



Desain dan Implementasi Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Web untuk Analisis Kesehatan Keuangan Bank Wakaf Mikro Menggunakan Metode CAMEL

Eni Endaryati¹, Sukemi Kamto Sudibyo², Vivi Kumalasari Subroto³, Siti Kholifah⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Akuntansi Perpajakan, Universitas Sains dan Teknologi Komputer Semarang, Indonesia

Email author: eni@stekom.ac.id, sukemi@stekom.ac.id, viviks@stekom.ac.id,
sitikholifah.ol@stekom.ac.id,

Article Info

Article history:

Received April 1, 2026

Revised April 17, 2026

Accepted April 28, 2026

Keywords:

*Accounting Information System,
Web Based System,
CAMEL Method.*

ABSTRACT

The development of information technology encourages Islamic microfinance institutions to improve the effectiveness and transparency of financial management through digital information systems. However, Micro Waqf Banks still face problems in transaction management and financial reporting due to manual and unintegrated recording processes. This study aims to develop a web-based Accounting Information System integrated with the CAMEL method to support the financial health analysis of Micro Waqf Banks. The study uses a Research and Development (R&D) approach with a Waterfall model that includes needs analysis, design, implementation, testing, and system maintenance. The CAMEL method is used through the aspects of Capital, Asset Quality, Management, Earnings, and Liquidity. The results show that the system is able to improve the effectiveness of financial data management, accelerate report preparation, reduce recording errors, and produce an automatic financial health analysis. The validation results obtained a score of 3.5 from academic validators and 3.6 from practitioners with a very valid category. This study contributes to the integration of web-based accounting information systems and the CAMEL method in Islamic microfinance institutions.

Corresponding Author:

Eni Endaryati,
Universitas Sains dan Teknologi Komputer
Jl. Majapahit No. 605 Semarang
Email: eni@stekom.ac.id



1. Pendahuluan

Bergeraknya teknologi dalam informasi mendorong berbagai sektor usaha untuk melakukan transformasi berbasis teknologi guna menaikkan efektivitas operasional, kualitas layanan, dan akurasi pengambilan keputusan. Dalam sektor keuangan, pemanfaatan teknologi informasi melalui Sistem Informasi Akuntansi (SIA) menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung penyajian informasi keuangan yang cepat, tepat, dan transparan. Menurut Management Information Systems, penerapan sistem informasi yang terintegrasi mampu meningkatkan efisiensi organisasi sekaligus memperkuat

pengendalian internal perusahaan. Sistem Informasi Akuntansi berbasis web memungkinkan proses pencatatan, pengolahan, dan pelaporan data keuangan dilakukan secara terintegrasi dan dapat diakses secara real-time. Penerapan sistem berbasis web tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga mampu meminimalkan kesalahan pencatatan dan mempercepat penyusunan laporan keuangan. Oleh karena itu, digitalisasi sistem keuangan menjadi kebutuhan penting, khususnya pada lembaga keuangan mikro yang memiliki aktivitas transaksi cukup tinggi.

Bank Wakaf Mikro salah satu usaha perbankan berbasis mikro syariah memiliki peran strategis dalam menaikkan inklusi perekonomian masyarakat melalui pembiayaan berbasis syariah tanpa agunan. Selain memberikan pembiayaan kepada masyarakat kecil, Bank Wakaf Mikro juga berperan dalam mendukung pemberdayaan ekonomi masyarakat sekitar pesantren. Namun, dalam praktiknya, pengelolaan transaksi keuangan pada Bank Wakaf Mikro masih menghadapi berbagai kendala, seperti pencatatan transaksi yang dilakukan secara manual, penggunaan Microsoft Excel yang belum terintegrasi, serta keterlambatan dalam penyusunan laporan keuangan. Kondisi tersebut menyebabkan terjadinya pencatatan berulang, risiko kesalahan input data, dan kesulitan dalam memperoleh informasi keuangan secara cepat dan akurat. Selain pengelolaan transaksi, analisis kesehatan keuangan juga menjadi aspek penting dalam menjaga keberlanjutan lembaga keuangan mikro syariah.

Salah satu metode yang umum digunakan untuk menilai kesehatan lembaga keuangan adalah metode CAMEL aspek yang terdiri dari Capital, Asset Quality, Management, Earnings, dan Liquidity. Metode CAMEL mampu memberikan gambaran menyeluruh mengenai kondisi keuangan lembaga sehingga dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan manajerial dan evaluasi kinerja keuangan. Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas pengembangan sistem informasi berbasis web maupun analisis kesehatan keuangan menggunakan metode CAMEL. Penelitian Nugroho, Prasetyo, dan Lestari (2023) menunjukkan bahwa sistem berbasis web mampu meningkatkan efisiensi operasional dan integrasi data organisasi. Sementara itu, penelitian Putri, Sari, dan Rahman (2023) menyatakan bahwa metode CAMEL efektif digunakan untuk menilai tingkat kesehatan lembaga keuangan. Namun, penelitian terdahulu umumnya hanya berfokus pada pengembangan sistem informasi atau analisis kesehatan keuangan secara terpisah. Penelitian yang mengintegrasikan Sistem Informasi Akuntansi berbasis web dengan metode CAMEL pada lembaga keuangan mikro syariah, khususnya Bank Wakaf Mikro, masih terbatas.

Meskipun berbagai penelitian telah mengembangkan sistem informasi keuangan berbasis web maupun menerapkan metode CAMEL untuk menilai kesehatan lembaga keuangan, sebagian besar penelitian masih memisahkan kedua pendekatan tersebut. Selain itu, penelitian yang secara khusus mengintegrasikan sistem informasi akuntansi berbasis web dengan analisis kesehatan keuangan otomatis pada lembaga keuangan mikro syariah, khususnya Bank Wakaf Mikro, masih sangat terbatas. Padahal kebutuhan monitoring kesehatan keuangan secara real-time menjadi semakin penting dalam mendukung transparansi dan keberlanjutan operasional lembaga keuangan mikro syariah.

Berdasarkan telaah penelitian terdahulu, sebagian besar penelitian hanya berfokus pada pengembangan sistem informasi akuntansi berbasis web untuk mendukung pencatatan dan pelaporan keuangan, sedangkan penelitian lain hanya menitikberatkan pada analisis kesehatan keuangan menggunakan metode CAMEL. Penelitian yang mengintegrasikan kedua pendekatan tersebut dalam satu platform digital yang mampu melakukan pencatatan transaksi, penyusunan laporan keuangan, sekaligus analisis kesehatan keuangan secara otomatis masih sangat terbatas, khususnya pada konteks Bank Wakaf Mikro sebagai lembaga keuangan mikro syariah.

Oleh karena itu, research gap penelitian ini terletak pada belum tersedianya sistem terintegrasi yang menghubungkan proses operasional keuangan dengan analisis kesehatan keuangan berbasis CAMEL secara real-time. Kebaruan (novelty) penelitian ini adalah pengembangan Sistem Informasi Akuntansi berbasis web yang tidak hanya berfungsi sebagai media pencatatan transaksi dan pelaporan keuangan, tetapi juga mampu menghasilkan analisis kesehatan keuangan otomatis menggunakan metode CAMEL dalam satu platform terintegrasi yang mendukung pengambilan keputusan manajerial secara lebih cepat dan akurat.

