawancara dengan Narasumber ke-2

Hari/Tanggal : Sabtu / 27 September 2014

Waktu : 10.30 WIB

Nama Narasumber : Kholis Amiroh

Jabatan : Bagian Pelayanan Unit 1 USP Malindo Artha

Q : Tugas Bagian Pelayanan ?

A : Menyambut anggota yang datang, memberikan penjelasan mengenai simpanan dan pinjaman, melayani pengajuan pinjaman.

Q : Bagaimana alur proses pinjaman?

A : Biasanya orang yang datang kita tanyai dulu apakah dia sudah menjadi anggota atau calon anggota, kalau belum berarti harus mendaftar dulu sebagai calon anggota dengan mengisi form pengajuan simpanan sebagai syarat untuk menjadi calon anggota dengan setoran pertama 10.000, setelah menjadi calon anggota baru boleh mengajukan pinjaman. Dengan mengisi form permohonan pinjaman dan melengkapi persyaratan. Kalau form permohonan dan persyaratan sudah lengkap, kemudian diajukan ke bagian kredit untuk dianalisa. Proses selanjutnya tinggal menunggu dari bagian kredit apakah di ACC atau tidak. Setelah bagian kredit ACC diajukan ke bagian *manager*, biasanya sebagian besar jika bagian kredit ACC *manager* juga akan ACC. Jika sudah ACC semua bagian kredit akan membuat perjanjian kredit untuk ditandatangani oleh anggota, setelah itu tinggal menunggu dana cair saja. Dana yang diterima biasanya dipotong administrasi 2,5% + materai.

Q : Berapa waktu yang dibutuhkan dari bagian kredit menganalisa sampai dana cair?

A : Kalau tidak dilakukan *survey* paling 15 sampai 30 menit, kalau harus *survey* sekitar 3 hari.

Q : Bagaimana menentukan pinjaman harus dilakukan *survey* atau tidak?

A : Biasanya akan dilakukan *survey* jika pinjaman yang diajukan lebih dari 5 juta, kalau tidak lebih dari 5 juta biasanya hanya dilihat dari jaminannya sesuai atau tidak.

Q : apa bedanya anggota dan calon anggota?

A : Anggota itu adalah orang yang sudah memenuhi simpanan pokok dan simpanan wajib. Kalau calon anggota hanya simpanan pokok saja. Untuk mengajukan pinjaman hanya perlu menjadi calon anggota dengan membayarkan simpanan pokok sebesar 10.000 rupiah.

Q : Ada berapa jenis pinjaman yang ada?

A : Ada 2 jenis pinjaman yaitu, Pinjaman Angsuran dengan bunga 2% dan Pinjaman Tetap yang dibagi menjadi dua, 3 bulan dengan bunga 3%, dan 6 bulan dengan bunga 3,5%

Q : Apa bedanya pinjaman Angsuran dan Pinjaman tetap?

A : Pinjaman angsuran berarti calon anggota membayar angsuran beserta bunganya setiap bulan selama waktu angsuran yang telah disepakati sebelumnya. Untuk pinjaman tetap calon anggota setiap bulannya cukup membayar bunganya saja, nanti di bulan terakhir membayar pinjaman pokok + bunga. Untuk yang pinjaman tetap 6 bulan diberlakukan bunga menurun. Maksudnya jika di tengah masa pinjaman calon anggota membayar sebagian dari pinjaman pokok berarti bunga yang diberlakukan adalah bunga dari sisa pinjaman bukan bunga pinjaman awal.

Q : Berapa batas waktu maksimal pinjaman?

A : Batas waktu untuk pinjaman angsuran adalah 2 tahun.

Q : Ada berapa jenis jaminan?

A : Jaminan ada dua jenis, sertifikat tanah dan BPKB kendaraan.

Q : Apa yang sering ditanyakan calon anggota ketika datang ke Malindo Artha?

A : Biasanya menanyakan jenis pinjaman dan syarat-syaratnya.

Q : Apa yang sering ditanyakan calon anggota ketika membayar angsuran?

A : Pertanyaan biasanya kurang berapa sisa angsurannya.

Q : bagaimana proses pembayaran angsuran?

A : Calon anggota datang membawa kartu angsuran kemudian membayar ke kasir, kasir membuatkan bukti pembayaran.

Q : Bagaimana proses pencatatan pembayaran angsuran?

A : Pencatatan di komputer kemudian disalin ke buku.

Q : apa saja alasan anggota ketika menunggak?

A : Banyak, ada yang lupa ada yang masih menunggu kiriman uang biasanya kalau TKI, dan macem macem.

Q : Apa ada denda yang dikenakan ketika menunggak?

A : Iya ada. Dendanya sebesar 0,15 dari pinjaman per harinya. Untuk pemberlakuan denda ini kita berikan masa tenggang 5 hari dari tanggal jatuh tempo. Jika dalam waktu 5 hari tetap tidak membayar berarti ya diberlakukan denda per hari.

Q : Bagaimana rumus perhitungan angsuran?

A : Rumus perhitungan Angsuran = $\frac{\text{Jumlah Pinjaman}}{\text{Jangka Waktu}} + \text{Bunga Tetap}$

Q: Bagaimana jika ditengah tengah masa pinjaman, calon anggota melunasi semua pinjaman tersebut?

A : Ya tidak apa apa. Berarti calon anggota hanya perlu membayar sisa pinjaman dan bunga bulan itu saja.

Lampiran 2 - Hasil Observasi

Hasil Observasi

Tanggal : 6 Oktober 2014

Waktu : 09.00 – 13.00 WIB

Tempat : Unit 1 USP Malindo Artha, Jl. Karangtalun, Kecamatan Kalidawir, Kabupaten Tulungagung

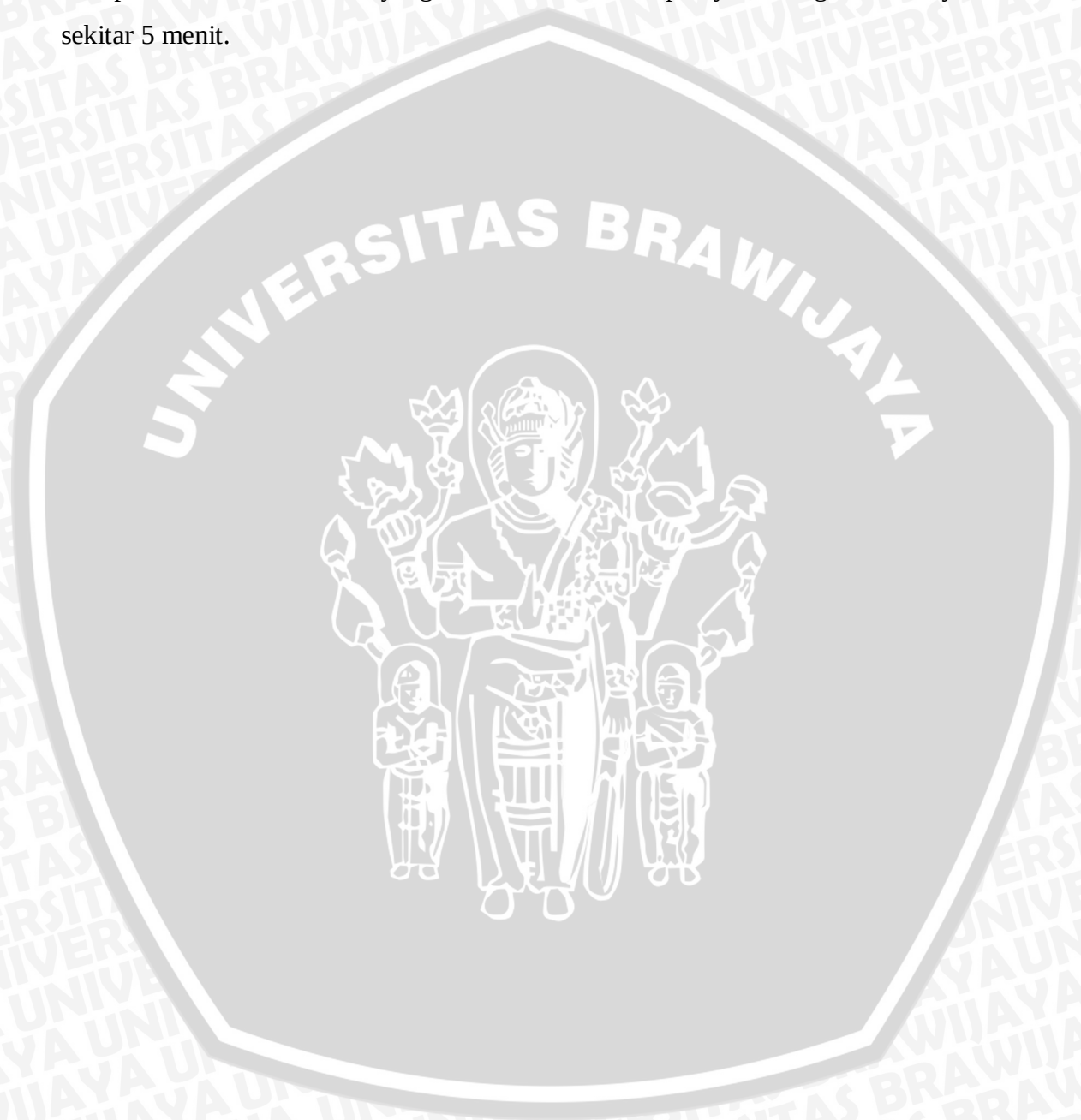
Dari observasi yang dilakukan penulis memperoleh data tentang alur proses pembayaran angsuran dan pengajuan pinjaman. Hasil observasi dijelaskan seperti berikut :

Jenis Transaksi	Jumlah Orang
Pengajuan Pinjaman	4
Pembayaran angsuran	7

Terdapat 4 orang yang melakukan pinjaman. Dua orang disetujui pengajuan pinjamannya dan dana langsung cair saat itu juga. Satu orang datang untuk menanyakan pengajuan pinjaman yang sudah diajukan beberapa hari sebelumnya, pengajuan tersebut ditolak karena jaminan tidak sesuai ketentuan. Jaminan yang dilampirkan orang tersebut berupa akta tanah, sedangkan peraturan dari pihak malindo jaminan yang diperbolehkan adalah sertifikat tanah dan BPKB kendaraan. Satu orang mengajukan pinjaman namun diminta untuk mengganti jaminan yang diajukan karena harga jaminan tidak sesuai dengan jumlah pinjaman yang diajukan. Proses pengajuan pinjaman dilayani langsung oleh bagian Pelayanan. Bagian Pelayanan menjelaskan beberapa prosedur pengajuan pinjaman dan mengecek persyaratan pinjaman, jika semua sudah lengkap, pengajuan tersebut diserahkan ke bagian kredit untuk dilakukan analisis. Selama waktu tersebut calon anggota menunggu di ruang tunggu. Setelah selesai bagian kredit akan memanggil calon anggota untuk menjelaskan apakah pengajuan dapat diterima atau tidak. Jika tidak disetujui akan dijelaskan alasannya dan biasanya akan dilakukan proses *lobbying* dengan calon anggota. Dari pengajuan yang disetujui membutuhkan waktu sekitar 15 hingga 30 menit.

Untuk pembayaran angsuran terdapat 8 orang yang datang. Calon anggota datang dan langsung menuju ke kasir dengan menunjukkan kartu angsuran.

Kemudian bagian kasir mengecek jumlah uang angsuran dan kartu angsuran, jika sudah sesuai bagian kasir membuat bukti pembayaran dan mencatat pembayaran angsuran pada komputer. Calon anggota diberikan bukti pembayaran dan proses selesai. Waktu yang dibutuhkan dalam pemyaran angsuran hanya sekitar 5 menit.



Lampiran 3 – Form Permohonan Pembukaan Rekening Simpanan

Kepada
UNIT SIMPAN PINJAM "MALINDO ARTHA" Unit I
PERMOHONAN UNTUK MEMBUKA REKENING SIMPANAN

Nama pemohon	Alamat :		
Tanda pengenal	: ☐ KTP No.	☐ SIM	Berlaku s/d tanggal :
Pekerjaan	:		
Setoran Pertama	:		
Dengan ini kami mohon untuk dapat membuka rekening simpanan pada USP MALINDO ARTHA Unit I dan kami setuju dengan ketentuan yang tercantum di dalam " syarat-syarat umum simpanan pada USP MALINDO ARTHA Unit I, Jl. Raya Karangtalan Ds. Karangtalan Kec. Kalidawir Tulungagung.			
Tempat dan tanggal		Tanda tangan pemohon	

KOLOM UNTUK KOPERASI		
Catatan :	No. Rek. :	Permohonan untuk membuka rekening tabungan DISETUIJUI / TIDAK DISETUIJUI
Service assistant		Service assistant

USP. 1

Kepada Yth.
 Pengurus USP MALINDO ARTHA Unit I
 Jl. Raya Karangtalan Ds. Karangtalan Kec. Kalidawir Tulungagung

Perihal : Permohonan menjadi Anggota USP MALINDO ARTHA Unit I

Dengan Hormat,
 Yang bertanda tangan dibawah ini :
 Nama :
 Pekerjaan :
 Alamat :

Mengajukan permohonan menjadi anggota Unit Simpan Pinjam MALINDO ARTHA Unit I Jl. Raya Karangtalan Ds. Karangtalan Kec. Kalidawir Tulungagung. Saya menyetujui dan akan mematuhi Anggaran Dasar, Anggaran Rumah Tangga dan semua ketentuan-ketentuan yang berlaku di Unit Simpan Pinjam MALINDO ARTHA Unit I. Bersama ini saya membuka rekening simpanan di Unit Simpan Pinjam MALINDO ARTHA Unit I serta memberi kuasa kepada Pengurus untuk mendebet saldo rekening saya No. an.

Demikian permohonan ini kami buat untuk menjadikan periksa

Tulungagung, _____

(_____)

Kepada
UNIT SIMPAN PINJAM "MALINDO ARTHA" Unit I
PERMOHONAN PINJAMAN

Nama pemohon	Alamat :		
Tanda pengenal	: ☐ KTP No.	☐ SIM	Berlaku s/d tanggal :
Pekerjaan	:		
Jumlah Pinjaman	:		
Jangka waktu pinjaman	:		
Dengan ini kami mengajukan permohonan untuk mendapatkan pinjaman pada USP MALINDO ARTHA Unit I dan kami setuju dengan ketentuan yang tercantum di dalam surat perjanjian pinjaman pada USP MALINDO ARTHA Unit I yang beralamat di Jl. Raya Karangtalun Ds. Karangtalun Kec. Kalidawir Tulungagung.			
Menyetujui :		 20	
Manager USP MALINDO ARTHA Unit I		Pemohon,	
<u>Drs. SUDJA'L MM</u>		(.....)	

USP. 1

Kepada Yth.
 Pengurus USP MALINDO ARTHA Unit I
 Jl. Raya Karangtalun Ds. Karangtalun Kec. Kalidawir Tulungagung

Perihal : Permohonan Pinjaman

Dengan Hormat,
 Yang bertanda tangan dibawah ini :
 Nama :
 Pekerjaan :
 Alamat :

Mengajukan permohonan pinjaman pada Unit Simpan Pinjaman MALINDO ARTHA Unit I Jl. Raya Karangtalun Ds. Karangtalun Kec. Kalidawir Tulungagung ". Saya menyetujui dan akan mematuhi Anggaran Dasar, Anggaran Rumah Tangga dan semua ketentuan - ketentuan yang berlaku di Unit Simpan Pinjam MALINDO ARTHA Unit I.

Demikian permohonan ini kami buat untuk menjadikan periksa

Tulungagung, _____

(.....)

