

Sistem Informasi Monitoring Kolektibilitas dan Manajemen Penagihan Piutang Koperasi Berbasis Web

Mochammad Guntur Ramadhan ¹, Dani Yusuf ¹, Dwi Budi Srisulistiowati ^{1*}

¹Informatika; Fakultas Ilmu Komputer; Universitas Bhayangkara Jakarta Raya; Jl. Perjuangan No.81, Marga Mulya, Bekasi Utara, Bekasi, Jawa Barat, 17143, Telp.(021) 88955882; e-mail: 202210715181@mhs.ubharajaya.ac.id, dani.yusuf@dsn.ubharajaya.ac.id, dwibudi@dsn.ubharajaya.ac.id

* Korespondensi: e-mail: dwibudi@dsn.ubharajaya.ac.id

Diterima: 9 Juli 2026; Review: 29 Juli 2026; Disetujui: 31 Juli 2026; Diterbitkan: 31 Juli 2026

Abstract

This research was motivated by the conventional receivable management process at Koperasi Konsumen Serba Usaha Desa Bersinar. The use of basic spreadsheet software for payment recording led to limitations in the real-time monitoring of members' collectability status and the absence of an early warning system for late payments, which hampered the cooperative's cash flow. The objective of this study was to design and develop a web-based information system for collectability monitoring and debt collection management. The system development employed the Waterfall method and Model-View-Controller (MVC) architecture, utilizing PHP and MySQL. The novelty of this system lies in the implementation of an automated classification function for five levels of collectability status (Current, Special Mention, Substandard, Doubtful, and Loss) by utilizing conditional logic and date manipulation based on the calculation of days past due (DPD). The functional testing results using the Black Box Testing method indicated that all application features operated in accordance with user requirement specifications. The implementation of this system assisted the cooperative in automating receivable risk monitoring and provided a technological blueprint to prevent the risk of non-performing loans in similar institutions.

Keywords: cooperative, collectability monitoring, collection management, conditional logic, date manipulation

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pengelolaan piutang pada Koperasi Konsumen Serba Usaha Desa Bersinar yang masih dikelola secara konvensional. Penggunaan perangkat lunak *spreadsheet* dasar menyebabkan keterbatasan dalam pemantauan status kolektibilitas anggota secara *real-time* serta ketiadaan sistem peringatan keterlambatan pembayaran yang menghambat arus kas modal kerja. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem informasi monitoring kolektibilitas dan manajemen penagihan piutang berbasis web. Pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall* dan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) dengan bahasa pemrograman PHP serta basis data MySQL. Kebaruan dari sistem ini adalah implementasi fungsi klasifikasi otomatis untuk lima tingkatan status kolektibilitas dengan memanfaatkan logika pengondisian dan manipulasi tanggal berdasarkan perhitungan selisih hari jatuh tempo. Hasil pengujian fungsional menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur aplikasi telah beroperasi sesuai dengan spesifikasi kebutuhan. Implementasi

sistem ini membantu pihak koperasi dalam otomatisasi pemantauan risiko piutang serta menjadi cetak biru teknologi untuk mencegah risiko kredit macet di masa depan.

Kata kunci: koperasi, monitoring kolektibilitas, manajemen penagihan, logika pengondisian, manipulasi tanggal

1. Pendahuluan

Koperasi memiliki peran yang tidak bisa diremehkan dalam menyalurkan pembiayaan bagi pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Kelangsungan hidup lembaga ini sangat bergantung pada kelancaran arus kas dari pengembalian pembiayaan anggota. Risiko gagal bayar perlu ditangani serius melalui pengawasan dan tata kelola piutang yang ketat, salah satunya melalui penilaian tingkat kolektibilitas yang membagi kualitas kredit ke dalam lima golongan: lancar, dalam perhatian khusus, kurang lancar, diragukan, dan macet (Alamiyanti et al., 2023). Kondisi ideal tersebut belum sepenuhnya diimplementasikan oleh Koperasi Konsumen Serba Usaha Desa Bersinar. Dinamika kolektibilitas anggota yang tinggi tidak diimbangi dengan teknologi yang memadai. Sistem pencatatan internal yang masih menggunakan metode konvensional berbasis *spreadsheet* mengakibatkan ketiadaan fungsi peringatan keterlambatan. Pengolahan data penagihan membutuhkan waktu rekonsiliasi yang lama, sehingga manajemen kesulitan memantau fluktuasi tunggakan secara *real-time* dan menyebabkan stagnasi perputaran kas modal kerja (Sudibyo et al., 2023).

