SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah
https://ejournal.nusantaraglobal.ac.id/index.php/sentri
Email: sentri@nusantaraglobal.ac.id
DOI: https://doi.org/10.55681/sentri.v5i2.5683

Vol. 5, No. 2, February 2026
e-ISSN: 2963-1130
pp. 1659-1672

Aplikasi Penentuan Jumlah Pinjaman USP (Usaha Simpan Pinjam) Bantan Jaya Berbasis Web

Surya Darma Putra[1], **Rezki Kurniati**[1]
[1]Politeknik Negeri Bengkalis, Indoensia

*Corresponding Author's email: surya.darmaputra18@gmail.com

Article History:
Received: January 14, 2026
Revised: February 25, 2026
Accepted: February 27, 2026

Keywords:
Information System, Savings and Loan Enterprise, Loan Amount Determination, Utilization Business Plan (RUP), Role-Based Access Control (RBAC), Web-Based Application

Abstract: *The rapid development of information technology has encouraged digital transformation in microfinance institutions, including Savings and Loan Enterprises (USP); however, most existing systems primarily focus on transaction recording and administrative efficiency without integrating structured financial feasibility analysis into loan amount determination. This study aims to design and develop a web-based loan determination system at USP Bantan Jaya that integrates field survey data and the Utilization Business Plan (RUP) into an automated calculation model incorporating net income analysis, installment capacity (set at 50% of net income), and risk adjustment factors based on historical arrears ratios. The novelty of this research lies in the integration of measurable financial parameters and risk-based adjustment into a structured decision-support mechanism supported by Role-Based Access Control (RBAC) to ensure data security and access control. Functional testing using the black box method demonstrated a 100% success rate across nine core system features, while simulation results showed that the system standardized loan eligibility calculations and adjusted loan disbursement up to 60% of the initial application based on risk assessment. These results indicate that the proposed system enhances decision consistency, transparency, and accuracy in determining loan amounts, providing a practical and replicable model for more professional and sustainable USP management.*

Copyright © 2026, The Author(s).
This is an open access article under the CC–BY-SA license

How to cite: Darma, S., & Kurniati, R. (2026). Aplikasi Penentuan Jumlah Pinjaman USP (Usaha Simpan Pinjam) Bantan Jaya Berbasis Web. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, *5*(2), 1659–1672. https://doi.org/10.55681/sentri.v5i2.5683

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong terjadinya transformasi digital pada berbagai sektor, termasuk sektor keuangan mikro. Usaha Simpan Pinjam (USP) sebagai salah satu lembaga keuangan mikro memiliki peran strategis dalam menyediakan akses permodalan bagi masyarakat, khususnya pelaku usaha kecil dan menengah. Namun, pada praktiknya, proses pengajuan dan penentuan nominal pinjaman di banyak USP masih dilakukan secara manual, sehingga cenderung tidak terstruktur, kurang transparan, dan bergantung pada penilaian subjektif pengurus (Pane 2021).

Pengelolaan pinjaman secara manual umumnya melibatkan pencatatan konvensional dan pengolahan data yang terpisah-pisah. Kondisi ini menyulitkan penelusuran data historis, memperlambat proses pengambilan keputusan, serta meningkatkan risiko kesalahan administrasi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi simpan pinjam berbasis web mampu meningkatkan efisiensi operasional, memperbaiki akurasi pengolahan data, serta menyediakan informasi yang lebih sistematis dan mudah diakses (Muku, Mando and Sara 2024).

Selain aspek pencatatan, proses penentuan nominal pinjaman merupakan tahap krusial yang memengaruhi keberlangsungan USP. Penentuan nominal yang tidak didasarkan pada analisis yang terukur dapat menyebabkan ketidaksesuaian antara kebutuhan usaha dan kemampuan pengembalian nasabah, sehingga meningkatkan risiko kredit bermasalah. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sistem pengajuan pinjaman berbasis web dapat mengurangi ketergantungan pada penilaian subjektif dengan mengintegrasikan data survei dan parameter kelayakan pinjaman ke dalam sistem terkomputerisasi (Handayani and Salam 2023).

Perkembangan selanjutnya dalam sistem simpan pinjam adalah integrasi teknologi keuangan modern, seperti manajemen keuangan berbasis web dan payment gateway. Integrasi ini memungkinkan transaksi simpanan dan pembayaran angsuran dilakukan secara non-tunai, sehingga meningkatkan fleksibilitas layanan dan mempercepat proses transaksi keuangan koperasi (Hakiki, et al. 2025). Hal ini menunjukkan bahwa sistem informasi simpan pinjam tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatatan, tetapi juga sebagai platform manajemen keuangan yang lebih komprehensif.