Lampiran 5 – Data Angsuran



UNIT SIMPAN PINJAM
MALINDO ARTHA UNIT I
Jl. Raya Karangtalun Ds. Karangtalun - Kec. Kalidawir
Tulungagung Telp. (0355) 592200

KARTU ANGSURAN

Nama : MUR ANIMAH, SPDI / SAUM Total pinjaman Rp. 2.500.000
 Alamat : RT 02/05, TUNGGAL, KALIDAWA Jumlah tiap kali angsur Rp. _____
 No. Pinjaman : 101A/PT / 01 / 2019 Mulai angsur : Tgl. 1 APRIL Th. 2019
 Jenis angsuran : AT Selesai angsur : Tgl. 1 SEPTEMBER Th. 2019

Angsuran ke	Tanggal angsuran	Tanda tangan	Angsuran ke	Tanggal angsuran	Tanda tangan	Angsuran ke	Tanggal angsuran	Tanda tangan
1	7.5.2019	[Signature]	13			25		
2			14			26		
3			15			27		
4			16			28		
5			17			29		
6			18			30		
7			19			31		
8			20			32		
9			21			33		
10			22			34		
11			23			35		
12			24			36		

PERHATIAN :

1. Kartu ini harap dibawa setiap mengangsur.
2. Setiap mengangsur mintalah Bukti Angsuran yang sah.

NB. : HARAP BAYAR PADA WAKTUNYA

JAM KERJA :

1. Senin s/d Jumat : Jam 08.00 - 16.00
2. Sabtu : Jam 08.00 - 12.00

KSP 8

USP MALINDO ARTHA UNIT I
Jl. Raya Karangtalun Ds. Karangtalun - Kec. Kalidawir
Tulungagung Telp. (0355) 592200

SLIP SETORAN

Setoran untuk ☐ PINJAMAN ☐ SIMPANAN ☐ SIMP. BERJANGKA ☒ JASA

Jenis setoran ☒ Tunai

Tanggal, 03 - 03 - 2014.

[illegible]

Nama MUR ANAMAH Spd / SALAM
Alamat 7

Penerima

7

USP 1

Tanda tangan penyeter

KETERANGAN	NOMINAL
	600.000
Jumlah	600.000
<u>Terbilang :</u> Enam Ratus	Ribu Rupiah

Terbilang : ERYAMRAMU RIBU RUPIAH

Lampiran 6 - Contoh Surat Penagihan Tunggalan



UNIT SIMPAN PINJAM

MALINDO ARTHA

Badan Hukum : No. 188.2 / 61 / BH / 424.75 / VI / 2003 Tanggal 19 Juni 2003

Jl. Raya Karangtalun - Ds. Karangtalun - Kec. Kalidawir - Tulungagung Telp. (0355) 592200

26 September 2014

Nomor : 04/M.A/IX/2014

Perihal : **TAGIHAN PINJAMAN**

Kepada

YTH. Sdr. **SUGENG RIADI**

Di

RT 03/03 SUKOREJO KULON KALIDAWIR

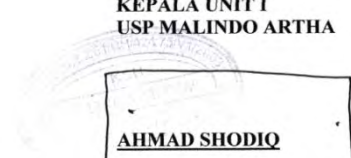
Berdasarkan Surat Perjanjian Kredit (SPK) yang saudara buat bersama USP MALINDO ARTHA bersama ini diberitahukan bahwa, pada tanggal 01 September 2014 telah waktunya jatuh tempo pembayaran PELUNASAN dan jasa pinjaman.

Sehubungan dengan hal tersebut di atas saudara belum membayarnya pada tanggal jatuh tempo maka pada bulan ini harus membayar **PELUNASAN** pinjaman sebesar **Rp. 15.430.000,00 (Lima belas juta empat ratus tiga puluh ribu rupiah)** dengan rincian sebagai berikut :

- a. Pembayaran pinjaman tanggal 01 September 2014 sebesar Rp. 10.000.000,00 (*Sepuluh juta rupiah*).
- b. Pembayaran jasa pinjaman sampai tanggal 26 September 2014 sebesar Rp. 2.400.000,00 (*Dua juta empat ratus ribu rupiah*)
- c. Denda tanggal 26 September 2014 sebesar Rp. 3.030.000,00 (*Tiga juta tiga puluh ribu rupiah*).

Apabila Saudara tidak memperhatikan Surat Tagihan ini maka kami akan melakukan tindakan hukum sesuai dengan Surat Perjanjian Kredit yang telah saudara tanda tangani.

Demikian atas kerjasama dan perhatiannya disampaikan terimakasih.

**KEPALA UNIT I
USP MALINDO ARTHA**
AHMAD SHODIO

Lampiran 7 - Hasil Quesioner *Usability Testing*

QUESTIONER *USABILITY TESTING*

Berilah tanda silang (x) pada nilai yang anda anggap paling sesuai!

Ket :

1 = Sangat Tidak Setuju 2 = Tidak Setuju 3 = Netral 4 = Setuju 5 = Sangat Setuju

NO	PERTANYAAN	NILAI				
1	Tampilan dan bahasa yang dipakai aplikasi mudah dipahami	1	2	3	☒ 4	5
2	Menu atau format SMS mudah dipahami	1	2	3	☒ 4	5
3	Saya mudah dalam mengerjakan tugas yang diberikan tanpa menggunakan panduan tertulis	1	2	☒ 3	4	5
4	Aplikasi dapat merespon dengan cepat perintah yang saya berikan	1	2	3	☒ 4	5
5	Aplikasi mudah dioperasikan	1	2	3	4	☒ 5
6	Informasi yang ditampilkan sudah sesuai kebutuhan	1	2	3	4	☒ 5
7	Menu dan format SMS mudah diingat	1	2	3	☒ 4	5
8	Saya tidak menemukan masalah dalam menggunakan aplikasi	1	2	3	☒ 4	5
9	Pesan kesalahan yang ditampilkan memudahkan saya dalam memperbaiki kesalahan	1	2	☒ 3	4	5
10	Saya merasa puas dengan aplikasi yang dibuat	1	2	3	☒ 4	5
11	Aplikasi dapat bekerja sebagaimana mestinya	1	2	3	4	☒ 5
12	Aplikasi menyenangkan untuk digunakan	1	2	3	☒ 4	5

Saran :

.....	Nama : Sukartin
.....	Usia : 39
.....	Pekerjaan : Wiraswasta
.....	Jenis Kelamin : ☒ P / ☐ L
.....	
.....	

QUESTIONER USABILITY TESTING

Berilah tanda silang (x) pada nilai yang anda anggap paling sesuai!

Ket :

1 = Sangat Tidak Setuju 2 = Tidak Setuju 3 = Netral 4 = Setuju 5 = Sangat Setuju

NO	PERTANYAAN	NILAI				
1	Tampilan dan bahasa yang dipakai aplikasi mudah dipahami	1	2	3	4	☒
2	Menu atau format SMS mudah dipahami	1	2	3	☒	5
3	Saya mudah dalam mengerjakan tugas yang diberikan tanpa menggunakan panduan tertulis	1	2	☒	4	5
4	Aplikasi dapat merespon dengan cepat perintah yang saya berikan	1	2	3	☒	5
5	Aplikasi mudah dioperasikan	1	2	3	4	☒
6	Informasi yang ditampilkan sudah sesuai kebutuhan	1	2	3	☒	5
7	Menu dan format SMS mudah diingat	1	2	☒	4	5
8	Saya tidak menemukan masalah dalam menggunakan aplikasi	1	2	3	☒	5
9	Pesan kesalahan yang ditampilkan memudahkan saya dalam memperbaiki kesalahan	1	2	3	4	☒
10	Saya merasa puas dengan aplikasi yang dibuat	1	2	3	4	☒
11	Aplikasi dapat bekerja sebagaimana mestinya	1	2	3	☒	5
12	Aplikasi menyenangkan untuk digunakan	1	2	3	4	☒

Saran :

.....	Nama : KHALIS
.....	Usia : 30
.....	Pekerjaan : POLA-THAM
.....	Jenis Kelamin : P/L
.....	
.....	

QUESTIONER USABILITY TESTING

Berilah tanda silang (x) pada nilai yang anda anggap paling sesuai

Ket :

1 = Sangat Tidak Setuju 2 = Tidak Setuju 3 = Netral 4 = Setuju 5 = Sangat Setuju

NO	PERTANYAAN	NILAI				
1	Tampilan dan bahasa yang dipakai aplikasi mudah dipahami	☒	2	3	4	☒
2	Menu atau format SMS mudah dipahami	1	2	3	4	☒
3	Saya mudah dalam mengerjakan tugas yang diberikan tanpa menggunakan panduan tertulis	1	2	3	☒	5
4	Aplikasi dapat merespon dengan cepat perintah yang saya berikan	1	2	3	☒	5
5	Aplikasi mudah dioperasikan	1	2	3	☒	5
6	Informasi yang ditampilkan sudah sesuai kebutuhan	1	2	☒	4	5
7	Menu dan format SMS mudah diingat	1	2	3	☒	5
8	Saya tidak menemukan masalah dalam menggunakan aplikasi	1	2	☒	4	5
9	Pesan kesalahan yang ditampilkan memudahkan saya dalam memperbaiki kesalahan	1	2	3	☒	5
10	Saya merasa puas dengan aplikasi yang dibuat	1	2	3	☒	5
11	Aplikasi dapat bekerja sebagaimana mestinya	1	2	☒	4	5
12	Aplikasi menyenangkan untuk digunakan	1	2	3	☒	5

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nama : Jati

Usia : 45

Pekerjaan : swasta

Jenis Kelamin : P / (L)

QUESTIONER USABILITY TESTING

Berilah tanda silang (x) pada nilai yang anda anggap paling sesuai!

Ket :

1 = Sangat Tidak Setuju 2 = Tidak Setuju 3 = Netral 4 = Setuju 5 = Sangat Setuju

NO	PERTANYAAN	NILAI				
1	Tampilan dan bahasa yang dipakai aplikasi mudah dipahami	1	2	3	4	~~5~~
2	Menu atau format SMS mudah dipahami	1	2	3	4	~~5~~
3	Saya mudah dalam mengerjakan tugas yang diberikan tanpa menggunakan panduan tertulis	1	2	3	~~4~~	5
4	Aplikasi dapat merespon dengan cepat perintah yang saya berikan	1	2	3	4	~~5~~
5	Aplikasi mudah dioperasikan	1	2	3	4	~~5~~
6	Informasi yang ditampilkan sudah sesuai kebutuhan	1	2	3	4	~~5~~
7	Menu dan format SMS mudah diingat	1	2	3	4	~~5~~
8	Saya tidak menemukan masalah dalam menggunakan aplikasi	1	2	3	4	~~5~~
9	Pesan kesalahan yang ditampilkan memudahkan saya dalam memperbaiki kesalahan	1	2	3	4	~~5~~
10	Saya merasa puas dengan aplikasi yang dibuat	1	2	~~3~~	4	5
11	Aplikasi dapat bekerja sebagaimana mestinya	1	2	3	4	~~5~~
12	Aplikasi menyenangkan untuk digunakan	1	2	3	4	~~5~~

Saran :

..... Harusnya format menggunakan angka id tak perlu mengetik ulang dan huruf 	Nama : EMDA Usia : 30 Pekerjaan : swasta Jenis Kelamin : L
--	--

QUESTIONER USABILITY TESTING

Berilah tanda silang (x) pada nilai yang anda anggap paling sesuai!

Ket :

1 = Sangat Tidak Setuju 2 = Tidak Setuju 3 = Netral 4 = Setuju 5 = Sangat Setuju

NO	PERTANYAAN	NILAI				
1	Tampilan dan bahasa yang dipakai aplikasi mudah dipahami	1	2	3	☒	5
2	Menu atau format SMS mudah dipahami	1	2	3	4	☒
3	Saya mudah dalam mengerjakan tugas yang diberikan tanpa menggunakan panduan tertulis	1	2	3	☒	5
4	Aplikasi dapat merespon dengan cepat perintah yang saya berikan	1	2	3	☒	5
5	Aplikasi mudah dioperasikan	1	2	3	☒	5
6	Informasi yang ditampilkan sudah sesuai kebutuhan	1	2	3	☒	5
7	Menu dan format SMS mudah diingat	1	2	3	☒	5
8	Saya tidak menemukan masalah dalam menggunakan aplikasi	1	2	3	☒	5
9	Pesan kesalahan yang ditampilkan memudahkan saya dalam memperbaiki kesalahan	1	2	3	☒	5
10	Saya merasa puas dengan aplikasi yang dibuat	1	2	3	☒	5
11	Aplikasi dapat bekerja sebagaimana mestinya	1	2	3	4	☒
12	Aplikasi menyenangkan untuk digunakan	1	2	3	☒	5

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nama : *Irfan Aye7*

Usia : *24 Tahun*

Pekerjaan : *Pegawai Swasta*

Jenis Kelamin : *P/L*

QUESTIONER USABILITY TESTING

Berilah tanda silang (x) pada nilai yang anda anggap paling sesuai!

Ket :

1 = Sangat Tidak Setuju 2 = Tidak Setuju 3 = Netral 4 = Setuju 5 = Sangat Setuju

NO	PERTANYAAN	NILAI				
1	Tampilan dan bahasa yang dipakai aplikasi mudah dipahami	1	2	3	4	☒
2	Menu atau format SMS mudah dipahami	1	2	3	4	☒
3	Saya mudah dalam mengerjakan tugas yang diberikan tanpa menggunakan panduan tertulis	1	2	3	☒	5
4	Aplikasi dapat merespon dengan cepat perintah yang saya berikan	1	2	3	☒	5
5	Aplikasi mudah dioperasikan	1	2	3	☒	5
6	Informasi yang ditampilkan sudah sesuai kebutuhan	1	2	3	☒	5
7	Menu dan format SMS mudah diingat	1	2	3	4	☒
8	Saya tidak menemukan masalah dalam menggunakan aplikasi	1	2	3	☒	5
9	Pesan kesalahan yang ditampilkan memudahkan saya dalam memperbaiki kesalahan	1	2	☒	4	5
10	Saya merasa puas dengan aplikasi yang dibuat	1	2	3	☒	5
11	Aplikasi dapat bekerja sebagaimana mestinya	1	2	3	☒	5
12	Aplikasi menyenangkan untuk digunakan	1	2	3	☒	5

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nama : lka
 Usia : 23 th
 Pekerjaan : Ibu Rumah tangga
 Jenis Kelamin : P/L

QUESTIONER USABILITY TESTING

Berilah tanda silang (x) pada nilai yang anda anggap paling sesuai!

Ket :

1 = Sangat Tidak Setuju 2 = Tidak Setuju 3 = Netral 4 = Setuju 5 = Sangat Setuju

NO	PERTANYAAN	NILAI				
1	Tampilan dan bahasa yang dipakai aplikasi mudah dipahami	1	2	3	☒	5
2	Menu atau format SMS mudah dipahami	1	2	☒	4	5
3	Saya mudah dalam mengerjakan tugas yang diberikan tanpa menggunakan panduan tertulis	1	2	3	☒	5
4	Aplikasi dapat merespon dengan cepat perintah yang saya berikan	1	2	3	4	☒
5	Aplikasi mudah dioperasikan	1	2	3	4	☒
6	Informasi yang ditampilkan sudah sesuai kebutuhan	1	2	3	☒	5
7	Menu dan format SMS mudah diingat	1	2	☒	4	5
8	Saya tidak menemukan masalah dalam menggunakan aplikasi	1	2	3	4	☒
9	Pesan kesalahan yang ditampilkan memudahkan saya dalam memperbaiki kesalahan	1	2	3	☒	5
10	Saya merasa puas dengan aplikasi yang dibuat	1	2	3	☒	5
11	Aplikasi dapat bekerja sebagaimana mestinya	1	2	☒	4	5
12	Aplikasi menyenangkan untuk digunakan	1	2	3	4	☒

Saran :

.....	Nama : AHMAD SHODIQ
.....	Usia : 35 TH
.....	Pekerjaan : Bagian Kredit
.....	Jenis Kelamin : P/L
.....	
.....	
.....	