Beberapa penelitian terdahulu telah berupaya mengatasi masalah manajemen piutang dengan pendekatan teknologi. Syarif & Hariyani (2024) merancang aplikasi manajemen piutang berbasis web untuk lembaga pendidikan, namun belum dilengkapi fitur klasifikasi otomatis status piutang. Setiadi & Hardianti (2023) membangun sistem berbasis umur piutang pada koperasi, namun terlalu terfokus pada perhitungan denda tanpa *dashboard* penagihan terintegrasi. Pendekatan lain oleh Suwandi et al. (2024) merancang sistem informasi manajemen piutang dengan metode *posting* langsung, namun tidak memiliki fungsionalitas logika pengondisian otomatis untuk klasifikasi berjenjang. Sementara itu, Novita et al. (2024) mengembangkan aplikasi dengan notifikasi pengingat jatuh tempo, namun sebatas peringatan jadwal (*calendar alert*) tanpa algoritma penentuan status kolektibilitas berdasarkan durasi hari keterlambatan. Penelitian oleh Indrawan et al. (2022) merancang sistem informasi penjualan dan piutang, namun arsitektur basis datanya belum dioptimalkan untuk fluktuasi angsuran dengan frekuensi pembayaran ganda (harian dan bulanan) serta regulasi lima kualitas kredit. Demikian pula penelitian Bangun et al. (2025) yang berorientasi pada pengawasan makro kelembagaan luar dan proses kalkulasi skor kesehatannya masih manual menggunakan *spreadsheet*.

Dari tinjauan literatur tersebut, terlihat adanya celah penelitian (*research gap*) fungsional. Sebagian besar sistem terdahulu hanya menangani aspek parsial dan belum ada platform terintegrasi yang mampu memetakan tingkat kedaruratan piutang secara otomatis. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan membangun Sistem Informasi Monitoring Kolektibilitas dan Manajemen Penagihan Piutang berbasis web. Nilai kebaruan (*novelty*) dari penelitian ini terletak

pada integrasi logika pengondisian (*conditional logic*) dan manipulasi tanggal (*date manipulation*) pada *cron job* untuk mendeteksi serta mengklasifikasikan lima status kolektibilitas piutang (Lancar hingga Macet) secara otomatis dan presisi berdasarkan parameter hari keterlambatan (*Days Past Due*).

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem *Waterfall* (Migunani, 2022) yang terdiri dari alur linier sekuensial. Pemilihan metode ini didasarkan pada kebutuhan alur pengembangan yang terstruktur dan terdokumentasi dengan baik.

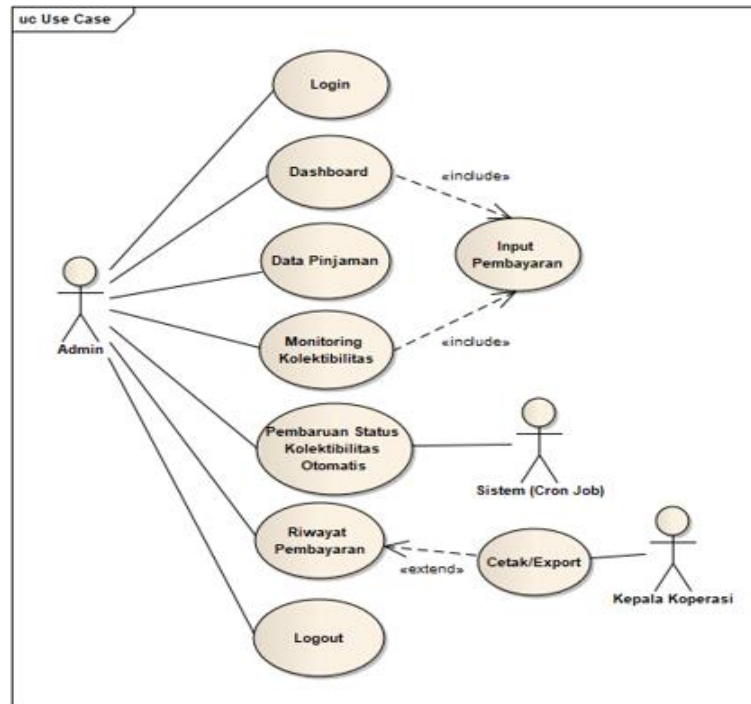
- a. **Analisis Kebutuhan:** Dilakukan dengan merekonstruksi data historis pembayaran pinjaman harian dan bulanan dari Koperasi Konsumen Serba Usaha Desa Bersinar. Data dikumpulkan melalui observasi terhadap dokumen fisik dan wawancara dengan pengelola. Kebutuhan fungsional utama yang diidentifikasi adalah adanya pemicu waktu otomatis untuk menghitung selisih hari jatuh tempo.
- b. **Desain Sistem:** Perancangan arsitektur dimodelkan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. Struktur penyimpanan dirancang menggunakan skema relasional basis data yang mematuhi aturan normalisasi.
- c. **Implementasi:** Sistem dibangun menggunakan konsep *Model-View-Controller* (MVC) yang memisahkan logika bisnis (Model), antarmuka (View), dan pengendali alur (Controller). Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP di sisi peladen dengan dukungan *framework* antarmuka Tailwind CSS, serta basis data MySQL.
- d. **Pengujian:** Validasi fungsionalitas sistem dilakukan menggunakan *Black Box Testing* dengan pendekatan *Equivalence Partitioning* guna memastikan akurasi logika perhitungan umur tunggakan dan perubahan status kolektibilitas tanpa meninjau struktur internal kode (Nixon, 2025).
- e. **Pemeliharaan:** Persiapan arsitektur untuk pemeliharaan korektif dan adaptif jika terdapat perubahan regulasi parameter hari kolektibilitas dari otoritas keuangan.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini dijelaskan hasil rancang bangun sistem serta pembahasan mengenai bagaimana sistem usulan menyelesaikan permasalahan stagnasi pemantauan piutang melalui otomasi klasifikasi kolektibilitas berdasarkan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC).