Atas dasar yang diuraikan tersebut diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Akuntansi berbasis web yang terintegrasi dengan metode CAMEL guna mendukung pengelolaan transaksi keuangan dan analisis kesehatan keuangan Bank Wakaf Mikro secara efektif, akurat, dan real-time. Kontribusi dalam penelitian ini adalah memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem informasi pada lembaga keuangan mikro syariah serta meningkatkan transparansi dan kualitas pengambilan keputusan manajerial.

2. Landasan Teori

Sistem Informasi Akuntansi (SIA) adalah sistem yang digunakan untuk memproses dan mengolah data keuangan menjadi informasi yang dapat digunakan untuk membuat keputusan. Menurut Romney & Steinbart (2021), SIA berfungsi untuk meningkatkan efisiensi operasional, memperkuat pengendalian internal, dan menyediakan laporan keuangan yang akurat. Dalam konteks lembaga keuangan mikro seperti bank wakaf mikro, SIA berperan penting dalam: Pencatatan transaksi keuangan berbasis syariah, Monitoring pembiayaan, Penyajian laporan keuangan secara real-time. Perkembangan teknologi mendorong transformasi SIA berbasis web-based system, yang memungkinkan akses multiuser, integrasi data, serta efisiensi operasional (Susanto, 2022). Sistem berbasis web adalah aplikasi yang dapat diakses melalui browser tanpa instalasi lokal. Menurut Pressman & Maxim (2020), sistem berbasis web memiliki keunggulan: aksesibilitas tinggi (anytime, anywhere) , skalabilitas sistem, integrasi data secara real-time. dalam sektor keuangan mikro, sistem berbasis web: memudahkan pelaporan ke regulator, mendukung transparansi, mengurangi human error dalam pencatatan.

Bank Wakaf Mikro (BWM) adalah lembaga keuangan mikro syariah yang bertujuan meningkatkan inklusi keuangan masyarakat kecil melalui pembiayaan berbasis wakaf. Berdasarkan OJK (2023), karakteristik BWM meliputi: pembiayaan tanpa agunan, pendampingan usaha, berbasis komunitas pesantren. Kesehatan keuangan merupakan indikator penting untuk menilai keberlanjutan lembaga keuangan. Analisis laporan keuangan suatu perusahaan pada dasarnya karena ingin mengetahui tingkat profitabilitas (keuntungan) dan tingkat risiko atau tingkat kesehatan suatu perusahaan. (Hanafi dan Halim, 2016:5). Menurut Kasmir (2022), analisis kesehatan keuangan mencakup: likuiditas, profitabilitas, solvabilitas, Efisiensi. Pada lembaga mikro, analisis ini digunakan untuk: mengukur risiko, menilai kinerja manajemen, mendukung pengambilan keputusan strategis.

Metode CAMEL merupakan pendekatan yang digunakan untuk menilai kesehatan lembaga keuangan berdasarkan lima aspek utama: (a). Capital (Permodalan), Mengukur kecukupan modal dalam menanggung risiko. (b). Asset Quality (Kualitas Aset), Menilai kualitas pembiayaan atau kredit. (c) Management (Manajemen), Menilai kualitas pengelolaan lembaga. (d). Earnings (Rentabilitas), Mengukur kemampuan menghasilkan laba. (e). Liquidity (Likuiditas), Menilai kemampuan memenuhi kewajiban jangka pendek. Menurut Rose & Hudgins (2021), metode CAMEL banyak digunakan dalam evaluasi bank karena memberikan gambaran komprehensif tentang stabilitas keuangan. Dalam penelitian ini, CAMEL digunakan untuk: mengukur kesehatan Bank Wakaf Mikro, memberikan indikator berbasis sistem, mendukung analisis berbasis data digital. Integrasi antara SIA berbasis web dan metode CAMEL menghasilkan: otomatisasi perhitungan rasio keuangan, monitoring kesehatan keuangan secara real-time, dashboard analitik untuk manajemen. Menurut penelitian terbaru Putri et al., (2023), digitalisasi analisis keuangan meningkatkan akurasi dan kecepatan pengambilan keputusan.

Penelitian yang dilakukan oleh Nugroho, Prasetyo, dan Lestari (2023) mengkaji pengembangan sistem informasi dengan basis web untuk mendukung digitalisasi proses bisnis organisasi. Penelitian yang dihasilkan menunjukkan bahwa implementasi sistem berbasis web mampu meningkatkan efisiensi operasional serta akurasi data yang dihasilkan. Sistem ini juga memungkinkan integrasi data secara real-time sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat. Temuan ini relevan dengan penelitian yang dilakukan, khususnya dalam aspek pengembangan sistem berbasis web untuk pengelolaan data keuangan. Selanjutnya, penelitian oleh Santoso dan Prabowo (2022) menyoroti implementasi web-based accounting system dalam meningkatkan efisiensi bisnis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berbasis web dapat mendukung penggunaan multiuser serta mempermudah akses informasi keuangan secara terintegrasi. Hal ini memberikan kontribusi penting dalam meningkatkan kinerja organisasi, terutama dalam hal transparansi dan akuntabilitas laporan keuangan.

Dalam konteks sistem informasi akuntansi pada lembaga keuangan mikro syariah, penelitian yang dilakukan oleh Hidayat dan Nuraini (2022) menemukan bahwa penerapan sistem informasi akuntansi mampu meningkatkan kualitas pelaporan keuangan, transparansi, serta akuntabilitas lembaga. Sistem yang terkomputerisasi membantu mengurangi kesalahan pencatatan serta mempercepat proses penyusunan laporan keuangan. Hal ini menjadi dasar penting dalam pengembangan sistem informasi akuntansi pada Bank Wakaf Mikro. Selain itu, penelitian oleh Wibowo, Nugraha, dan Fitriani (2024)