QUESTIONER USABILITY TESTING

Berilah tanda silang (x) pada nilai yang anda anggap paling sesuai!

Ket :

1 = Sangat Tidak Setuju 2 = Tidak Setuju 3 = Netral 4 = Setuju 5 = Sangat Setuju

NO	PERTANYAAN	NILAI				
1	Tampilan dan bahasa yang dipakai aplikasi mudah dipahami	1	2	3	4	☒
2	Menu atau format SMS mudah dipahami	1	2	☒	4	5
3	Saya mudah dalam mengerjakan tugas yang diberikan tanpa menggunakan panduan tertulis	1	2	3	☒	5
4	Aplikasi dapat merespon dengan cepat perintah yang saya berikan	1	2	3	☒	5
5	Aplikasi mudah dioperasikan	1	2	3	4	☒
6	Informasi yang ditampilkan sudah sesuai kebutuhan	1	2	3	☒	5
7	Menu dan format SMS mudah diingat	1	2	☒	4	5
8	Saya tidak menemukan masalah dalam menggunakan aplikasi	1	2	3	☒	5
9	Pesan kesalahan yang ditampilkan memudahkan saya dalam memperbaiki kesalahan	1	2	3	4	☒
10	Saya merasa puas dengan aplikasi yang dibuat	1	2	3	4	☒
11	Aplikasi dapat bekerja sebagaimana mestinya	1	2	3	☒	5
12	Aplikasi menyenangkan untuk digunakan	1	2	3	☒	5

Saran :

.....	Nama : <u>Drs. SUDJA'I</u>
.....	Usia : <u>52</u>
.....	Pekerjaan : <u>MANAGER</u>
.....	Jenis Kelamin : <u>P / ☒</u>
.....	
.....	
.....	

QUESTIONER USABILITY TESTING

Berilah tanda silang (x) pada nilai yang anda anggap paling sesuai!

Ket :

1 = Sangat Tidak Setuju 2 = Tidak Setuju 3 = Netral 4 = Setuju 5 = Sangat Setuju

NO	PERTANYAAN	NILAI				
1	Tampilan dan bahasa yang dipakai aplikasi mudah dipahami	1	2	3	4	☒
2	Menu atau format SMS mudah dipahami	1	2	☒	4	5
3	Saya mudah dalam mengerjakan tugas yang diberikan tanpa menggunakan panduan tertulis	1	2	3	4	☒
4	Aplikasi dapat merespon dengan cepat perintah yang saya berikan	1	2	☒	4	5
5	Aplikasi mudah dioperasikan	1	2	3	☒	5
6	Informasi yang ditampilkan sudah sesuai kebutuhan	1	2	3	4	☒
7	Menu dan format SMS mudah diingat	1	2	☒	4	5
8	Saya tidak menemukan masalah dalam menggunakan aplikasi	1	2	3	4	☒
9	Pesan kesalahan yang ditampilkan memudahkan saya dalam memperbaiki kesalahan	1	2	☒	4	5
10	Saya merasa puas dengan aplikasi yang dibuat	1	2	3	4	☒
11	Aplikasi dapat bekerja sebagaimana mestinya	1	2	☒	4	5
12	Aplikasi menyenangkan untuk digunakan	1	2	3	☒	5

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nama : Anile Entrian

Usia : 40

Pekerjaan : kasir

Jenis Kelamin : P/L

QUESTIONER USABILITY TESTING

Berilah tanda silang (x) pada nilai yang anda anggap paling sesuai!

Ket :

1 = Sangat Tidak Setuju 2 = Tidak Setuju 3 = Netral 4 = Setuju 5 = Sangat Setuju

NO	PERTANYAAN	NILAI				
1	Tampilan dan bahasa yang dipakai aplikasi mudah dipahami	1	2	3	☒	5
2	Menu atau format SMS mudah dipahami	1	2	3	☒	5
3	Saya mudah dalam mengerjakan tugas yang diberikan tanpa menggunakan panduan tertulis	1	2	☒	4	5
4	Aplikasi dapat merespon dengan cepat perintah yang saya berikan	1	2	3	☒	5
5	Aplikasi mudah dioperasikan	1	2	3	☒	5
6	Informasi yang ditampilkan sudah sesuai kebutuhan	1	2	3	☒	5
7	Menu dan format SMS mudah diingat	1	2	☒	4	5
8	Saya tidak menemukan masalah dalam menggunakan aplikasi	1	2	3	☒	5
9	Pesan kesalahan yang ditampilkan memudahkan saya dalam memperbaiki kesalahan	1	2	3	☒	5
10	Saya merasa puas dengan aplikasi yang dibuat	1	2	☒	4	5
11	Aplikasi dapat bekerja sebagaimana mestinya	1	2	3	☒	5
12	Aplikasi menyenangkan untuk digunakan	1	2	3	☒	5

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nama : Sarmiadin

Usia : 48 th

Pekerjaan : Ibu rumah tangga

Jenis Kelamin : ♀ / L

Lampiran 8 - Surat Pengantar Skripsi

178



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
PROGRAM TEKNOLOGI INFORMASI DAN ILMU KOMPUTER
Gedung A PTIik
Jl. Veteran No.8, Malang, 65145, Indonesia
Telp. : +62-341-577911; Fax : +62-341-577911
http://ptiik.ub.ac.id E-mail : ptiik@ub.ac.id

16 JAN 2015

Nomor : 199 /UN10.36/AK/2014
Perihal : *Permohonan data skripsi*

Yth. Manager Koperasi Simpan Pinjam Malindo Artha
Jl. Raya Karangtalun Ds. Karangtalun
Tulungagung

Untuk mendukung penyelesaian skripsi mahasiswa berikut :

Nama : Intan Sari
NIM : 115061001111006
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi Customer Relationship Management Berbasis SMS Gateway (Studi Kasus : Koperasi Simpan Pinjam Malindo Artha)
Dosen Pembimbing : 1. Diah Priharsari, S.T., M.T.
2. Satrio Agung Wicaksono, S.Kom., M.Kom.
Prodi : Sistem Informasi

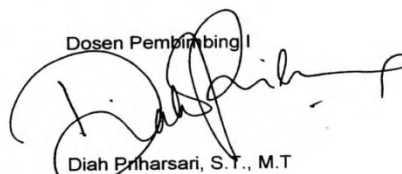
Guna memperoleh data untuk skripsi mahasiswa tersebut di Instansi Saudara, jenis data yang diperlukan dan rencana waktu pelaksanaan adalah :

Data : Data anggota koperasi dan data pinjaman
Waktu : 10 November 2014 – 10 Februari 2015

Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Mengetahui,
Wakil Ketua I Bidang Akademik,

Ir. Heru Nurwarsito, M.Kom. - m -
NIP.196504021990021001 ✓

Dosen Pembimbing I

Diah Priharsari, S.T., M.T.

Tembusan Kepada Yth:

1. Ketua Program Studi Sistem Informasi
2. Mahasiswa yang bersangkutan

Lampiran 9 - Surat Balasan dari Koperasi Malindo Artha

179



KOPERASI SERBA USAHA
“MALINDO ARTHA”

Badan Hukum : No. 186.2 / 61 / BH / 424.75 / VI / 2003 Tanggal 19 Juni 2003
Jl. Raya Karangtalun - Ds. Karangtalun - Kec. Kalidawir
Telp. (0355) 592200 Tulungagung

SURAT KETERANGAN NOMOR : 07/USP/MA/II/2015

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. H. Sudja'i, MM
Jabatan : Ketua KSU MALINDO ARTHA
Alamat : Jl. Raya Karangtalun, Kalidawir, Tulungagung (0355 592200)

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa nama mahasiswa yang tersebut dibawah ini benar-benar telah melaksanakan tugas untuk memperoleh data-data yang di perlukan dalam menyelesaikan skripsi.

Nama : Intan Sari
NIM : 115061001111006
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi Customer Relationship
Management Berbasis SMS Gateway
Prodi : Sistem Informasi

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya, untuk digunakan seperlunya.

Tulungagung, 17 Februari 2015

Ketua,

Drs. H. Sudja'i, MM



Lampiran 10 - Source Code Program

index.php

```
<?php session_start();

include "conn.php";
if (isset($_POST['login'])) {
    //koneksi terpusat

    $username=$_POST['username'];
    $password=md5($_POST['password']);
    $query=mysql_query("select * from pegawai where
username='$username' and password='$password'");
    $cek=mysql_num_rows($query);
    $row=mysql_fetch_array($query);
    $id_pegawai=$row['id_pegawai'];
    $jabatan=$row['id_jabatan'];

    if($cek){
        $_SESSION['username']=$username;
        $_SESSION['id_pegawai']=$id_pegawai;
        $_SESSION['id_jabatan']=$jabatan;
        $_SESSION['waktu']=date("Y-m-d H:i:s");

        ?><script
language="javascript">document.location.href="home.php";</script><
?php

    }else{
        ?><script
language="javascript">document.location.href="index.php?status=Gagal Login";</script><?php
    }
}
else{
    unset($_POST['login']);
}
```

```
}

?>
<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Malindo Artha</title>
  <link rel="stylesheet" href="css/style.css" media="screen"
type="text/css" />
</head>
<body>
  <span href="#" class="button" id="toggle-login">Log in</span>
<div id="login">
  <div id="triangle"></div>
  <h1>Log in</h1>
  <form action="index.php" method="post">
    <input type="text" name="username" placeholder="Username" />
    <input type="password" name="password" placeholder="Password"
/>
    <input type="submit" name="login" value="Log in" />
  </form>
</div>
</body>
</html>
```

Home.php

```
<?php session_start();
if(isset($_SESSION['username'])) {
    include "conn.php";
    include "fungsi_rupiah.php";

    $id=$_SESSION['id_pegawai'];
    $username=$_SESSION['username'];
    $jabatan=$_SESSION['id_jabatan'];

    if($jabatan=='1'){
        include "auto_reply.php";
        include "sms_jadwal.php";
    }

    date_default_timezone_set('Asia/Jakarta');

    $row=mysql_fetch_array(mysql_query("select * from
pegawai where username='$username'"));
?>
<!DOCTYPE html>
<html>
    <head>
        <meta charset="UTF-8">
        <title>Malindo Artha</title>
        <meta content='width=device-width, initial-scale=1,
maximum-scale=1, user-scalable=no' name='viewport'>
        <!-- bootstrap 3.0.2 -->
        <link rel="stylesheet" href="css/datepicker.css">

        <link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet"
type="text/css" />
        <link href="css/bootstrap.css" rel="stylesheet"
type="text/css" />
        <!-- font Awesome -->
```

```
<link href="css/font-awesome.min.css" rel="stylesheet"
type="text/css" />
<!-- Ionicons -->

<link href="css/ionicons.min.css" rel="stylesheet"
type="text/css" />
<!-- Morris chart -->
<link href="css/morris/morris.css" rel="stylesheet"
type="text/css" />
<!-- jvectormap -->
<link href="css/jvectormap/jquery-jvectormap-1.2.2.css"
rel="stylesheet" type="text/css" />
<!-- Date Picker -->
<link href="css/datepicker/datepicker3.css"
rel="stylesheet" type="text/css" />
<!-- Daterange picker -->
<link href="css/daterangepicker/daterangepicker-bs3.css"
rel="stylesheet" type="text/css" />
<!-- bootstrap wysihtml5 - text editor -->
<link href="css/bootstrap-wysihtml5/bootstrap3-
wysihtml5.min.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
<!-- DATA TABLES -->
<link href="css/datatables/dataTables.bootstrap.css"
rel="stylesheet" type="text/css" />
<!-- Theme style -->
<link href="css/AdminLTE.css" rel="stylesheet"
type="text/css" />
<script
src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.7.2/jquery.min
.js"></script> <!-- or use local jquery -->
<script src="js/jqBootstrapValidation.js"></script>
<!-- HTML5 Shim and Respond.js IE8 support of HTML5
elements and media queries -->
<!-- WARNING: Respond.js doesn't work if you view the page
via file:// -->
<!--[if lt IE 9]>
<script
src="https://oss.maxcdn.com/libs/html5shiv/3.7.0/html5shiv.js"></s
```

```

cript>
    <script
src="https://oss.maxcdn.com/libs/respond.js/1.3.0/respond.min.js">
</script>

    <![endif]-->

</head>
<body class="skin-blue">
    <!-- header logo: style can be found in header.less -->
    <header class="header">
        <a href="index.html" class="logo">
            <!-- Add the class icon to your logo image or logo
icon to add the margining -->
            Malindo Artha
        </a>
        <!-- Header Navbar: style can be found in header.less
-->
        <nav class="navbar navbar-static-top"
role="navigation">
            <!-- Sidebar toggle button-->
            <a href="#" class="navbar-btn sidebar-toggle"
data-toggle="offcanvas" role="button">
                <span class="sr-only">Toggle navigation</span>
                <span class="icon-bar"></span>
                <span class="icon-bar"></span>
                <span class="icon-bar"></span>
            </a>
            <div class="navbar-right">
                <ul class="nav navbar-nav">
                    <!-- Messages: style can be found in
dropdown.less-->
                    <li><a href="#"><span class="glyphicon
glyphicon-calendar"></span> <?php echo date('l,d M Y ,
H:i:s');?></a></li>
                    <!-- User Account: style can be found in
dropdown.less -->
                    <li class="dropdown">
                        <a href="#" class="dropdown-toggle" data-

```

```

toggle="dropdown"><span class="glyphicon glyphicon-
user"></span><span><?php echo " ".$row["nama"];?></span> <b
class="caret"></b></a>

    <ul class="dropdown-menu">
        <li><a href="?page=biodata&id_admin=<?php echo
$row['id_pegawai'] ; ?>&status2="><span class="glyphicon
glyphicon-user"></span> Biodata</a></li>

        <li><a href="logout.php" onclick="return
confirm('Apakah Anda yakin keluar dari sistem?')"><span
class="glyphicon glyphicon-log-out"></span> Sign Out</a></li>
        <li><a href="#"></a></li>
    </ul>
</li>

</ul>

</div>
</nav>
</header>
<div class="wrapper row-offcanvas row-offcanvas-left">
    <!-- Left side column. contains the logo and sidebar -
->

    <aside class="left-side sidebar-offcanvas">
        <!-- sidebar: style can be found in sidebar.less -
->

        <section class="sidebar">
            <!-- Sidebar user panel -->
            <div class="user-panel">

                <div class="pull-left info">
                    <?php

                    $r=mysql_fetch_array(mysql_query("select jabatan from
jabatan where id_jabatan=$row[id_jabatan]"))

                    ?>

