

**PROYEK
TUGAS AKHIR**



POLITEKNIK NEGERI BALI

**RANCANG BANGUN APLIKASI SIMPAN PINJAM
BACK-END, FRONT-END DAN MOBILE
PADA USAHA KOPERASI SIMPAN PINJAM**

OLEH :

I PUTU SUARIMBAWA / 2115323055

K. DINISA GANDHI / 2115323088

GEDE FEBY WIDIANA / 2115323068

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI BALI**




2024

LEMBAR PENGESAHAN
PROYEK TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN APLIKASI SIMPAN PINJAM
BACK-END, FRONT-END DAN MOBILE
PADA USAHA KOPERASI SIMPAN PINJAM

Proyek Tugas Akhir ini Diajukan untuk Menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma DIII di
Program Studi DIII Manajemen Informatika
Jurusan Teknologi Informasi - Politeknik Negeri Bali

Oleh:

No	NIM	Nama Mahasiswa	Tanda Tangan
1	2115323055	I Putu Suarimbawa	
2	2115323088	K. Dinisa Gandhi	
3	2115323068	Gede Feby Widiana	

Bukit Jimbaran, 5 Agustus 2024

Disetujui Oleh :

Manajemen Proyek


Elia Teguh Pramono Putra

Pembimbing 1



Sri Andriati Asri, ST.,M.Kom

NIP. 197306261999032001

Pembimbing 2



Gusti Nyoman Ayu Sukerti, S.S.,
M.Hum

NIP. 198507062015042003



Penyui 1



Putu Gde Sukarata, ST.MT.

NIP. 197203142001121001

Penyui 2



I Komang Wiratama, S.Kom., M.Hum.

NIP. 199011052019031009



FORM PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME




Kami yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : 1. I PUTU SUARIMBAWA / 2115323055
2. K. DINISA GANDHI / 2115323088
3. GEDE FEBY WIDIANA / 2115323068
Program Studi : Manajemen Informatika
Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan Proyek Tugas Akhir berjudul RANCANG BANGUN APLIKASI SIMPAN PINJAM BACK-END, FRONT-END DAN MOBILE PADA USAHA KOPERASI SIMPAN PINJAM bebas dari plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. Apabila di kemudian hari ditemukan bahwa proyek tugas akhir terdapat indikasi plagiarisme, kami bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan Tugas Akhir dan gelar yang kami peroleh dari Tugas Akhir tersebut.

Bukit Jimbaran, 12 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan

Anggota 1	Anggota 2	Anggota 3
		
I PUTU SUARIMBAWA NIM : 2115323055	K. DINISA GANDHI NIM : 2115323088	GEDE FEBY WIDIANA NIM : 2115323068

ABSTRAK

Sistem manajemen informasi untuk koperasi simpan pinjam menghadapi tantangan dalam efisiensi dan kontrol pengelolaan keuangan. Proyek ini bertujuan untuk mengembangkan sistem yang lebih efektif untuk mempermudah pengelolaan pinjaman, simpanan, dan transaksi manual. Dengan membangun sistem informasi berbasis web dan *mobile* untuk koperasi simpan pinjam yang dapat mempercepat proses administrasi dan meningkatkan transparansi serta akuntabilitas transaksi. Sistem dikembangkan menggunakan *Next.js* untuk aplikasi web, *Flutter* untuk aplikasi *Mobile*, dan *Laravel* untuk *backend*. Fitur utama meliputi pendaftaran anggota, pengajuan pinjaman, pembayaran pinjaman, penyimpanan dana, penarikan dana. Pengelolaan transaksi manual dilakukan oleh kolektor. Sistem berhasil diimplementasikan dengan fitur-fitur yang memudahkan pengelolaan keuangan dan meningkatkan efisiensi administrasi. Anggota dapat melakukan transaksi dan melakukan pinjaman dengan lebih mudah, sedangkan petugas dan admin memiliki alat yang lebih baik untuk memantau dan mengelola transaksi. Penggunaan sistem informasi ini memberikan peningkatan signifikan dalam efisiensi dan kontrol keuangan koperasi. Sistem ini dapat diadopsi oleh koperasi lain untuk meningkatkan manajemen keuangan dan pelayanan anggota.

Kata Kunci: Sistem informasi, koperasi simpan pinjam, efisiensi administrasi, manajemen keuangan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan Proyek Tugas Akhir dengan judul **“RANCANG BANGUN APLIKASI SIMPAN PINJAM BACK-END, FRONT-END DAN MOBILE PADA USAHA KOPERASI SIMPAN PINJAM”** terselesaikannya proyek ini tentu tidak lepas dari bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE., M.eCom selaku Direktur Politeknik Negeri Bali masa jabatan 2022-2026 yang ikut serta mendukung kegiatan proyek Tugas Akhir mahasiswa semester 6 jurusan Teknik Informasi.
2. Bapak Prof. Dr. I Nyoman Gede Arya Astawa, ST., M.KOM selaku ketua Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Bali..
3. Bapak Ida Bagus Putra Manuaba, S.Kom., M.T. selaku Ketua Prodi Manajemen Informatika Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Bali yang telah memberikan pengarahan proyek Tugas Akhir.
4. Ibu Sri Andriati Asri, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan mendampingi penulis selama ujian proposal maupun ujian utama Tugas Akhir.
5. Ibu Gusti Nyoman Ayu Sukerti, S.S.,M.Hum selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyelesaikan Tugas Akhir
6. Bapak Elia Teguh Pramono Putra selaku Direktur di PT. Galang Kangin Software yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melanjutkan proyek Tugas Akhir di PT. Galang Kangin Software.
7. Kakak Ida Bagus Ketut Adiyoga selaku manager IT di PT. Galang Kangin Software yang telah memberikan arahan dan ilmunya kepada penulis untuk menyusun Tugas Akhir.
8. Kedua orang tua yang mendukung dan mendoakan penulis dalam menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir.
9. Serta semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu–persatu atas bantuan dan saran yang diberikan sehingga laporan ini bisa selesai tepat pada waktunya.

Penulis menyadari laporan Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan. Semoga laporan ini bermanfaat bagi para pembaca dan pihak yang tertarik dengan isinya.

Denpasar, 2024

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PROYEK TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
FORM PERNYATAAN BEBAS PALGIARISME.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I INFORMASI UMUM PROYEK.....	1
1.1 Informasi Global Proyek.....	1
1.2 Latar Belakang.....	2
1.3 Gambaran Umum Proyek.....	3
1.3.1 Gambaran Umum Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam.....	3
1.3.2 <i>Flowmap</i> Diagram Sistem Koperasi Simpan Pinjam.....	3
1.3.3 Fitur atau hasil.....	12
1.4 Tujuan Proyek.....	14
1.5 Batasan proyek.....	14
1.6 Keuntungan Proyek.....	14
1.6.1 Keuntungan Bagi Perusahaan.....	14
1.6.2 Keuntungan Bagi Mahasiswa.....	15
BAB II PERANCANAAN PROYEK.....	18
2.1 Teknologi yang digunakan.....	18
2.2 Pembagian Tugas dan Pelaksanaan.....	18
2.3 Perancangan Proyek.....	19
2.3.1 Analisis Kebutuhan Pengguna.....	19
2.3.2 Analisis Fitur.....	20
2.3.3 Analisis Input dan Output.....	25
2.3.4 Analisis Kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	28
2.3.5 Desain User Interface Mobile.....	30
2.3.6 Desain User Interface Website.....	39
2.3.7 <i>Use Case</i> Diagram.....	50

2.3.8	Skenario <i>Use Case</i>	54
2.3.9	<i>Sequence</i> Diagram Admin.....	66
2.3.10	<i>Sequence</i> Diagram Anggota dan Kolektor.....	71
2.3.11	<i>Activity</i> Diagram.....	80
2.3.12	<i>Class</i> Diagram.....	94
2.3.13	ER-Diagram	99
2.3.14	Struktur Tabel.....	101
2.4	Anggaran Biaya	110
BAB III PELAKSANAAN PROYEK		111
3.1	Hasil Proyek Aplikasi.....	111
3.1.1	Hasil Mobile Sistem Koperasi Simpan Pinjam.....	111
3.1.2	Hasil <i>Website</i> Sistem Koperasi Simpan Pinjam.....	135
3.2	Hasil Pengujian Proyek	149
3.2.1	Hasil Pengujian <i>Mobile</i> Sistem Koperasi Simpan Pinjam.....	149
3.2.2	Hasil Pengujian <i>Website</i> Sistem Koperasi Simpan Pinjam.....	153
BAB IV PENUTUP		157
4.1	Kesimpulan.....	157
4.2	Saran	158
DAFTAR PUSTAKA		159
LAMPIRAN.....		160
Lampiran 1. Timeline Pengerjaan Proyek		160
Lampiran 2. Surat Ketersediaan Kerjasama		161
Lampiran 3. Surat Keterangan Selesai Bimbingan.....		152
Lampiran 4. Surat Serah Terima Hasil Proyek.....		153
Lampiran 5. Foto Dokumentasi.....		154
Lampiran 6a. Fom Bimbingan Dosen		155
Lampiran 6b. Form Bimbingan Industri.....		157

