

Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam

KPRI KOPEKOMA — Magelang

Rancangan Sistem Internal Koperasi

Versi	5.1.0
Tanggal	Juni 2026
Acuan	Notulen Rapat I — 10 Juni 2026
Teknologi	Laravel 11 + Filament 3 + MySQL 8
Skala Target	200–1.000 anggota
Durasi Pengerjaan	1 Bulan (modul inti)
Status	Final — Untuk Persetujuan

Dokumen ini bersifat rahasia dan diperuntukkan bagi pihak terkait.

Dokumen Rancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam

KPRI KOPEKOMA — Magelang

Versi	5.1.0
Tanggal	Juni 2026
Acuan	Notulen "Kebutuhan Sistem Koperasi", Rapat I — 10 Juni 2026 (Pak Hestu, Gabriel, Ribka)
Koperasi	KPRI KOPEKOMA, Magelang
Teknologi	Laravel 11 + Filament 3 + MySQL 8 (PHP 8.2+)
Skala Target	200–1.000 anggota, 1 lokasi
Anggota	ASN/PNS & tenaga honorer (potong gaji via OPD)
Status	Final — Untuk Persetujuan
Tipe Akses	Sistem Internal
Bahasa Antarmuka	Bahasa Indonesia

Daftar Isi

- Pendahuluan
- Ruang Lingkup
- Prinsip Desain
- Arsitektur & Teknologi
- Modul Sistem
 - 5.1 Master Data Anggota
 - 5.2 Master Data OPD/Instansi
 - 5.3 Simpanan
 - 5.4 Setoran Simpanan
 - 5.5 Pinjaman
 - 5.6 Angsuran
 - 5.7 Dokumen & Formulir
 - 5.8 Laporan & Dashboard
- Database
- Hak Akses
- Alur Bisnis Utama
- Aturan Bisnis
- Backup & Keamanan
- Rencana Pengerjaan
- Risiko & Mitigasi
- Hal yang Masih Menunggu Konfirmasi
- Pengembangan Lanjutan

1. Pendahuluan

Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam KPRI KOPEKOMA merupakan aplikasi berbasis web yang digunakan secara internal oleh pengurus dan petugas koperasi. Sistem ini menggantikan pencatatan simpanan dan pinjaman anggota yang sebelumnya dilakukan secara manual, sehingga proses operasional menjadi lebih cepat, akurat, dan terdokumentasi dengan baik.

Anggota koperasi terdiri atas ASN/PNS dan tenaga honorer di lingkungan OPD (Organisasi Perangkat Daerah). Karena itu, mekanisme **potong gaji** menjadi salah satu cara utama penyetoran simpanan maupun pembayaran angsuran pinjaman.

Dokumen ini menjabarkan rancangan fungsi inti operasional koperasi — mulai dari pengelolaan data anggota, ragam simpanan, pinjaman, hingga pelaporan. Rancangan disusun dengan fondasi teknis yang kuat agar sistem dapat tumbuh seiring kebutuhan koperasi di masa mendatang.

Permasalahan yang Diselesaikan

1. Pencatatan simpanan dan pinjaman secara manual rawan kesalahan.
2. Saldo per anggota sulit diketahui secara langsung dan terkini.
3. Perhitungan angsuran (pokok, jasa, tabungan berjangka) secara manual memakan waktu.
4. Belum ada jejak audit yang mencatat siapa yang menginput atau mengubah data.
5. Dokumen permohonan dan tanda terima masih berupa kertas yang rawan hilang.

Manfaat yang Diharapkan

- Data anggota, simpanan, dan pinjaman tersimpan terpusat dan terkini.
- Perhitungan angsuran dan potongan pinjaman dilakukan otomatis dan konsisten.
- Setiap transaksi tercatat lengkap dengan jejak audit.
- Dokumen asli (formulir permohonan, tanda terima) tersimpan digital di sistem.

2. Ruang Lingkup

Fungsi Utama

1. **Master Data Anggota** — pengelolaan data lengkap anggota (ASN & honorer).
2. **Master Data OPD/Instansi** — pengelolaan instansi tempat anggota bekerja.
3. **Simpanan** — pengelolaan enam jenis simpanan koperasi.
4. **Setoran Simpanan** — pencatatan setoran (potong gaji & setor sendiri).
5. **Pinjaman** — pencatatan pinjaman jangka pendek & jangka panjang beserta potongannya.
6. **Angsuran** — pencatatan angsuran (pokok, jasa, tabungan berjangka).
7. **Dokumen & Formulir** — penyimpanan dan pencetakan formulir resmi.
8. **Laporan & Dashboard** — pelaporan operasional dan pemantauan.

Batasan Sistem

- **Persetujuan pinjaman dilakukan di luar sistem** oleh admin/bendahara. Sistem hanya mencatat pinjaman yang **sudah disetujui (ACC)**.
- **Pengecekan kelayakan gaji** ("apakah gaji masih cukup untuk dipotong") dilakukan secara manual oleh admin dan bendahara, di luar sistem.
- **Perhitungan SHU (Sisa Hasil Usaha)** belum termasuk pada tahap ini; metode perhitungannya masih menunggu ketentuan koperasi.
- **Integrasi dengan aplikasi toko (Pak Hestu)** untuk Wajib Belanja dirancang sebagai jalur integrasi, dengan rincian teknis menyusul (lihat [Bab 14](#)).