```

```
<p>Hello, <?php echo $r['jabatan']
?></p>

<a href="#"><i class="fa fa-circle
text-success"></i> Online</a>

</div>

</div>

<!-- sidebar menu: : style can be found in
sidebar.less -->

<ul class="sidebar-menu">
  <?php
  if($jabatan=='1'){
    include "menu-pelayanan.php";
  }
  if($jabatan=='2'){
    include "menu-kredit.php";
  }
  if($jabatan=='3'){
    include "menu-kasir.php";
  }
  if($jabatan=='4'){
    include "menu-manajer.php";
  }
?>
</ul>
</section>
<!-- /.sidebar -->
</aside>

<!-- Right side column. Contains the navbar and
content of the page -->
<aside class="right-side">
  <!-- jQuery 2.0.2 -->
  <script src="js/jquery.min.js"></script>
  <!-- Content Header (Page header) -->
```

```
<?php include "content.php"; ?>
</aside><!-- /.right-side -->
</div><!-- ./wrapper -->
<!-- jQuery 2.0.2 -->
<script src="js/jquery.min.js"></script>
<!-- jQuery UI 1.10.3 -->
<scriptsrc="js/jquery-ui-1.10.3.min.js"
type="text/javascript"></script>
<!-- Bootstrap -->
<script src="js/bootstrap.min.js"
type="text/javascript"></script>
<!-- Morris.js charts -->
<script
src="//cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/raphael/2.1.0/raphael-
min.js"></script>
<script src="js/plugins/morris/morris.min.js"
type="text/javascript"></script>
<!-- Sparkline -->
<script src="js/plugins/sparkline/jquery.sparkline.min.js"
type="text/javascript"></script>
<!-- jvectormap -->
<script src="js/plugins/jvectormap/jquery-jvectormap-
1.2.2.min.js" type="text/javascript"></script>
<script src="js/plugins/jvectormap/jquery-jvectormap-
world-mill-en.js" type="text/javascript"></script>
<!-- jQuery Knob Chart -->
<script src="js/plugins/jqueryKnob/jquery.knob.js"
type="text/javascript"></script>
<!-- daterangepicker -->
<script
src="js/plugins/daterangepicker/daterangepicker.js"
type="text/javascript"></script>
<!-- datepicker -->
<script src="js/plugins/datepicker/bootstrap-
datepicker.js" type="text/javascript"></script>
<!-- Bootstrap WYSIHTML5 -->
<script src="js/plugins/bootstrap-wysihtml5/bootstrap3-
wysihtml5.all.min.js" type="text/javascript"></script>
```

```
<!-- iCheck -->
<script src="js/plugins/iCheck/ichack.min.js"
type="text/javascript"></script>

<!-- DATA TABLES SCRIPT -->
<script src="js/plugins/datatables/jquery.dataTables.js"
type="text/javascript"></script>
<script
src="js/plugins/datatables/dataTables.bootstrap.js"
type="text/javascript"></script>
<!-- AdminLTE App -->
<script src="js/AdminLTE/app.js"
type="text/javascript"></script>

<!-- AdminLTE for demo purposes -->
<script src="js/AdminLTE/demo.js"
type="text/javascript"></script>

<!-- page script -->
<script type="text/javascript">
    $(function() {
        $('#example1').dataTable({
            "bPaginate": true,
            "bLengthChange": true,
            "bFilter": true,
            "bSort": true,
            "bInfo": true,
            "bAutoWidth": true
        });
        $('#example2').dataTable({
            "bPaginate": true,
            "bLengthChange": true,
            "bFilter": true,
            "bSort": true,
            "bInfo": true,
            "bAutoWidth": true
        });
        $('#example3').dataTable({
```

```

        "bPaginate": true,
        "bLengthChange": true,
        "bFilter": true,
        "bSort": true,
        "bInfo": true,
        "bAutoWidth": true
    });

    $('#example4').dataTable({
        "bPaginate": true,
        "bLengthChange": false,
        "bFilter": false,
        "bSort": true,
        "bInfo": true,
        "bAutoWidth": false
    });
    });
</script>
</body>
</html>
<?php
}else{
    session_destroy();
    header('Location:index.php?status=Silahkan Login');
}
?>

```

Tambah_anggota.php

```

<script
src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.7.2/jquery.min
.js"></script> <!-- or use local jquery -->
<script src="js/jqBootstrapValidation.js"></script>
<script>
    $(function () {
        $("input,select,textarea").not("[type=submit]").jqBootstrapValidat
ion(); } );
</script>

```

```

<script>
$(document).ready(function(){
});
function ambil_kelurahan(id_kecamatan){
$.ajax({
url: "getKelurahan.php?id_kecamatan="+id_kecamatan,
success: function(msg){
$('.kelurahan').html(msg);
},
dataType: "html"
});
}
</script>

<section class="content-header">
    <h1>
        Tambah Anggota
    <small>Control panel</small>
    </h1>
    <ol class="breadcrumb">
        <li><a href="home.php"><i class="fa fa-
dashboard"></i> Home</a></li>
        <li><a
href="?page=anggota&status=">Data Anggota</a></li>
        <li class="active"> Tambah Anggota</li>
    </ol>
</section>

<!-- Main content -->
<section class="content">
    <div class="row">
        <div class="col-xs-12">
            <div class="box">
                <div class="box-header">
                    <h3 class="box-title">Tambah
Data Anggota</h3>
                </div><!-- /.box-header -->

```

```
<?php
include "conn.php";

if(isset($_POST['submit'])){
    $jenis=$_POST['jenis_identitas'];
    $no=$_POST['no_identitas'];
    $nama=$_POST['nama'];
    $pekerjaan=$_POST['pekerjaan'];
    $alamat=$_POST['alamat'];
    $telepon=$_POST['telepon'];
    $rt=$_POST['rt'];
    $rw=$_POST['rw'];
    $id_kecamatan=$_POST['id_kecamatan'];
    $id_kelurahan=$_POST['id_kelurahan'];
    $keterangan=$_POST['keterangan'];

    $cek=mysql_num_rows(mysql_query("select * from anggota where
no_identitas='$no' or no_telp='$telepon'"));
    if($cek>0){
        ?><script
language="javascript">document.location.href="?page=tambah_anggota
&status=sama";</script><?php
    }
    else{
        if($no=="" or $nama=="" or $telepon=="") {
            ?><script
language="javascript">document.location.href="?page=tambah_anggota
&status=kurang";</script><?php
        }
        else{
            $query=mysql_query("insert into anggota
values('','$jenis','$no','$nama','$telepon')");
            $query2=mysql_query("insert into alamat_anggota
values('','$id_kelurahan','$id_kecamatan','$alamat','$rt','$rw')")
;
            $query3=mysql_query("insert into anggota_pekerjaan
values('','$pekerjaan','$keterangan')");
```

```
if($query && $query2 && $query3){
    ?><script
language="javascript">document.location.href="?page=tambah_anggota
&status=sukses";</script><?php
    }else{
        ?><script
language="javascript">document.location.href="?page=tambah_anggota
&status=gagal";</script><?php
    }
}
}
}
else{
    unset($_POST['submit']);
}

if($_GET['status']=='sukses'){
    ?>
        <div class="alert alert-success alert-dismissable">
            <button type="button" class="close" data-
dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>
            <strong>Sukses!</strong> Data berhasil Disimpan
        </div>
        <?php
    }
    if($_GET['status']=='kurang'){
        ?>
            <div class="alert alert-warning alert-dismissable">
                <button type="button" class="close" data-
dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>
                <strong>Warning!</strong> Nama Depan,Username,
dan Password belum diisi. Silahkan Input kembali
            </div>
            <?php
        }
        if($_GET['status']=='gagal'){
            ?>
                <div class="alert alert-danger alert-dismissable">
```

```

        <button type="button" class="close" data-
dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>
        <strong>Gagal!</strong> Data gagal disimpan
    </div>
    <?php
    }
    if($_GET['status']=='sama'){
    ?>
        <div class="alert alert-danger alert-dismissible">
            <button type="button" class="close" data-
dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>
            <strong>Gagal!</strong> Nomor identitas atau
nomor telepon sudah terdaftar !!
        </div>
        <?php
        }
        if($_GET['status']==''){
        }
        ?>
        <form role="form" action="?page=tambah_anggota"
method="post">
            <div class="box-body">
                <div class="form-group">
                    <label>Jenis Identitas</label>
                    <div class="checkbox">
                        <label>
                            <input type="checkbox" name="jenis_identitas"
value="KTP"/>
                            KTP
                        </label>
                        <label>
                            <input
type="checkbox" name="jenis_identitas" value="SIM" />
                            SIM
                        </label>
                    </div>
                </div>
            </div>

```

```

<div
class="form-group">
    <label>No
    Identitas</label>
    <input type="number"
name="no_identitas" class="form-control" placeholder="NO
    Identitas" required />
</div>

<div
class="form-group">
    <label>Nama</label>
    <input type="text"
name="nama" class="form-control" placeholder="Nama" data-
validation-regex-regex="a"
    data-validation-regex-message="Must start with 'a' and end
with 'z'" required /> <p class="help-block"></p>
</div>

<div
class="form-group">
<label>Pekerjaan</label>
    <select class="form-
control" name="pekerjaan" required>

<?php

    $s=mysql_query("select * from pekerjaan");

    while($r=mysql_fetch_array($s))

    {

    ?>

    <option value="<?php echo $r['id_pekerjaan']?>"><?php echo
    $r['nama_pekerjaan'] ;?></option>

    <?php
    }
    ?>
</select>

```

```

</div>
<div>
class="form-group">
    <label>Keterangan Pekerjaan</label>
    <textarea type="text" name="keterangan" class="form-control"
placeholder="Keterangan" required></textarea>
</div>
<div>
class="form-group">
    <label>Alamat</label>
    <textarea type="text"
name="alamat" class="form-control" placeholder="Alamat"
required></textarea>
</div>
<div>
class="col-sm-1">
</div>
<div>
class="col-sm-11">
<div>
class="form-group">
    <label>RT</label>
    <input type="number"
name="rt" class="form-control" placeholder="RT">
</div>
<div>
class="form-group">
    <label>RW</label>
    <input type="number"
name="rw" class="form-control" placeholder="RW">
</div>
<div>
class="form-group">

```

```

<label>Kecamatan</label>

                                <select class="form-
control" name="id_kecamatan"
onchange='ambil_kelurahan($(this).val())'>

    <?php

$kec=mysql_query("select * from kecamatan");

while($baris=mysql_fetch_array($kec)){

                                ?>
                                <option
value="<?php echo $baris['id_kecamatan'] ;?>"><?php echo
$baris['nama_kecamatan'] ?></option>

<?php
    }
?>

                                </select>
                                </div>

                                <div
class="kelurahan"></div>
                                </div>
                                <div
class="form-group">
                                <label>Nomor Telepon
(Format : +628xxxxx)</label>
                                <input type="text"
name="telepon" class="form-control" placeholder="+628xxxxxx"
required>
                                </div>

                                </div><!-- /.box-body -->

                                <div class="box-footer">
                                <button type="submit"

```

```

name="submit" class="btn btn-primary">Simpan</button>
</div>
</form>

</div><!-- /.box-body -->
</div><!-- /.box -->

</div>

```

```

</section><!-- /.content -->
<!-- jQuery 2.0.2 -->
<script src="js/jquery.min.js"></script>
<!-- Bootstrap -->
<script src="js/bootstrap.min.js"
type="text/javascript"></script>
<!-- AdminLTE App -->
<script src="js/AdminLTE/app.js"
type="text/javascript"></script>
<!-- AdminLTE for demo purposes -->
<script src="js/AdminLTE/demo.js"
type="text/javascript"></script>

```

Edit_anggota.php

```

<script>
$(document).ready(function(){
});
function ambil_kelurahan(id_kecamatan){
$.ajax({
url: "getKelurahan.php?id_kecamatan="+id_kecamatan,
success: function(msg){
$('.kelurahan').html(msg);
},
dataType: "html"
});
}
</script>

```

```
<section class="content-header">
    <h1>
        Edit Anggota
    <small>Control panel</small>
</h1>
<ol class="breadcrumb">
    <li><a href="home.php"><i class="fa fa-
dashboard"></i> Home</a></li>
    <li><a
href="?page=anggota&status=">Data Anggota</a></li>
    <li class="active"> Edit Anggota</li>
</ol>
</section>

<!-- Main content -->
<section class="content">
<div class="row">
    <div class="col-xs-12">
        <div class="box">
            <div class="box-header">
                <h3 class="box-title">Edit
Data Anggota</h3>
            </div><!-- /.box-header -->
        </div>
    </div>
</div>

<?php
include "conn.php";

if(isset($_POST['submit'])) {
    $jenis=$_POST['jenis_identitas'];
    $no=$_POST['no_identitas'];
    $nama=$_POST['nama'];
    $pekerjaan=$_POST['pekerjaan'];
    $keterangan=$_POST['keterangan'];
    $alamat=$_POST['alamat'];
    $telepon=$_POST['telepon'];

    $rt=$_POST['rt'];
    $rw=$_POST['rw'];
    $kelurahan=$_POST['id_kelurahan'];
```

```
$kecamatan=$_POST['id_kecamatan'];

$id=$_POST['id'];

if($no=="" or $nama=="" or $telepon=="") {
    ?><script
language="javascript">document.location.href="?page=edit_anggota&s
tatus=kurang&id=<?php echo $id;?>";</script><?php
}
else{
    $query=mysql_query("update anggota set
jenis_identitas='$jenis',no_identitas='$no',nama='$nama',no_telp='
$telepon' where id_anggota='$id'");
    $query2=mysql_query("update anggota_pekerjaan set
id_pekerjaan='$pekerjaan', keterangan='$keterangan' where
id_anggota='$id' ");
    $query3=mysql_query("update alamat_anggota set
id_kelurahan='$kelurahan', id_kecamatan='$kecamatan' ,
alamat='$alamat', rt='$rt', rw='$rw' where id_anggota='$id' ");
    if($query && $query2 && $query3){
        ?><script
language="javascript">document.location.href="?page=edit_anggota&s
tatus=sukses&id=<?php echo $id;?>";</script><?php
    }else{
        ?><script
language="javascript">document.location.href="?page=edit_anggota&s
tatus=gagal&id=<?php echo $id;?>";</script><?php
    }
}
}
}
else{
    unset($_POST['submit']);
}

if($_GET['status']=='sukses'){
    ?>
    <div class="alert alert-success alert-dismissable">
```

```
<button type="button" class="close" data-  
dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>  
    <strong>Sukses!</strong> Data berhasil Disimpan  
</div>  
<?php  
}  
if($_GET['status']=='kurang'){  
?>  
    <div class="alert alert-warning alert-dismissible">  
        <button type="button" class="close" data-  
dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>  
        <strong>Warning!</strong> Nama Depan,Username,  
dan Password belum diisi. Silahkan Input kembali  
    </div>  
<?php  
}  
if($_GET['status']=='gagal'){  
?>  
    <div class="alert alert-danger alert-dismissible">  
        <button type="button" class="close" data-  
dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>  
        <strong>Gagal!</strong> Data gagal disimpan  
    </div>  
<?php  
}  
if($_GET['status']==''){  
}  
  
$id_anggota=$_GET['id'];  
$r=mysql_fetch_array(mysql_query("select * from anggota a,  
anggota_pekerjaan p, pekerjaan j, alamat_anggota l, kelurahan r,  
kecamatan c  
    where a.id_anggota=p.id_anggota and  
p.id_pekerjaan=j.id_pekerjaan and a.id_anggota=l.id_anggota and  
l.id_kelurahan=r.id_kelurahan and  
    l.id_kecamatan=r.id_kecamatan and  
r.id_kecamatan=c.id_kecamatan and a.id_anggota='$id_anggota'"));  
?>
```

```

        <form role="form"
action="?page=edit_anggota" method="post">
            <input
type="hidden" name="id" class="form-control" value="<?php echo
$id_anggota ;?>">
            <?php
if($r['jenis_identitas']=='KTP'){
                ?>
                <div class="box-body">
                    <div
class="form-group">
                        <label>Jenis
Identitas</label>
                        <div class="checkbox">
                            <label>
                                <input
type="checkbox" name="jenis_identitas" value="KTP" checked />
                                KTP
                            </label>
                            <label>
                                <input
type="checkbox" name="jenis_identitas" value="SIM"/>
                                SIM
                            </label>
                        </div>
                    </div>
                <?php
            }
            else{
                ?>
                <div
class="box-body">
                    <div
class="form-group">
                        <label>Jenis

```

```

Identitas</label>
                                <div class="checkbox">
                                    <label>
                                        <input
type="checkbox" name="jenis_identitas" value="KTP" />
                                        KTP
                                    </label>
                                </div>
                                <label>
                                    <input
type="checkbox" name="jenis_identitas" value="SIM" checked />
                                    SIM
                                </label>
                                </div>
                                </div>
                                <?php
                                } ?>
                                <div
class="form-group">
                                <label>No
Identitas</label>
                                <input type="text"
name="no_identitas" class="form-control" value="<?php echo
$r['no_identitas'];?>" placeholder="NO Identitas">
                                </div>
                                <div class="form-group">
                                    <label>Nama</label>
                                    <input type="text"
name="nama" class="form-control" value="<?php echo $r['nama'];?>"
placeholder="Nama">
                                </div>
                                <div class="form-group">
                                    <label>Pekerjaan</label>
                                    <select class="form-
control" name="pekerjaan" required>