Penelitian mengenai digitalisasi sistem simpan pinjam dalam lima tahun terakhir menunjukkan bahwa sebagian besar pengembangan masih berorientasi pada peningkatan efisiensi administrasi dan pencatatan transaksi. Misalnya, (Pratama 2021) serta (Sari 2022) menekankan pada integrasi database terpusat dan otomasi laporan keuangan untuk meningkatkan transparansi operasional koperasi. Penelitian lain oleh (Hidayat 2023) dan (Wijaya 2024) mengembangkan sistem berbasis web dengan fitur monitoring pinjaman dan pelaporan real-time, namun belum mengintegrasikan model perhitungan kelayakan finansial berbasis risiko secara kuantitatif. Studi oleh (Putri 2020) serta (Lestari 2023) mulai mengadopsi pendekatan decision support system menggunakan metode pembobotan seperti SAW dan AHP, tetapi belum mengombinasikan parameter pendapatan bersih, rasio kemampuan angsuran, dan faktor risiko tunggakan dalam satu model terintegrasi. Selain itu, penelitian terbaru oleh (Rahman 2025) menyoroti pentingnya risk-adjusted lending dalam lembaga keuangan mikro, namun implementasinya masih bersifat konseptual dan belum diterapkan dalam sistem berbasis web yang operasional. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengisi kekosongan tersebut dengan mengembangkan model penentuan nominal pinjaman berbasis perhitungan finansial terukur dan penyesuaian risiko tunggakan dalam satu sistem terintegrasi.

Seiring dengan meningkatnya tuntutan terhadap transparansi dan akuntabilitas pengelolaan keuangan, sistem informasi berbasis web menjadi solusi yang relevan untuk mendukung proses pengajuan dan penentuan nominal pinjaman secara objektif. Sistem berbasis web memungkinkan pengolahan data dilakukan secara terpusat, pemantauan proses pinjaman secara real-time, serta penyajian informasi yang lebih akurat bagi pengelola (Astrilyana and Fitria 2025).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi penentuan jumlah pinjaman USP Bantan Jaya berbasis web yang mengintegrasikan data hasil survei lapangan dan Rencana Usaha Pemanfaatan (RUP) dalam proses perhitungan nominal pinjaman. Selain itu, sistem ini menerapkan mekanisme *Role-Based Access Control* (RBAC) untuk mengatur hak akses pengguna sesuai dengan peran dan tanggung jawabnya, sehingga keamanan dan integritas data dapat terjaga dengan baik.

LANDASAN TEORI

Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu komponen yang saling terhubung dan bekerja secara terintegrasi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, serta menyajikan data menjadi informasi yang bernilai guna dalam mendukung proses pengambilan keputusan. Komponen tersebut mencakup perangkat keras, perangkat lunak, basis data, prosedur kerja, serta sumber daya manusia yang saling berinteraksi secara terkoordinasi. Dalam lembaga keuangan mikro, sistem informasi memiliki peran penting dalam pengelolaan data pinjaman, transaksi keuangan, serta penyusunan laporan yang akurat dan terstruktur (Pane 2021).

Usaha Simpan Pinjam (USP)

Usaha Simpan Pinjam (USP) merupakan usaha yang menyediakan layanan simpanan dan pinjaman kepada anggota atau masyarakat. USP memiliki fungsi utama dalam mendukung permodalan usaha masyarakat, khususnya di wilayah pedesaan. Pengelolaan USP yang masih dilakukan secara manual sering menimbulkan permasalahan seperti keterlambatan layanan, rendahnya akurasi data, dan kurangnya transparansi. Oleh karena itu, pemanfaatan sistem informasi menjadi kebutuhan penting untuk meningkatkan efektivitas dan akuntabilitas pengelolaan USP (Gulo and Wijoyo 2024).

Rencana Usaha Pemanfaatan (RUP)

Rencana Usaha Pemanfaatan (RUP) merupakan dokumen perencanaan penggunaan dana pinjaman oleh calon nasabah yang mencakup kebutuhan modal, estimasi pendapatan, biaya operasional, serta kemampuan pengembalian pinjaman. RUP digunakan sebagai dasar penilaian kelayakan pinjaman agar dana yang disalurkan sesuai dengan kondisi usaha nasabah. Dalam sistem penentuan nominal pinjaman berbasis web, RUP berfungsi sebagai parameter utama dalam proses perhitungan otomatis sehingga keputusan yang dihasilkan lebih objektif dan terukur (Handayani and Salam 2023).

Role-Based Access Control (RBAC)

Role-Based Access Control (RBAC) merupakan metode pengendalian akses yang membatasi hak pengguna berdasarkan peran (*role*) yang dimilikinya. Dalam RBAC, hak akses tidak diberikan langsung kepada individu, melainkan melalui peran yang telah ditentukan sebelumnya. Pendekatan ini sangat relevan untuk sistem yang melibatkan banyak pengguna dengan tingkat kewenangan berbeda, seperti sistem USP yang melibatkan nasabah, petugas survei, analis kredit, dan admin. Penerapan RBAC terbukti mampu meningkatkan keamanan sistem, menjaga integritas data, serta mempermudah pengelolaan hak akses (Astrilyana and Fitria 2025).

Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu disajikan untuk memberikan gambaran terhadap studi-studi yang telah dilakukan sebelumnya dan memiliki relevansi dengan pengembangan sistem informasi simpan pinjam serta proses penentuan nominal pinjaman berbasis web.