3. Prinsip Desain

Karena sistem ini mengelola **dana milik anggota**, prinsip-prinsip berikut diterapkan secara wajib untuk menjaga integritas dan keamanan data keuangan:

1. **DECIMAL untuk Nilai Uang** — seluruh kolom uang menggunakan `DECIMAL(18,2)` . Tipe `FLOAT/DOUBLE` tidak diperbolehkan.
2. **Database Transaction** — setiap operasi yang menulis ke dua tabel atau lebih dibungkus dalam `DB::transaction()` .
3. **Audit Log** — setiap aksi CREATE/UPDATE/DELETE tercatat lengkap: oleh siapa, kapan, dan perubahan nilai dari/ke berapa.
4. **Reversal, Bukan Hapus** — transaksi keuangan tidak boleh dihapus. Koreksi dilakukan dengan membuat transaksi lawan (reversal).
5. **Idempotency Key** — setiap form transaksi menggunakan UUID untuk mencegah pengiriman ganda.
6. **Saldo Dihitung dari Transaksi** — saldo bukan nilai yang diubah manual, melainkan hasil agregat dari transaksi (dapat di-cache untuk performa).
7. **Backup Harian** — basis data dicadangkan otomatis setiap hari ke penyimpanan terpisah.

4. Arsitektur & Teknologi

Teknologi

Komponen	Pilihan
Framework	Laravel 11 (PHP 8.2+)
Antarmuka Admin	Filament 3
Basis Data	MySQL 8.0
Autentikasi	Filament built-in (berbasis sesi)
Manajemen Hak Akses	<code>spatie/laravel-permission</code> (Filament Shield opsional)
Audit / Activity Log	<code>spatie/laravel-activitylog</code>
PDF	<code>barryvdh/laravel-dompdf</code>
Ekspor Excel/CSV	Export bawaan Filament 3 (<code>openspout</code>); <code>maatwebsite/excel</code> hanya bila perlu laporan kompleks
Penyimpanan Dokumen	Laravel Filesystem (lokal/terenkripsi)
Backup	Spatie Laravel Backup
Web Server	Nginx

Prinsip pemilihan paket: hanya menggunakan paket yang umum, ringan, dan aktif dipelihara. Untuk tiga role yang sederhana, `spatie/laravel-permission` saja sudah cukup tanpa perlu Filament Shield. Ekspor data memanfaatkan fitur bawaan Filament 3 sehingga tidak menambah ketergantungan.

Alasan Pemilihan Filament

- Antarmuka admin siap pakai sehingga pengembangan dapat berfokus pada logika bisnis, bukan membangun tampilan dari awal.
- Form, tabel, dashboard, dan manajemen hak akses telah tersedia secara bawaan.
- Sangat sesuai untuk sistem internal yang berorientasi pada pengelolaan data.
- Mempercepat waktu pengembangan secara signifikan.

Pemetaan Modul

Modul	Pola Implementasi Filament
Master Anggota	Resource (CRUD) + unggah dokumen
Master OPD/Instansi	Resource (CRUD)
Simpanan	Resource per jenis + konfigurasi golongan
Setoran Simpanan	Resource + Custom Action (reversal) + input kolektif
Pinjaman	Resource + Wizard + kalkulator potongan
Angsuran	Resource + Custom Page pembayaran cepat
Dokumen & Formulir	Cetak PDF + penyimpanan lampiran
Laporan	Custom Page dengan filter + ekspor Excel/PDF
Dashboard	Filament Widgets

Struktur Direktori

```
app/  
├─ Models/                # Member, Agency, SavingsDeposit, Loan, Installment, dst.  
├─ Filament/  
│   ├─ Resources/         # CRUD per modul  
│   ├─ Pages/             # Halaman laporan & pembayaran angsuran  
│   └─ Widgets/           # Dashboard  
├─ Services/              # Logika bisnis (InstallmentCalculator, LoanDeductions)  
├─ Enums/                 # Grade, SavingsType, LoanStatus  
└─ Policies/  
  
database/  
├─ migrations/  
└─ seeders/               # Role, grade & savings configuration defaults
```

Prinsip arsitektur: Seluruh logika bisnis (perhitungan jasa, tabungan berjangka, potongan SWP/admin, pembuatan jadwal angsuran) ditempatkan di `app/Services` , bukan di dalam Filament Resource. Hal ini menjaga kode tetap rapi, mudah diuji, dan dapat digunakan ulang.

5. Modul Sistem

5.1 Master Data Anggota

Tujuan: Mengelola data lengkap seluruh anggota koperasi (ASN dan honorer).