```

```

<option value="<?php echo $r['id_pekerjaan']?>"><?php echo
$r['nama_pekerjaan'] ;?></option>
<?php

    $s=mysql_query("select * from pekerjaan where
nama_pekerjaan<>'$r[nama_pekerjaan]'");

    while($q=mysql_fetch_array($s))

        {

            <option value="<?php echo $q['id_pekerjaan']?>"><?php echo
            $q['nama_pekerjaan'] ;?></option>

            <?php
            }
        }
    </select>
</div>
<div
class="form-group">

    <label>Keterangan Pekerjaan</label>

    <input type="text"
value="<?php echo $r['keterangan']?>" name="keterangan"
class="form-control" placeholder="Keterangan" style="width: 100%;
height: 75px; font-size: 14px; line-height: 18px; border: 1px
solid #dddddd; padding: 5px; padding-top:0;" required>

    </div>

<div
class="form-group">

    <label>Alamat</label>

    <input type="text"
name="alamat" class="form-control" value="<?php echo
$r['alamat'];?>" placeholder="Alamat">

    </div>

<div

```

```
class="form-group">

    <label>RT</label>

    <input name="rt" type="number" class="form-control"
value="<?php echo $r['rt'];?>" required>

</div>

<div class="form-group">

    <label>RW</label>

    <input name="rw" type="number" class="form-control"
value="<?php echo $r['rw'];?>" required>

</div>

<div class="form-group">

<label>Kecamatan</label>

<select class="form-
control" name="id_kecamatan"
onclick='ambil_kelurahan($(this).val())'>

    <option value="<?php echo $r['id_kecamatan'] ;?>"><?php echo
$r['nama_kecamatan'] ?></option>

<?php

$kec=mysql_query("select * from kecamatan where
id_kecamatan<>'$r[id_kecamatan]'");

while($baris=mysql_fetch_array($kec)){
```

```

?>
        <option
value="<?php echo $baris['id_kecamatan'] ;?>"><?php echo
$baris['nama_kecamatan'] ?></option>

<?php
}

?>

        </select>

</div>

class="kelurahan"></div>

<div

class="form-group">

        <label>Nomor
Telepon</label>

        <input        type="text"
name="telepon"        class="form-control"        value="<?php        echo
$r['no_telp'];?>"        placeholder="Nomor Telepon">

        </div>

</div><!-- /.box-body -->

<div class="box-footer">

        <button        type="submit"
name="submit"        class="btn btn-primary">Simpan</button>

        </div>

</form>

```

```

</div><!-- /.box-body -->
</div><!-- /.box -->

</div>

</section><!-- /.content -->
<!-- jQuery 2.0.2 -->
<script src="js/jquery.min.js"></script>
<!-- Bootstrap -->
<script src="js/bootstrap.min.js"
type="text/javascript"></script>
<!-- AdminLTE App -->
<script src="js/AdminLTE/app.js"
type="text/javascript"></script>
<!-- AdminLTE for demo purposes -->
<script src="js/AdminLTE/demo.js"
type="text/javascript"></script>

```

Hapus_anggota.php

```

<?php
include "conn.php";
$id_anggota=$_GET['id'];
$query = mysql_query("DELETE FROM alamat_anggota WHERE
id_anggota='$id_anggota'");
$query2= mysql_query("DELETE FROM anggota_pekerjaan WHERE
id_anggota='$id_anggota'");
$query3 = mysql_query("DELETE FROM anggota WHERE
id_anggota='$id_anggota'");
if($query && $query2 && $query3){
?><scriptlanguage="javascript">document.location.href="home.php?page=anggota&status=sukses";</script>
<?php
}
else{
?><scriptlanguage="javascript">document.location.href="home.php?page=anggota&status=gagal";</script><?php
}
?>

```

Tambah_jenis.php

```
<section class="content-header">
    <h1>
        Tambah Jenis Pinjaman
    <small>Control panel</small>
</h1>
<ol class="breadcrumb">
    <li><a href="home.php"><i class="fa fa-dashboard"></i>
Home</a></li>
    <li><a href="?page=jenis_pnjaman&status=">Jenis
Pinjaman</a></li>
    <li class="active"> Tambah Jenis Pinjaman</li>
</ol>
</section>

<!-- Main content -->
<section class="content">
    <div class="row">
    <div class="col-xs-12">
        <div class="box">
            <div class="box-header">
                <h3 class="box-title">Tambah Jenis
Pinjaman</h3>
            </div><!-- /.box-header -->
<?php
include "conn.php";

if(isset($_POST['submit'])) {
    $nama=$_POST['nama'];
    $bunga=$_POST['bunga'];

    if($nama=="" or $bunga=="") {
        ?><script
language="javascript">document.location.href="?page=tambah_jenis&s
tatus=kurang";</script><?php
    }
    else{
```

```
$query=mysql_query("insert into jenis_pinjaman
values('','$nama','$bunga')");
if($query){
    ?><script
language="javascript">document.location.href="?page=tambah_jenis&s
tatus=sukses";</script><?php
}else{
    ?><script
language="javascript">document.location.href="?page=tambah_jenis&s
tatus=gagal";</script><?php
}
}
}
else{
    unset($_POST['submit']);
}

if($_GET['status']=='sukses'){
    ?>
    <div class="alert alert-success alert-dismissable">
        <button type="button" class="close" data-
dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>
        <strong>Sukses!</strong> Data berhasil Disimpan
    </div>
    <?php
    }
    if($_GET['status']=='kurang'){
    ?>
    <div class="alert alert-warning alert-dismissable">
        <button type="button" class="close" data-
dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>
        <strong>Warning!</strong> Nama Depan,Username,
dan Password belum diisi. Silahkan Input kembali
    </div>
    <?php
    }
    if($_GET['status']=='gagal'){
    ?>
```

```

        <div class="alert alert-danger alert-dismissible">
            <button type="button" class="close" data-
dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>
            <strong>Gagal!</strong> Data gagal disimpan
        </div>
    <?php
    }
    if($_GET['status']==''){
    }
    ?>

    <form role="form" action="?page=tambah_jenis"
method="post">

        <div class="box-body">
            <div class="form-group">
                <label>Nama Pinjaman</label>
                <input type="text" name="nama" class="form-
control" placeholder="Nama Pinjaman">
            </div>
            <div class="form-group">
                <label>Bunga</label>
                <input type="text" name="bunga" class="form-
control" placeholder="Bunga">
            </div>
        </div><!-- /.box-body -->

        <div class="box-footer">
            <button type="submit" name="submit" class="btn
btn-primary">Simpan</button>
        </div>
    </form>

</div><!-- /.box-body -->
</div><!-- /.box -->

</div>
</section><!-- /.content -->

<!-- jQuery 2.0.2 -->

```

```

<script src="js/jquery.min.js"></script>
<!-- Bootstrap -->
<script src="js/bootstrap.min.js"
type="text/javascript"></script>
<!-- AdminLTE App -->
<script src="js/AdminLTE/app.js"
type="text/javascript"></script>
<!-- AdminLTE for demo purposes -->
<script src="js/AdminLTE/demo.js"
type="text/javascript"></script>

```

Edit_jenis.php

```

<section class="content-header">
  <h1>
    Edit Jenis Pinjaman
  <small>Control panel</small>
</h1>
  <ol class="breadcrumb">
    <li><a href="home.php"><i class="fa fa-dashboard"></i>
Home</a></li>
    <li><a href="?page=jenis_pnjaman&status=">Jenis
Pinjaman</a></li>
    <li class="active"> Edit Jenis Pinjaman</li>
  </ol>
</section>

  <!-- Main content -->
<section class="content">
  <div class="row">
    <div class="col-xs-12">
      <div class="box">
        <div class="box-header">
          <h3 class="box-title">Edit Jenis Pinjaman</h3>
        </div><!-- /.box-header -->
      <?php
include "conn.php";

if(isset($_POST['submit'])) {

```

```
$nama=$_POST['nama'];
$bunga=$_POST['bunga'];

$id_jenis=$_POST['id'];

if($nama=="" or $bunga=="") {
    ?><script
language="javascript">document.location.href="?page=edit_jenis&sta
tus=kurang&id=<?php echo $id_jenis;?>";</script><?php
}
else{
    $query=mysql_query("update          jenis_pinjaman          set
nama_pinjaman='$nama',bunga='$bunga' where id_jenis='$id_jenis'
");
    if($query){
        ?><script
language="javascript">document.location.href="?page=edit_jenis&sta
tus=sukses&id=<?php echo $id_jenis;?>";</script><?php
    }else{
        ?><script
language="javascript">document.location.href="?page=edit_jenis&sta
tus=gagal&id=<?php echo $id_jenis;?>";</script><?php
    }
    }
    }
else{
    unset($_POST['submit']);
}

if($_GET['status']=='sukses'){
    ?>
    <div class="alert alert-success alert-dismissable">
        <button type="button" class="close" data-
dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>
        <strong>Sukses!</strong> Data berhasil Disimpan
    </div>
    <?php
```

```
}
if($_GET['status']=='kurang'){
?>
    <div class="alert alert-warning alert-dismissible">
        <button type="button" class="close" data-
dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>
        <strong>Warning!</strong> Nama Depan,Username,
dan Password belum diisi. Silahkan Input kembali
    </div>
<?php
}
if($_GET['status']=='gagal'){
?>
    <div class="alert alert-danger alert-dismissible">
        <button type="button" class="close" data-
dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>
        <strong>Gagal!</strong> Data gagal disimpan
    </div>
<?php
}
if($_GET['status']==''){
}
$id_jenis=$_GET['id'];
$r=mysql_fetch_array(mysql_query("select * from
jenis_pinjaman where id_jenis='$id_jenis'"));
?>
<form role="form" action="?page=edit_jenis" method="post">
    <input type="hidden" name="id" class="form-control"
value="<?php echo $id_jenis ;?>">
    <div class="box-body">
        <div class="form-group">
            <label>Nama Pinjaman</label>
            <input type="text" name="nama" class="form-control"
value="<?php echo $r['nama_pinjaman'] ;?>" placeholder="Nama
Pinjaman">
        </div>
        <div class="form-group">
            <label>Bunga</label>
```

```

        <input type="text" name="bunga" class="form-control"
value="<?php echo $r['bunga'] ;?>" placeholder="Bunga">
    </div>
</div><!-- /.box-body -->
<div class="box-footer">
    <button type="submit" name="submit" class="btn
btn-primary">Simpan</button>
</div>
</form>

</div><!-- /.box-body -->
</div><!-- /.box -->
</div>

</section><!-- /.content -->
    <!-- jQuery 2.0.2 -->
    <script src="js/jquery.min.js"></script>
    <!-- Bootstrap -->
    <script
src="js/bootstrap.min.js"
type="text/javascript"></script>
    <!-- AdminLTE App -->
    <script
src="js/AdminLTE/app.js"
type="text/javascript"></script>
    <!-- AdminLTE for demo purposes -->
    <script
src="js/AdminLTE/demo.js"
type="text/javascript"></script>

```

Hapus_jenis.php

```

<?php
include "conn.php";

$id_jenis=$_GET['id'];

$query = mysql_query("DELETE FROM jenis_pinjaman
WHERE id_jenis='$id_jenis'");
if($query){
    ?><script
language="javascript">document.location.href="home.php?page=jenis_
pinjaman&status=sukses";</script>

```

```

        <?php
    }

    else{
        ?><script
language="javascript">document.location.href="home.php?page=jenis_
pinjaman&status=gagal";</script><?php
    }
?>

```

Tambah_pinjaman.php

```

<section class="content-header">
    <h1>
        Tambah Pinjaman
        <small>Control panel</small>
    </h1>
    <ol class="breadcrumb">
        <li><a href="home.php"><i class="fa fa-
dashboard"></i> Home</a></li>
        <li><a
href="?page=anggota&status=">Data Anggota</a></li>
        <li><a
href="?page=pinjaman_anggota&status=&id=<?php echo $id;?>">Data
Pinjaman</a></li>
        <li class="active"> Tambah Pinjaman</li>
    </ol>
</section>

<!-- Main content -->
<section class="content">
    <div class="row">
        <div class="col-xs-12">
            <div class="box">
                <div class="box-header">
                    <h3 class="box-title">Tambah
Pinjaman Anggota</h3>
                </div><!-- /.box-header -->

```

```

<?php
include "conn.php";
if(isset($_POST['submit'])) {
function ubahformatTgl($tanggal) {
    $pisah = explode('/', $tanggal);
    $urutan = array($pisah[2], $pisah[1], $pisah[0]);
    $satukan = implode('-', $urutan);
    return $satukan;
}

    $id_jenis=$_POST['id_jenis'];
    $jumlah=$_POST['jumlah'];
    $tgl=$_POST['tanggal'];
    $tgl_pinjam=ubahformatTgl($tgl);

    $angsur=$_POST['angsur'];
    $jenis_jaminan=$_POST['jenis_jaminan'];
    $jaminan=$_POST['jaminan'];

    $id=$_POST['id'];
    list($thn,$bln,$t)=explode('-', $tgl_pinjam);           //memindah
    tanggal kedalam array
    $jatuh_tempo=(int)$t;

    $bunga=mysql_fetch_array(mysql_query("select bunga from
    jenis_pinjaman where id_jenis='$id_jenis' "));
    $hasil=$bunga['bunga'];
    $jumlah_angsuran=($jumlah/$angsur)+(($hasil/100)*$jumlah);

    if($jumlah=="" or $angsur=="" or $jaminan=="") {
        ?><script
        language="javascript">document.location.href="?page=tambah_pinjama
        n&status=kurang";</script><?php
    }
    else{
        $query=mysql_query("insert into pinjaman
        values('','$id','$id_jenis','$jenis_jaminan','$jumlah','$tgl_pinja

```

```
m', '$jumlah_angsuran', '$angsur', '$jaminan', '$jatuh_tempo', 'N')");
    if($query){
        $scari=mysql_fetch_array(mysql_query("select id_pinjaman from
pinjaman, anggota where pinjaman.id_anggota=anggota.id_anggota and
pinjaman.id_anggota='$id' and status='N'"));
        ?><script
language="javascript">document.location.href="?page=survey&id_pinj
aman=<?php echo $scari['id_pinjaman'] ;?>&id=<?php echo $id
;?>&status=sukses";</script><?php
    }else{
        ?><script
language="javascript">document.location.href="?page=tambah_pinjama
n&id=<?php echo $id ;?>&j=<?php echo
$jatuh_tempo;?>&status=gagal";</script><?php
    }
    }
}

else{
    unset($_POST['submit']);
}

    if($_GET['status']=='sukses'){
        ?>
        <div class="alert alert-success alert-dismissable">
            <button type="button" class="close" data-
dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>
            <strong>Sukses!</strong> Data berhasil Disimpan
        </div>
        <?php
    }
    if($_GET['status']=='kurang'){
        ?>
        <div class="alert alert-warning alert-dismissable">
            <button type="button" class="close" data-
dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>
            <strong>Warning!</strong> Jumlah Pinjaman,
Angsuran, dan Jaminan harus diisi. Silahkan Input kembali
        </div>
```

```

<?php
}
if($_GET['status']=='gagal'){

?>
    <div class="alert alert-danger alert-dismissible">
        <button type="button" class="close" data-
dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>
        <strong>Gagal!</strong> <?php
$jatuh_tempo=$_GET['j']; echo $jatuh_tempo;?>Data gagal disimpan
    </div>
<?php
}
if($_GET['status']==''){
}

$id=$_GET['id'];
$row=mysql_fetch_array(mysql_query("select * from anggota a,
alamat_anggota l, kelurahan r, kecamatan c, anggota_pekerjaan p,
pekerjaan j
where a.id_anggota=l.id_anggota and
a.id_anggota=p.id_anggota and l.id_kelurahan=r.id_kelurahan and
l.id_kecamatan=r.id_kecamatan and
r.id_kecamatan=c.id_kecamatan and p.id_pekerjaan and
j.id_pekerjaan and a.id_anggota='$id'"));

?>
<form class="form-horizontal" role="form"
action="?page=tambah_pinjaman&status=" method="post">
    <div class="box-body">
        <input type="hidden" name="id" class="form-control"
value="<?php echo $row['id_anggota']; ?>" >
        <div class="form-group">
            <label class="col-sm-2 control-
label">Nama</label>
            <div class="col-sm-10">
                <input type="text" name="nama" class="form-control"