(Pane 2021) mengembangkan *Save and Loan Credit Information System* berbasis web untuk menggantikan proses pengelolaan simpan pinjam yang masih dilakukan secara manual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu meningkatkan efisiensi pengolahan data, mengurangi kesalahan pencatatan transaksi,

serta mempermudah pengelola dalam mengakses informasi pinjaman dan simpanan secara terpusat.

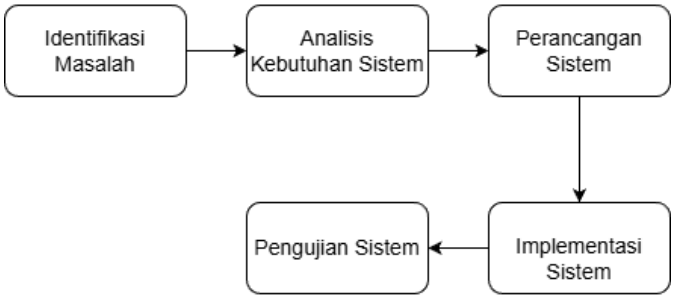
Selanjutnya, (Nurhadi and Joni 2022) merancang sistem informasi simpan pinjam berbasis web pada koperasi karyawan Bank Jambi. Sistem ini mengintegrasikan pengelolaan data anggota, simpanan, dan pinjaman dalam satu platform. Hasil penelitian membuktikan bahwa penerapan sistem berbasis web mampu meningkatkan transparansi, akurasi laporan keuangan, serta mempercepat proses administrasi dibandingkan sistem konvensional.

Penelitian oleh (Tambunan, Darusalam and Nugroho 2024) membahas implementasi sistem pengajuan pinjaman berbasis web dengan pendekatan *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai metode pendukung pengambilan keputusan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem terkomputerisasi dengan parameter terukur mampu membantu penentuan kelayakan dan nominal pinjaman secara lebih objektif serta mengurangi ketergantungan pada penilaian subjektif .

Berdasarkan ketiga penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi simpan pinjam berbasis web terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi, transparansi, dan objektivitas pengelolaan pinjaman. Namun, penelitian-penelitian sebelumnya belum secara spesifik mengintegrasikan data hasil survei lapangan dan Rencana Usaha Pemanfaatan (RUP) dalam perhitungan otomatis nominal pinjaman, sehingga hal tersebut menjadi fokus pengembangan pada penelitian ini.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian digunakan sebagai kerangka kerja sistematis dalam menyelesaikan permasalahan yang diangkat pada penelitian ini. Metode ini bertujuan untuk memastikan bahwa proses perancangan dan pembangunan sistem informasi dilakukan secara terstruktur, terukur, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, sehingga sistem yang dihasilkan mampu memberikan solusi yang efektif terhadap permasalahan pengelolaan penentuan nominal pinjaman pada Usaha Simpan Pinjam.



Gambar 1. Alur Penelitian

Gambar 1 menggambarkan tahapan metode penelitian yang diterapkan dalam pengembangan sistem, meliputi identifikasi masalah, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi sistem, dan pengujian sistem. Seluruh tahapan tersebut dilaksanakan secara berurutan guna memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna, berfungsi dengan baik, serta mampu menyelesaikan permasalahan yang telah diidentifikasi.

Identifikasi Masalah

Tahap identifikasi masalah dilakukan untuk mengetahui dan merumuskan permasalahan yang terjadi pada proses pengajuan dan penentuan nominal pinjaman di Usaha Simpan Pinjam (USP) Bantan Jaya. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi melalui observasi terhadap proses kerja yang berjalan serta studi terhadap dokumen yang digunakan. Hasil dari tahap ini berupa gambaran permasalahan utama, yaitu proses yang masih manual, kurang terstruktur, dan berpotensi menimbulkan ketidaktepatan dalam penentuan nominal pinjaman serta rendahnya transparansi pengelolaan data.

Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap analisis kebutuhan sistem bertujuan untuk menentukan kebutuhan fungsional dan nonfungsional yang harus dipenuhi oleh sistem yang akan dikembangkan. Analisis dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan setiap pengguna berdasarkan perannya, seperti nasabah, petugas survei, analis kredit, dan admin. Kebutuhan fungsional meliputi pengajuan pinjaman, penginputan hasil survei, perhitungan otomatis Rencana Usaha Pemanfaatan (RUP), serta pengelolaan data pinjaman. Sementara itu, kebutuhan nonfungsional mencakup aspek keamanan, kemudahan penggunaan, dan keandalan sistem melalui penerapan *Role-Based Access Control* (RBAC).

Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem, dilakukan perancangan struktur dan alur kerja sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Perancangan meliputi desain arsitektur sistem, perancangan basis data, perancangan alur proses menggunakan diagram UML, serta perancangan antarmuka pengguna (user interface). Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan rancangan sistem yang terstruktur dan mudah dipahami, sehingga dapat menjadi acuan yang jelas pada tahap implementasi sistem.

Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan proses merealisasikan rancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi berbasis web. Pada tahap ini dilakukan pengembangan kode program, perancangan dan pembuatan basis data, serta penerapan mekanisme *Role-Based Access Control* (RBAC) untuk mengatur hak akses pengguna berdasarkan peran masing-masing. Proses implementasi dilaksanakan dengan mengacu pada rancangan yang telah disusun sebelumnya agar sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan.

Pengujian Sistem

Tahap pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan dan bebas dari kesalahan. Pengujian dilakukan dengan menguji setiap fitur utama, seperti proses login, pengajuan pinjaman, penginputan hasil survei, perhitungan nominal pinjaman, serta pengelolaan hak akses pengguna. Hasil dari tahap pengujian digunakan untuk mengevaluasi kinerja sistem dan memastikan bahwa sistem siap digunakan sebagai solusi dalam pengelolaan penentuan nominal pinjaman pada USP.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian hasil dan pembahasan menyajikan implementasi dari sistem yang telah dirancang serta analisis terhadap kinerja sistem dalam menyelesaikan permasalahan penelitian. Hasil yang dibahas meliputi pengujian fungsional sistem, proses penentuan nominal pinjaman secara otomatis, serta penerapan *Role-Based Access Control* (RBAC) dalam pengelolaan hak akses pengguna. Pembahasan dilakukan dengan mengaitkan hasil pengujian terhadap kebutuhan sistem yang telah dianalisis sebelumnya, sehingga dapat diketahui sejauh mana sistem mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan penentuan nominal pinjaman pada Usaha Simpan Pinjam.

Mekanisme Perhitungan Nominal Pinjaman

Sistem penentuan nominal pinjaman pada Usaha Simpan Pinjam (USP) Bantan Jaya dirancang untuk menghasilkan rekomendasi jumlah pinjaman yang objektif dan terukur. Perhitungan dilakukan secara otomatis oleh sistem berdasarkan data hasil survei lapangan dan Rencana Usaha Pemanfaatan (RUP) yang diinput oleh petugas terkait. Mekanisme perhitungan mempertimbangkan kemampuan finansial nasabah serta tingkat risiko tunggakan guna meminimalkan potensi kredit bermasalah.

Tabel 1. Penentuan Nominal Pinjaman

Keterangan	Nilai
Pendapatan Bulanan	Rp 4.000.000
Biaya Operasional	Rp 2.500.000
Lama Tenor	12 bulan
Jumlah Tunggakan	3 kali
Total Angsuran	12 kali
Nominal Diajukan	Rp12.000.000

Perhitungan Pendapatan Bersih Bulanan

Pendapatan bersih bulanan digunakan sebagai dasar utama dalam menentukan kemampuan angsuran nasabah. Nilai pendapatan bersih dihitung dengan mengurangkan pendapatan bulanan dengan biaya operasional usaha, sebagaimana ditunjukkan pada Persamaan (1).

$$N = P - B$$

$$N = 4.000.000 - 2.500.000 = 1.500.000$$

Keterangan:
N= Pendapatan bersih bulanan
P = Pendapatan bulanan
B = Biaya operasional bulanan

Perhitungan Kemampuan Angsuran Bulanan

Kemampuan angsuran bulanan ditetapkan sebesar 50% dari pendapatan bersih bulanan. Ketentuan ini digunakan untuk menjaga keberlanjutan usaha nasabah dan

menghindari beban angsuran yang berlebihan. Perhitungan kemampuan angsuran ditunjukkan pada Persamaan (2).

$$A = 0{,}5\ x\ N$$

$$A = 0{,}5\ x\ 1.500.000 = 750.000$$

Keterangan:
A = Kemampuan angsuran bulanan

Perhitungan Nominal Dasar Pinjaman

Nominal dasar pinjaman diperoleh dari hasil perkalian kemampuan angsuran bulanan dengan lama tenor pinjaman. Perhitungan ini ditunjukkan pada Persamaan (3).

$$ND = A\ x\ T$$

$$ND = 750.000\ x\ 12 = 9.000.000$$

Keterangan:
ND = Nominal dasar pinjaman
T = Lama tenor pinjaman (bulan)

Penentuan Faktor Risiko Berdasarkan Tunggakan

Untuk memperhitungkan tingkat risiko peminjam, sistem menghitung rasio tunggakan (RT) berdasarkan jumlah tunggakan terhadap total angsuran. Rasio tunggakan digunakan sebagai dasar penentuan faktor risiko (FR) yang mempengaruhi nominal akhir pinjaman.

$$RT = \frac{\text{Jumlah Tunggakan}}{Total\ Angsuran}$$

$$RT = \frac{3}{12} = 0{,}25 = 25\%$$

Nilai faktor risiko (FR) ditetapkan berdasarkan interval rasio tunggakan sebagai berikut:

- RT = 0% → FR = 1,0
- RT ≤ 10% → FR = 0,9
- RT ≤ 25% → FR = 0,8
- RT ≤ 40% → FR = 0,7
- RT ≤ 50% → FR = 0,6
- RT > 50% → FR = 0,5

Perhitungan Nominal Akhir Pinjaman

Nominal akhir pinjaman dihitung dengan mengalikan nominal dasar pinjaman dengan faktor risiko yang diperoleh. Perhitungan nominal akhir ditunjukkan pada Persamaan (4).