FIELD ANGGOTA

Field	Tipe	Wajib	Keterangan
member_number	VARCHAR(20)	✓	Dihasilkan otomatis
full_name	VARCHAR(100)	✓	Sesuai KTP
birth_place	VARCHAR(50)	✓	
birth_date	DATE	✓	
gender	ENUM	✓	L / P
nik	VARCHAR(16)	✓	Unik (No. KTP)
nip	VARCHAR(25)	–	Untuk ASN/PNS
agency_id	FK	✓	OPD/instansi tempat bekerja
position	VARCHAR(100)	–	Jabatan
grade	ENUM	✓	HR/THL / GOL 1 / GOL 2 / GOL 3 / GOL 4 (golongan)
employment_status	ENUM	✓	ASN / Honorer (HR/THL)
payroll_account_number	VARCHAR(30)	✓	No. rekening gaji (potong gaji & transfer)
bank_name	VARCHAR(50)	–	
address	TEXT	✓	Alamat
phone_number	VARCHAR(15)	✓	No. HP
join_date	DATE	✓	Tanggal jadi anggota
exit_date	DATE	–	Diisi saat keluar
heir_name	VARCHAR(100)	✓	Ahli waris — untuk klaim
heir_relationship	VARCHAR(50)	✓	Hubungan ahli waris
heir_phone_number	VARCHAR(15)	✓	No. HP ahli waris
status	ENUM	✓	Aktif / Non-Aktif / Keluar / Meninggal
photo	VARCHAR(255)	–	Foto

FITUR

- CRUD lengkap dengan validasi NIK unik.
- Penomoran anggota otomatis.
- **Golongan otomatis menentukan nominal simpanan wajib** (lihat 5.3).
- Filter dan pencarian berdasarkan nama, NIK/NIP, OPD, golongan, dan status.
- **Unggah & simpan dokumen asli**: formulir permohonan anggota baru (scan/PDF).
- Cetak kartu anggota (PDF).
- Tab riwayat: simpanan, pinjaman, dan angsuran per anggota.
- Impor data dari Excel (unggah massal dengan validasi).
- **Soft delete** — data anggota tidak dihapus permanen, hanya berubah status.

5.2 Master Data OPD/Instansi

Tujuan: Mengelola data OPD/instansi tempat anggota bekerja, untuk mendukung koordinasi potong gaji.

Field	Tipe	Wajib	Keterangan
agency_code	VARCHAR(10)	✓	Unik
agency_name	VARCHAR(150)	✓	Nama OPD/instansi
address	TEXT	–	Alamat
payroll_treasurer	VARCHAR(100)	–	PIC potong gaji (bendahara gaji)
pic_phone_number	VARCHAR(15)	–	No. HP PIC
status	ENUM	✓	Aktif / Non-Aktif

FITUR

- CRUD OPD/instansi.
- Daftar anggota per OPD.
- Statistik per OPD: jumlah anggota, total simpanan, total pinjaman, total potongan gaji bulanan.

5.3 Simpanan

Tujuan: Mengelola seluruh jenis simpanan anggota. Koperasi memiliki **enam jenis simpanan**, dikelompokkan menjadi simpanan keanggotaan dan simpanan terkait pinjaman.

A. SIMPANAN KEANGGOTAAN

#	Jenis	Setor	Besaran	Pencairan
1	Simpanan Pokok	Sekali, saat masuk	Rp 50.000 (pasti & tetap)	Saat keluar
2	Simpanan Wajib	Bulanan	Sesuai golongan (lihat tabel)	Saat keluar
3	Simpanan Hari Raya	Bulanan	Fleksibel & opsional (ikut/tidak, nominal di-deal saat RAT)	Tiap tahun, menjelang hari raya
4	Wajib Belanja	Bulanan	Rp 100.000 (wajib, boleh bolong)	Tidak diuangkan — untuk belanja di toko
5	Simpanan Sukarela	Bebas (kapan saja)	Bebas	Kapan saja (jika saldo cukup)

NOMINAL SIMPANAN WAJIB PER GOLONGAN

Golongan	Nominal/Bulan
HR/THL (honorer)	Rp 30.000
GOL 1	Rp 50.000
GOL 2	Rp 75.000
GOL 3	Rp 100.000
GOL 4	Rp 150.000

Nominal simpanan wajib **mengikuti golongan anggota secara otomatis**. Apabila golongan anggota berubah, nominal wajib menyesuaikan.

CATATAN PER JENIS SIMPANAN

- **Simpanan Pokok** — dibayar satu kali saat menjadi anggota; nilainya tetap Rp 50.000.
- **Simpanan Hari Raya** — **bersifat opsional** (anggota bisa ikut atau tidak). Nominal **di-deal/ditentukan saat RAT (Rapat Anggota Tahunan, sekitar Februari–Maret)** dan diperbarui paling tidak setahun sekali. Karena nominalnya per-anggota dan berubah tahunan, partisipasi & nominal disimpan **per anggota per tahun buku** (tabel `member_holiday_savings`), bukan di master data anggota. Ditagih tiap bulan selama satu tahun dan **dibagikan menjelang hari raya tahun berikutnya** (sekitar satu bulan sebelumnya). Inilah satu-satunya simpanan yang **dicairkan rutin setiap tahun**.
- **Wajib Belanja** — Rp 100.000/bulan, **bersifat wajib bagi anggota namun boleh bolong** (sama seperti kewajiban lain, tanpa sanksi bila tidak setor). **Tidak dapat diuangkan** — hanya dapat dibelanjakan di toko koperasi; sisa yang belum terpakai dianggap saldo belanja. Saldo belanja dikelola dengan dua sisi: **setoran menambah saldo, pemakaian (belanja) mengurangi saldo**.
 - **Pencatatan pemakaian saldo** memiliki dua mode:
 1. **Menu manual (transisi)** — petugas mencatat pemakaian saldo belanja anggota secara manual selama integrasi belum aktif.
 2. **Integrasi API (final)** — sistem koperasi menyediakan **API** untuk aplikasi toko (Pak Hestu), sehingga setiap transaksi belanja anggota otomatis mengurangi saldo secara real-time. Lihat [Bab 14](#).