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Informasi Global Proyek.....	1
Tabel 2. 1 Pembagian Tugas dan Pelaksanaan.....	18
Tabel 2. 2 Analisis Kebutuhan Pengguna	19
Tabel 2. 3 Analisis Fitur.....	20
Tabel 2. 4 Analisis <i>Input</i> dan <i>Output</i>	25
Tabel 2. 5 Analisis Kebutuhan <i>Hardware Website</i>	28
Tabel 2. 6 Analisis Kebutuhan <i>Software Mobile</i>	29
Tabel 2. 7 Analisis Kebutuhan <i>Software Website</i>	29
Tabel 2. 8 Aktor <i>Use Case</i>	51
Tabel 2. 9 <i>Use Case Glossary</i>	52
Tabel 2. 10 Skenario <i>Use Case</i> Registrasi	54
Tabel 2. 11 Skenario <i>Use Case Login</i>	55
Tabel 2. 12 Skenario <i>Use Case</i> Registrasi Keanggotaan Aktif.....	55
Tabel 2. 13 Skenario <i>Use Case</i> Pengajuan Pinjaman	56
Tabel 2. 14 Skenario <i>Use Case</i> Pembayaran Pinjaman	57
Tabel 2. 15 Skenario <i>Use Case</i> Pengajuan Negosiasi.....	58
Tabel 2. 16 Skenario <i>Use Case</i> Tabungan	59
Tabel 2. 17 Skenario <i>Use Case</i> Daftar Pengajuan Pinjaman Anggota Aktif.....	60
Tabel 2. 18 Skenario <i>Use Case</i> Daftar Tabungan Anggota Aktif.....	61
Tabel 2. 19 Skenario <i>Use Case Logout</i>	61
Tabel 2. 20 Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data User	62
Tabel 2. 21 Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Pengajuan Anggota.....	63
Tabel 2. 22 Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Pengajuan Pinjaman	63
Tabel 2. 23 Skenario <i>Use Case</i> mengelola Pengajuan negosiasi.....	64
Tabel 2. 24 Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data <i>Hotline</i>	65
Tabel 2. 25 <i>Class Diagram</i>	96
Tabel 2. 26 Struktur Tabel <i>Users</i>	101
Tabel 2. 27 Struktur Tabel <i>Registrations</i>	102
Tabel 2. 28 Struktur Tabel <i>Coperative_members</i>	103
Tabel 2. 29 Struktur Tabel <i>Saving_books</i>	103
Tabel 2. 30 Struktur Tabel <i>Saving_transactions</i>	104

Tabel 2. 31 Struktur Tabel <i>Loan_requests</i>	105
Tabel 2. 32 Struktur Tabel <i>Dependent_details</i>	105
Tabel 2. 33 Struktur Tabel <i>Member_assets</i>	106
Tabel 2. 34 Struktur Tabel <i>Related_documents</i>	106
Tabel 2. 35 Struktur Tabel <i>Saving_books</i>	107
Tabel 2. 36 Struktur Tabel <i>Loans</i>	107
Tabel 2. 37 Struktur Tabel <i>Loan_transactions</i>	108
Tabel 2. 38 Struktur Tabel <i>Loan_negotiations</i>	109
Tabel 2. 39 Struktur Tabel <i>Notifications</i>	109
Tabel 2. 40 Struktur Tabel <i>Hotlines</i>	110
Tabel 2. 41 Struktur Tabel <i>Setting_interest_amount</i>	110
Tabel 3. 1 Hasil Pengujian <i>Mobile</i> Sistem Koperasi Simpan Pinjam	149
Tabel 3. 2 Hasil Pengujian <i>Website</i> Sistem Koperasi Simpan Pinjam.....	153

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 2 <i>Flowmap</i> Anggota dengan sistem	5
Gambar 1. 3 <i>Flowmap</i> Anggota dengan sistem	6
Gambar 1. 4 <i>Flowmap</i> Anggota dengan sistem	7
Gambar 1. 5 <i>Flowmap</i> Kolektor dengan sistem.....	9
Gambar 1. 6 <i>Flowmap</i> Admin dengan Sistem	11
Gambar 2. 1 Desain Login dan Registrasi	30
Gambar 2. 2 Desain Beranda / <i>Home Page</i>	30
Gambar 2. 3 Desain Pendaftaran Keanggotaan Koperasi Aktif.....	31
Gambar 2. 4 Desain Pendaftaran Keanggotaan Koperasi Aktif.....	31
Gambar 2. 5 Desain Pinjaman dan Pembayaran Anggota koperasi.....	32
Gambar 2. 6 Pinjaman dan Pembayaran Anggota koperasi.....	32
Gambar 2. 7 Desain Pengajuan Pinjaman	33
Gambar 2. 8 Desain Pengajuan Pinjaman	33
Gambar 2. 9 Desain Negosiasi Pinjaman.....	34
Gambar 2. 10 Desain Negosiasi Pinjaman.....	34
Gambar 2. 11 Desain Tabungan dan Simpanan / Deposit dan Tarik.....	35
Gambar 2. 12 Desain Tabungan dan Simpanan / Deposit dan Tarik.....	35
Gambar 2. 13 Desain Menu Akun.....	36
Gambar 2. 14 Desain Beranda Kolektor	36
Gambar 2. 15 Desain Daftar Pengajuan Pinjaman.....	37
Gambar 2. 16 Desain Daftar Pengajuan Pinjaman.....	37
Gambar 2. 17 Desain Daftar Pengajuan Tabungan / Deposit dan Tarik.....	38
Gambar 2. 18 Desain Daftar Pengajuan Tabungan / Deposit dan Tarik.....	38
Gambar 2. 19 Desain login	39
Gambar 2. 20 Desain dashboard admin	39
Gambar 2. 21 Desain kolektor dan admin.....	40
Gambar 2. 22 Desain tambah kolektor dan admin.....	40
Gambar 2. 23 Desain ui/ux detail kolektor dan admin.....	41
Gambar 2. 24 Desain ui/ux edit user kolektor dan admin.....	41
Gambar 2. 25 Desain ui/ux anggota koperasi	42
Gambar 2. 26 Desain ui/ux detail anggota koperasi	42

Gambar 2. 27 Desain ui/ux tolak pengajuan anggota	43
Gambar 2. 28 Desain ui/ux data pinjaman	43
Gambar 2. 29 Desain ui/ux negosiasi pinjaman.....	44
Gambar 2. 30 Desain ui/ux riwayat transaksi pinjaman	44
Gambar 2. 31 Desain ui/ux detail pengajuan pinjaman	45
Gambar 2. 32 Desain ui/ux tolak pengajuan negosiasi dan pengajuan pinjaman	46
Gambar 2. 33 Desain ui/ux data tabungan	46
Gambar 2. 34 Desain ui/ux riwayat transaksi tabungan.....	47
Gambar 2. 35 Desain ui/ux notifikasi	47
Gambar 2. 36 Desain ui/ux data <i>hotline</i>	48
Gambar 2. 37 Desain ui/ux tambah data <i>hotline</i>	48
Gambar 2. 38 Desain pengaturan	49
Gambar 2. 39 Desain Persentase Bunga	49
Gambar 2. 40 Desain Tambah Persentase Bunga	50
Gambar 2. 41 Desain Ganti Kata Sandi	50
Gambar 2. 42 <i>Use Case Diagram</i>	51
Gambar 2. 43 <i>Sequence Diagram Login</i>	66
Gambar 2. 44 <i>Sequence Diagram User</i>	67
Gambar 2. 45 <i>Sequence Diagram Member</i>	68
Gambar 2. 46 <i>Sequence Diagram Loan</i>	69
Gambar 2. 47 <i>Sequence Diagram Hotline</i>	70
Gambar 2. 48 <i>Sequence Diagram Login</i>	71
Gambar 2. 49 <i>Sequence Diagram SignUp</i>	72
Gambar 2. 50 <i>Sequence Diagram Registrasi Member</i>	73
Gambar 2. 51 <i>Sequence Diagram Pengajuan Pinjaman</i>	74
Gambar 2. 52 <i>Sequence Diagram Pembayaran Pinjaman</i>	75
Gambar 2. 53 <i>Sequence Diagram Negosiasi Pinjaman</i>	76
Gambar 2. 54 <i>Sequence Diagram Tabungan</i>	77
Gambar 2. 55 <i>Sequence Diagram Pinjaman Bermasalah</i>	78
Gambar 2. 56 <i>Sequence Diagram Daftar Pinjaman Anggota</i>	78
Gambar 2. 57 <i>Sequence Diagram Daftar Tabungan Anggota</i>	79
Gambar 2. 58 <i>Activity Diagram Registrasi dan Login</i>	80
Gambar 2. 59 <i>Activity Diagram Registrasi keanggotaan koperasi aktif</i>	81
Gambar 2. 60 <i>Activity Diagram Pengajuan pinjaman</i>	82