$$NF = ND \; x \; FR$$

$$NF = 9.000.000 \; x \; 0{,}8 = 7.200.000$$

Keterangan:
NF = Nominal akhir pinjaman

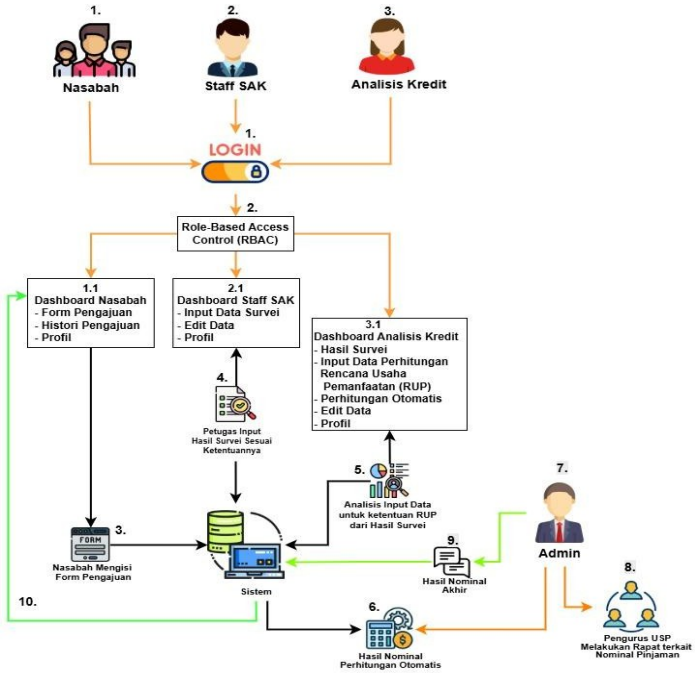
Tabel 2. Hasil Perhitungan

Keterangan	Nilai
Nominal Diajukan Nasabah	Rp 12.000.000
Nominal Layak Dicairkan (NF)	Rp 7.200.000
Selisih Penyesuaian (Karena Risiko)	Rp 4.800.000
Persentase Pencairan	60% dari pengajuan awal

Berdasarkan simulasi data pada Tabel 1 dan Tabel 2, sistem menghasilkan nominal layak cair sebesar Rp 7.200.000 dari pengajuan awal Rp 12.000.000, atau sebesar 60% dari nominal yang diajukan. Penyesuaian ini dihasilkan dari kombinasi kemampuan angsuran (Rp 750.000 per bulan) dan faktor risiko 0,6 akibat rasio tunggakan 25%.

Perancangan Sistem

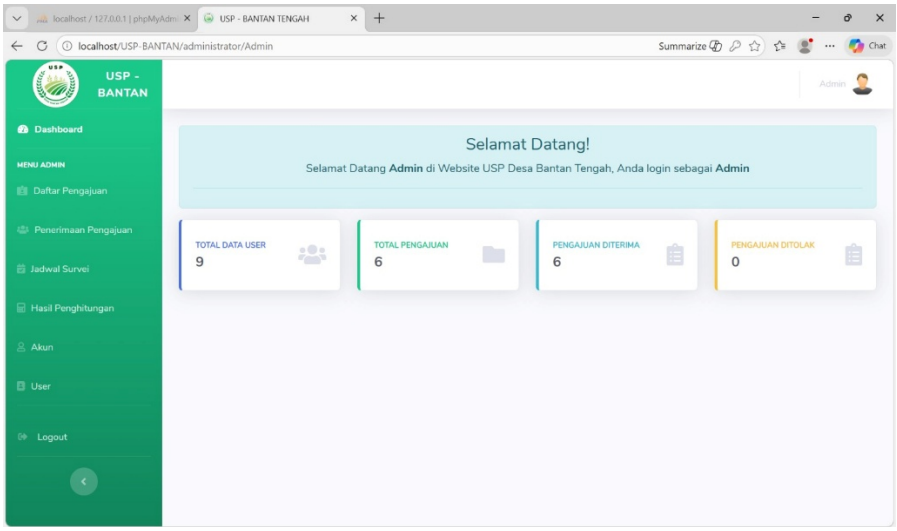
Perancangan sistem dilakukan untuk menggambarkan alur kerja dan interaksi antar pengguna dalam sistem penentuan nominal pinjaman berbasis web. Sistem dirancang dengan melibatkan beberapa aktor utama, yaitu nasabah, Staff SAK, analis kredit, dan admin, yang masing-masing memiliki peran dan hak akses berbeda. Untuk menjamin keamanan dan keteraturan akses, sistem menerapkan mekanisme *Role-Based Access Control* (RBAC) sehingga setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai kewenangannya. Perancangan sistem divisualisasikan melalui diagram alur sistem, use case diagram, dan activity diagram untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai proses bisnis yang berjalan di dalam sistem.