B. SIMPANAN TERKAIT PINJAMAN

Jenis	Sumber	Besaran	Pencairan
SWP (Simpanan Wajib Pinjam)	Dipotong saat pencairan pinjaman	1% dari pinjaman (sekali)	Saat pinjaman lunas
Tabungan Berjangka	Dikumpulkan tiap bulan via angsuran	Pokok × 0,1% per bulan	Saat pinjaman lunas

Rincian SWP dan Tabungan Berjangka dijelaskan pada modul Pinjaman (5.5) dan Angsuran (5.6).

KETENTUAN UMUM SIMPANAN

- **Dua mekanisme setor: potong gaji dan setor sendiri** (manual). Setoran dapat dilakukan melalui bendahara maupun oleh anggota sendiri.
- **Tidak ada sanksi** apabila anggota tidak menyetor pada bulan tertentu. Bulan yang terlewat dicatat sebagai **"bolong"** tanpa denda atau tunggakan wajib.
- **Tidak ada potongan** dari koperasi saat anggota menyimpan.
- **Bunga simpanan**: menunggu konfirmasi koperasi (indikasi awal: tidak ada).
- Saldo per jenis simpanan dihitung otomatis dari transaksi.

5.4 Setoran Simpanan

Tujuan: Mencatat setoran simpanan dari anggota melalui potong gaji maupun setor sendiri.

Field	Tipe	Keterangan
transaction_number	VARCHAR(25)	Dihasilkan otomatis
idempotency_key	UUID	Mencegah pengiriman ganda
member_id	FK	
savings_type	ENUM	Pokok / Wajib / Hari Raya / Wajib Belanja / Sukarela
amount	DECIMAL(15,2)	Nominal
deposit_date	DATE	Tanggal setor
period_month	DATE	Untuk simpanan rutin (YYYY-MM-01)
deposit_method	ENUM	Potong Gaji / Setor Sendiri
deposited_by	ENUM	Bendahara / Anggota
reference_number	VARCHAR(50)	Bukti transfer (opsional)
notes	TEXT	Keterangan
is_reversal	BOOLEAN	Default false
reversal_of_id	FK	Penunjuk ke transaksi yang dikoreksi
recorded_by	FK	Petugas pencatat

FITUR

- **Input tunggal:** form per transaksi.
- **Input kolektif per OPD (potong gaji):** pilih OPD → tampil daftar anggota aktif dengan nominal default sesuai golongan → centang → simpan sekaligus.
- Tidak ada validasi anti-bolong: bulan terlewat boleh dikosongkan tanpa denda.
- Cetak slip setoran (PDF).
- **Tidak dapat diubah atau dihapus:** koreksi melalui aksi reversal.
- Saldo simpanan diperbarui otomatis setelah setoran.

5.5 Pinjaman

Tujuan: Mencatat pinjaman yang **sudah disetujui** beserta potongan dan jadwal angsurannya. Persetujuan dilakukan di luar sistem.

JENIS PINJAMAN

Jenis	Plafon	Potongan	Angsuran	Tenor
Jangka Pendek (Sebrakan)	< Rp 1.000.000	Tidak ada	Tidak ada	1 bulan (pinjam bulan ini, kembalikan bulan depan)
Jangka Panjang	> Rp 1.000.000	Admin 1% + SWP 1%	Pokok + Jasa + Tab. Berjangka	Diinput per pinjaman (mis. 6/12/24 bln)

Semua pinjaman (jangka pendek & jangka panjang) wajib disertai pengisian formulir. Setelah pinjaman disetujui (di luar sistem), anggota mengisi formulir / Tanda Terima Pinjaman Uang, lalu data dimasukkan ke sistem.

FIELD PINJAMAN

Field	Tipe	Keterangan
loan_number	VARCHAR(25)	PJ-YYYY-NNNN
member_id	FK	
loan_type	ENUM	Jangka Pendek / Jangka Panjang
principal_amount	DECIMAL(15,2)	Plafon
admin_fee	DECIMAL(15,2)	1% dari pinjaman (jangka panjang) — milik koperasi
swp_amount	DECIMAL(15,2)	SWP 1% dari pinjaman (jangka panjang) — milik anggota
disbursed_amount	DECIMAL(15,2)	= pinjaman – admin – SWP
term_months	INT	Tenor: jumlah bulan angsuran, diinput per pinjaman (1 untuk Sebrakan)
disbursement_date	DATE	Tanggal cair
first_due_date	DATE	Jatuh tempo angsuran ke-1; dasar pembuatan jadwal angsuran
status	ENUM	Cair / Lunas
blacklist_checked	BOOLEAN	Hasil pengecekan blacklist
receipt_document	VARCHAR(255)	Lampiran formulir / tanda terima (semua pinjaman)
notes	TEXT	Keterangan
recorded_by	FK	Petugas pencatat