3.1. Analisis Sistem Usulan

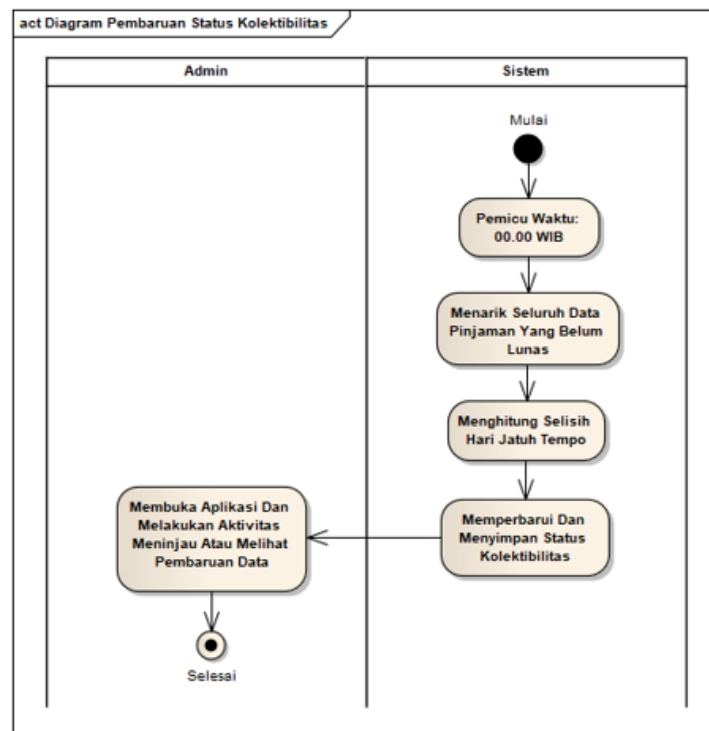
Sistem usulan dirancang untuk mengubah pola penelusuran tunggakan manual dari *spreadsheet* menjadi sistem berbasis *dashboard* peringatan. Pemodelan fungsionalitas ini digambarkan melalui interaksi *Use Case Diagram*.



Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Usulan

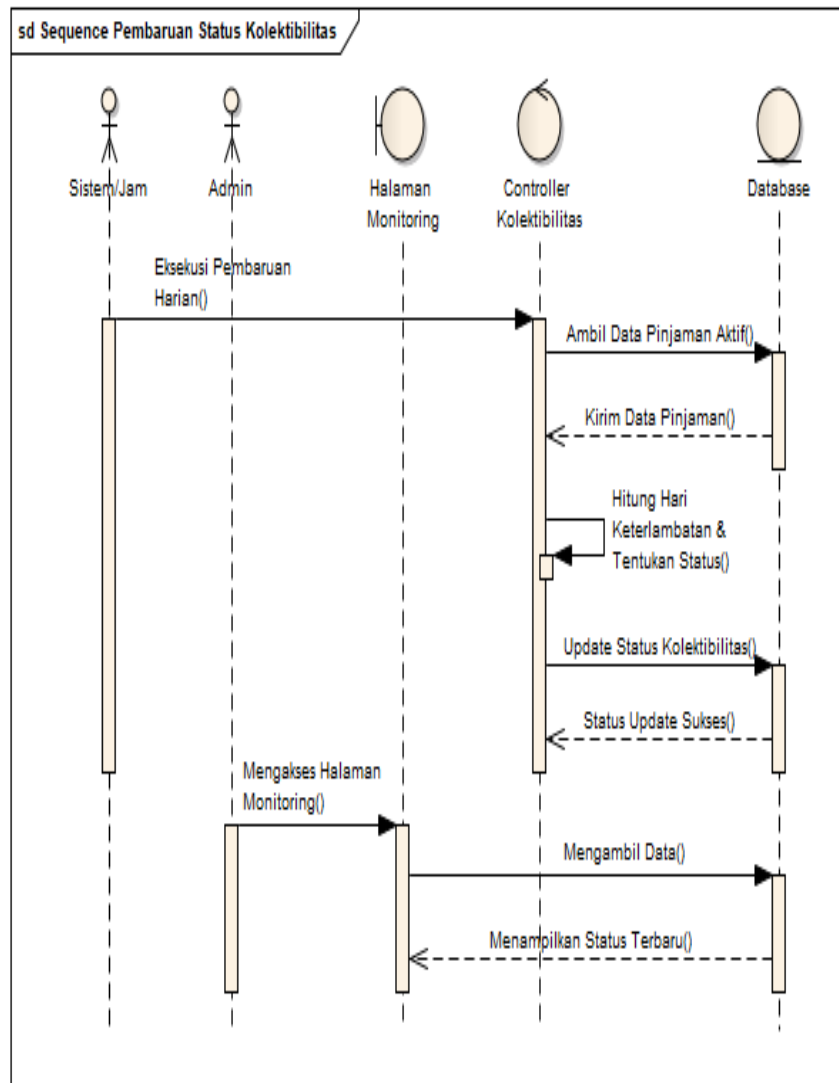
Pada Gambar 1 menunjukkan aktor utama dibagi menjadi dua: Admin yang menangani operasional harian (seperti input pembayaran dan monitoring), dan Sistem (Cron Job) yang bertugas mengeksekusi otomatisasi komputasi di latar belakang tanpa intervensi manusia.



Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 2. Activity Diagram Pembaruan Status Kolektibilitas

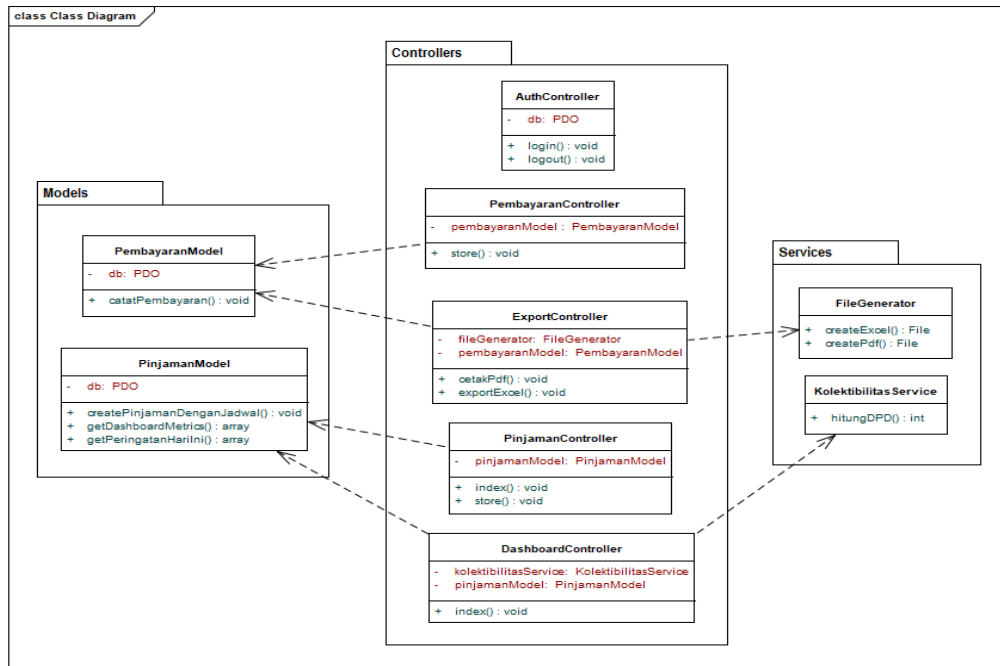
Pada gambar 2 menunjukan Inti kebaruan dari sistem ini adalah fungsionalitas *background process*. Sistem tereksekusi pada pukul 00:00 WIB, menarik data pinjaman yang belum lunas, lalu menerapkan manipulasi tanggal (*date manipulation*) untuk mencari selisih hari jatuh tempo (*Days Past Due*). Hasil perhitungan tersebut menjadi input bagi logika pengondisian (*conditional logic*) yang mengelompokkan tunggakan ke dalam status: Lancar (0 hari), Dalam Perhatian Khusus (1-90 hari), Kurang Lancar (91-120 hari), Diragukan (121-180 hari), dan Macet (>180 hari).



Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 3. Sequence Diagram Pembaruan Status Kolektibilitas

Pada Gambar 3 menunjukan *Controller Kolektibilitas* mengambil peran pusat dalam memediasi alur. *Controller* menarik data mentah dari *Database*, mengeksekusi logika kalkulasi rentang waktu internal, dan secara langsung mengirimkan instruksi kembali ke *Database* untuk menerima nilai status kolektibilitas (*update*).



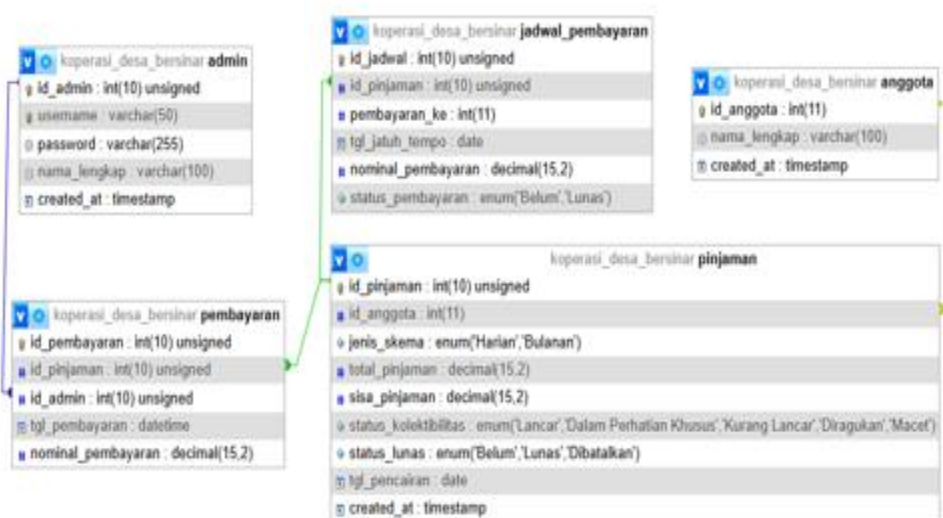
Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 4. Class Diagram Arsitektur MVC

Pada Gambar 4 menunjukkan arsitektur kelas yang dipisahkan ke dalam *Controllers*, *Models*, dan *Services*. Kelas *DashboardController* berinteraksi dengan *KolektibilitasService* untuk mengkalkulasi selisih hari keterlambatan, sementara *PinjamanModel* dan *PembayaranModel* berfokus mengelola manipulasi data (CRUD) secara langsung dengan basis data MySQL.

3.2. Implementasi Basis Data (Model)

Arsitektur basis data relasional dibangun menggunakan MySQL yang terdiri dari lima tabel utama: *admin*, *anggota*, *pinjaman*, *jadwal_pembayaran*, dan *pembayaran*.



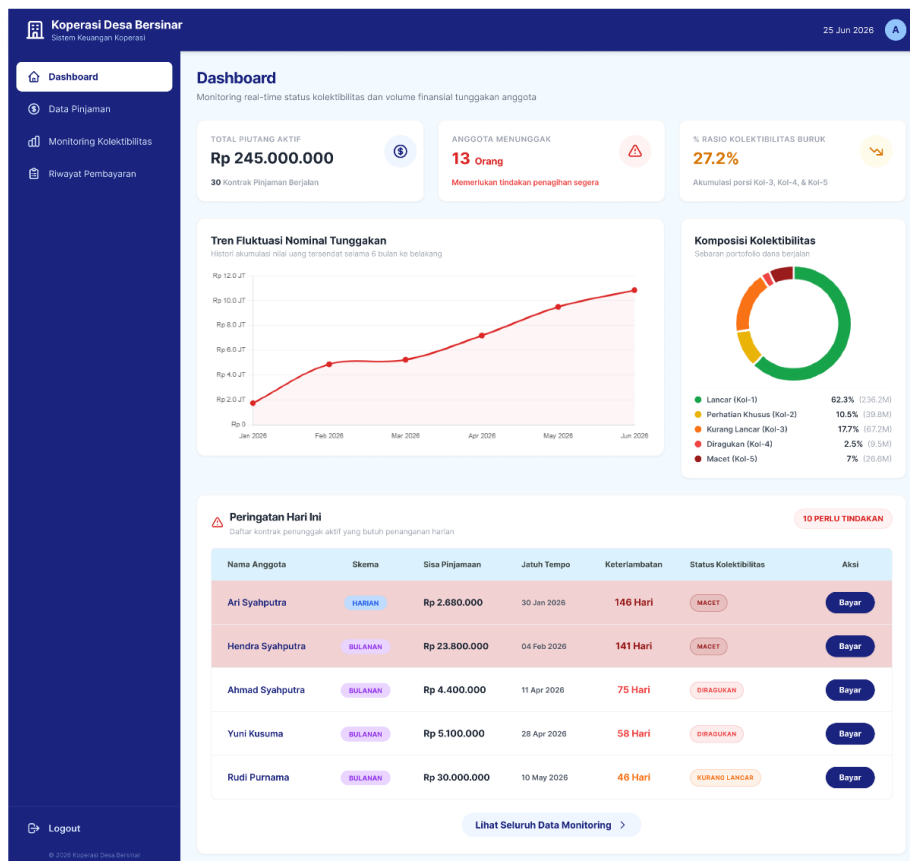
Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 5. Skema Relasional Basis Data