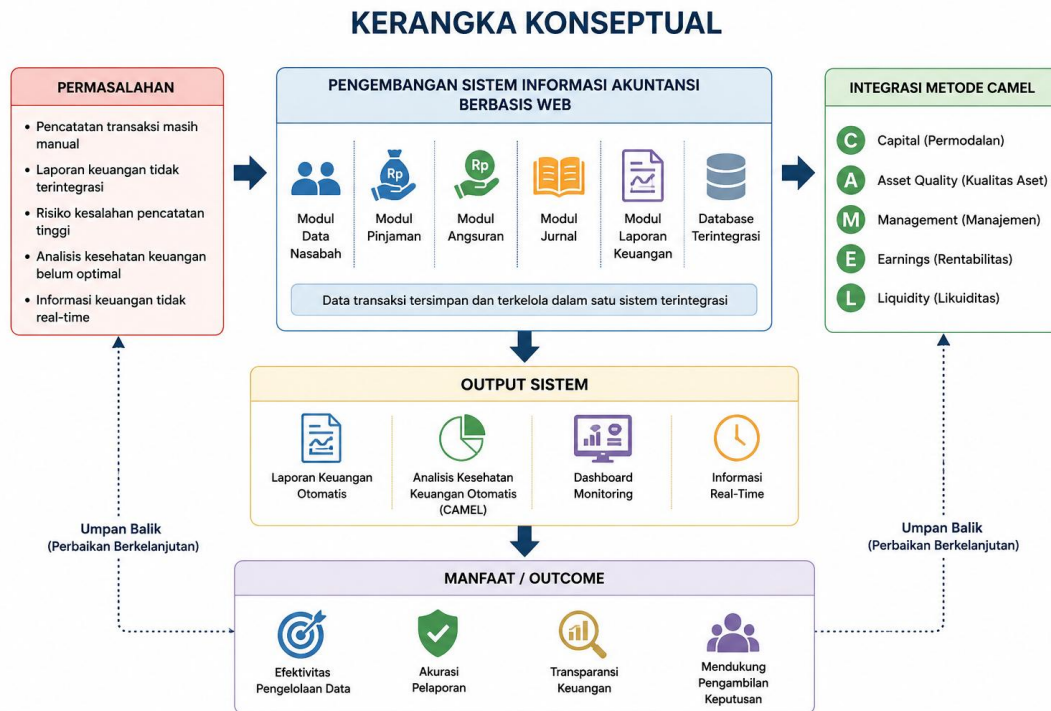
mengkaji digitalisasi laporan keuangan pada lembaga keuangan mikro. Hasil penelitian menunjukkan bahwa transformasi digital memberikan dampak positif terhadap kecepatan pelaporan dan kualitas data yang dihasilkan. Digitalisasi juga memungkinkan pengawasan yang lebih efektif terhadap aktivitas keuangan lembaga, sehingga mendukung peningkatan kinerja secara keseluruhan.

Dari sisi analisis kesehatan keuangan, penelitian yang dilakukan oleh Putri, Sari, dan Rahman (2023) menggunakan metode CAMEL untuk menilai kinerja keuangan bank. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode CAMEL mampu memberikan gambaran yang komprehensif terkait kondisi keuangan bank melalui lima aspek utama, yaitu permodalan, kualitas aset, manajemen, rentabilitas, dan likuiditas. Metode ini terbukti efektif dalam mengidentifikasi tingkat kesehatan lembaga keuangan. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Rahmawati dan Aziz (2023) yang mengevaluasi kesehatan bank syariah menggunakan metode CAMEL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan CAMEL tidak hanya mampu menilai kinerja keuangan secara menyeluruh, tetapi juga dapat digunakan sebagai alat deteksi dini terhadap potensi risiko keuangan. Hal ini menjadikan metode CAMEL sangat relevan untuk diterapkan pada lembaga keuangan berbasis syariah, termasuk Bank Wakaf Mikro.

Berdasarkan berbagai penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat keterkaitan yang kuat antara penerapan sistem informasi berbasis web dengan peningkatan kualitas pengelolaan keuangan serta pentingnya metode CAMEL dalam analisis kesehatan keuangan. Namun demikian, penelitian yang secara khusus mengintegrasikan sistem informasi akuntansi berbasis web dengan metode CAMEL pada Bank Wakaf Mikro masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengembangkan sistem yang tidak hanya mampu mengelola data keuangan secara digital, tetapi juga dapat menganalisis tingkat kesehatan keuangan secara otomatis dan komprehensif.

Kerangka konseptual penelitian

Kerangka konseptual ini menunjukkan hubungan antara permasalahan, pengembangan sistem, metode CAMEL, dan hasil yang diharapkan.



Gambar 1. Kerangka konseptual penelitian

Kerangka konseptual penelitian ini disusun berdasarkan permasalahan yang dihadapi Bank Wakaf Mikro dalam pengelolaan transaksi dan pelaporan keuangan yang masih dilakukan secara manual. Kondisi tersebut menyebabkan proses pencatatan menjadi kurang efisien, berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, serta menyulitkan manajemen dalam melakukan analisis kesehatan keuangan

secara cepat dan akurat. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan Sistem Informasi Akuntansi berbasis web yang terintegrasi dengan metode CAMEL.

Sistem yang dikembangkan mencakup pengelolaan data nasabah, transaksi pinjaman, transaksi angsuran, jurnal, dan laporan keuangan yang tersimpan dalam basis data terintegrasi. Selanjutnya, data keuangan yang dihasilkan akan dianalisis menggunakan metode CAMEL yang terdiri atas aspek Capital, Asset Quality, Management, Earnings, dan Liquidity. Integrasi tersebut menghasilkan informasi kesehatan keuangan secara otomatis dan real-time yang dapat digunakan oleh manajemen sebagai dasar pengambilan keputusan. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data, akurasi laporan keuangan, transparansi, serta kualitas pengambilan keputusan pada Bank Wakaf Mikro.

3. Metode Penelitian

Obyek penelitian dilakukan pada Bank Wakaf Mikro Apik Semarang. Dalam mengumpulkan data langkah yang digunakan pengamatan langsung ke obyek, wawancara, dokumentasi dan studi pustaka. Dengan research and development (R&D) dengan metode pengembangan sistem informasi berbasis web. Pilihan metode ini karena penelitian tidak hanya bertujuan untuk menganalisis, tetapi juga menghasilkan produk berupa sistem informasi akuntansi yang dapat digunakan secara langsung oleh pengguna. Selain itu, penelitian ini juga mengadopsi pendekatan kuantitatif dalam menganalisis kesehatan keuangan menggunakan metode CAMEL (Capital, Asset Quality, Management, Earnings, dan Liquidity), sehingga menghasilkan pengukuran yang objektif dan terstandarisasi.

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model Waterfall, yang terdiri dari beberapa tahapan: (a) Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis), Mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan proses bisnis yang berjalan. (b) Perancangan Sistem (System Design), Meliputi desain database, antarmuka (UI/UX), dan arsitektur sistem. (c) Implementasi (Implementation), Pengkodean sistem menggunakan teknologi berbasis web. (d) Pengujian (Testing), Menguji fungsionalitas sistem untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna. (e) Pemeliharaan (Maintenance), Perbaikan dan pengembangan lanjutan sistem.

Validasi Sistem

Validasi sistem dilakukan menggunakan metode expert judgment untuk menilai kelayakan sistem informasi akuntansi berbasis web yang dikembangkan. Proses validasi melibatkan dua kelompok validator, yaitu validator akademisi dan validator praktisi. Validator akademisi terdiri atas 2 dosen yang memiliki kompetensi di bidang sistem informasi dan sistem informasi akuntansi. Validator praktisi terdiri atas 2 pengguna sistem yang memahami proses bisnis dan pengelolaan keuangan pada Bank Wakaf Mikro. Dengan demikian jumlah validator yang terlibat dalam penelitian ini sebanyak 4 orang. Instrumen validasi menggunakan angket dengan skala Likert 1–4, dimana skor 1 menunjukkan sangat tidak setuju, skor 2 tidak setuju, skor 3 setuju, dan skor 4 sangat setuju. Penilaian dilakukan terhadap aspek tampilan sistem, kemudahan penggunaan, kualitas informasi, kecepatan akses, kesesuaian kebutuhan pengguna, serta manfaat sistem dalam mendukung pengelolaan keuangan dan pengambilan keputusan. Indikator penilaian validasi meliputi:

1. Kenyamanan tampilan antarmuka sistem.
2. Kemudahan input data keuangan.
3. Kemudahan memahami informasi yang ditampilkan.
4. Kecepatan memperoleh informasi yang dibutuhkan.
5. Kesesuaian informasi dengan kebutuhan pengguna.
6. Efisiensi proses penggunaan sistem.
7. Kesesuaian output sistem dengan harapan pengguna.
8. Kemampuan sistem dalam menyajikan laporan keuangan.
9. Kemudahan pimpinan dalam mengakses data dan laporan.
10. Kejelasan informasi yang dihasilkan untuk mendukung pengambilan keputusan.