POTONGAN SAAT PENCAIRAN (JANGKA PANJANG)

Komponen	Besaran	Milik	Sifat
Biaya Admin	1% dari pinjaman	Koperasi	Sekali, tidak dikembalikan
SWP (Simpanan Wajib Pinjam)	1% dari pinjaman	Anggota	Sekali, dikembalikan saat lunas

Pinjaman Diterima = Pinjaman – Biaya Admin – SWP

FITUR

- Wizard pencatatan pinjaman: Anggota → Jenis & Plafon → Tenor → Potongan otomatis → Pratinjau Jadwal → Konfirmasi.

- Kalkulator potongan & angsuran langsung pada form.
- Wajib bayar via **potong gaji**.
- **Fitur blacklist**: anggota bermasalah ditandai dan diblokir dari pinjaman baru.
- Jadwal angsuran dibuat otomatis saat pinjaman dicatat (jangka panjang).
- Unggah & simpan dokumen tanda terima pinjaman.
- Cetak Tanda Terima Pinjaman Uang (PDF).
- Cetak jadwal angsuran (PDF).

5.6 Angsuran

Tujuan: Mencatat pembayaran angsuran pinjaman jangka panjang.

KOMPONEN ANGSURAN PER BULAN

Komponen	Rumus	Keterangan
Pokok	Total Pinjaman ÷ Jangka Waktu	Cicilan pokok
Jasa	Pokok × 0,65%	Tiap bulan, milik koperasi
Tabungan Berjangka	Pokok × 0,1%	Tiap bulan, milik anggota, cair saat lunas

Angsuran/Bulan = Pokok + Jasa + Tabungan Berjangka

Semua komponen berbasis persen: Jasa & Tabungan Berjangka dihitung dari **Pokok angsuran**, sedangkan Biaya Admin & SWP dihitung dari **plafon pinjaman**.

CONTOH PERHITUNGAN

Plafon Rp 12.000.000, tenor 12 bulan → Pokok = Rp 1.000.000:

- **Saat cair:** Admin 1% = Rp 120.000; SWP 1% = Rp 120.000 → **Diterima = Rp 11.760.000**
- **Angsuran/bulan:** Pokok Rp 1.000.000 + Jasa (1.000.000 × 0,65% = Rp 6.500) + Tab. Berjangka (1.000.000 × 0,1% = Rp 1.000) = **Rp 1.007.500**
- **Saat lunas:** SWP Rp 120.000 + Tabungan Berjangka (12 × Rp 1.000 = Rp 12.000) **dikembalikan ke anggota**

FIELD ANGSURAN

Field	Tipe	Keterangan
installment_number	VARCHAR(25)	ANG-YYYYMMDD-NNNN
idempotency_key	UUID	
loan_id	FK	
schedule_id	FK	Tautan ke baris jadwal angsuran
installment_seq	INT	Cicilan ke-N
payment_date	DATE	Tanggal bayar
due_date	DATE	Jatuh tempo
principal_paid	DECIMAL(15,2)	Bayar pokok
interest_paid	DECIMAL(15,2)	Bayar jasa
time_deposit_saved	DECIMAL(15,2)	Setoran tabungan berjangka
amount_paid	DECIMAL(15,2)	Total dibayar
remaining_principal	DECIMAL(15,2)	Sisa pokok setelah bayar
payment_method	ENUM	Potong Gaji / Manual
is_reversal	BOOLEAN	
reversal_of_id	FK	
recorded_by	FK	Petugas pencatat

FITUR

- **Halaman pembayaran cepat:** petugas memasukkan nomor anggota → tampil pinjaman aktif & angsuran jatuh tempo → input → simpan.
- Pembayaran via **potong gaji** atau **manual (cara lama)**.
- Boleh **bolong**: angsuran terlewat dicatat tanpa pemutusan otomatis.
- Setiap angsuran otomatis menambah akumulasi **Tabungan Berjangka** anggota.
- Cetak kuitansi (PDF).
- Saat angsuran terakhir lunas: status pinjaman menjadi **Lunas**, dan **SWP + Tabungan Berjangka dikembalikan** ke anggota (tercatat sebagai pencairan).
- Reversal jika terjadi kesalahan input.

5.7 Dokumen & Formulir

Tujuan: Menyimpan dokumen asli secara digital dan mencetak formulir resmi koperasi.

FORMULIR YANG DIKELOLA SISTEM

Formulir	Fungsi	Aksi Sistem
Form Permohonan Anggota Baru	Pendaftaran anggota (Pokok, Wajib, Hari Raya, Wajib Belanja)	Cetak PDF + simpan scan
Tanda Terima Pinjaman Uang	Bukti pencairan + rincian potongan (Bi Adm 1%, SWP 1%)	Cetak PDF + simpan scan
Formulir Pinjaman	Wajib untuk semua pinjaman (jangka pendek & panjang)	Cetak PDF + simpan scan
Slip Setoran / Kuitansi Angsuran	Bukti transaksi	Cetak PDF
Kartu Anggota	Identitas anggota	Cetak PDF

Prinsip: dokumen asli (hasil scan/foto) **wajib disimpan di sistem** dan tertaut ke anggota/transaksi terkait, sehingga arsip fisik dapat ditelusuri secara digital.