Gambar 2. Alur Sistem

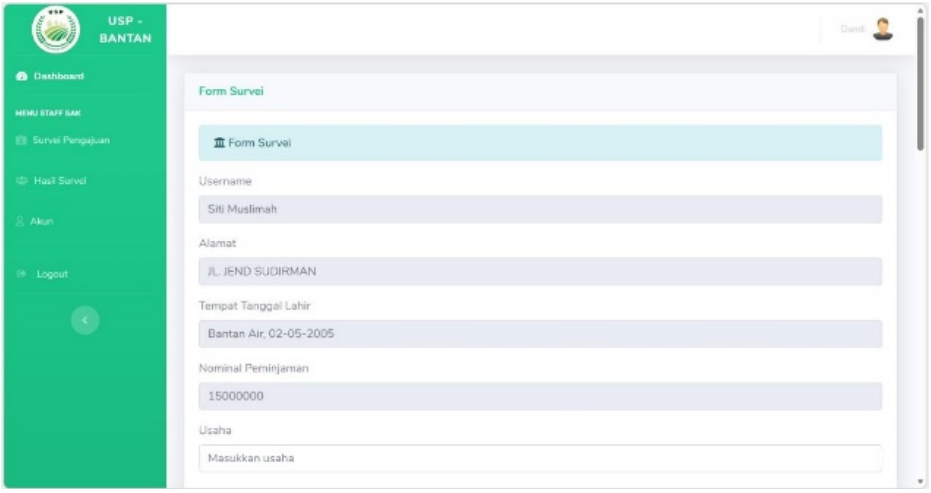
Gambar 2 menunjukkan alur sistem penentuan nominal pinjaman berbasis web yang dimulai dari proses login oleh pengguna. Setelah login, sistem menerapkan *Role-Based Access Control* (RBAC) untuk mengarahkan pengguna ke dashboard sesuai perannya. Nasabah melakukan pengajuan pinjaman dengan mengisi formulir secara online, kemudian data tersebut diproses oleh sistem dan dijadwalkan untuk survei lapangan. Staff SAK bertugas menginput hasil survei sesuai ketentuan yang berlaku. Data survei selanjutnya dianalisis oleh analis kredit melalui penginputan Rencana Usaha Pemanfaatan (RUP), yang kemudian diproses oleh sistem untuk menghasilkan perhitungan nominal pinjaman secara otomatis. Hasil perhitungan tersebut diverifikasi oleh admin dan dibahas dalam rapat pengurus USP sebelum ditetapkan sebagai nominal akhir pinjaman.

Implementasi Sistem



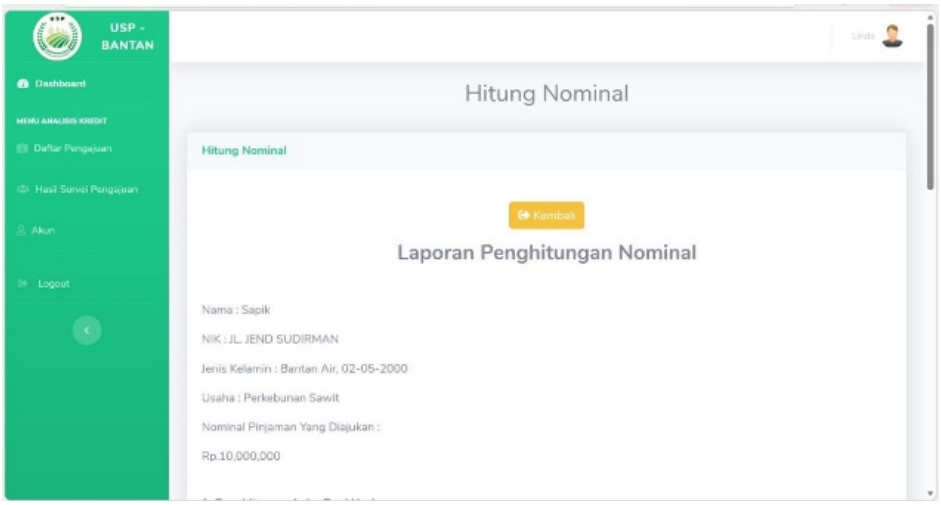
Gambar 3. Halaman dashboard admin

Gambar 3 menampilkan ringkasan kondisi sistem secara keseluruhan, seperti total pengguna, jumlah pengajuan pinjaman, pengajuan yang diterima, dan yang ditolak. Halaman ini berfungsi sebagai pusat monitoring dan pengendalian operasional USP agar proses pengelolaan pinjaman berjalan lebih efektif dan terpantau.