Nilai validasi dihitung menggunakan rata-rata skor seluruh indikator dengan rumus: $\mu = \Sigma x / N$
Kriteria validitas yang digunakan yaitu: 3,26–4,00 (Sangat Valid), 2,51–3,25 (Valid), 1,76–2,50 (Kurang Valid), dan 1,00–1,75 (Tidak Valid).

Analisis kesehatan keuangan dilakukan menggunakan metode CAMEL yang terdiri dari lima aspek utama: Capital (Permodalan), Asset Quality (Kualitas Aset), Management (Manajemen), Earnings (Rentabilitas), Liquidity (Likuiditas).

Tabel 1. Indikator dan Kriteria Penilaian Metode CAMEL

Aspek	Rasio	Rumus	Kriteria Sehat
Capital (Permodalan)	Capital Adequacy Ratio (CAR)	$CAR = (\text{Modal} / \text{ATMR}) \times 100\%$	Sangat Sehat > 12%; sehat (9 – 12%); Cukup Sehat (8-9%); Kurang Sehat (6-8%); <6% Tidak Sehat
Asset Quality (Kualitas Aset)	Non Performing Financing (NPF)	$NPF = (\text{Pembiayaan Bermasalah} / \text{Total Pembiayaan}) \times 100\%$	Sangat Sehat > 2%; Sehat (2%–5%); Cukup Sehat (>5%–<8%); Kurang Sehat (>8%–<12%); Tidak Sehat >12%
Management (Manajemen)	Net Profit Margin (NPM)	$NPM = (\text{Laba Bersih} / \text{Pendapatan Operasional}) \times 100\%$	Semakin tinggi nilai NPM menunjukkan kinerja manajemen yang semakin baik dalam menghasilkan laba
Earnings (Rentabilitas)	Return on Assets (ROA)	$ROA = (\text{Laba Sebelum Pajak} / \text{Total Aset}) \times 100\%$	Sangat Sehat > 1,5% ; Sehat (1,25%–1,5%); Cukup Sehat (0,5%–<1,25%); Kurang Sehat (0%<0,5%); <0% = Tidak Sehat
Earnings (Rentabilitas)	BOPO	$BOPO = (\text{Biaya Operasional} / \text{Pendapatan Operasional}) \times 100\%$	BOPO ≤ 83% = Sangat Sehat; >83%–85% = Sehat; >85%–87% = Cukup Sehat; >87%–89% = Kurang Sehat; >89% = Tidak Sehat
Liquidity (Likuiditas)	Financing to Deposit Ratio (FDR)	$FDR = (\text{Total Pembiayaan} / \text{Dana Pihak Ketiga}) \times 100\%$	75%–85% = Sangat Sehat; >85%–100% = Sehat; >100%–120% = Cukup Sehat; >120% = Kurang Sehat

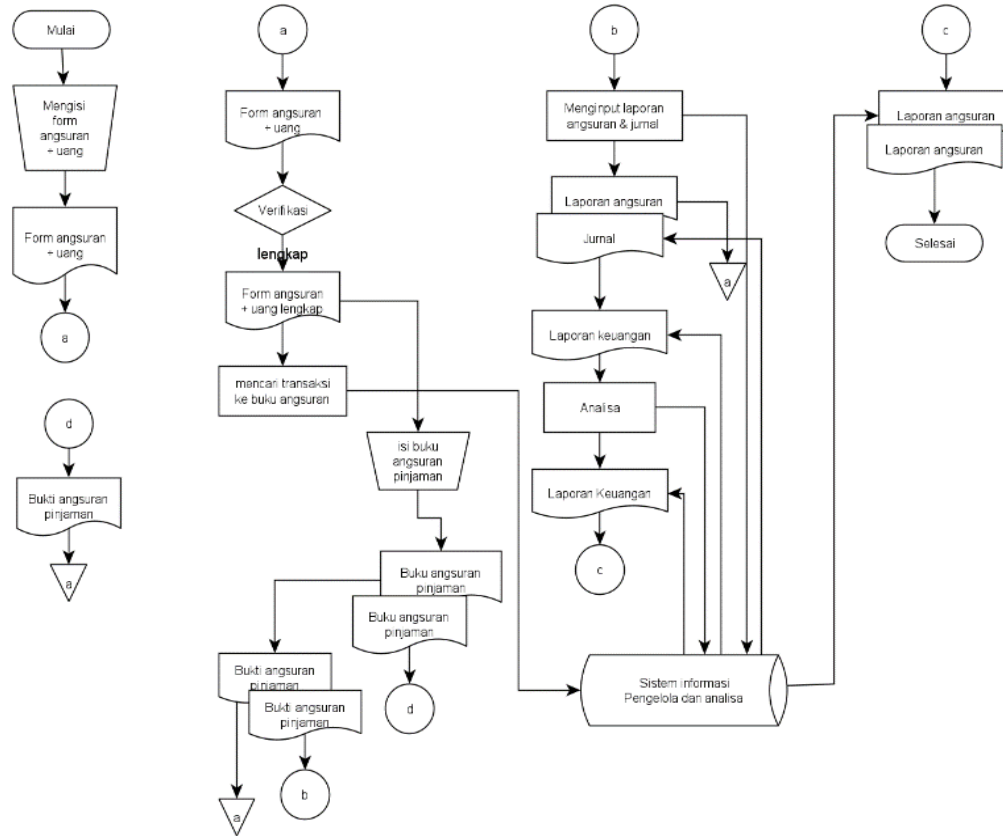
Sumber: Diadaptasi dari Analisis Laporan Keuangan (2022), Bank Management and Financial Services (2021), serta Otoritas Jasa Keuangan melalui POJK No. 8/POJK.03/2014 dan POJK No. 20/POJK.03/2019 mengenai penilaian tingkat kesehatan bank syariah.

Penilaian kesehatan keuangan dalam penelitian ini menggunakan metode CAMEL yang terdiri atas lima aspek utama, yaitu Capital, Asset Quality, Management, Earnings, dan Liquidity. Aspek Capital diukur menggunakan Capital Adequacy Ratio (CAR), Asset Quality menggunakan Non Performing Financing (NPF), Management menggunakan Net Profit Margin (NPM), Earnings menggunakan Return on Assets (ROA) dan BOPO, sedangkan Liquidity menggunakan Financing to Deposit Ratio (FDR). Seluruh rasio dihitung secara otomatis oleh sistem berdasarkan data transaksi dan laporan keuangan yang tersimpan dalam basis data. Hasil perhitungan rasio kemudian dibandingkan dengan kriteria penilaian kesehatan keuangan untuk menentukan tingkat kesehatan Bank Wakaf Mikro secara objektif dan real-time.