5.8 Laporan & Dashboard

DASHBOARD (REAL-TIME)

Halaman utama menampilkan:

- Total anggota aktif (per OPD & golongan)
- **Daftar anggota baru** — untuk keperluan **RAT** (pemantauan pendaftar terbaru)
- Total saldo simpanan per jenis (Pokok, Wajib, Hari Raya, Wajib Belanja, Sukarela)
- Total outstanding pinjaman & jumlah pinjaman aktif
- Akumulasi SWP & Tabungan Berjangka yang belum dikembalikan
- Pinjaman jatuh tempo minggu ini

LAPORAN

Daftar laporan bulanan **akan dirinci pada pembahasan berikutnya**. Sebagai dasar, sistem menyiapkan laporan operasional standar: rekap setoran, rekap angsuran, daftar saldo simpanan per anggota, daftar pinjaman aktif, serta rekap potongan gaji per OPD — seluruhnya dapat diekspor ke PDF/Excel.

6. Database

Daftar Tabel

Kategori	Tabel
Master	<code>users</code> , <code>roles</code> , <code>permissions</code> , <code>agencies</code> , <code>members</code> , <code>grades</code> , <code>savings_configurations</code> , <code>member_holiday_savings</code>
Transaksi	<code>savings_deposits</code> , <code>loans</code> , <code>installment_schedules</code> , <code>installments</code> , <code>savings_withdrawals</code> , <code>shopping_transactions</code>
Dokumen	<code>documents</code> (lampiran tertaut anggota/transaksi)
Sistem	<code>activity_log</code> , <code>idempotency_keys</code> , <code>failed_jobs</code> , <code>jobs</code>

Relasi Utama

```
agencies (1) — (N) members
members (1) — (N) savings_deposits
members (1) — (N) loans
loans (1) — (N) installment_schedules
loans (1) — (N) installments
members (1) — (N) documents
users (1) — (N) activity_log
```

Index Wajib

- members.nik UNIQUE
- members.member_number UNIQUE
- savings_deposits(member_id, savings_type, period_month)
- savings_deposits(idempotency_key) UNIQUE
- loans(member_id, status) untuk pengecekan pinjaman aktif
- Seluruh foreign key harus diindeks

Konvensi Tipe Data

Data	Tipe	Catatan
Uang	DECIMAL(18,2)	Wajib, bukan FLOAT
Persentase	DECIMAL(6,5)	Admin 0,01 (1%); SWP 0,01 (1%); Jasa 0,0065 (0,65%); Tab. Berjangka 0,001 (0,1%)
Tanggal	DATE	
ID	BIGINT UNSIGNED	Auto increment
UUID	CHAR(36)	

7. Hak Akses

Role

Role	Deskripsi
Super Admin	Tim IT, akses penuh termasuk manajemen pengguna
Pengurus	Ketua/Bendahara, akses seluruh laporan & pencatatan
Petugas	Input transaksi harian (setoran, angsuran, pinjaman ber-ACC)

Matriks Akses

Modul	Super Admin	Pengurus	Petugas
Master Anggota	F	F	RA
Master OPD	F	F	R
Konfigurasi Simpanan	F	F	R
Setoran Simpanan	F	F	F
Pinjaman	F	F	F
Angsuran	F	F	F
Dokumen	F	F	RA
Laporan	F	F	TR
Manajemen Pengguna	F	–	–
Audit Log	F	R	–

Legenda: F = Akses Penuh, R = Lihat, RA = Lihat + Tambah, TR = Terbatas, – = Tidak ada akses

8. Alur Bisnis Utama

8.1 Pendaftaran Anggota Baru

- Calon anggota mengisi **Form Permohonan Anggota Baru** (Pokok, Wajib sesuai golongan, Wajib Belanja, serta Hari Raya yang bersifat opsional).
- Petugas menginput data anggota; golongan menentukan nominal wajib otomatis.
- Sistem menghasilkan nomor anggota.
- Petugas mencatat setoran **Simpanan Pokok Rp 50.000**.
- Dokumen permohonan di-scan dan diunggah ke sistem.
- Kartu anggota dicetak; anggota menjadi aktif.

8.2 Setoran Simpanan Bulanan

Potong gaji (kolektif per OPD):

- Petugas memilih OPD → tampil daftar anggota aktif + nominal default per golongan.
- Petugas mencentang anggota dan jenis simpanan → submit sekaligus.
- Rekap potongan gaji per OPD dicetak.

Setor sendiri:

- Anggota/bendahara menyetor → petugas mencatat per transaksi.
- Slip setoran dicetak.

Bulan yang tidak disetor dibiarkan bolong, tanpa denda.