Gambar 2. 61 <i>Activity Diagram</i> Pembayaran Pinjaman.....	83
Gambar 2. 62 <i>Activity Diagram</i> Pengajuan Negosiasi Pinjaman	84
Gambar 2. 63 <i>Activity Diagram</i> Deposit dan Tarik.....	85
Gambar 2. 64 <i>Activity Diagram</i> Kelola Profil.....	86
Gambar 2. 65 <i>Activity Diagram Login</i>	87
Gambar 2. 66 <i>Activity Diagram Register</i>	88
Gambar 2. 67 <i>Activity Diagram</i> User Anggota Koperasi.....	89
Gambar 2. 68 <i>Activity Diagram</i> User Kolektor.....	90
Gambar 2. 69 <i>Activity Diagram</i> User Admin.....	90
Gambar 2. 70 <i>Activity Diagram</i> Data Pinjaman.....	91
Gambar 2. 71 <i>Activity Diagram</i> Negosiasi.....	92
Gambar 2. 72 <i>Activity Diagram</i> Data Tabungan	92
Gambar 2. 73 <i>Activity Diagram</i> Data Hotline	93
Gambar 2. 74 <i>Class Diagram</i>	95
Gambar 2. 75 ER-Diagram	100
Gambar 3. 1 Halaman <i>Login</i>	111
Gambar 3. 2 Tampilan Register	112
Gambar 3. 3 Halaman Beranda Belum Terdaftar Sebagai Anggota	113
Gambar 3. 4 Halaman Registrasi Keanggotaan Koperasi Aktif	114
Gambar 3. 5 Halaman Beranda Anggota Koperasi Aktif	114
Gambar 3. 6 Halaman form pengajuan pinjaman	115
Gambar 3. 7 Halaman form pengajuan pinjaman	115
Gambar 3. 8 Halaman Pengajuan Pinjaman.....	116
Gambar 3. 9 Halaman Detail Pengajuan Pinjaman.....	117
Gambar 3. 10 Halaman Pembayaran Pinjaman.....	118
Gambar 3. 11 Halaman Form Bayar Pinjaman	119
Gambar 3. 12 Halaman Detail Pembayaran Pinjaman.....	120
Gambar 3. 13 Halaman Pembayaran Pinjaman Bermasalah.....	121
Gambar 3. 14 Halaman Tabungan	122
Gambar 3. 15 Halaman Form Deposit atau Tarik.....	123
Gambar 3. 16 Halaman Simpanan	124
Gambar 3. 17 Halaman Negosiasi.....	125
Gambar 3. 18 Halaman Detail Negosiasi.....	126
Gambar 3. 19 Halaman Form Ajukan Negosiasi	127

Gambar 3. 20 Halaman Akun.....	128
Gambar 3. 21 Halaman Edit Profil.....	129
Gambar 3. 22 Halaman Beranda Kolektor.....	130
Gambar 3. 23 Halaman Daftar Pengajuan Pinjaman	131
Gambar 3. 24 Halaman Detail Daftar Pengajuan Pinjaman.....	132
Gambar 3. 25 Halaman Deposit dan Tarik.....	133
Gambar 3. 26 Halaman Detail Deposit dan Tarik.....	134
Gambar 3. 27 Halaman <i>Website Login</i>	135
Gambar 3. 28 Halaman <i>Website Dashboard</i>	136
Gambar 3. 29 Halaman <i>Website User Anggota Koperasi</i>	136
Gambar 3. 30 Halaman <i>Website Detail User Anggota Koperasi</i>	137
Gambar 3. 31 Halaman <i>Website Detail User Anggota Koperasi</i>	137
Gambar 3. 32 Halaman <i>Website User Kolektor</i>	138
Gambar 3. 33 Halaman <i>Website Edit Kolektor</i>	139
Gambar 3. 34 Halaman <i>Website Detail Kolektor</i>	139
Gambar 3. 35 Halaman <i>Website User Admin</i>	140
Gambar 3. 36 Halaman <i>Website Data Pinjaman Anggota</i>	141
Gambar 3. 37 Halaman <i>Website Data Pinjaman Anggota</i>	141
Gambar 3. 38 Halaman <i>Website Negosiasi Anggota</i>	142
Gambar 3. 39 Halaman <i>Website Negosiasi Anggota</i>	143
Gambar 3. 40 Halaman <i>Website Riwayat Transaksi Pinjaman</i>	143
Gambar 3. 41 Halaman <i>Website Data Tabungan</i>	144
Gambar 3. 42 Halaman <i>Website Riwayat Transaksi Tabungan</i>	145
Gambar 3. 43 Halaman Notifikasi	145
Gambar 3. 44 Halaman <i>Website Data Hotline</i>	146
Gambar 3. 45 Halaman <i>Website Data Tambah Hotline</i>	147
Gambar 3. 46 Halaman <i>Website Pengaturan</i>	147
Gambar 3. 47 Persentase Bunga.....	148
Gambar 3. 48 Halaman <i>Website Ubah Password</i>	148

BAB I

INFORMASI UMUM PROYEK

1.1 Informasi Global Proyek

Proyek ini merupakan pengembangan sistem informasi untuk koperasi simpan pinjam yang mencakup aplikasi web menggunakan *Next.js*, aplikasi *mobile* menggunakan *Flutter*, dan *backend* menggunakan *Laravel*. Sistem ini bertujuan untuk menyediakan berbagai fitur yang memudahkan staf dan anggota koperasi dalam bertransaksi dan mengelola pencatatan keuangan. Fitur yang disediakan untuk anggota meliputi kemampuan untuk melakukan pinjaman, menyimpan atau menabung dengan opsi deposit dan penarikan, serta negosiasi terkait keterlambatan pembayaran pinjaman. Sistem ini memberikan fitur bagi kolektor untuk melihat daftar pinjaman dan tabungan anggota, serta informasi alamat dan nomor telepon mereka. Hal ini mempermudah kolektor dalam melakukan transaksi manual meskipun sistem ini bertujuan untuk pencatatan yang lebih efisien. Sedangkan untuk admin, terdapat fitur persetujuan untuk pemberian dan pengambilan dana, yang memungkinkan pengelola koperasi untuk mengelola transaksi dan pengeluaran dana dengan lebih efisien dan terkontrol. Dengan kombinasi platform *Next.js*, *Flutter*, dan *Laravel*, proyek ini dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang mulus dan terintegrasi di berbagai platform, sehingga memudahkan akses dan penggunaan bagi semua pihak yang terlibat dalam koperasi.

Tabel 1. 1 Informasi Global Proyek

Jenis Proyek	Proyek Dari Tempat PKL / Penugasan Dari Prodi
Pengerjaan Proyek	Kelompok / Individu
Pemilik Proyek	PT. Galang Kangin Software
Manajer Proyek	Elia Teguh Pramono Putra
Ketua Tim Proyek	Ida Bagus Ketut Adi Yoga
Anggota Proyek	1. I Putu Suarimbawa 2. K. Dinisa Gandhi 3. Gede Feby Widiana

1.2 Latar Belakang

Proyek tugas akhir ini merupakan kelanjutan dari proyek yang dikerjakan saat melaksanakan PKL di PT. Galang Kangin *Software*. PT. Galang Kangin *Software* merupakan perusahaan IT yang bergerak dibidang *Web Development*, *Mobile Development*, Jasa Layanan SMS *Masking*, *Whatsapp Gateway* dan *Service IT*. PT. Galang Kangin *Software* beralamat di Jl. Mahendradatta, Selatan Lapangan Kompyang Sujana, Ruko No. 1, Denpasar Barat, Bali 80119. Proyek yang dikerjakan pada program Praktek Kerja Lapangan ini adalah Koperasi Simpan Pinjam berbasis *website* dan *mobile*.