Kebaruan dalam metode penelitian ini terletak pada integrasi antara pendekatan pengembangan sistem informasi akuntansi berbasis web dengan metode analisis kesehatan keuangan CAMEL dalam satu platform terintegrasi. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang cenderung memisahkan antara sistem pencatatan dan analisis keuangan, penelitian ini mengembangkan sistem yang mampu melakukan pencatatan, pengolahan, hingga analisis kesehatan keuangan secara otomatis dan real-time. Selain itu, sistem yang dikembangkan juga mengadopsi konsep multiuser dengan dashboard analitik, sehingga memungkinkan pemantauan kondisi keuangan secara simultan oleh berbagai pihak. Pendekatan ini memberikan kontribusi baru dalam pengembangan sistem informasi akuntansi pada lembaga keuangan mikro syariah, khususnya Bank Wakaf Mikro. Sasaran dari sistem yang dikembangkan adalah sebagai berikut :

1. Merancang sistem informasi akuntansi bank wakaf mikro apik dengan komputer sebagai alat bantu pengolahan data supaya lebih efektif dan akurat (valid).

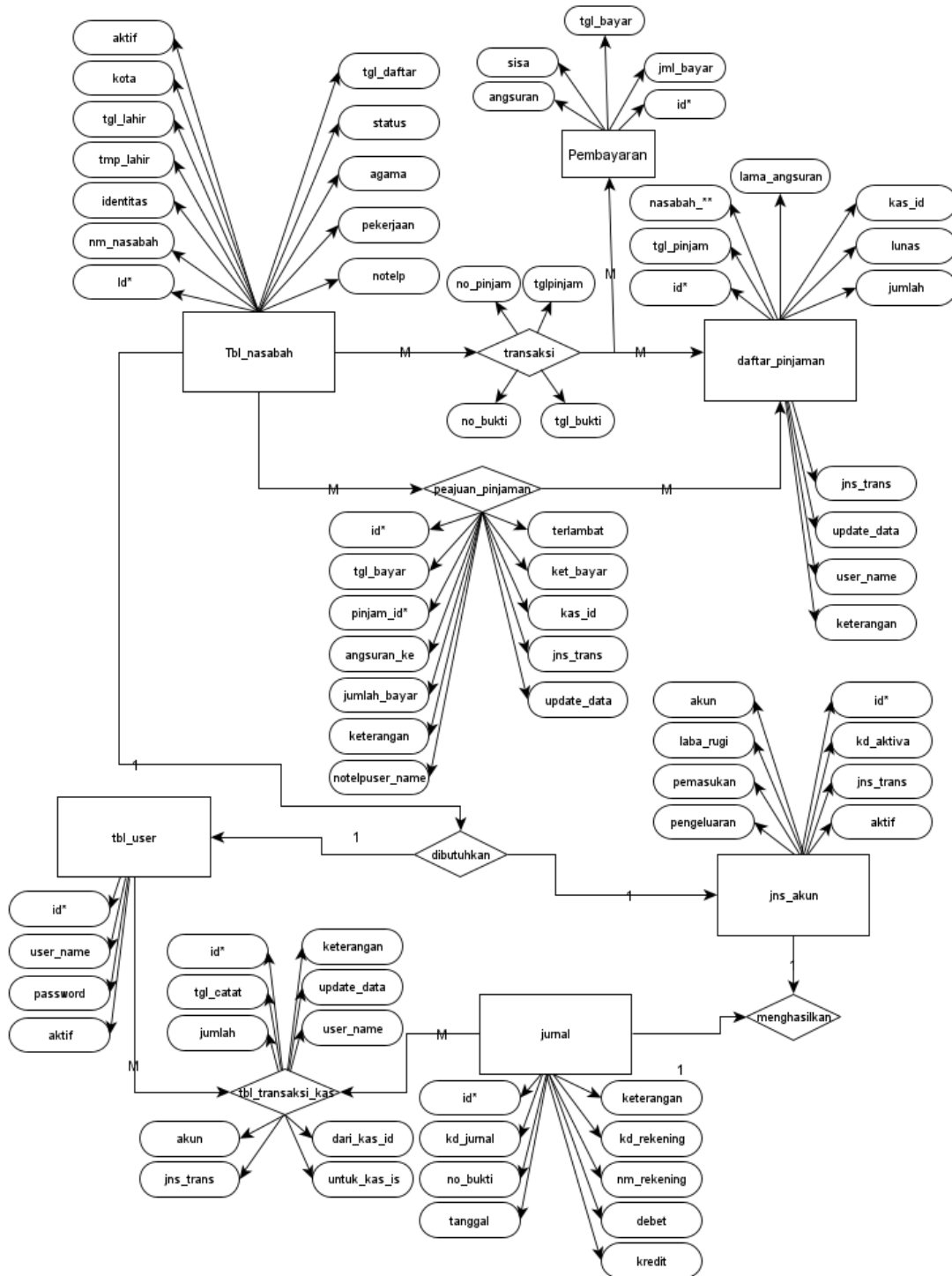
Gambar 3 menggambarkan alur proses pembayaran angsuran yang telah terintegrasi dengan sistem. Setiap transaksi angsuran yang diinput akan secara otomatis memperbarui saldo pinjaman, sisa angsuran, dan status pembayaran nasabah. Integrasi ini memungkinkan penyajian informasi yang lebih cepat, akurat, dan real-time sehingga memudahkan proses monitoring pembiayaan.



Gambar 3. Flow Of Document Angsuran Pinjaman Baru

Entity Relationship Diagram

ERD ini digunakan untuk menggambarkan model dari struktur data dalam database. Pada gambar diatas terdapat beberapa entitas diantaranya nasabah, pinjaman, angsuran, penarikan, daftar perkiraan dan jurnal. Dari tiap – tiap entitas saling berelasi baik itu one to many atau many to many. Gambar 4 Entity Relationship Diagram menunjukkan struktur basis data yang digunakan dalam sistem informasi akuntansi. Relasi antarentitas seperti nasabah, pinjaman, angsuran, jurnal, dan laporan keuangan dirancang secara terintegrasi untuk mendukung pengolahan data yang konsisten dan mengurangi redundansi data. Desain database ini menjadi fondasi utama dalam menghasilkan informasi keuangan yang akurat dan dapat diandalkan.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

Bank wakaf mikro	Beranda Menu Utama
Beranda>	
Master Data>	Tanggal pinjam <input type="text"/>
Pinjaman>	Nama Nasabah <input type="text"/>
Transaksi Kas>	Nama Pinjaman <input type="text"/>
Laporan >	Jumlah Pinjaman <input type="text"/>
Setting>	Lama Angsuran <input type="text"/>
	Ambil Dari Kas <input type="text"/>
	Keterangan <input type="text"/>
	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>

Gambar 5. Form Pinjaman

Gambar 5 menampilkan antarmuka input transaksi pinjaman yang digunakan untuk mencatat data pembiayaan nasabah. Sistem secara otomatis menghitung jumlah pinjaman, angsuran bulanan, biaya administrasi, serta nilai pinjaman yang diterima nasabah. Fitur ini membantu meningkatkan efisiensi proses administrasi pembiayaan dan meminimalkan kesalahan perhitungan manual.