8.3 Pencatatan Pinjaman (Setelah ACC)

1. Admin/bendahara **menyetujui pinjaman di luar sistem**.
2. Anggota mengisi **formulir pinjaman / Tanda Terima Pinjaman Uang** (wajib untuk semua pinjaman).
3. Petugas mencatat pinjaman di sistem; sistem menghitung potongan (Admin 1% + SWP 1%) dan **jumlah diterima**.
4. Sistem menghasilkan jadwal angsuran (pokok + jasa + tabungan berjangka).
5. Dokumen tanda terima/permohonan diunggah.

8.4 Pembayaran Angsuran

1. Petugas membuka halaman pembayaran cepat.
2. Memasukkan nomor anggota → tampil pinjaman aktif & angsuran jatuh tempo.
3. Petugas mencatat pembayaran (potong gaji/manual).
4. Sistem mencatat pokok, jasa, dan menambah Tabungan Berjangka.
5. Kuitansi dicetak.
6. Jika angsuran terakhir lunas → status **Lunas, SWP + Tabungan Berjangka dikembalikan**.

8.5 Pinjaman Jangka Pendek (Sebrakan)

1. Anggota meminjam < Rp 1.000.000 (sudah ACC di luar sistem), mengisi formulir pinjaman.
2. Petugas mencatat pinjaman tanpa potongan dan tanpa angsuran.
3. Anggota mengembalikan penuh pada bulan berikutnya → status Lunas.

8.6 Koreksi Transaksi (Reversal)

1. Petugas membuka transaksi yang salah → menekan **Reversal**.
2. Memasukkan alasan koreksi.
3. Sistem membuat transaksi lawan (`is_reversal = true`); saldo terkoreksi otomatis.
4. Audit log mencatat seluruh perubahan.

9. Aturan Bisnis

Anggota

- NIK harus 16 digit dan unik.
- Golongan menentukan nominal simpanan wajib secara otomatis.
- Anggota berstatus "Keluar" tidak dapat bertransaksi.
- Anggota tidak dapat dihapus permanen jika memiliki transaksi.

Simpanan

- Simpanan Pokok Rp 50.000, dibayar sekali.
- Simpanan Wajib mengikuti golongan; boleh bolong tanpa sanksi.
- Wajib Belanja Rp 100.000/bulan bersifat **wajib namun boleh bolong**; saldo hanya untuk belanja, tidak diuangkan.
- Simpanan Hari Raya **opsional** (ikut/tidak), nominal di-deal saat RAT; dicairkan menjelang hari raya setiap tahun.
- Tidak ada potongan koperasi atas simpanan. Bunga simpanan menunggu konfirmasi.

Pinjaman

- Pinjaman dicatat hanya setelah disetujui (ACC) di luar sistem.
- **Semua pinjaman wajib disertai pengisian formulir** (jangka pendek & panjang).

- Pinjaman jangka panjang = nominal > **Rp 1.000.000**, dikenai Admin 1% + SWP 1% saat pencairan.
- Tenor pinjaman jangka panjang diinput per pengajuan (tidak ada batas baku di sistem).
- Angsuran wajib via potong gaji.
- Anggota yang masuk **blacklist** tidak dapat mengajukan pinjaman.
- Pinjaman jangka pendek (Sebrakan) < **Rp 1.000.000**: tanpa potongan, tanpa angsuran, tenor 1 bulan.

Angsuran

- Angsuran/bulan = Pokok + Jasa ($\text{Pokok} \times 0,65\%$) + Tabungan Berjangka ($\text{Pokok} \times 0,1\%$).
- Biaya Admin (1%) dan SWP (1%) dihitung dari plafon; Jasa & Tabungan Berjangka dari Pokok.
- Boleh bolong; tidak ada pemutusan otomatis.
- SWP dan Tabungan Berjangka dikembalikan saat pinjaman lunas.

Transaksi Umum

- Tidak ada penghapusan permanen untuk transaksi keuangan.
 - Koreksi wajib melalui reversal.
 - Setiap transaksi tercatat dalam audit log.
-

10. Backup & Keamanan

Backup

- **Otomatis harian** ke dua lokasi: penyimpanan internal server dan cloud/NAS terpisah (terenkripsi).
- Retensi: 30 hari (harian), 12 bulan (bulanan).
- Uji pemulihan minimal satu kali per kuartal.
- **Dokumen lampiran (scan)** ikut dicadangkan.

Keamanan

- **HTTPS** wajib.
- **Kebijakan kata sandi**: minimal 8 karakter.
- **Batas sesi**: keluar otomatis setelah 30 menit tidak aktif.
- **Pembatasan login**: 5 kali gagal → penguncian 15 menit.
- **Whitelist IP** opsional untuk membatasi akses ke jaringan internal.
- **Audit log**: merekam seluruh aktivitas (login, CRUD, ekspor, unduh dokumen).