Koperasi simpan pinjam adalah entitas ekonomi yang menyediakan layanan keuangan bagi anggotanya, seringkali dari masyarakat lokal. Dalam pengelolaan harian, sistem koperasi manual seringkali menghadapi tantangan seperti kesalahan pencatatan manual, data hilang, dan selisih data. Data anggota masih disimpan dalam berkas, sehingga sulit memperoleh informasi jumlah uang pada simpanan dan jumlah uang pada pinjaman. Pembuatan laporan yang lambat dan sering salah mengganggu akurasi laporan keuangan dan menyebabkan ketidakpastian dalam pengambilan keputusan manajerial. Pencatatan manual sering kali menyebabkan keterbatasan aksesibilitas menyebabkan anggota kesulitan mengakses informasi keuangan mereka secara real-time.

Oleh karena itu, kehadiran sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis *mobile* dan *website* menjadi sangat penting. Dengan sistem ini, pencatatan transaksi menjadi lebih akurat dan terstruktur, mengurangi risiko kesalahan dan ketidakpastian dalam laporan keuangan. Penggunaan teknologi juga memungkinkan proses administrasi menjadi lebih cepat dan efisien, memungkinkan koperasi untuk merespons kebutuhan anggota dengan lebih baik. Selain itu, anggota dapat dengan mudah mengakses informasi keuangan mereka melalui *platform online*, meningkatkan transparansi dan kepercayaan dalam hubungan antara koperasi dan anggota. Dengan demikian, sistem informasi koperasi simpan pinjam membantu mengatasi beberapa kelemahan yang mungkin ada dalam operasi koperasi tradisional, sehingga memperbaiki efisiensi, akurasi, dan kualitas layanan yang disediakan kepada anggota. Tujuan proyek ini menurut perusahaan adalah untuk membuat aplikasi yang dapat membantu koperasi simpan pinjam dalam mengelola simpan pinjam anggota. Proyek ini meliputi perancangan dan pengembangan aplikasi *front-end*, *back-end* dan *mobile*.

1.3 Gambaran Umum Proyek

1.3.1 Gambaran Umum Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam

Proyek ini merupakan pengembangan sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis *website* dan *mobile* menggunakan *Next.js* untuk *Website*, *Flutter* untuk *Mobile*, dan *Laravel* untuk *Backend*. Sistem ini bertujuan untuk mempermudah staf dan anggota koperasi dalam bertransaksi dan mengelola pencatatan keuangan melalui fitur-fitur yang dapat digunakan oleh anggota seperti pinjaman, simpanan, deposit, penarikan, dan negosiasi keterlambatan pembayaran pinjaman. Kemudian fitur yang digunakan oleh staf admin mencakup pengelolaan data user, pengelolaan menjadi anggota baru koperasi, pengelolaan pengajuan pinjaman, pengelolaan pengajuan negosiasi, serta pengelolaan data *hotline* koperasi. Adapun staf kolektor dapat menggunakan fitur daftar pengajuan pinjaman anggota dan daftar tabungan anggota untuk mengecek anggota yang melakukan pembayaran pinjaman atau tabungan menabung atau menarik dana tunai. Untuk anggota baru, registrasi diperlukan, dan anggota harus membayar 100 ribu rupiah yang akan diambil oleh kolektor sebelum bisa mengakses fitur penuh. Jika anggota belum terdaftar sebagai anggota aktif, anggota tidak dapat menggunakan fitur lain dan harus mengisi formulir pendaftaran serta menunggu persetujuan admin. Setelah disetujui, anggota dapat melakukan pinjaman, membayar pinjaman, melakukan deposit dan penarikan, serta mengajukan negosiasi pinjaman jika terlambat hingga jatuh tempo 3 bulan, yang juga memerlukan persetujuan admin. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kualitas layanan kepada anggota koperasi.

1.3.2 Flowmap Diagram Sistem Koperasi Simpan Pinjam

1. Entitas pada Sistem Koperasi Simpan Pinjam

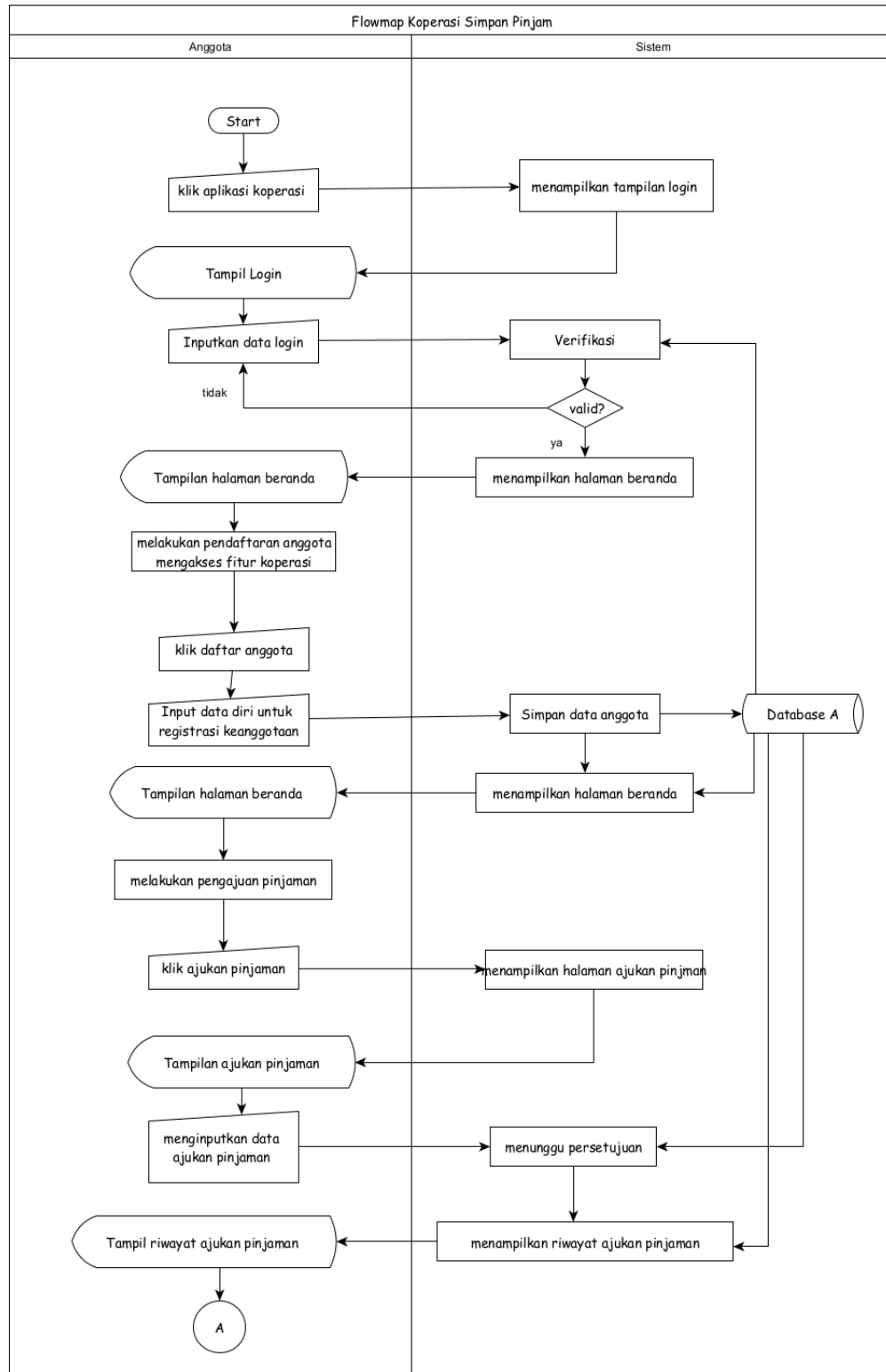
Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam memiliki 3 (Tiga) entitas yang terlibat dalam proses berjalannya *website* ini:

- a. Anggota koperasi merupakan individu atau entitas yang menjadi bagian dari koperasi simpan pinjam. Mereka adalah orang-orang yang menyimpan dana, melakukan pinjaman, dan terlibat dalam aktivitas keuangan lainnya di dalam koperasi.
- b. Kolektor merupakan entitas yang bertanggung jawab untuk mengelola hubungan langsung dengan anggota koperasi. Mereka melakukan tugas-tugas seperti

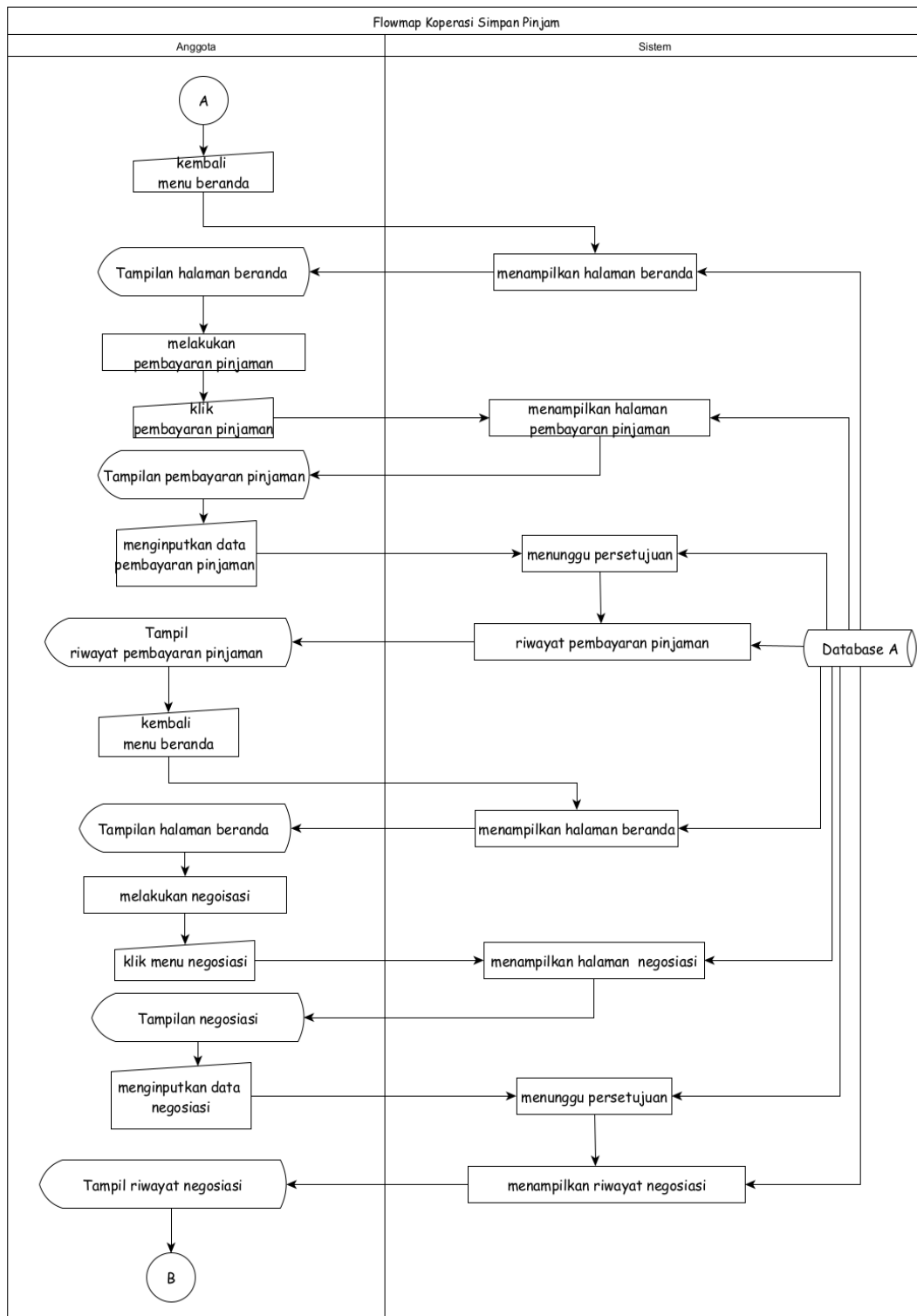
mengumpulkan pembayaran pinjaman, perantara pemberian dana dan pengambilan

- c. Admin merupakan entitas yang bertanggung jawab atas manajemen dan pengelolaan keseluruhan operasi koperasi. Mereka memiliki akses ke sistem

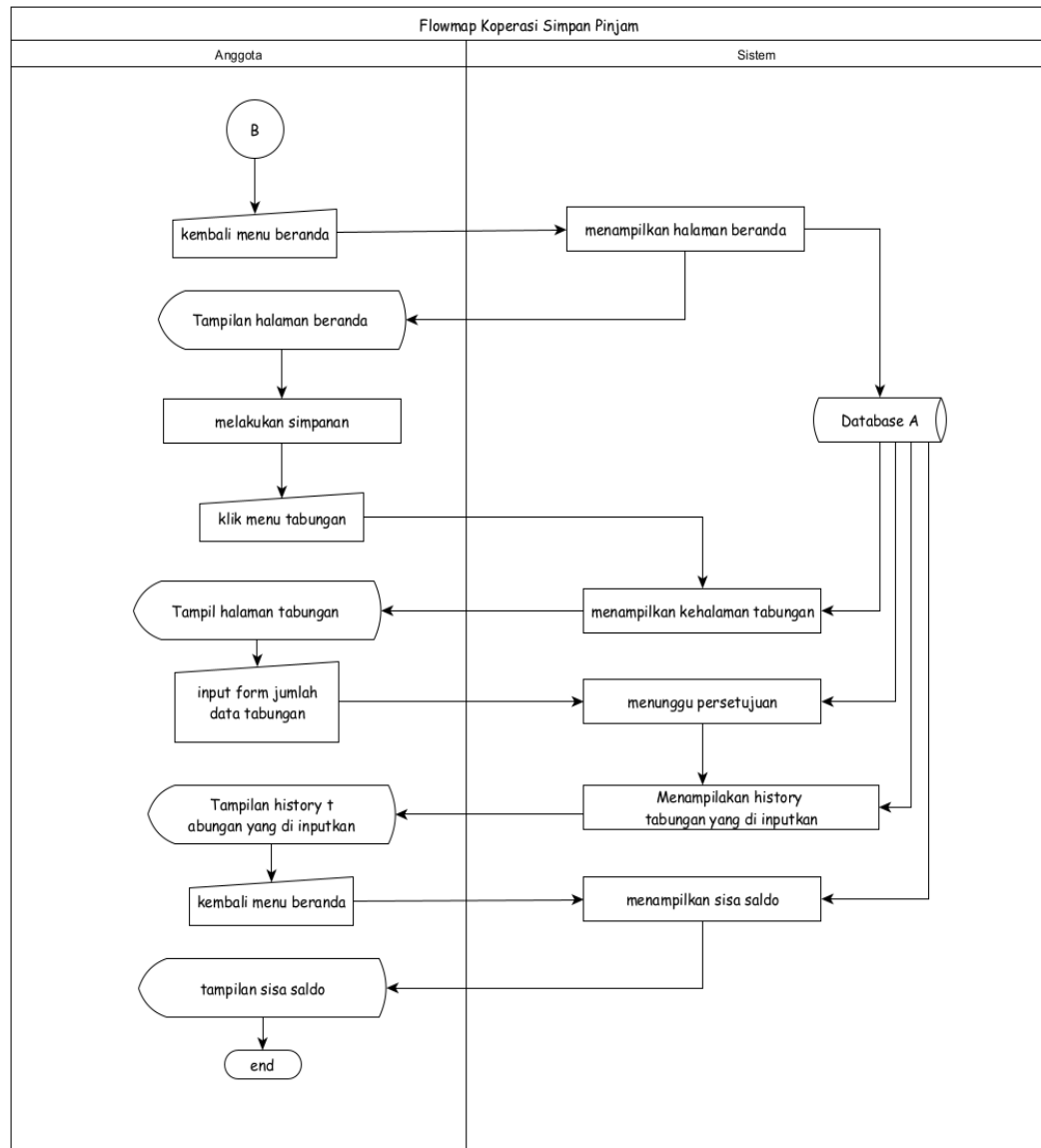
2. Flowmap Sistem Koperasi Simpan Pinjam yang diusulkan
a. Flowmap Anggota dengan sistem