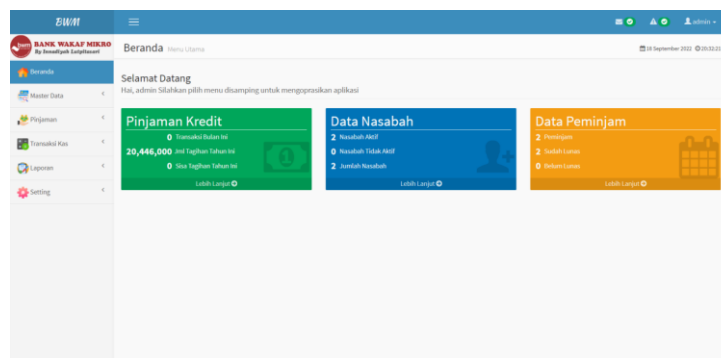
Bank wakaf mikro	Beranda Menu Utama
Beranda>	Tanggal transaksi <input type="text"/>
Master Data>	Nomor Pinjam <input type="text"/>
Pinjaman>	Angsuran Ke <input type="text"/>
Transaksi Kas>	Sisa Angsuran <input type="text"/>
Laporan >	Jumlah Angsuran <input type="text"/>
Setting>	Sisa Tagihan <input type="text"/>
	Simpan Ke Kas <input type="text"/>
	Keterangan <input type="text"/>
	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>

Gambar 6. Form Angsuran

Gambar 6 Form Angsuran menunjukkan tampilan form angsuran yang digunakan untuk mencatat pembayaran pinjaman nasabah. Melalui form ini, pengguna dapat mengetahui jumlah angsuran yang telah dibayar, tunggakan yang masih ada, serta sisa kewajiban pinjaman. Informasi tersebut membantu pihak manajemen dalam melakukan pengawasan terhadap kualitas pembiayaan yang diberikan.

Pembahasan:

System informasi akuntansi dan analisis laporan keuangan yang tersistem akan lebih efektif dan efisien, serta dalam menjalankan kegiatan operasionalnya dan mempermudah dalam pengambilan keputusan. Hasil tampilan desain produk sebagai berikut :



Gambar 7. Tampilan form Menu Utama

Gambar 7 memperlihatkan halaman utama sistem yang berfungsi sebagai pusat navigasi bagi pengguna. Menu yang tersedia mencakup pengelolaan data nasabah, transaksi, laporan operasional, dan pengaturan sistem. Desain menu yang terstruktur memudahkan pengguna dalam mengakses berbagai fitur sesuai dengan kebutuhan operasional Bank Wakaf Mikro.

Nama Nasabah	Total Tagihan	Lunas	User	Aksi
Salah Angsuran	851.500			
Salah Denda	10.000			
Salah Tagihan	10.218.000			
Salah Dibayar	10.228.000	Lunas	admin	Detail
Salah Angsuran	0			
Salah Tagihan	0			
Salah Angsuran	851.500			
Salah Denda	10.218.000			
Salah Tagihan	10.218.000	Lunas	admin	Detail
Salah Dibayar	10.218.000			
Salah Angsuran	0			
Salah Tagihan	0			

Gambar 8. Tampilan form Pinjaman Nasabah

Gambar 8 menampilkan implementasi modul pinjaman nasabah pada sistem yang dikembangkan. Modul ini memungkinkan proses pencatatan pinjaman dilakukan secara terintegrasi dengan database sehingga seluruh data pembiayaan dapat tersimpan secara sistematis dan mudah ditelusuri ketika diperlukan. Form Pinjaman berfungsi untuk menginput transaksi pinjaman berdasarkan nomer id Nasabah. Implementasi modul pinjaman memungkinkan proses pencatatan transaksi dilakukan secara otomatis sehingga mengurangi risiko kesalahan pencatatan yang sebelumnya sering terjadi pada sistem manual. Temuan ini sejalan dengan penelitian Nugroho et al. (2023) yang menunjukkan bahwa sistem berbasis web mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data keuangan.

Pinjaman	Pokok Pinjaman	Angsuran Pokok	Biaya dan Bunga	Jumlah Angsuran
Pinjam : TP00003	10.000,000	1.696,887	24,000	1.701,500
Pinjam : 18 September 2022				
Tempo : 18 Maret 2023				
Pinjaman : 4 Bulan				

Gambar 9. Tampilan form Angsuran Nasabah

Gambar 9 menunjukkan implementasi modul angsuran yang digunakan untuk mencatat pembayaran cicilan nasabah. Sistem secara otomatis menghitung jumlah angsuran yang telah dibayarkan, sisa pinjaman, dan tunggakan yang masih harus diselesaikan. Fitur ini mendukung pengendalian internal yang lebih baik dalam pengelolaan pembiayaan.

Kode	Tanggal Pinjam	Nasabah	Hitungan	Total Tagihan	Lunas	User	Aksi
1 PJ00003	18 Sep 2022 - 20.54	ayuk Ayuk Nur Azzah	Nama Pinjaman: Uang Tunai Jumlah Pinjaman: 10,000,000 Lama Angsuran: 6 Bulan Pokok Angsuran: 1,666,667 Bunga Pinjaman: 33,300 Biaya Admin: 1,500	Jumlah Angsuran: 1,701,500 Jumlah Denda: 0 Total Tagihan: 10,209,000 Sudah Dibayar: 0 Sisa Angsuran: 6 Sisa Tagihan: 10,209,000	Belum	admin	Q Detail Nota
2 PJ00002	18 Sep 2022 - 15.46	admin Angga	Nama Pinjaman: Uang Tunai Jumlah Pinjaman: 10,000,000 Lama Angsuran: 12 Bulan Pokok Angsuran: 833,333 Bunga Pinjaman: 16,700 Biaya Admin: 1,500	Jumlah Angsuran: 851,500 Jumlah Denda: 10,000 Total Tagihan: 10,228,000 Sudah Dibayar: 10,228,000 Sisa Angsuran: 0 Sisa Tagihan: 0	Lunas	admin	Q Detail Nota
3 PJ00001	18 Sep 2022 - 15.22	katsura Katsura	Nama Pinjaman: Uang Tunai Jumlah Pinjaman: 10,000,000 Lama Angsuran: 12 Bulan Pokok Angsuran: 833,333 Bunga Pinjaman: 16,700 Biaya Admin: 1,500	Jumlah Angsuran: 851,500 Jumlah Denda: 0 Total Tagihan: 10,218,000 Sudah Dibayar: 10,218,000 Sisa Angsuran: 0 Sisa Tagihan: 0	Lunas	admin	Q Detail Nota

Gambar 10 Tampilan Laporan Transaksi Pinjaman

Gambar 10 menunjukkan laporan transaksi pinjaman yang dihasilkan oleh sistem. Laporan ini menyajikan informasi mengenai data pinjaman nasabah, jumlah pembiayaan, jangka waktu pinjaman, dan kewajiban pembayaran. Informasi tersebut dapat digunakan sebagai dasar evaluasi aktivitas pembiayaan dan penyusunan laporan manajerial.