Pemulihan Bencana

- **RTO** < 4 jam, **RPO** < 24 jam.
 - Tersedia dokumentasi runbook pemulihan langkah demi langkah.
-

11. Rencana Pengerjaan

Total Durasi: 1 Bulan (4 Minggu)

Minggu	Fokus	Cakupan
Minggu 1	Fondasi & Master Data	Setup Laravel + Filament + Spatie Permission + paket Spatie, lokalisasi, audit log, Master Anggota (golongan, unggah dokumen, kartu PDF, impor Excel), Master OPD, konfigurasi golongan & jenis simpanan, dashboard awal
Minggu 2	Simpanan	Enam jenis simpanan, setoran tunggal & kolektif per OPD (potong gaji), menu pemakaian saldo Wajib Belanja (manual), slip PDF, reversal, Form Permohonan Anggota Baru (cetak + simpan scan)
Minggu 3	Pinjaman & Angsuran	Pinjaman jangka pendek & panjang, kalkulator potongan (Admin/SWP) & angsuran (pokok/jasa/tab. berjangka), blacklist, jadwal otomatis, Tanda Terima Pinjaman (PDF), halaman pembayaran cepat, pengembalian SWP & Tab. Berjangka saat lunas, kuitansi
Minggu 4	Pengujian & Serah Terima	UAT dengan kasus nyata, perbaikan bug, hardening, pelatihan pengguna, dokumentasi manual, deployment produksi

Catatan Penjadwalan

- Integrasi aplikasi toko (Wajib Belanja) memerlukan koordinasi teknis dengan pihak aplikasi Pak Hestu dan **dijadwalkan terpisah** dari target satu bulan ini. Pada tahap ini, saldo Wajib Belanja dicatat di sistem koperasi; sinkronisasi pemakaian dengan toko menyusul.
- Unit test untuk kalkulator angsuran dan potongan ditulis bersamaan dengan modul terkait.
- Data awal anggota (termasuk golongan & OPD) dari koperasi diperlukan paling lambat awal Minggu 2 untuk pengujian berbasis data nyata.

12. Risiko & Mitigasi

Risiko	Dampak	Mitigasi
Kerusakan data keuangan	Sangat Tinggi	Backup harian + DECIMAL + DB transaction + log immutable
Kesalahan kalkulasi jasa/potongan	Tinggi	Unit test menyeluruh + UAT dengan kasus nyata
Kesalahan input transaksi	Sedang	Mekanisme reversal + audit log
Penghapusan data keliru	Sedang	Soft delete + RBAC + tanpa hard delete
Integrasi toko belum siap	Sedang	Saldo Wajib Belanja tetap dicatat; integrasi dijadwalkan terpisah
Keterlambatan data awal koperasi	Sedang	Komunikasi kebutuhan data di awal + impor Excel
Server bermasalah	Tinggi	Backup harian + dokumentasi pemulihan bencana
Performa lambat	Rendah	Index basis data + paginasi + cache widget dashboard

13. Hal yang Masih Menunggu Konfirmasi

#	Hal	Status
1	Wajib Belanja saat anggota keluar — diuangkan atau dalam bentuk barang?	Belum ditentukan
2	Bunga simpanan	Diasumsikan tidak ada (perlu konfirmasi final)
3	Perhitungan SHU (Sisa Hasil Usaha)	Belum ditentukan — metode perhitungan menunggu ketentuan koperasi
4	Minimal nominal pengambilan simpanan	Belum ditentukan
5	Rincian laporan bulanan	Akan dibahas pada tahap berikutnya

Poin-poin di atas tidak menghambat pengerjaan modul inti dan akan disesuaikan setelah dikonfirmasi.

14. Pengembangan Lanjutan

Sistem dirancang agar modul berikut dapat ditambahkan tanpa membangun ulang:

- **Integrasi penuh aplikasi toko (Pak Hestu) via API** — penyediaan API agar transaksi belanja anggota di toko otomatis mengurangi saldo Wajib Belanja secara real-time, beserta migrasi datanya. Selama transisi, pemakaian saldo dicatat melalui menu manual.
- **Perhitungan SHU** — disusun setelah metode perhitungan SHU ditetapkan koperasi.
- **Akuntansi double-entry** — jurnal, buku besar, dan neraca formal.
- **Tutup buku** — penutupan periode bulanan dan tahunan.
- **Portal mandiri anggota** — pengecekan saldo dan riwayat oleh anggota.
- **Notifikasi otomatis** — pengingat jatuh tempo & jadwal RAT via SMS/WhatsApp.

Lampiran: Glosarium

Istilah	Definisi
KPRI	Koperasi Pegawai Republik Indonesia
KOPEKOMA	Nama koperasi (KPRI Kota Magelang)
ASN	Aparatur Sipil Negara
OPD	Organisasi Perangkat Daerah (instansi tempat anggota bekerja)
NIP	Nomor Induk Pegawai
HR/THL	Honorer / Tenaga Harian Lepas (golongan simpanan wajib Rp 30.000)
Golongan	Tingkat kepangkatan (HR/THL, GOL 1–4) yang menentukan nominal simpanan wajib
SWP	Simpanan Wajib Pinjam — dipotong 1% saat pinjaman cair, dikembalikan saat lunas
Tabungan Berjangka	Simpanan sebesar Pokok $\times 0,1\%$ per bulan dalam angsuran, dikembalikan saat lunas
Sebrakan	Pinjaman jangka pendek < Rp 1 juta, tanpa biaya & tanpa angsuran
RAT	Rapat Anggota Tahunan (sekitar Februari–Maret)
SHU	Sisa Hasil Usaha
Reversal	Koreksi transaksi melalui transaksi lawan
Outstanding	Sisa pokok pinjaman yang belum dibayar