Gambar 1. 1 Flowmap Anggota dengan sistem



Gambar 1. 2 Flowmap Anggota dengan sistem



Gambar 1. 3 *Flowmap* Anggota dengan sistem

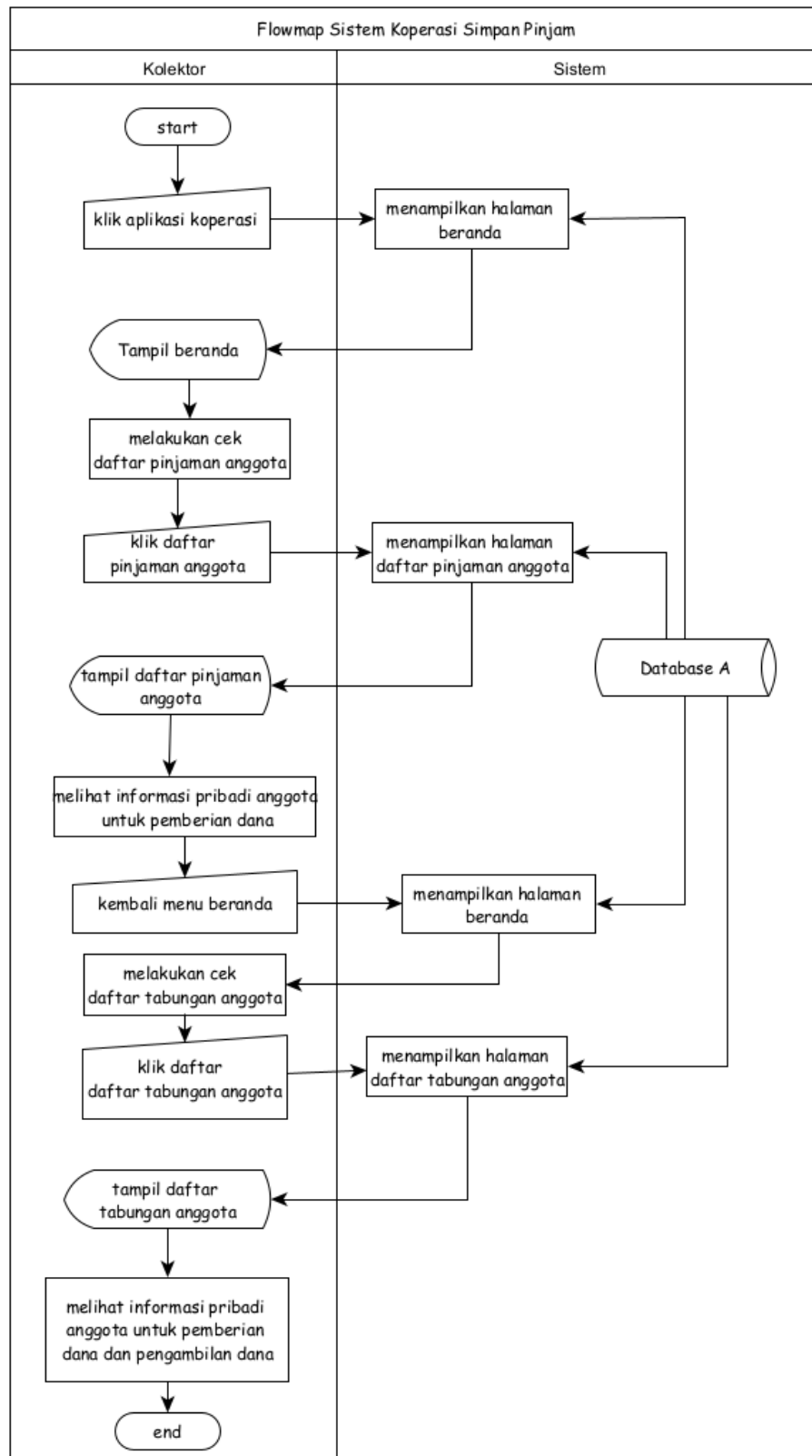
Keterangan alur *Flowmap* anggota dengan sistem:

- 1) Anggota melakukan *login*
- 2) *Login* valid, anggota mendaftar sebagai anggota koperasi terlebih dahulu sebelum mengakses fitur aplikasi koperasi.
- 3) Daftar anggota koperasi diterima, anggota baru bisa mengakses fitur aplikasi koperasi. Kemudian anggota dapat memilih untuk melakukan proses bisnis pada aplikasi koperasi
- 4) Saat Anggota ingin melakukan pengajuan pinjaman, anggota memilih menu pengajuan pinjaman kemudian user menginputkan data-data yang diperlukan untuk melakukan pinjaman. Setelah melakukan pengajuan pinjaman anggota

dapat melihat riwayat pengajuan pinjaman beserta statusnya yaitu menunggu, disetujui atau ditolak.

- 5) Saat anggota melakukan pembayaran pinjaman, user memilih menu pembayaran pinjaman, kemudian user menginputkan jumlah pembayaran pinjaman. Setelah melakukan input pembayaran pinjaman anggota dapat melihat riwayat pembayaran pinjaman beserta statusnya, yaitu menunggu, dibatalkan, atau berhasil.
- 6) Saat anggota melakukan negosiasi, user dapat memilih menu negosiasi, kemudian user menginputkan alasan mengapa bernegosiasi. Setelah itu anggota dapat melihat riwayat pengajuan negosiasi beserta statusnya yaitu menunggu, disetujui atau ditolak.
- 7) Saat anggota melakukan simpanan, anggota dapat memilih menu tabungan, kemudian user dapat memilih menabung atau tarik tabungan dengan memasukkan jumlah nominal yang ingin ditabungkan atau ditarik. Setelah itu anggota dapat melihat riwayat tabungan atau penarikan tunai.