```

```

value="<?php echo $row['nama']; ?>" disabled>
</div>
</div>
<div class="form-group">
<label class="col-sm-2 control-label">Pekerjaan</label>
<div class="col-sm-10">
<input type="text" name="pekerjaan" class="form-control"
value="<?php echo
$row['nama_pekerjaan'].(".$row['keterangan']."); ?>" disabled>
</div>
</div>
<div class="form-group">
<label class="col-sm-2 control-label">Alamat</label>
<div class="col-sm-10">
<input type="text" name="alamat" class="form-control"
value="<?php echo $row['alamat']. RT ".$row['rt']. RW
".$row['rw'].",Kel. ".$row['nama_kelurahan'].",Kec.
".$row['nama_kecamatan'].",Kode pos ".$row['kode_pos']; ?>"
disabled>
</div>
</div>
<div class="form-group">
<label class="col-sm-2 control-label">Jenis
Pinjaman</label>
<div class="col-sm-10">
<select class="form-control" name="id_jenis">
<?php
$pinjaman=mysql_query("select * from
jenis_pinjaman");
while($baris=mysql_fetch_array($pinjaman)){
?>
<option value="<?php echo $baris['id_jenis'] ;?>"><?php
echo $baris['nama_pinjaman']. ( ".$baris['bunga']. " % )"
?></option>
<?php
}
?>
</select>

```

```

</div>
</div>
    <div class="anggota"></div>
        <div class="form-group">
            <label class="col-sm-2 control-label">Jumlah Pinjaman
(Rupiah)</label>
            <div class="col-sm-10">
                <input type="number" name="jumlah" class="form-
control" placeholder="Jumlah Pinjaman" required>
            </div>
        </div>
        <div class="form-group">
            <label class="col-sm-2 control-label">Tanggal
Pinjam</label>
            <div class="col-sm-10">
                <input type="text" name="tanggal" class="form-control"
id="example5" placeholder="tanggal pinjam" required>
            </div>
        </div>
        <div class="form-group">
            <label class="col-sm-2 control-label">Diangsur
(Kali)</label>
            <div class="col-sm-10">
                <input type="number" name="angsur" class="form-
control" placeholder="Diangsur" required>
            </div>
        </div>
        <div class="form-group">
            <label class="col-sm-2 control-label">Jenis
Jaminan</label>
            <div class="col-sm-10">
                <div class="checkbox">
                    <?php
                        $cari=mysql_query("select * from
jenis_jaminan");
                        while($bar=mysql_fetch_array($cari)){
                            >

```

```

        <label>
            <input type="checkbox" name="jenis_jaminan"
value="<?php echo $bar['id_jenis_jamian']?>"/>
            <?php echo $bar['jenis_jaminan']?>
        </label>
    <?php
    }
    ?>
</div>
</div>
</div>
<div class="form-group">
    <label class="col-sm-2 control-label">Jaminan</label>
    <div class="col-sm-10">
        <input type="text" name="jaminan" class="form-
control" placeholder="Jaminan" required>
    </div>
</div><!-- /.box-body -->
<div class="box-footer">
    <button type="submit" name="submit" class="btn
btn-primary">Simpan</button>
</div>
</form>
</div><!-- /.box-body -->
</div><!-- /.box -->
</div>
</section><!-- /.content -->
    <!-- jQuery 2.0.2 -->
    <script src="js/jquery.min.js"></script>
    <script src="js/jquery-1.10.3.min.js"></script>
    <script src="js/plugins/datepicker/bootstrap-
datepicker.js"></script>
    <script type="text/javascript">
        // When the document is ready
        $(document).ready(function () {
            $('#example5').datepicker({

```

```

        format: "dd/mm/yyyy"
    });
});
</script>
<!-- Bootstrap -->
<script src="js/bootstrap.min.js"
type="text/javascript"></script>
<!-- AdminLTE App -->
<script src="js/AdminLTE/app.js"
type="text/javascript"></script>
<!-- AdminLTE for demo purposes -->
<script src="js/AdminLTE/demo.js"
type="text/javascript"></script>

```

Edit_pinjaman.php

```

<section class="content-header">
    <h1>
        Edit Pinjaman
    <small>Control panel</small>
    </h1>
    <ol class="breadcrumb">
        <li><a href="home.php"><i class="fa fa-dashboard"></i>
Home</a></li>
        <li><a href="?page=anggota&status=">Data
Anggota</a></li>
        <li><a href="?page=pinjaman_anggota&status=&id=?php
echo $id;?>">Data Pinjaman</a></li>
        <li class="active"> Tambah Pinjaman</li>
    </ol>
</section>
<!-- Main content -->
<section class="content">
    <div class="row">
        <div class="col-xs-12">
            <div class="box">
                <div class="box-header">

```

```

        <h3 class="box-title">Edit Pinjaman
Anggota</h3>

    </div><!-- /.box-header -->

<?php
include "conn.php";

if(isset($_POST['submit'])){
    $id_jenis=$_POST['id_jenis'];
    $jumlah=$_POST['jumlah'];
    $tgl=$_POST['tanggal'];
    $angsur=$_POST['angsur'];
    $jenis_jaminan=$_POST['jenis_jaminan'];
    $jaminan=$_POST['jaminan'];

    list($thn,$bln,$t)=explode('-', $tgl); //memindah tanggal
    kedalam array
    $jatuh_tempo=(int)$t;
    $id_pinjaman=$_POST['id_pinjaman'];
    $id=$_POST['id'];

    $bunga=mysql_fetch_array(mysql_query("select bunga from
jenis_pinjaman where id_jenis='$id_jenis' "));
    $hasil=$bunga['bunga'];
    $jumlah_angsuran=($jumlah/$angsur)+(($hasil/100)*$jumlah);

    if($jumlah=="" or $angsur=="" or $jaminan=="") {
        ?><script
language="javascript">document.location.href="?page=tambah_pinjama
n&status=kurang";</script><?php
    }
    else{
        $query=mysql_query("update pinjaman set
id_jenis='$id_jenis',jumlah_pinjaman='$jumlah',tgl_pinjam='$tgl',j
umlah_angsuran='$jumlah_angsuran',angsuran='$angsur',id_jenis_jami
nan='$jenis_jaminan',jaminan='$jaminan',
jatuh_tempo='$jatuh_tempo' where id_pinjaman='$id_pinjaman'");
        if($query){

```

```
// $cari=mysql_num_rows(mysql_query("select * from
pinjaman_anggota p, anggota a, jadwal_bayar j where
p.id_anggota=a.id_anggota and p.id_pinjaman=j.id_pinjaman and
p.id_anggota='$id' and p.status='N' and j.status_bayar='Belum
Terbayar' "));

//if($cari>0){

    ?><script
language="javascript">document.location.href="?page=pinjaman_anggo
ta&id=<?php echo $id ;?>&status=sukses";</script><?php
    }else{
        ?><script
language="javascript">document.location.href="?page=edit_pinjaman&
id=<?php echo $id ;?>&status=gagal";</script><?php
    }
    }
else{
    unset($_POST['submit']);
}

    if($_GET['status']=='sukses'){
        ?>
        <div class="alert alert-success alert-dismissable">
            <button type="button" class="close" data-
dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>
            <strong>Sukses!</strong> Data berhasil Disimpan
        </div>
        <?php
    }
    if($_GET['status']=='kurang'){
        ?>
        <div class="alert alert-warning alert-dismissable">
            <button type="button" class="close" data-
dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>
            <strong>Warning!</strong> Jumlah Pinjaman,
Angsuran, dan Jaminan harus diisi. Silahkan Input kembali
```

```
</div>
<?php
}
if($_GET['status']=='gagal'){
?>
    <div class="alert alert-danger alert-dismissible">
        <button type="button" class="close" data-
dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>
        <strong>Gagal!</strong> Data gagal disimpan
    </div>
<?php
}
if($_GET['status']==''){
}

$id=$_GET['id'];
$row=mysql_fetch_array(mysql_query("select * from anggota a,
pinjaman i,anggota_pekerjaan p, pekerjaan j, alamat_anggota l,
kelurahan r, kecamatan c
    where          a.id_anggota=p.id_anggota                and
p.id_pekerjaan=j.id_pekerjaan and a.id_anggota=l.id_anggota and
l.id_kelurahan=r.id_kelurahan and
    l.id_kecamatan=r.id_kecamatan                and
r.id_kecamatan=c.id_kecamatan and a.id_anggota='$id' and
a.id_anggota=i.id_anggota and i.status='N' "));

?>
<form class="form-horizontal" role="form"
action="?page=edit_pinjaman&status=" method="post">
    <div class="box-body">
        <input type="hidden" name="id" class="form-control"
value="<?php echo $row['id_anggota']; ?>" >
        <input type="hidden" name="id_pinjaman" class="form-
control" value="<?php echo $row['id_pinjaman']; ?>" >
        <div class="form-group">
            <label class="col-sm-2 control-label">Nama</label>
```

```

        <div class="col-sm-10">
            <input type="text" name="nama"
class="form-control" value="<?php echo $row['nama']; ?>" disabled>
        </div>
    </div>
    <div class="form-group">
        <label class="col-sm-2 control-label">Pekerjaan</label>
        <div class="col-sm-10">
            <input type="text" name="pekerjaan" class="form-control"
value="<?php echo $row['nama_pekerjaan'].(".$row['keterangan']."); ?>" disabled>
        </div>
    </div>
    <div class="form-group">
        <label class="col-sm-2 control-label">Alamat</label>
        <div class="col-sm-10">
            <input type="text" name="alamat" class="form-control" value="<?php echo $row['alamat'].
" RT ".$row['rt']. " RW ".$row['rw'].", Kel. ".$row['nama_kelurahan'].", Kec. ".$row['nama_kecamatan'].", Kode pos ".$row['kode_pos']; ?>" disabled>
        </div>
    </div>
    <div class="form-group">
        <label class="col-sm-2 control-label">Jenis Pinjaman</label>
        <div class="col-sm-10">
            <select class="form-control" name="id_jenis">
                <?php
                    $pinjaman=mysql_query("select
* from jenis_pinjaman");

                    while($baris=mysql_fetch_array($pinjaman)){
                        <?>
                        <option value="<?php echo $baris['id_jenis']
;?>"><?php echo $baris['nama_pinjaman']. " ( ".$baris['bunga']. " %

```

```

)" ?></option>

                                <?php
                                }

                                ?>

                                </select>
                                </div>
                                </div>
                                <div class="form-group">
                                <label class="col-sm-2 control-label">Jumlah Pinjaman
                                (Rupiah)</label>

                                <div class="col-sm-10">
                                <input type="text" name="jumlah" class="form-
                                control" placeholder="Jumlah Pinjaman" value="<?php echo
                                $row['jumlah_pinjaman'] ?>">
                                </div>
                                </div>
                                <div class="form-group">
                                <label class="col-sm-2 control-label">Tanggal
                                Pinjam</label>

                                <div class="col-sm-10">
                                <input type="text" name="tanggal" class="form-
                                control" placeholder="yyyy-mm-dd" value="<?php echo
                                $row['tgl_pinjam'] ?>">
                                </div>
                                </div>
                                <div class="form-group">
                                <label class="col-sm-2 control-label">Diangsur
                                (Kali)</label>

                                <div class="col-sm-10">
                                <input type="text" name="angsur" class="form-
                                control" placeholder="Diangsur" value="<?php echo $row['angsuran']
                                ?>">
                                </div>
                                </div>
                                <div class="form-group">
                                <label class="col-sm-2 control-label">Jenis
                                Jaminan</label>

                                <div class="col-sm-10">

```

```

<div class="checkbox">
    <?php
        $b=mysql_fetch_array(mysql_query("select jenis_jaminan from
jenis_jaminan where id_jenis_jamian='$row[id_jenis_jaminan]"));

        if($b['jenis_jaminan']=='Sertifikat Tanah'){
            ?>
            <label>
                <input                                type="checkbox"
name="jenis_jaminan" value="1" checked />
                Sertifikat Tanah
            </label>
            <label>
                <input                                type="checkbox"
name="jenis_jaminan" value="2" />
                BPKB Kendaraan
            </label>
            <?php
                }
            else{
                ?>
                <label>
                    <input                                type="checkbox"
name="jenis_jaminan" value="1" />
                    Sertifikat Tanah
                </label>
                <label>
                    <input                                type="checkbox"
name="jenis_jaminan" value="2" checked />
                    BPKB Kendaraan
                </label>
            <?php
                }
            ?>
        }
    </div>
</div>
</div>
<div class="form-group">

```

```

        <label class="col-sm-2 control-label">Jaminan</label>
        <div class="col-sm-10">
            <input type="text" name="jaminan" class="form-
control" placeholder="Jaminan" value="<?php echo $row['jaminan'];
?>">
        </div>
    </div>

</div><!-- /.box-body -->

    <div class="box-footer">
        <div class="col-sm-2"></div>
        <div class="col-sm-10">
            <button type="submit" name="submit" class="btn
btn-primary">Simpan</button>
        </div>
    </div>
</form>

</div><!-- /.box-body -->
</div><!-- /.box -->
</div>
</section><!-- /.content -->

    <!-- jQuery 2.0.2 -->
    <script src="js/jquery.min.js"></script>
    <!-- Bootstrap -->
    <script
                                src="js/bootstrap.min.js"
type="text/javascript"></script>
    <!-- AdminLTE App -->
    <script
                                src="js/AdminLTE/app.js"
type="text/javascript"></script>
    <!-- AdminLTE for demo purposes -->
    <script
                                src="js/AdminLTE/demo.js"
type="text/javascript"></script>

```

Hapus_pinjaman.php

```

<?php
include "conn.php";

```

```

        $sid_anggota=$_GET['id'];
        $cari=mysql_fetch_array(mysql_query("select * from pinjaman
        p, survey s WHERE p.id_pinjaman=s.id_pinjaman and
        p.id_anggota='$sid_anggota' and p.status='N' "));
        $sid_pinjaman=$cari['id_pinjaman'];

        $query1 = mysql_query("delete from survey where
        id_pinjaman='$sid_pinjaman'");
        $query2 = mysql_query("DELETE FROM pinjaman
        WHERE id_anggota='$sid_anggota' and id_pinjaman='$sid_pinjaman' and
        status='N' ");

        if($query1 && $query2){
            ?><script
            language="javascript">document.location.href="home.php?page=pinjam
            an_anggota&id=<?php echo $sid_anggota
            ?>&status=hapus_sukses";</script>

            <?php

            }

            else{
                ?><script
                language="javascript">document.location.href="home.php?page=pinjam
                an_anggota&id=<?php echo $sid_anggota
                ?>&status=hapus_gagal";</script><?php

                }
            ?>

```

Tambah_angsuran.php

```

<section class="content-header">
    <h1>
        Tambah Angsuran
        <small>Control panel</small>
    </h1>
    <ol class="breadcrumb">