Pada Gambar 5 menunjukan tabel pinjaman merupakan entitas krusial yang menyimpan parameter `total_pinjaman`, `sisa_pinjaman`, dan `status_kolektibilitas`. Struktur ini memungkinkan sistem untuk memotong sisa pokok secara instan setiap kali entitas pembayaran baru terekam dan menormalkan kembali status kolektibilitas anggota.

3.3. Implementasi Antarmuka Sistem (View)

Hasil implementasi antarmuka dirancang responsif menggunakan Tailwind CSS dan terfokus pada penyajian informasi analitik bagi Admin.



Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 6. Implementasi Halaman Dashboard

Pada gambar 6 menunjukan Dashboard utama yang berfungsi sebagai pusat peringatan keterlambatan yang memuat data secara *real-time*. Halaman ini menyajikan visualisasi grafik tren fluktuasi dan proporsi lima status kolektibilitas. Tabel "Peringatan Hari Ini" memfilter anggota yang menunggak secara otomatis, sehingga admin dapat segera melakukan tindakan penagihan dengan menekan tombol bayar.

Koperasi Desa Bersinar
Sistem Keuangan Koperasi

25 Jun 2026

DASHBOARD > MONITORING

Monitoring Kolektibilitas

Pantau status keterlambatan dan risiko kredit anggota secara real-time.

FILTER STATUS: Semua Lancar Dalam Perhatian Khusus Kurang Lancar Diragukan Macet

NAMA ANGGOTA	SKEMA	SISA PINJAMAN	JATUH TEMPO	KETERLAMBATAN	STATUS KOLEKTIBILITAS	AKSI
Sri Gunawan	BULANAN	Rp 0	08 Feb 2025	0 Hari	LUNAS	LUNAS
Kartono Syahputra	BULANAN	Rp 2.800.000	02 May 2025	0 Hari	LANCAR	Bayar
Lestari Santoso	BULANAN	Rp 0	10 Feb 2025	0 Hari	LUNAS	LUNAS
Siti Kusuma	HARIAN	Rp 0	11 May 2025	0 Hari	LUNAS	LUNAS
Endang Rahayu	HARIAN	Rp 2.300.000	23 Jun 2025	2 Hari	LANCAR	Bayar
Dedi Wulandari	BULANAN	Rp 6.800.000	13 Jul 2025	0 Hari	LANCAR	Bayar
Rudi Purnama	BULANAN	Rp 20.700.000	10 May 2025	46 Hari	KURANG LANCAR	Bayar
Yuni Siregar	BULANAN	Rp 0	02 Jul 2025	0 Hari	LUNAS	LUNAS
Dewi Mulyani	HARIAN	Rp 0	17 Feb 2025	0 Hari	LUNAS	LUNAS
Hendra Santoso	HARIAN	Rp 0	27 Jul 2025	0 Hari	LUNAS	LUNAS

Menampilkan 1-10 dari 50 data

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 7. Implementasi Halaman Monitoring Kolektibilitas

Pada gambar 7 menunjukkan Halaman Monitoring Kolektibilitas memvalidasi berjalannya eksekusi *cron job* di sisi server. Atribut "Keterlambatan (Hari)" dan "Status Kolektibilitas" berubah secara dinamis sesuai perputaran waktu. Admin dapat menggunakan *tab filter* untuk menyaring anggota spesifik berdasarkan tingkat risiko kreditnya.