b. *Flowmap Kolektor dengan sistem*

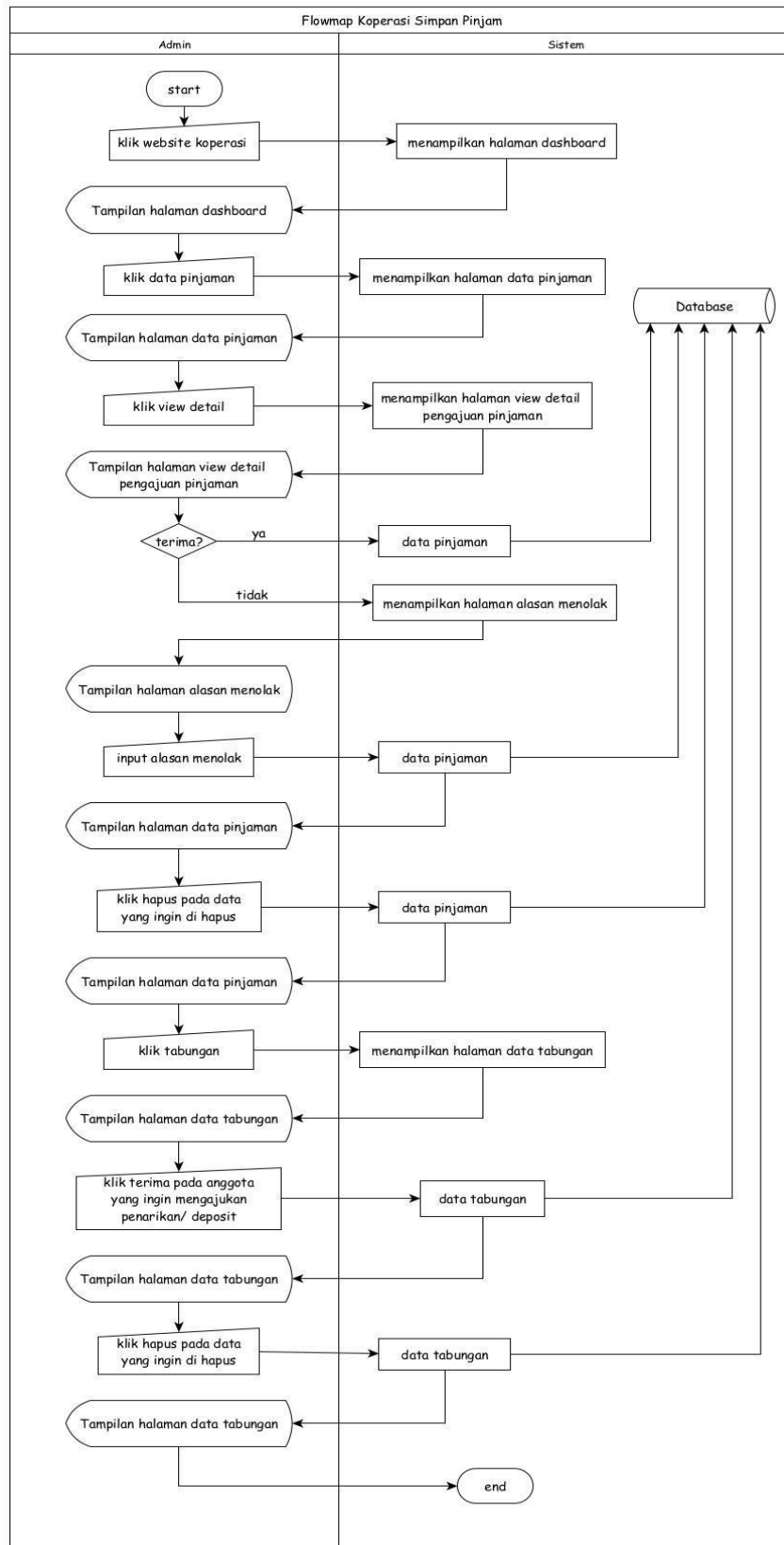


Gambar 1. 4 *Flowmap Kolektor dengan sistem*

Keterangan alur *Flowmap* kolektor dengan sistem:

- 1) Kolektor membuka aplikasi Koperasi Simpan Pinjam
- 2) Sistem menampilkan halaman *login*, kemudian kolektor melakukan *login*
- 3) Kemudian kolektor memasukkan email dan *password*
- 4) Jika terverifikasi akan masuk ke halaman beranda
- 5) Kolektor akan melakukan pengecekan pinjaman dengan mengklik daftar pinjaman anggota
- 6) Kemudian akan muncul tampilan daftar pinjaman anggota
- 7) Jika salah satu pinjaman anggota diklik, maka akan muncul pribadi anggota, seperti alamat dan nomor telepon dan bisa melakukan pengambilan dana
- 8) Jika kolektor ingin melihat daftar tabungan anggota dengan mengklik daftar tabungan anggota
- 9) Akan muncul tampilan daftar tabungan anggota
- 10) Jika salah satu tabungan anggota diklik akan muncul informasi pribadi anggota, seperti alamat dan nomor telepon dan bisa melakukan pengambilan dana dan pemberian dana.

c. *Flowmap Admin dengan Sistem*



Gambar 1. 5 *Flowmap Admin dengan Sistem*

Keterangan alur *Flowmap* Admin dengan sistem:

- 1) Admin membuka *website* koperasi simpan pinjam
- 2) Sistem menampilkan halaman *login* lalu admin melakukan *login* dengan memasukkan email dan *password*
- 3) Jika terverifikasi akan masuk ke halaman dashboard
- 4) Admin mengecek daftar pinjaman dari anggota dengan cara klik data pinjaman
- 5) Admin klik *view detail* untuk mengetahui data lengkap pengajuan pinjaman dari anggota
- 6) Di *view detail* akan ada pilihan terima atau tolak
- 7) Jika admin klik terima maka pinjaman disetujui dan data akan diperbarui
- 8) Sedangkan jika admin klik tolak maka akan diarahkan ke halaman alasan menolak
- 9) Admin mengisi alasan menolak dan kirim
- 10) Data pinjaman akan diperbarui
- 11) Jika admin klik hapus pada data pinjaman yang ingin dihapus
- 12) Admin mengecek daftar tabungan member dengan cara klik data tabungan
- 13) Jika admin klik terima pada anggota yang ingin mengajukan deposit atau penarikan. Data tabungan akan diperbarui
- 14) Jika admin klik hapus pada data tabungan yang ingin dihapus maka data tabungan tersebut akan terhapus.

1.3.3 Fitur atau hasil

- 1) Registrasi dan *Login*: Fitur untuk mendaftar dan masuk ke sistem. Ketika registrasi user menginputkan *full name*, *username*, nomor telepon, email, alamat dan kata sandi. Ketika *login* user perlu menginputkan email dan kata sandi untuk masuk ke sistem dan terdapat opsi lupa kata sandi.
- 2) Registrasi keanggotaan koperasi: Fitur ini untuk mengajukan formulir pendaftaran calon anggota koperasi secara online. Untuk menjadi anggota koperasi, user harus menginputkan: nama lengkap, no hp, alamat, tempat tanggal lahir, jenis kelamin, nomor identitas (KTP), upload KTP, NPWP, nama pekerjaan, pendapatan, pas foto, tanda tangan dan nama pemilik rekening, no rekening bank, jumlah setoran awal (simpanan pokok)

- 3) Pengajuan pinjaman: Fitur ini digunakan untuk setiap anggota aktif koperasi melakukan pinjaman melalui sistem. Proses ini membutuhkan pengisian formulir online dan persetujuan admin. Data formulir pengajuan pinjaman mencakup:
 - Data pribadi :bisa diambil dari profil pengguna
 - Data pekerjaan: bisa diambil dari profil pengguna
 - Data pengajuan pinjaman
 - Dokumen pendukung: slip gaji, surat BPKB (untuk jaminan aset), dll
 - Data referensi: Nama kontak, no hp, Alamat, status hubungan dengan user yang melakukan pinjaman.
- 4) Kredit dan riwayat pembayaran: Fitur yang mencatat peminjaman dan log pembayaran hutang dari setiap anggota. Fitur ini mencakup informasi: info *detail* mengenai pinjaman, sisa hutang, tanggal jatuh tempo pembayaran berikutnya, sisa tenggat hutang dan status pinjaman (belum lunas, lunas). Kemudian di masing-masing data pinjaman terdapat *detail* informasi riwayat pembayaran hutang.
- 5) Kelola Pinjaman Masa Habis: Fitur ini digunakan user anggota koperasi untuk mengajukan penawaran atau menindaklanjuti kepada koperasi ketika masa meminjam uang akan habis atau tidak dapat membayar hutang sementara waktu atau tidak dapat membayar sesuai dengan aturan yang disepakati bersama. dan mencakup informasi: judul penawaran serta penjelasan masing-masing penawaran.
- 6) Riwayat Keterlambatan dan ketidaksesuaian Pembayaran Kredit:Riwayat Keterlambatan dan ketidaksesuaian Pembayaran Kredit:Riwayat Keterlambatan dan ketidaksesuaian Pembayaran Kredit:transaksi.
- 7) Riwayat transaksi simpanan: Fitur ini digunakan untuk mencatat log simpanan yang mencakup informasi jumlah dana, tanggal dana masuk serta jumlah bunga yang didapat.
- 8) Penarikan Saldo: Fitur ini digunakan untuk mencatat data penarikan saldo tabungan/simpanan anggota. Mencakup jumlah saldo yang mau ditarik dan tanggal penarikan.
- 9) Notifikasi: Fitur ini digunakan untuk mengirimkan pemberitahuan ke anggota koperasi seperti pengajuan pinjaman disetujui, dana tabungan berhasil ditambahkan, peringatan telat membayar hutang, dll.
- 10) *Logout*: Memungkinkan pengguna untuk keluar dari akun mereka.

1.4 Tujuan Proyek

Sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis *mobile* dan *website* sangat penting untuk meningkatkan efisiensi operasional. Dengan sistem ini, pencatatan transaksi menjadi lebih akurat dan terstruktur, mengurangi risiko kesalahan dan masalah dalam laporan keuangan. Teknologi yang digunakan memungkinkan proses administrasi menjadi lebih cepat dan efisien, membantu koperasi untuk lebih responsif terhadap kebutuhan anggota. Anggota juga bisa dengan mudah mengakses informasi keuangan mereka secara *online*, yang meningkatkan transparansi dan kepercayaan antara koperasi dan anggota. Tujuan dari proyek ini adalah untuk mengembangkan aplikasi yang mempermudah koperasi simpan pinjam dalam mengelola simpan pinjam anggotanya. Proyek ini mencakup desain dan pengembangan aplikasi untuk *website*, *mobile*, serta *backend*.