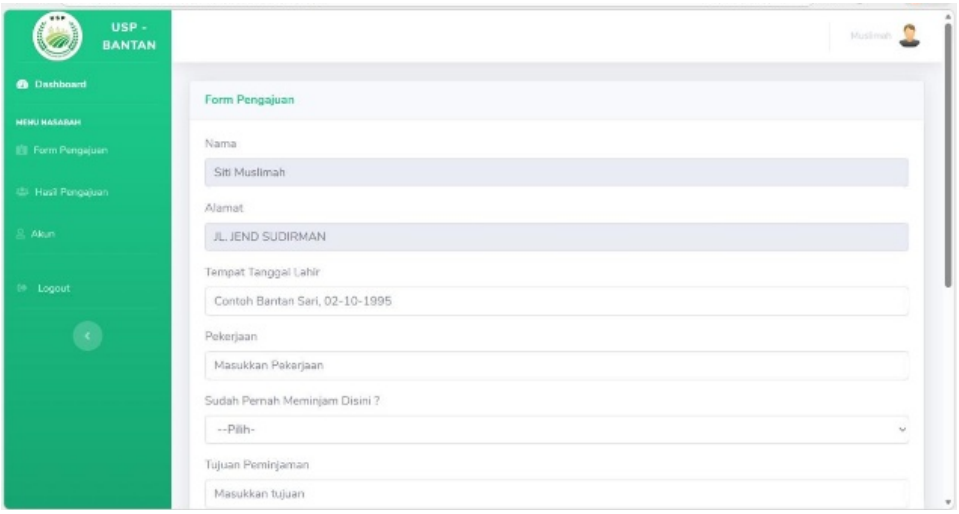
Gambar 4. Halaman form survei

Gambar 4 digunakan untuk menginput data hasil survei lapangan calon peminjam pada USP Bantan Jaya. Informasi yang dicatat meliputi identitas nasabah, alamat, tanggal lahir, nominal pinjaman, serta jenis usaha. Data ini menjadi dasar awal dalam proses analisis kelayakan dan perhitungan nominal pinjaman secara sistematis.



Gambar 5. Halaman hitung nominal

Gambar 5 menyajikan hasil perhitungan nominal pinjaman yang dilakukan secara otomatis oleh sistem berdasarkan data survei dan Rencana Usaha Pemanfaatan (RUP). Informasi yang ditampilkan digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penentuan nominal pinjaman yang objektif dan terukur.



Gambar 6. Halaman form pengajuan

Gambar 6 merupakan halaman yang digunakan oleh nasabah untuk mengajukan pinjaman secara online. Data yang diinput meliputi identitas diri, alamat, pekerjaan, pemahaman pinjaman, serta tujuan peminjaman, sehingga proses pengajuan menjadi lebih terstruktur, efisien, dan terdokumentasi dengan baik.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi pada aplikasi penentuan jumlah pinjaman USP Bantan Jaya berbasis web berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Metode pengujian yang digunakan adalah **pengujian fungsional (*black box testing*)**, yaitu dengan menguji setiap fitur utama sistem berdasarkan input yang diberikan dan output yang dihasilkan tanpa melihat struktur kode program. Hasil pengujian digunakan untuk menilai kelayakan sistem sebelum diimplementasikan secara operasional.

Tabel 3. Pengujian Sistem

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login Pengguna	Pengguna memasukkan username dan password sesuai peran	Sistem memverifikasi data dan menampilkan dashboard sesuai role	Berhasil
2	Pengajuan Pinjaman	Nasabah mengisi dan mengirim formulir pengajuan pinjaman	Data pengajuan tersimpan dan status menjadi "Menunggu Survei"	Berhasil
3	Penjadwalan Survei	Admin menginput jadwal survei dan petugas	Admin menginput jadwal survei dan petugas	Berhasil
4	Input Data Survei	Staff SAK menginput hasil survei lapangan	Data survei tersimpan dan dapat diakses oleh Analis Kredit	Berhasil

5	Input RUP	Analis Kredit menginput data RUP	Data RUP tersimpan dan siap diproses sistem	Berhasil
6	Perhitungan Nominal Pinjaman	Sistem memproses data survei dan RUP	Sistem menampilkan hasil perhitungan nominal pinjaman otomatis	Berhasil
7	Edit Data Nominal	Analis Kredit melakukan perubahan data RUP	Sistem memperbarui hasil perhitungan nominal	Berhasil
8	Input Nominal Akhir	Admin menginput nominal akhir hasil rapat	Nominal akhir tersimpan sebagai data pinjaman resmi	Berhasil
9	RBAC (Hak Akses)	Pengguna mencoba mengakses menu di luar kewenangan	Sistem menolak akses	Berhasil

Pengujian sistem dilakukan terhadap sembilan fitur utama yang mencakup autentikasi pengguna, pengajuan pinjaman, penjadwalan survei, input hasil survei, input Rencana Usaha Pemanfaatan (RUP), perhitungan nominal pinjaman otomatis, pembaruan data nominal, input nominal akhir hasil rapat, serta pengujian mekanisme Role-Based Access Control (RBAC). Berdasarkan hasil pengujian fungsional menggunakan metode black box testing, seluruh fitur berjalan sesuai dengan skenario yang direncanakan tanpa ditemukan kesalahan fungsional. Proses login berhasil memverifikasi peran pengguna dan menampilkan dashboard sesuai hak akses masing-masing. Proses pengajuan hingga perhitungan nominal pinjaman dapat dilakukan secara berurutan tanpa gangguan sistem. Selain itu, pengujian RBAC menunjukkan bahwa sistem secara efektif menolak akses tidak sah terhadap menu di luar kewenangan pengguna. Secara keseluruhan, tingkat keberhasilan pengujian mencapai 100%, yang menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional dan siap diimplementasikan secara operasional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi penentuan jumlah pinjaman USP Bantan Jaya berbasis web berhasil dibangun dan mampu mendukung proses pengajuan serta penentuan nominal pinjaman secara lebih terstruktur, objektif, dan transparan. Sistem ini mengintegrasikan data hasil survei lapangan dan Rencana Usaha Pemanfaatan (RUP) untuk melakukan perhitungan nominal pinjaman secara otomatis, sehingga dapat mengurangi ketergantungan pada penilaian subjektif pengurus dan meningkatkan akurasi pengambilan keputusan. Penerapan mekanisme *Role-Based Access Control* (RBAC) juga terbukti mampu mengatur hak akses pengguna sesuai dengan peran masing-masing, sehingga keamanan dan integritas data dapat terjaga dengan baik. Hasil pengujian fungsional menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan dan sistem layak digunakan dalam mendukung pengelolaan penentuan nominal pinjaman pada USP Bantan Jaya. Adapun saran untuk pengembangan selanjutnya adalah penambahan fitur notifikasi otomatis kepada nasabah terkait status pengajuan pinjaman, integrasi dengan sistem pembayaran digital untuk

mempermudah proses angsuran, serta pengembangan versi mobile agar sistem dapat diakses dengan lebih fleksibel dan menjangkau lebih banyak pengguna.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri Bengkalis atas dukungan akademik dan fasilitas yang diberikan selama pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing, Ibu Rezki Kurniati, yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan selama proses penelitian dan penyusunan karya ilmiah ini. Selain itu, penulis menyampaikan apresiasi kepada pengelola Usaha Simpan Pinjam (USP) Bantan Jaya atas izin, data, dan informasi yang diberikan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Penulis juga menghargai kontribusi seluruh pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR REFERENSI

1. Astrilyana, and W. S. Fitria. "Perancangan Sistem Informasi Pengajuan Pinjaman Pada Koperasi Simpan Pinjam Setia Multi Sarana Jakarta Barat." *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 2025.
2. Gulo, O., and A. Wijoyo. "Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web (Studi Kasus: Koperasi Onis Maju Bersama)." *OKTAL Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, 2024.
3. Hakiki, R., V. I. Delianti, R. Marta, J. L. Cabanillas-García, V. D. Slavov, and S. A. Jalil. "Smart Financial Management for Cooperatives: A Web and Payment Gateway Integration Approach." *Journal of Hypermedia & Technology-Enhanced Learning*, 2025: 16–36.
4. Handayani, D., and M. Salam. "Aplikasi Sistem Informasi Simpan Pinjam Koperasi Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall." *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, 2023.
5. Hidayat, T., & Ramadhan, F. "Development of Web-Based Loan Monitoring System in Rural Microfinance Institutions." *Journal of Physics: Conference Series*, 2023: 1-8.
6. Lestari, N., Wibowo, S., & Utami, R. "Loan Feasibility Analysis Using Simple Additive Weighting Method in Cooperative Systems." *International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE)*, 2023: 3981-3989.
7. Muku, M. V., L. B. F. Mando, and K. Sara. "Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web (Studi Kasus: Koperasi Anjely)." *Simtek : jurnal sistem informasi dan teknik komputer*, 2024.
8. Nurhadi, and D. Joni. "Sistem Informasi Simpan Pinjam Berbasis Web Pada Koperasi Karyawan Bank Jambi." *STIKOM DINAMIKA BANGSA*, 2022.
9. Palang, V., H. Trisnawati, V. Veranita, S. Shirlyani, and N. M. Faizah. "Design of a Web-Based Savings and Loan Information System for Lolong Village-Owned Enterprise." *Journal Digital Technology Trend*, 2025: 16–26.
10. Pane, E. "Save And Loan Credit Information System Based On Web." *Journal of Applied Engineering and Technological Science (JAETS)*, 2021: 14–20.
11. Pratama, A., & Nugroho, Y. "Web-Based Cooperative Information System to Improve Administrative Efficiency and Financial Transparency." *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 2021: 145–154.

12. Putri, R., & Anwar, M. "Decision Support System for Loan Eligibility Using Analytical Hierarchy Process in Microfinance Institutions." *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 2020: 312-318.
13. Rahman, M., Al Karim, R., & Chowdhury, S. "Risk-Adjusted Lending Model for Sustainable Microfinance Institutions." *Journal of Risk and Financial Management*, 2025: 44-60.
14. Sari, D., Kurniawan, H., & Latif, A. "Implementation of Integrated Database System for Savings and Loan Cooperatives." *Procedia Computer Science*, 2022: 502-509.
15. Tambunan, W. J., U. Darusalam, and C. Nugroho. "Implementation of Web-Based Loan Application Information System Using Simple Additive Weighting (SAW) at CV. Taruna Jaya Nusantara." *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 2024: 386–395.
16. Wijaya, I., Santoso, B., & Mahendra, D. "Real-Time Financial Reporting System for Savings and Loan Cooperatives Based on Web Technology." *Journal of Theoretical and Applied Information Technology,*, 2024: 1105-1116.