Informasi Piutang

TOTAL PIUTANG BERJALAH
Rp 2.800.000

PEMBAYARAN POKOK / PERIODE
Rp 300.000

TOTAL TAGIHAN TERTUNGGAK
Rp 0

SETORAN INPUT
Rp 300.000 →

ESTIMASI SISA PIUTANG
Rp 2.500.000

NAMA ANGGOTA
Kartono Syahputra

TANGGAL BAYAR
25-Jun-2026

NOMINAL BAYAR
Rp 300.000

Simpan Pembayaran **Batal**

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 8. Implementasi Antarmuka Input Pembayaran

Pada gambar 8 menunjukkan form input pembayaran dibangun menggunakan modal *pop-up*. Ketika admin menyimpan pembayaran, sistem (*Controller*) secara otomatis mencatat riwayat, mengurangi sisa pinjaman, dan mereset status tunggakan.

Koperasi Desa Bersinar
Sistem Keuangan Koperasi

25 Jun 2026

Riwayat Pembayaran Anggota
Audit data kas masuk hasil setoran harian dan bulanan secara transparan.

KAS MASUK HARI INI
Rp 0
Buku kas berjalan tanggal hari ini

PEMBAYARAN HARI INI
0 Pembayaran
Jumlah penagihan sukses terinput

KAS MASUK BULAN INI
Rp 37.940.000
Akumulasi omzet berjalan bulan ini

FILTER:
NAMA ANGGOTA: Cari nama anggota...
TANGGAL MULAI: dd-yy-yy
TANGGAL SELESAI: dd-yy-yy
SKEMA PEMBAYARAN: Semua Skema
Reset Filter | Terapkan Filter

ID PEMBAYARAN	NAMA ANGGOTA	TANGGAL PEMBAYARAN	NOMINAL PEMBAYARAN	STATUS
#PEM-11104	Hendra Syahputra	24 Mei 2025, 10:38	Rp 1.000.000	SUKSES
#PEM-11103	Kartono Syahputra	24 Apr 2025, 10:36	Rp 300.000	SUKSES
#PEM-11102	Aris	23 Mar 2025, 18:29	Rp 30.000	SUKSES
#PEM-11101	Sri Gunawan	23 Feb 2025, 17:54	Rp 1.000.000	SUKSES
#PEM-11100	Yuni Kusuma	23 Feb 2025, 17:48	Rp 40.000	SUKSES

Menampilkan 1-10 dari 234 data

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 9. Implementasi Halaman Riwayat Pembayaran

Pada gambar 9 menunjukkan transparansi sistem diakomodasi melalui Halaman Riwayat Pembayaran (Gambar 9). Antarmuka ini memungkinkan admin menelusuri rekam jejak kas masuk berdasarkan filter tanggal dan menyajikan kartu metrik volume transaksi harian serta bulanan yang terhitung otomatis.

3.4. Hasil Pengujian Sistem

Pengujian fungsionalitas sistem dilakukan dengan pendekatan *Black Box Testing* dengan metode *Equivalence Partitioning* untuk memverifikasi logika komputasi keluaran terhadap fungsi otomatisasi dan validasi pembayaran.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box*

No	Skenario Uji	Data Uji (Input)	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Otentikasi admin (<i>Login</i> sukses)	<i>Username:</i> admin <i>Password:</i> adminkoperasi	Sistem memvalidasi data dan mengarahkan ke halaman Dashboard. Dashboard.	Sistem berhasil memvalidasi data admin dan masuk ke Dashboard utama.	Sesuai
2	Penyimpanan data pinjaman baru (Data valid)	Input kelengkapan form pinjaman dengan format angka yang valid.	Sistem menyimpan data dan menampilkannya pada tabel pinjaman.	Data berhasil terekam di basis data dan muncul pada antarmuka.	Sesuai
3	Pembaruan data pinjaman	Mengubah Target Bulan Ini dari 0 menjadi 500000.	Sistem memperbarui nilai di basis data dan tabel antarmuka.	Sistem berhasil meng- <i>update</i> data lama dengan masukan terbaru.	Sesuai
4	Penyaringan Tab Kolektibilitas	Menekan tab filter "Macet" pada antarmuka.	Sistem hanya menampilkan anggota dengan status Macet.	Tabel menyaring dan merender ulang baris data berstatus Macet.	Sesuai
5	Pembaruan status kolektibilitas otomatis (<i>Cron Job</i>)	Anggota dengan <i>Days</i> <i>Past Due</i> > 0 hari.	Sistem menghitung selisih hari dan mengubah status secara mandiri.	Logika pemicu waktu berhasil menggeser parameter status anggota presisi.	Sesuai
6	Pemrosesan data pembayaran	Nominal: 50000 Tanggal: 14 Mei 2026	Sistem mencatat histori dan mereset status tunggakan.	Sisa pokok pinjaman berkurang sesuai nominal, status direset.	Sesuai
7	Cetak/Export Riwayat Pembayaran	Menekan tombol Cetak PDF pada rentang	Sistem merender data ke dalam format PDF dan memulai proses unduhan.	File PDF berhasil diunduh dengan struktur data yang sesuai filter.	Sesuai