1.5 Batasan proyek

Sistem yang dibangun berbasis *website* dan aplikasi *mobile* menggunakan *framework Next.js* untuk *platform website* dan *Flutter* untuk aplikasi *mobile*.

1.6 Keuntungan Proyek

1.6.1 Keuntungan Bagi Perusahaan

1. Inovasi dan solusi baru: proyek yang dilakukan oleh mahasiswa dapat membawa ide-ide terbaru dan solusi baru bagi perusahaan.
2. Mahasiswa seringkali membawa perspektif baru dan pengetahuan terkini yang dapat membantu perusahaan untuk berkembang dan berinovasi.
3. Sumber tenaga kerja potensial: melalui proyek, perusahaan memiliki kesempatan untuk mengidentifikasi dan merekrut mahasiswa yang memiliki potensi untuk menjadi karyawan yang berbakat di masa depan. Ini bisa menjadi cara efektif untuk melakukan perekrutan awal dan menanamkan nilai-nilai perusahaan pada mahasiswa.
4. Koneksi dengan institusi pendidikan: melalui proyek, perusahaan dapat memperkuat hubungan dengan institusi pendidikan setempat. Hal ini dapat membuka pintu bagi kolaborasi lebih lanjut, seperti program magang, riset bersama, atau pelatihan khusus bagi mahasiswa.
5. Pemecahan masalah spesifik: mahasiswa sering membawa pengetahuan yang khusus dan terfokus pada bidang-bidang tertentu. mereka dapat membantu perusahaan dalam memecahkan masalah atau tugas-tugas tertentu yang

memerlukan keahlian khusus, seperti analisis data, pengembangan perangkat lunak, atau riset pasar.

1.6.2 Keuntungan Bagi Mahasiswa

1. Pengalaman kerja: proyek di perusahaan memberikan pengalaman nyata dalam dunia kerja kepada mahasiswa. mereka dapat belajar tentang budaya kerja, proses bisnis, dan dinamika tim secara langsung.
2. Penerapan teori dalam praktek: mahasiswa dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang mereka pelajari di kelas ke dalam konteks nyata. Hal ini membantu mereka untuk memahami hubungan antara teori dan praktek, serta meningkatkan keterampilan praktis mereka.
3. Jaringan dan kesempatan berkarir: terlibat dalam proyek di perusahaan dapat membuka pintu bagi mahasiswa untuk membangun jaringan profesional yang berharga. Selain itu, mereka juga dapat mendapatkan kesempatan untuk magang atau bahkan pekerjaan penuh waktu di perusahaan setelah lulus.
4. Peningkatan keterampilan : selain keterampilan teknis, proyek di perusahaan juga membantu mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan lunak seperti komunikasi, kolaborasi, dan pemecahan masalah, yang penting untuk kesuksesan dalam karir.

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, serta implementasi dari sistem Koperasi Simpan Pinjam berbasis aplikasi dan website, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Analisis dan perancangan sistem: proses analisis dan perancangan sistem Koperasi Simpan Pinjam berbasis aplikasi dan website melibatkan berbagai alat dan teknik perancangan seperti *flowmap*, *use case*, ERD (*entity relationship diagram*), *activity diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, serta perancangan antarmuka pengguna. Langkah-langkah ini memastikan bahwa sistem dirancang dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna.
2. Implementasi sistem: implementasi sistem koperasi simpan pinjam berbasis aplikasi menggunakan rancangan API yang terstruktur dan basis data MySQL. Implementasi sistem mencakup berbagai fitur yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan kemudahan dalam pengelolaan koperasi simpan pinjam. Fitur pada aplikasi *mobile* untuk anggota adalah *login*, register, registrasi keanggotaan koperasi aktif, pengajuan pinjaman, kelola profil, riwayat pengajuan pinjaman, pembayaran pinjaman, riwayat pembayaran pinjaman, pengajuan negosiasi pinjaman, riwayat pengajuan negosiasi pinjaman, tabungan yaitu deposit dan tarik, riwayat deposit dan tarik, *logout*. Fitur pada aplikasi *mobile* untuk kolektor adalah *login*, daftar pengajuan pinjaman, daftar deposit dan tarik, *logout*. Fitur pada website untuk admin adalah login, mengelola data user, mengelola pengajuan anggota, mengelola pengajuan pinjaman, mengelola pengajuan negosiasi, mengelola data *hotline*, *logout*.
3. Hasil pengujian: hasil pengujian sistem Koperasi Simpan Pinjam berbasis aplikasi menunjukkan bahwa seluruh fungsionalitas berjalan dengan baik sesuai dengan perancangan yang telah dibuat. Pengujian ini memastikan bahwa semua fitur, mulai dari registrasi dan *login*, manajemen proyek, komunikasi antar pengguna berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pengguna.

4.2 Saran

Setelah melakukan analisis, perancangan, dan pengujian terhadap sistem Koperasi Simpan Pinjam berbasis aplikasi, beberapa aspek dapat diperbaiki untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi sistem ini. Berikut adalah saran-saran yang diusulkan berdasarkan temuan selama pengembangan dan saran dari pengguna. Kami harap saran ini dapat menjadi panduan untuk pengembangan dan peningkatan kualitas sistem ke depannya.

1. Pengembangan fitur tambahan: untuk meningkatkan daya saing dan fungsionalitas aplikasi, disarankan untuk mengembangkan fitur tambahan seperti fitur *chating real time* agar memudahkan interaksi kolektor, admin, dan anggota. Fitur pelacakan lokasi agar memudahkan kolektor, dan penambahan pembayaran virtual agar memudahkan anggota.
2. Kolaborasi dengan institusi terkait: bekerjasama dengan institusi pendidikan, pelatihan profesional, dan lembaga pemerintah untuk meningkatkan kredibilitas dan jangkauan aplikasi. Ini juga dapat membuka peluang untuk mendapatkan pendanaan atau dukungan lainnya yang dapat mempercepat pengembangan dan ekspansi aplikasi.
3. Optimalisasi sistem pembayaran: Untuk mempermudah transaksi, disarankan untuk menambah opsi pembayaran dengan berbagai metode, seperti dompet digital dan kartu kredit. Integrasi dengan berbagai penyedia layanan pembayaran juga akan meningkatkan kenyamanan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Nurrohman, R. A. Raharjo, and A. C. D. D. Puspitasari, “Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Pada PT Meiwa Indonesia Berbasis Java,” *Innovation in Research of Informatics (INNOVATICS)*, vol. 2, no. 2, 2021.
- [2] A. Abdilah, E. Nurlelah, F. N. Hasan, and D. Y. Utami, “Aplikasi Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web Pada PT. Mitraindo Sejahtera Utama Tangerang,” *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, vol. 8, no. 1, pp. 61–68, 2022.
- [3] P. Pratiwi and A. Herliana, “Analisis Dan Desain Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Sejahtera Bersama Bandung,” *Jurnal Informatika*, vol. 2, no. 1, 2015.
- [4] A. Herdiansah, T. Handayani, N. Hariyani, and T. Nugroho, “Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Studi Kasus Koperasi Kodanua Serang,” *JIKA (Jurnal Informatika)*, vol. 4, no. 1, pp. 15–21, 2020.
- [5] M. R. Vicky and L. Septiana, “Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web Pada Koperasi Hutan Lestari Jakarta,” *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, vol. 1, no. 3, pp. 208–219, 2021.
- [6] W. Apriliah, N. Subekti, and T. Haryati, “Penerapan model waterfall dalam perancangan aplikasi sistem informasi simpan pinjam pada koperasi PT. Chiyoda Integre Indonesia Karawang,” *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, vol. 14, no. 2, pp. 81–89, 2019.
- [7] M. H. Wibowo and F. Ulum, “Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Website pada PRIMKOPPABRI Bandar Lampung,” *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 22–27, 2023.
- [8] R. A. Uda, “RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE SISTEM INFORMASI MUSEUM PLK,” 2022.
- [9] F. D. S. Samudra, A. Rosadi, and T. Novianti, “Rancang bangun aplikasi jadwal sholat dan pengantar ke masjid terdekat berbasis android,” *Computing Insight: Journal of Computer Science*, vol. 1, no. 1, 2019.
- [10] M. Yusuf, “Deden RANCANG BANGUN APLIKASI ELECTRONIC-PKL (E-PKL) AKADEMI TELKOM JAKARTA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN ANDROID STUDIO,” *eJournal Mahasiswa Akademi Telkom Jakarta (eMIT)*, vol. 2, no. 1, pp. 57–62, 2020.