```

```

        <li><a href="home.php"><i class="fa fa-dashboard"></i>
Home</a></li>
        <li><a href="?page=anggota&status=">Data
Anggota</a></li>
        <li><a href="?page=pinjaman_anggota&status=&id=<?php
echo $id;?>">Data Pinjaman</a></li>
        <li class="active"> Tambah Angsuran</li>
    </ol>
</section>
<!-- Main content -->
<section class="content">
    <div class="row">
        <div class="col-xs-12">
            <div class="box">
                <div class="box-header">
                    <h3 class="box-title">Tambah Angsuran</h3>
                </div><!-- /.box-header -->
                <?php
include "conn.php";

if(isset($_POST['submit'])) {

    $id=$_POST['id'];

    $id_pinjaman=$_POST['id_pinjaman'];

    $id_jenis=$_POST['id_jenis'];
    $id_jenis_jaminan=$_POST['id_jenis_jaminan'];
    $tgl_bayar=date("Y-m-d");
    $jml_bayar=$_POST['jumlah'];
    $denda=$_POST['denda'];
    $bunga=$_POST['bunga'];
    $tempo=$_POST['tempo'];
    $jumlah_pinjaman=$_POST['jumlah_pinjaman'];
    $jumlah_angsuran=$_POST['jumlah_angsuran'];
    $jml_benar=$jumlah_angsuran+$denda;

    $lihat=mysql_num_rows(mysql_query("select * from

```

```
jadwal_bayar a, pinjaman p where a.id_pinjaman='$id_pinjaman' and
a.id_pinjaman=p.id_pinjaman and status='N'"));

$hasil=mysql_query("select
a.id_jadwal,j.bunga,p.jumlah_pinjaman,p.jumlah_angsuran,a.denda,a.
jml_bayar from jadwal_bayar a, pinjaman p, jenis_pinjaman j where
p.id_pinjaman=a.id_pinjaman and j.id_jenis=p.id_jenis and
a.id_pinjaman=$id_pinjaman order by a.id_jadwal");

if($lihat==0){
    $s=$jumlah_pinjaman;
}

$sisas=$jumlah_pinjaman;

while($cek=mysql_fetch_array($hasil)){

    $sisas=$sisas - ($cek['jml_bayar']-$cek['denda']-
((($cek['bunga']/100)*$cek['jumlah_pinjaman']));

    $kurang=$sisas;

    $s=ROUND($kurang,0);

}

if($jml_bayar=="") {
    ?><script
language="javascript">document.location.href="?page=tambah_angsura
n&id=<?php echo $id ;?>&id_pinjaman=<?php echo $id_pinjaman
;?>&status=kurang";</script><?php
}
elseif($jml_bayar<$jml_benar){
    ?><script
language="javascript">document.location.href="?page=tambah_angsura
n&id=<?php echo $id ;?>&id_pinjaman=<?php echo $id_pinjaman
;?>&status=nilai_kurang";</script><?php
}
else{
    $c=mysql_fetch_array($hasil);
```

```
$h=$s-($jml_bayar-$denda-((($bunga/100)*$jumlah_pinjaman));
if($h<0){
    ?><script
language="javascript">document.location.href="?page=tambah_angsura
n&id=<?php echo $id ;?>&id_pinjaman=<?php echo $id_pinjaman
;?>&status=nilai_lebih";</script><?php
}
else{
    $query=mysql_query("insert into jadwal_bayar
values('$id_pinjaman','','$id_jenis_jaminan','$id','$id_jenis','$t
gl_bayar','$jml_bayar','$denda','Sudah Terbayar')");
    if($query){
        ?><script
language="javascript">document.location.href="?page=pinjaman_anggo
ta&id=<?php echo $id ;?>&status=sukses";</script><?php
        if($h==0){
            $lunas=mysql_query("update pinjaman set status='Y' where
id_pinjaman='$id_pinjaman'");
        }
    }
    else{
        ?><script
language="javascript">document.location.href="?page=tambah_angsura
n&id=<?php echo $id ;?>&status=gagal";</script><?php
    }
}

}
}

else{
    unset($_POST['submit']);
}

if($_GET['status']=='sukses'){
    ?>
    <div class="alert alert-success alert-dismissable">
        <button type="button" class="close" data-
```

```
dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>
        <strong>Sukses!</strong> Data berhasil Disimpan
    </div>
    <?php
    }
    if($_GET['status']=='kurang'){
    ?>
        <div class="alert alert-warning alert-dismissible">
            <button type="button" class="close" data-
dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>
            <strong>Warning!</strong> Jumlah bayar harus
diisi. Silahkan Input kembali
        </div>
        <?php
        }
        if($_GET['status']=='nilai_kurang'){
        ?>
            <div class="alert alert-warning alert-dismissible">
                <button type="button" class="close" data-
dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>
                <strong>Warning!</strong> Jumlah bayar kurang
dari jumlah angsuran. Silahkan Input kembali
            </div>
            <?php
            }
            if($_GET['status']=='nilai_lebih'){
            ?>
                <div class="alert alert-warning alert-dismissible">
                    <button type="button" class="close" data-
dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>
                    <strong>Warning!</strong> Jumlah bayar melebihi
siswa pinjaman. Silahkan Input kembali
                </div>
                <?php
                }
                if($_GET['status']=='gagal'){
                ?>
                    <div class="alert alert-danger alert-dismissible">
```

```

        <button type="button" class="close" data-
dismiss="alert" aria-hidden="true">&times;</button>
        <strong>Gagal!</strong> Data gagal disimpan
    </div>
    <?php
    }
    if($_GET['status']==''){
    }

    $id=$_GET['id'];
    $id_pinjaman=$_GET['id_pinjaman'];
    $row=mysql_fetch_array(mysql_query("select p.id_anggota,
p.id_jenis, p.id_jenis_jaminan, tgl_pinjam, id_pinjaman,
p.jumlah_pinjaman,i.bunga,p.jumlah_angsuran from anggota a,
pinjaman p, jenis_pinjaman i where p.id_jenis=i.id_jenis and
p.id_anggota=a.id_anggota and a.id_anggota='$id' and
p.id_pinjaman='$id_pinjaman'"));

    $tempo=mysql_num_rows(mysql_query("select * from anggota a,
pinjaman p, jadwal_bayar j where a.id_anggota=p.id_anggota and
p.id_pinjaman=j.id_pinjaman and p.status='N' and
a.id_anggota='$id'"));

    ?>
    <form class="form-horizontal" role="form"
action="?page=tambah_angsuran&status&id=<?php echo $id?>"
method="post">
        <div class="box-body">
            <input type="hidden" name="id_pinjaman"
class="form-control" value="<?php echo $row['id_pinjaman']; ?>" >
            <input type="hidden" name="id_jenis"
class="form-control" value="<?php echo $row['id_jenis']; ?>" >
            <input type="hidden" name="id_jenis_jaminan"
class="form-control" value="<?php echo $row['id_jenis_jaminan'];
?>" >
            <input type="hidden" name="jumlah_pinjaman"
class="form-control" value="<?php echo $row['jumlah_pinjaman'];
?>" >

```

```

        <input type="hidden" name="jumlah_angsuran"
class="form-control" value="<?php echo $row['jumlah_angsuran'];
?>" >

        <input type="hidden" name="bunga" class="form-
control" value="<?php echo $row['bunga']; ?>" >

        <input type="hidden" name="id" class="form-
control" value="<?php echo $id ?>" >

        <div class="form-group">
            <label class="col-sm-2 control-label">Jatuh
Tempo</label>
<?php
$tgl=$row['tgl_pinjam'];
$pecah = explode("-", $tgl);
$stambah=$tempo+1;
$baru = strtotime ( '+'.$stambah. 'month' , strtotime ($tgl) );
$tgl_bayar=date('Y-m-j', $baru);
?>

            <div class="col-sm-10">
                <input type="text" name="tempo" class="form-control"
value="<?php echo $tgl_bayar; ?>" disabled>
                <input type="hidden" name="tempo" class="form-
control" value="<?php echo $tgl_bayar; ?>" >
            </div>
        </div>
        <div class="form-group">
            <label class="col-sm-2 control-label">Jumlah
Angsuran</label>

            <div class="col-sm-10">
                <input type="text" name="angsuran" class="form-
control" value="<?php echo $row['jumlah_angsuran']; ?>" disabled>
                <input type="hidden" name="angsuran"
class="form-control" value="<?php echo $row['jumlah_angsuran'];
?>" >
            </div>
        </div>
        <div class="form-group">
            <?php
$stgl1 = date("Y-m-d");

```

```

        $selisih      =      strtotime($tgl1) -
        strtotime($tgl_bayar);

        $hari = $selisih/(60*60*24);
        //60 detik * 60 menit * 24 jam = 1 hari
        if($hari>5){
        $denda= ($hari-5)*(0.0015*$row['jumlah_pinjaman']);
        }
        else{
            $denda=0;
        }
        ?>

        <label class="col-sm-2 control-label">Denda</label>
        <div class="col-sm-10">
            <input type="text" name="denda" class="form-
            control" value="<?php echo $denda;?>" disabled>
            <input type="hidden" name="denda"
            class="form-control" value="<?php echo $denda; ?>" >
        </div>
        </div>
        <div class="form-group">
            <label class="col-sm-2 control-label">Jumlah Bayar
            (Rupiah)</label>
            <div class="col-sm-10">
                <?php
                $jumlah=$row['jumlah_angsuran'] + $denda;
                ?>
                <input type="number" name="jumlah"
                class="form-control" placeholder="Jumlah Bayar" value="<?php echo
                $jumlah ?>">
            </div>
        </div>
    </div><!-- /.box-body -->
    <div class="box-footer">
        <button type="submit" name="submit" class="btn btn-
        primary">Simpan</button>
    </div>

```

```

        </form>
        </div><!-- /.box-body -->
    </div><!-- /.box -->
</div>
</section><!-- /.content -->
        <!-- jQuery 2.0.2 -->
<script src="js/jquery.min.js"></script>
<!-- Bootstrap -->
<script src="js/bootstrap.min.js" type="text/javascript"></script>
<!-- AdminLTE App -->
<script src="js/AdminLTE/app.js" type="text/javascript"></script>
<script src="js/AdminLTE/demo.js" type="text/javascript"></script>

```

Pdf_surat.php

```

<?php
include "class.ezpdf.php";
include "fungsi_rupiah.php";
include "tgl_indo.php";
date_default_timezone_set('Asia/Jakarta');

if(isset($_POST['submit'])){
    $id=$_POST['id'];
    $nomor=$_POST['nomor'];
    $nama=$_POST['nama'];
    $kelurahan=$_POST['kelurahan'];
    $kecamatan=$_POST['kecamatan'];
}

else{
    unset($_POST['submit']);
}

$pdf = new Cezpdf();

// Set margin dan font
$pdf->ezSetCmMargins(3, 3, 3, 3);
$pdf->selectFont('fonts/Courier.afm');

```

```
$all = $pdf->openObject();

// Tampilkan logo
$pdf->setStrokeColor(0, 0, 0, 1);
//$pdf->ezImage("img/logo-koperasi.jpg",5,0,$resize = 'full',$just
= 'center',$border = '');
//$pdf->addJpegFromFile('img/logo-koperasi.jpg',1,1,1);

// Teks di tengah atas untuk judul header
$pdf->addText(220, 820, 12,'<b>UNIT SIMPAN PINJAM </b>');
$pdf->addText(190, 800, 24,'<b>MALINDO ARTHA</b>');
$pdf->addText(70, 780, 12,'<b>Badan Hukum : No.
188.2/61/BH/424.75/VI/2003 Tanggal 19 Juni 2003');
// Garis atas untuk header
$pdf->line(10, 775, 578, 775);
$pdf->addText(10, 762, 11,'<b>Jl. Raya Karangtalun-Ds.
Karangtalun-Kec.Kalidawir-Tulungagung Telp.(0355) 592200</b>');
$pdf->line(10, 755, 578, 755);
// Garis bawah untuk footer
$pdf->line(10, 50, 578, 50);
// Teks kiri bawah
$pdf->addText(30,34,8,'Dicetak tgl:' . date('d-m-Y, H:i:s'));

$pdf->closeObject();

// Tampilkan object di semua halaman
$pdf->addObject($all, 'all');

// Koneksi ke database dan tampilkan datanya
mysql_connect("localhost", "root", "intan");
mysql_select_db("malindo");

$bulan=date('m');

if($bulan==01){
$month='I';
$des='Januari';
}
```

```
elseif($bulan==02){  
    $month='II';  
    $des='Februari';  
}  
elseif($bulan==03){  
    $month='III';  
    $des='Maret';  
}  
elseif($bulan==04){  
    $month='IV';  
    $des='April';  
}  
elseif($bulan==05){  
    $month='V';  
    $des='Mei';  
}  
elseif($bulan==06){  
    $month='VI';  
    $des='Juni';  
}  
elseif($bulan==07){  
    $month='VII';  
    $des='Juli';  
}  
elseif($bulan==08){  
    $month='VIII';  
    $des='Agustus';  
}  
elseif($bulan==09){  
    $month='IX';  
    $des='September';  
}  
elseif($bulan==10){  
    $month='X';  
    $des='Oktober';  
}  
elseif($bulan==11){  
    $month='XI';
```



```
$des='November';
}
elseif($bulan==12){
$month='XII';
$des='Desember';
}
$tahun=date('Y');
$day=date('d');

$row=mysql_fetch_array(mysql_query("select      p.id_anggota,
p.id_jenis,      p.id_jenis_jaminan,      tgl_pinjam,      id_pinjaman,
p.jumlah_pinjaman,i.bunga,p.jumlah_angsuran      from      anggota      a,
pinjaman      p,      jenis_pinjaman      i      where      p.id_jenis=i.id_jenis      and
p.id_anggota=a.id_anggota      and      p.status='N'      and
a.id_anggota='$id'"));

$tempo=mysql_num_rows(mysql_query("select * from anggota a,
pinjaman p,      jadwal_bayar      j      where      a.id_anggota=p.id_anggota      and
p.id_pinjaman=j.id_pinjaman      and      p.status='N'      and
a.id_anggota='$id'"));

$ang=format_rupiah($row['jumlah_angsuran']);
//memindah tanggal kedalam array
//menuliskan tanggal lahir dalam format indonesia
$tgll = date("Y-m-d");
$tgl=$row['tgl_pinjam'];
$pecah = explode("-", $tgl);
$tambah=$tempo+1;
$baru = strtotime ( '+'.$tambah.'month' , strtotime ($tgl)
) ;

$tgl_bayar=date('Y-m-j',$baru);
$tanggal=tgl_indo($tgl_bayar);
$selisih = strtotime($tgll) - strtotime($tgl_bayar);
$hari = $selisih/(60*60*24);
if($hari>5){
    $denda= ($hari-5)*(0.0015*$row['jumlah_pinjaman']);
}
else{
    $denda=0;
```

```
}  
$j=$row['jumlah_angsuran']+$denda;  
$jum=format_rupiah($j);  
$denda=format_rupiah($denda);  
  
$pdf->addText(40, 730, 11, '<b>Nomor : '.  
"$nomor".'/M.A/'."$month".'/'."$tahun".'</b>');  
$pdf->addText(380, 730, 11, '<b>'. "$day $des $tahun".'</b>');  
$pdf->addText(40, 715, 11, '<b>Perihal : TAGIHAN PINJAMAN</b>');  
$pdf->addText(40, 680, 11, '<b>Kepada</b>');  
$pdf->addText(40, 660, 11, '<b>YTH. Sdr. '. "$nama".'</b>');  
$pdf->addText(40, 640, 11, '<b>Di</b>');  
$pdf->addText(60, 620, 11, '<b>'. "$kelurahan".'/Kec.  
'. "$kecamatan".'</b>');  
  
$pdf->addText(80, 600, 11, '<b>Berdasarkan surat Perjanjian Kredit  
(SPK) yang saudara buat bersama USP </b>');  
$pdf->addText(40, 580, 11, '<b>MALINDO ARTHA bersama ini  
diberitahukan bahwa, pada tanggal '. "$tanggal".'');  
$pdf->addText(40, 560, 11, '<b>telah waktunya jatuh tempo  
pembayaran PELUNASAN dan jasa pinjaman.</b>');  
  
$pdf->addText(80, 540, 11, '<b>Sehubungan dengan hal tersebut di  
atas saudara belum membayarnya pada ');  
$pdf->addText(40, 520, 11, '<b>tanggal jatuh tempo maka pada bulan  
ini harus membayar PELUNASAN pinjaman ');  
$pdf->addText(40, 500, 11, '<b>telah waktunya jatuh tempo  
pembayaran PELUNASAN pinjaman sebesar </b>');  
$pdf->addText(40, 480, 11, '<b>Rp '. "$jum".',00 dengan rincian  
sebagai berikut: </b>');  
  
$pdf->addText(50, 460, 11, '<b>a. Pembayaran angsuran tanggal  
'."$tanggal".' sebesar Rp '. "$ang".',00</b>');  
$pdf->addText(50, 440, 11, '<b>b. Denda sampai tanggal '. "$day $des  
$tahun".' sebesar Rp '. "$denda".',00</b>');  
  
$pdf->addText(80, 420, 11, '<b>Apabila Saudara tidak memperhatikan  
Surat Tagihan ini maka kami akan </b>');
```

```
$pdf->addText(40, 400, 11,'<b>melakukan tindakan hukum sesuai
dengan Surat Perjanjian Kredit yang telah ');
$pdf->addText(40, 380, 11,'<b>saudara tanda tangani.</b>');

$pdf->addText(80, 360,11,'<b>Demikian atas kerjasama dan
perhatiannya disampaikan terimakasih. </b>');

$pdf->addText(380, 280,12,'<b>KEPALA UNIT I </b>');
$pdf->addText(360, 260,12,'<b>USP MALINDO ARTHA </b>');
$pdf->addText(380, 160,12,'<b>AHMAD SHODIQ </b>');
// Penomoran halaman
$pdf->ezStartPageNumbers(320, 15, 8);
$pdf->ezStream();
?>
```