tanggal 1-30

Mei 2026.

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Pada tabel 1 menjelaskan pengujian logika pengondisian yang memicu *update* klasifikasi kualitas kredit berhasil berjalan presisi. Sistem sukses melakukan rekonsiliasi pemotongan saldo pinjaman, pembaruan data secara *real-time*, dan pembuatan laporan akhir tanpa anomali.

4. Kesimpulan

Sistem Informasi Monitoring Kolektibilitas dan Manajemen Penagihan Piutang telah berhasil dibangun menggunakan metode *Waterfall* dan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC). Penelitian ini berhasil membuktikan bahwa integrasi logika pengondisian (*conditional logic*) dan manipulasi tanggal (*date manipulation*) melalui fitur *cron job* dapat memecahkan masalah stagnasi pemantauan dengan mengotomatisasi klasifikasi lima status kolektibilitas secara presisi dan *real-time*. Sistem ini secara efektif memfasilitasi admin koperasi dengan *dashboard* peringatan keterlambatan yang akurat, meniadakan proses rekonsiliasi manual *spreadsheet*, dan mempercepat mitigasi risiko kredit macet. Untuk pengembangan selanjutnya, sistem ini berpotensi ditingkatkan aspek pengawasannya dengan mengintegrasikan *WhatsApp Gateway* guna melakukan pengiriman notifikasi tagihan jatuh tempo secara langsung ke perangkat anggota.

Daftar Pustaka

- Alamiyanti, S. I., Muhyidin, M. A., Riyani, S. M., & Rizki, A. D. (2023). *PENGARUH KAS DAN SETARA KAS SERTA KOLEKTIBILITAS PIUTANG TERHADAP JUMLAH ASSET LANCAR PADA PT AB SINARMAS MULTIFINANCE PERIODE 2019-2022*.
- Bangun, E. M. B., Kumajas, S., & Santa, K. (2025). *Sistem Monitoring Dan Evaluasi Kelembagaan Koperasi Pada Dinas Koperasi Umkm Kabupaten Minahasa Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype*.
- Indrawan, I. P. Y., Kurniawan Widiartha, K., Nugraha, P. G. S. C., Mahendra, G. S., & Digita, I. D. K. L. (2022). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN DAN PIUTANG BERBASIS WEBSITE PADA TOKO INTI ALAM. *INSERT: Information System and Emerging Technology Journal*, 3(2).
- Migunani. (2022). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yayasan Prima Agus Teknik.
- Nixon, R. (2025). *Learning PHP, MySQL & JavaScript: A Step-by-Step Guide to Creating Dynamic Websites* (7th Edition). O'Reilly Media, Inc.
- Novita, S., Ramadhan, M. I., & Sijabat, R. R. M. (2024). *Rancang Bangun Aplikasi Pencatatan Pengingat Hutang Piutang Berbasis Web di PT Cahaya Anugerah Bahari*.

- Setiadi, T., & Hardianti, S. A. (2023). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN PIUTANG PADA KOPERASI MBK MENGGUNAKAN METODE UMUR PIUTANG. *Journal of Computer Science and Technology JCS-TECH*, 3(2), 28–36.
- Sudibyo, S. K., Wahyuning, S., & Isma, S. (2023). *Sistem Informasi Pengendalian Piutang dengan Metode Average Collection Period pada Koperasi Dahlia Cepiring*. 2(3), 7–15. <http://ejurnal.provisi.ac.id/index.php/JUISI>□page7
- Suwandi, Turini, Eka Septian, W., Umar Fakhruddin, M., Aristiani, A., & Kurniawan Chandra, A. (2024). *Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Piutang Corporate Metode Posting Langsung* (Vol. 14, Number 1).
- Syarif, A., & Hariyani, R. (2024). *PENERAPAN APLIKASI MANAJEMEN PIUTANG BERBASIS WEB DALAM MENINGKATKAN PENGENDALIAN INTERNAL* (Vol. 22).