Kode	Tanggal Pinjam	Nama Nasabah	Total Tagihan	Jumlah Angsuran	Sisa Angsuran	Sisa Tagihan
1 PJ00003	18 Sep 2022 - 20.54	0004 - Ayuk Nur Azzah	10,209,000	1,701,500	0	10,209,000
2 PJ00002	18 Sep 2022 - 15.46	0002 - Angga	10,228,000	851,500	0	10,228,000
3 PJ00001	18 Sep 2022 - 15.22	0001 - Katsura	10,218,000	851,500	0	10,218,000

Gambar 11. Tampilan Laporan Transaksi Angsuran

Gambar 11 menampilkan laporan transaksi angsuran yang berisi riwayat pembayaran pinjaman nasabah. Laporan ini memberikan informasi mengenai angsuran keberapa yang telah dibayarkan, nilai angsuran pokok, dan sisa kewajiban yang harus diselesaikan. Keberadaan laporan ini membantu meningkatkan transparansi dan pengawasan terhadap aktivitas pembiayaan

Uraian	Komponen Yang Dinilai	Rasio	Nilai Kredit	Bobot	Skala Rasio	Kriteria	
Capital	CAR = Modal / Aktiva Terimbang Menurut Rasio						
	CAR = (1,080,000,000 / 1,200,496,000) x 100%	1%	65	25%	14.619%	Sehat	
Assets	BDR = APYD / Total Aktiva Produktif						
	BDR = (1,080,000,000 / 20,446,000) x 100%	53%	53	25%	699.3%	Tidak Sehat	
Management	Kualitas Management = Laba Bersih / Laba Usaha						
	Kualitas Management = (-17,198,600 / -18,154,000) x 100%	1%	1	10%	0.095%	Tidak Sehat	
Rentability	ROA = Lab Sebelum Pajak / Total Aktiva						
	ROA = (-18,154,000 / 8,600,000) x 100%	-2%	-2	5%	0.211%	Tidak Sehat	
Liquidity	BOPO = Beban Operasional / Pendapatan Operasional						
	BOPO = (8,600,000 / -9,554,000) x 100%	-1%	0	5%	0.000%	Tidak Sehat	
Liquidity	LDR = JKYD / Dana Pihak Ketiga + KLB + Modal Inti						
	LDR = (30,000,000 / 0+1,080,000,000) x 100%	0%	1	5%	%	Sehat	
Hasil Akhir Tingkat Kesehatan:							
Peringkat Kesehatan : Peringkat Komposit 1 (PK-1) atau Peringkat Komposit 2 (PK-2)						714.819	SEHAT
Keterangan: Keuangan Koperasi dapat dikatakan baik dan sehat apabila Peringkat Komposit (PK) dalam golongan: Peringkat Komposit 1 (PK-1) dan Peringkat Komposit 2 (PK-2)							
Peringkat Komposit 3 (PK-3) = CURUP SEHAT							
Peringkat Komposit 4 (PK-4) = KURANG SEHAT							
Peringkat Komposit 5 (PK-5) = TIDAK SEHAT							

Gambar 12. Tampilan Laporan Analisa Camel

Gambar 12 menunjukkan hasil analisis kesehatan keuangan yang dihasilkan oleh sistem menggunakan metode CAMEL. Sistem melakukan pengolahan data keuangan secara otomatis untuk menghasilkan informasi mengenai aspek permodalan (Capital), kualitas aset (Asset Quality), manajemen (Management), rentabilitas (Earnings), dan likuiditas (Liquidity). Informasi ini dapat digunakan oleh pimpinan sebagai dasar dalam mengevaluasi kondisi keuangan serta mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih tepat dan objektif.

Tabel 2. Hasil Validasi Akademisi

No	Indikator	Skor
1	Kenyamanan tampilan	4
2	Kemudahan input data	4
3	Kemudahan memahami informasi	3
4	Kecepatan memperoleh informasi	4
5	Kesesuaian informasi	3
6	Efisiensi penggunaan	4
7	Kesesuaian output	3
8	Penyajian laporan keuangan	4
9	Kemudahan akses pimpinan	3
10	Dukungan pengambilan keputusan	3
Total		35
Rata-rata		3,5
Kategori		Sangat valid

Tabel 3. Hasil Validasi Praktisi

No	Indikator	Skor
1	Kenyamanan tampilan	4
2	Kemudahan input data	4
3	Kemudahan memahami informasi	4
4	Kecepatan memperoleh informasi	4
5	Kesesuaian informasi	4
6	Efisiensi penggunaan	3
7	Kesesuaian output	3
8	Penyajian laporan keuangan	4
9	Kemudahan akses pimpinan	3
10	Dukungan pengambilan keputusan	3
Total		36
Rata-rata		3,6
Kategori		Sangat valid

Validator akademisi terdiri dari dua dosen bidang Sistem Informasi dan Sistem Informasi Akuntansi, sedangkan validator praktisi terdiri dari pimpinan dan staf operasional Bank Wakaf Mikro Apik Semarang. Hasil validasi menunjukkan bahwa sistem memperoleh rata-rata skor 3,5 dari validator akademisi dan 3,6 dari validator praktisi. Penilaian dilakukan terhadap aspek fungsionalitas, kemudahan penggunaan, kualitas informasi, tampilan antarmuka, dan kesesuaian kebutuhan pengguna. Berdasarkan kriteria validasi yang digunakan, kedua nilai tersebut berada pada rentang 3,26–4,00 sehingga termasuk kategori sangat valid. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna serta layak digunakan sebagai alat bantu pengelolaan transaksi dan analisis kesehatan keuangan pada Bank Wakaf Mikro.

Table 4. Perbandingan Sistem Lama dan Sistem Baru

Sistem Lama	Sistem Baru
<p>a) Proses pencatatan dan pembuatan laporan operasional pinjaman maupun laporan keuangan masih bersifat manual yaitu berarti menggabungkan data dari buku – buku khusus dan Microsoft Excel sehingga pimpinan tidak dapat menerima laporan dengan cepat, tepat dan akurat.</p> <p>b) Analisis laporan keuangan dan penerapan metode yang digunakan belum optimal.</p> <p>c) Komputer yang dimiliki oleh bank wakaf mikro masih bersifat lokal yang artinya antara komputer satu dengan lainnya tidak dapat membagi data, sehingga laporan keuangan yang dibuat tidak dapat langsung diterima atau dilihat oleh pimpinan.</p>	<p>a) Proses pencatatan dan pembuatan laporan operasional pinjaman maupun laporan keuangan dengan cara yang diinput ke sistem yang sudah terkomputerisasi, sudah memiliki penyimpanan data dengan database jadi data sudah tertampung dalam satu database. Dengan adanya sistem komputerisasi maka akan meringankan pekerjaan dan memberikan kemudahan bagi pemakai sehingga lebih cepat, tepat dan akurat.</p> <p>b) Analisis laporan keuangan dan penerapan metode yang dipakai menggunakan metode CAMEL dengan 5 (lima) Aspek analisis sehingga dapat mengetahui tingkat penilaian kinerja laporan keuangan guna ketepatan dalam pengambilan sebuah keputusan.</p> <p>c) Sistem yang baru menggunakan berbasis WEB sehingga dapat membagi data dan mempunyai hak akses masing – masing.</p>

Penerapan Sistem Informasi Akuntansi dengan web yang terhubung langsung dengan metode CAMEL memberikan perubahan yang cukup signifikan dalam pengelolaan keuangan Bank Wakaf Mikro. Sebelum sistem diterapkan, pencatatan transaksi pinjaman, pembayaran angsuran, serta penyusunan laporan keuangan masih dilakukan secara konvensional dengan buku untuk mencatat dan Microsoft Excel. Kondisi tersebut sering menyebabkan proses kerja menjadi kurang efisien, rentan terhadap kesalahan input, serta membutuhkan waktu yang lebih lama dalam penyusunan laporan dan pencarian data. Setelah sistem diterapkan, seluruh transaksi keuangan dapat dicatat dan tersimpan secara terintegrasi dalam satu basis data. Hal ini memudahkan pengguna dalam mengelola data, mempercepat proses penyusunan laporan, serta mengurangi risiko terjadinya duplikasi maupun kesalahan pencatatan. Selain itu, informasi yang dibutuhkan dapat diakses dengan lebih cepat sehingga mendukung kelancaran aktivitas operasional Bank Wakaf Mikro.

Manfaat lain yang diperoleh dari sistem ini adalah tersedianya fitur analisis kesehatan keuangan berbasis metode CAMEL yang dilakukan secara otomatis. Melalui fitur tersebut, pimpinan dapat memantau kondisi keuangan lembaga secara lebih mudah melalui indikator Capital, Asset Quality, Management, Earnings, dan Liquidity. Informasi yang dihasilkan tidak hanya membantu dalam mengevaluasi kinerja keuangan, tetapi juga mendukung identifikasi risiko pembiayaan dan perencanaan strategi pengelolaan keuangan yang lebih tepat. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Hidayat dan Nuraini (2022) yang menyatakan bahwa penerapan sistem informasi akuntansi mampu meningkatkan kualitas pelaporan keuangan dan transparansi informasi. Selain itu, penelitian Wibowo et al. (2024) juga menunjukkan bahwa digitalisasi pengelolaan keuangan berkontribusi terhadap peningkatan efektivitas pengawasan dan kualitas informasi yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Dengan demikian, kontribusi utama dari sistem yang dikembangkan tidak hanya terletak pada digitalisasi proses pencatatan dan pelaporan keuangan, tetapi juga pada kemampuannya menyediakan informasi analitis yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan secara lebih cepat, akurat, dan berbasis data. Kondisi ini diharapkan dapat mendukung peningkatan efektivitas pengelolaan keuangan serta keberlanjutan operasional Bank Wakaf Mikro.

5. Kesimpulan

Hasil dalam penelitian ini yaitu pengembangan Sistem Informasi Akuntansi tampilan web yang terintegrasi dengan metode CAMEL untuk mendukung pengelolaan keuangan dan analisis kesehatan keuangan pada Bank Wakaf Mikro. Sistem yang dikembangkan mampu mengotomatiskan proses

pencatatan transaksi, penyusunan laporan keuangan, serta perhitungan indikator kesehatan keuangan secara real-time sehingga meningkatkan efektivitas, akurasi, dan terbuka dalam mengelola data keuangan. Hasil uji validasi memperlihatkan dimana sistem berada pada kategori sangat valid berdasarkan penilaian validator akademisi maupun praktisi, sehingga layak digunakan dalam operasional Bank Wakaf Mikro. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada integrasi antara Sistem Informasi Akuntansi berbasis web dan metode CAMEL dalam satu platform yang mampu mendukung monitoring kondisi keuangan dan keputusan manajerial secara lebih cepat, objektif, dan berbasis data. Sistem yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi model pengembangan sistem informasi pada lembaga keuangan mikro syariah lainnya.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bank Waqaf Mikro Semarang atas dukungan data dan fasilitas penelitian. Penulis juga mengapresiasi Universitas Sains dan Teknologi Komputer atas dukungan akademik yang diberikan

Daftar Pustaka

- Annisa, S., Azizah, J., & Tambunan, L. (2026). Perancangan dan implementasi sistem informasi akuntansi berbasis web dalam upaya meningkatkan transparansi dan akuntabilitas. *SATIN: Sains dan Teknologi Informasi*, 7(2). <https://doi.org/10.33372/stn.v7i2.756>
- Hidayat, T., & Nuraini, R. (2022). Sistem informasi akuntansi pada lembaga keuangan mikro syariah. *Jurnal Akuntansi Syariah*, 6(2), 120–135.
- Iswanto, Y., & Mulyani, H. T. S. (2024). Implementasi Penilaian Kesehatan Bank Syariah Indonesia (BSI) Berdasarkan Peraturan Otoritas Jasa Keuangan (POJK) 2/POJK.03/2022. *Budgeting: Jurnal Akuntansi Syariah*, 5(1). DOI: 10.32923/bdg.v5i1.4430.
- Kasmir. (2022). Analisis laporan keuangan. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (16th ed.). Pearson Education.
- Nugroho, A., Prasetyo, E., & Lestari, D. (2023). Pengembangan sistem informasi berbasis web untuk mendukung digitalisasi proses bisnis organisasi. *Jurnal Sistem Informasi*, 19(2), 145–156.
- Otoritas Jasa Keuangan. (2019). Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 20/POJK.03/2019 tentang Sistem Penilaian Tingkat Kesehatan Bank Pembiayaan Rakyat Syariah. Jakarta: OJK.
- Otoritas Jasa Keuangan. (2023). Laporan perkembangan bank wakaf mikro di Indonesia. Jakarta: OJK.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Putri, D. A., Sari, M., & Rahman, F. (2023). Analisis kinerja keuangan bank menggunakan metode CAMEL. *Jurnal Keuangan dan Perbankan*, 27(1), 45–60.
- Puspitawati, L., Herliani, H. R., Agustin, N., & Fauzan, R. R. (2026). Information technology on accounting information system. *International Journal of Research and Applied Technology (INJURATECH)*, 4(1). <https://doi.org/10.34010/injuratech.v4i1.14121>
- Rahmawati, I., & Aziz, M. (2023). Evaluasi kesehatan bank syariah menggunakan metode CAMEL. *Jurnal Ekonomi Syariah*, 8(1), 55–70.
- Romney, M. B., & Steinbart, P. J. (2021). *Accounting information systems* (14th ed.). Pearson.
- Rose, P. S., & Hudgins, S. C. (2021). *Bank Management and Financial Services* (10th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Santoso, B., & Prabowo, H. (2022). Implementasi web-based accounting system untuk meningkatkan efisiensi bisnis. *Jurnal Teknologi Informasi*, 14(2), 88–98.
- Sholikudin, M., Nikmah, A. L., & Kustiwi, I. A. (2026). Peran sistem informasi akuntansi dalam pemanfaatan teknologi terhadap pembukuan digital pada UMKM. *MUQADDIMAH: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi dan Bisnis*, 2(2). <https://doi.org/10.59246/muqaddimah.v2i2.703>

- Sujana, Z. H. (2021). The effect of good corporate governance and accounting information systems on the quality of financial statements. *JASa (Jurnal Akuntansi, Audit dan Sistem Informasi Akuntansi)*, 5(2).
- Susanto, A. (2022). *Sistem informasi akuntansi: Konsep dan pengembangan berbasis teknologi*. Bandung: Lingga Jaya.
- Wibowo, A., Nugraha, D., & Fitriani, L. (2024). Digitalisasi laporan keuangan pada lembaga keuangan mikro. *Jurnal Teknologi dan Bisnis*, 10(1), 1-12.