Sms_jadwal.php

```
<?php
echo "<meta http-equiv='refresh' content='84600'>";
?>
<?php
include "conn.php";

include "tgl_indo2.php";
date_default_timezone_set('Asia/Jakarta');

$tgl_sekarang = date("d");
$hari=(int)$tgl_sekarang;
$bln_sekarang = date("m");
$bln=(int)$bln_sekarang;
$thn_sekarang = date("Y");
$tgl_lengkap = date("Y-m-d");

$now = strtotime($tgl_lengkap);

$besok = date('Y-m-j', strtotime('+ 1 day',$now));
list($thn,$bln,$t)=explode('-',$besok); //memindah tanggal kedalam
array
$day1=(int)$t;
```

```
$str_besok= strtotime($besok);
$stampil_besok = indo($besok);

$kemarin = date('Y-m-j', strtotime('- 1 day',$now));
list($th,$bl,$tg)=explode('-', $kemarin); //memindah tanggal
kedalam array
    $day_k=(int)$tg;

$str_kemarin=strtotime($kemarin);
$stampil_kemarin = indo($kemarin);

$min3 = date('Y-m-j', strtotime('+ 3 day',$now));
list($a,$b,$c)=explode('-', $min3); //memindah tanggal kedalam
array
    $day3=(int)$c;

$str_min3=strtotime($min3);
$stampil_min3 = indo($min3);

$min5 = date('Y-m-j', strtotime('+ 5 day',$now));
list($d,$e,$f)=explode('-', $min5); //memindah tanggal kedalam
array
    $day5=(int)$f;
$str_min5=strtotime($min5);
$stampil_min5 = indo($min5);

$min7 = date('Y-m-j', strtotime('+ 7 day',$now));
list($g,$h,$i)=explode('-', $min7); //memindah tanggal kedalam
array
    $day7=(int)$i;

$str_min7=strtotime($min7);
$stampil_min7 = indo($min7);

$plus5 = date('Y-m-j', strtotime('- 5 day',$now));
list($j,$k,$l)=explode('-', $plus5); //memindah tanggal kedalam
array
    $p5=(int)$l;
```

```

$str_plus5=strtotime($plus5);

$plus14 = date('Y-m-j', strtotime('- 14 day',$now));
list($m,$n,$o)=explode('-', $plus14); //memindah tanggal kedalam
array
    $p14=(int)$o;
$str_plus14=strtotime($plus14);

$plus30 = date('Y-m-j', strtotime('- 30 day',$now));
list($p,$q,$r)=explode('-', $plus30); //memindah tanggal kedalam
array
    $p30=(int)$r;
$str_plus30=strtotime($plus30);

$del = mysql_query("DELETE FROM sms_temp WHERE tgl <
'$tgl_lengkap'");
$query3 = mysql_query("SELECT * FROM anggota a, pinjaman p WHERE
a.id_anggota=p.id_anggota and p.status='N' and jatuh_tempo in
($hari,$day1,$day3,$day5,$day7,$day_k, $p5, $p14, $p30)");
while ($data = mysql_fetch_array($query3))
{
$id=$data['id_anggota'];
$hp = $data['no_telp'];
$nama = $data['nama'];
$angsuran = $data['jumlah_angsuran'];
$stampil_angsuran = format_rupiah($angsuran);
$ttl_pinjam = $data['ttl_pinjam'];
$str_ttl=strtotime($ttl_pinjam);
$tanggal_pinjamn = indo($ttl_pinjam);
$jatuh_tempo=$data['jatuh_tempo'];
$cek=mysql_num_rows(mysql_query("select * from sms_temp where
no_hp='$hp' "));
if($cek==0){

$cari=mysql_query("select * from jadwal_bayar where
id_pinjaman=$data[id_pinjaman] and status_bayar='Sudah
Terbayar'");
$jumlah=mysql_num_rows($cari);

```

```
$d=mysql_fetch_array($cari);
$str_angsur=strtotime($d['tgl_bayar']);
$tambah=$jumlah+1;
$baru = strtotime ( '+'.$tambah. 'month' , strtotime ($tgl_pinjam)
) ;
$ttl_bayar=date('Y-m-j',$baru);
$stanggal_angsuran=ttl_indo($ttl_bayar);
$str_bayar=strtotime($ttl_bayar);
$baru1 = strtotime ( '+'.$jumlah. 'month' , strtotime
($ttl_pinjam) ) ;
$ttl_lihat=date('Y-m-j',$baru1);
$str_lihat=strtotime($ttl_lihat);

if($jumlah==0){
if ($str_bayar==$str_min3){
$isi_pesan = "Kpd Yth ".$nama.", Jatuh Tempo pembayaran Angs Anda
3 hari lagi ttl ".$stanggal_angsuran.", Sebesar Rp
".$stampil_angsuran.".";
}

if ($str_bayar==$str_min5){
$isi_pesan = "Kpd Yth ".$nama.", Jatuh Tempo pembayaran Angs Anda
5 hari lagi ttl ".$stanggal_angsuran.", Sebesar Rp
".$stampil_angsuran.".";
}
if ($str_bayar==$str_min7){
$isi_pesan = "Kpd Yth ".$nama.", Jatuh Tempo pembayaran Angs Anda
7 hari lagi
ttl ".$stanggal_angsuran.", Sebesar Rp ".$stampil_angsuran.",00";
}
if ($str_bayar==$str_besok){
$isi_pesan = "Kpd Yth ".$nama.", Jatuh Tempo pembayaran Angs Anda
besok
ttl ".$stanggal_angsuran.", Sebesar Rp ".$stampil_angsuran.",00";
```

```
}  
if ($str_bayar==$now){  
$sisi_pesan = "Kpd Yth ".$nama.", Jatuh Tempo pembayaran Angs Anda  
hari ini  
tgl ".$tanggal_angsuran.", Sebesar Rp ".$stampil_angsuran."";  
  
}  
if ($str_bayar==$str_kemarin ){  
$sisi_pesan = "Kpd Yth ".$nama.", Jatuh Tempo pembayaran Angs Anda  
kemarin  
tgl ".$tanggal_angsuran." sudah terlewati dan belum melakukan  
angsuran,silahkan segera melakukan angsuran.";  
  
}  
if ($str_bayar==$str_plus5 ){  
$sisi_pesan = "Kpd Yth ".$nama.", Jatuh Tempo pembayaran Angs Anda  
5 hari yg lalu  
tgl ".$tanggal_angsuran." sebesar Rp ".$stampil_angsuran.".Melebihi  
hari ini akan dikenakan denda.";  
  
}  
if ($str_bayar==$str_plus14 ){  
$denda= 9*(0.0015*$data['jumlah_pinjaman']);  
$stampil_denda=format_rupiah($denda);  
$sisi_pesan = "Kpd Yth ".$nama.", Jatuh Tempo pembayaran Angs Anda  
2 minggu yg lalu  
tgl ".$tanggal_angsuran." sebesar Rp ".$stampil_angsuran.".Denda Rp  
".$stampil_denda;  
  
}  
  
if ($str_bayar==$str_plus30 ){  
$denda= 25*(0.0015*$data['jumlah_pinjaman']);  
$stampil_denda=format_rupiah($denda);  
$sisi_pesan = "Kpd Yth ".$nama.", Jatuh Tempo pembayaran Angs Anda  
1 bulan yg lalu  
tgl ".$tanggal_angsuran."sebesar Rp ".$stampil_angsuran.".Denda Rp  
".$stampil_denda;
```

```

}

$ins_sms=mysql_query("insert          into          sms_temp
values('','$hp','$isi_pesan','$tgl_lengkap')");
$kirim_sms=          mysql_query("INSERT          INTO
outbox(DestinationNumber,TextDecoded)
VALUES('$hp','$isi_pesan')");

}
else{
    if ($str_angsur<=$str_lihat AND $jatuh_tempo==$day_k){
        $isi_pesan = "Kpd Yth ".$nama.", Terimakasih Anda sudah melakukan
        angsuran sesuai jadwal angsuran.";
        $ins_sms=mysql_query("insert          into          sms_temp
        values('','$hp','$isi_pesan','$tgl_lengkap')");
        $kirim_sms=          mysql_query("INSERT          INTO
        outbox(DestinationNumber,TextDecoded)
        VALUES('$hp','$isi_pesan')");
    }
    else{
    }
}
}
else
{
}
}

?>

```

Auto_reply.php

```

<?php
echo "<meta http-equiv='refresh' content='120'>";

include "conn.php";
include "fungsi_rupiah2.php";

```

```
include "tgl_indo.php";
date_default_timezone_set('Asia/Jakarta');

$query = "SELECT * FROM inbox WHERE Processed = 'false'";
$hasil = mysql_query($query);
while ($data = mysql_fetch_array($hasil))
{
    $id = $data['ID'];
    $hp = $data['SenderNumber'];
    $msg = strtoupper($data['TextDecoded']);
    $pecah=explode(' ', $msg);

    if ($pecah[0]=="MA"){

        $tgl = date("Y-m-d");
        $sql = mysql_query("select * from anggota where
no_telp='$hp'");
        $row= mysql_fetch_array($sql);
        $id_anggota=$row['id_anggota'];
        $nama=$row['nama'];
        $jum=mysql_num_rows($sql);

        if ($jum==0){
            $reply = "Nomor HP Anda ".$hp." tidak
terdaftar";
        }
        else{

            if($pecah[1]=='STATUS'){
                $q_pinjaman=mysql_query("SELECT * FROM PINJAMAN p ,
jenis_pinjaman j WHERE p.id_jenis=j.id_jenis and
p.ID_ANGGOTA='$id_anggota' and p.status='N' ");
                if (mysql_num_rows($q_pinjaman) == 0) {

                    $reply = "Yth. $nama \nAnda Belum
terdaftar dalam pinjaman apapun";
```

```

    }
    else{
        $pinjaman=mysql_fetch_array($q_pinjaman);

        $jumlah=rupiah($pinjaman['jumlah_pinjaman']);
        $reply= "Yth. $nama \nAnda terdaftar dalam
        ".$pinjaman['nama_pinjaman']." sebesar Rp ".$jumlah.",00";
    }
}

if($pecah[1]=='ANGSURAN'){
    $q_pinjaman=mysql_query("SELECT * FROM PINJAMAN p ,
    jenis_pinjaman j WHERE p.id_jenis=j.id_jenis and
    p.ID_ANGGOTA='$id_anggota' and p.status='N' ");
    if (mysql_num_rows($q_pinjaman) == 0) {
        $reply = "Yth. $nama \nAnda Belum
        terdaftar dalam pinjaman apapun";
    }
    else{
        $q_angsuran=mysql_query("select * from
        pinjaman p, jadwal_bayar b where p.id_pinjaman=b.id_pinjaman and
        p.id_anggota='$id_anggota' and p.status='N' ");
        $pinjaman=mysql_fetch_array($q_pinjaman);

        $jumlah=rupiah($pinjaman['jumlah_angsuran']);
        $angsuran=mysql_num_rows($q_angsuran);
        $tambah=$angsuran+1;
        $tgl=$pinjaman['tgl_pinjam'];
        $diangsur=$pinjaman['angsuran'];
        $sisas=$diangsur-$angsuran;

        $baru = strtotime ( '+'.$tambah. 'month' ,
        strtotime ($tgl) ) ;
        $tgl_bayar=date('Y-m-j',$baru);
        $bayar=ttl_indo($tgl_bayar);
        $reply= "Yth. $nama \nJumlah Angs Anda
        sebesar Rp ".$jumlah.",00. Anda telah melakukan angsuran
    
```

```
".$angsuran."x. Sisa angsuran ".$sisas."x. Tgl Angsuran Anda
berikutnya ".$bayar;
}
}
if($specah[1]=='JENIS'){
$q_jenis=mysql_query("select * from jenis_pinjaman");
$no=1;
while($jenis=mysql_fetch_array($q_jenis)){

    $reply=$no.".
".$jenis['nama_pinjaman'].(" ".$jenis['bunga']."%");
    $no=$no+1;
}
}
if($specah[1]=='SYARAT'){

    $reply="1. FC KTP (Suami/Istri)\n2. FC
KK\n3. FC BPKB / SERTIFIKAT & ASLINYA\n4. FC STNK";

}
if($specah[1]=='FORMAT'){

    $reply="1. MA STATUS(cek status
pinjaman)\n2. MA ANGSURAN (cek angsuran)\n3. MA SYARAT (cek
syarat)\n4. MA JENIS (cek jenis pinjaman)";

}

if($specah[1]!='FORMAT'    &&    $specah[1]!='SYARAT'    &&
$specah[1]!='JENIS'        &&        $specah[1]!='ANGSURAN'    &&
$specah[1]!='STATUS'){

    $reply = "Maaf perintah Anda salah, Ketik MA (spasi)
FORMAT untuk mengetahui format SMS yang benar.";
}
}
```

```
}  
else {  
    $reply = "Maaf perintah Anda salah, Ketik MA (spasi)  
    FORMAT untuk mengetahui format SMS yang benar.";  
}  
  
$query = "INSERT INTO outbox (DestinationNumber,TextDecoded)  
VALUES ('$hp','$reply')";  
  
$hasil3 = mysql_query($query);  
$query2 = "UPDATE inbox SET Processed = 'true' WHERE ID = '$id'";  
$hasil4 = mysql_query($query2);  
  
}  
  
?>
```



BIODATA PENULIS

Nama : Intan Sari
 Tempat/Tanggal Lahir : Tulungagung/12 Mei 1993
 Agama : Islam
 Email : isari.intan@gmail.com
 Program Studi : Sistem Informasi
 Laboratorium : Sistem Informasi



Pendidikan Formal :

No	Tahun	Lembaga
1.	1998-1999	TK Kartika Chandra
2.	1999-2005	SD Negeri Kenayan 2
3.	2005-2008	SMP Negeri 1 Tulungagung
4.	2008-2011	SMA Negeri 1 Boyolangu
5.	2011-2015	S1 Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya