

Pengembangan *Cash Management System* (CMS) Berbasis Web Berbasis *Cash Processing Center* (CPC) di PT. XYZ

¹Andriana Suhendi, ²Vina Ayumi

¹Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Dian Nusantara, Indonesia

¹411211185@mahasiswa.undira.ac.id; ²vina.ayumi@dosen.undira.ac.id

Article Info

Article history:

Received, 2025-06-16

Revised, 2025-06-19

Accepted, 2025-06-30

Kata Kunci:

Manajemen Cash
Cash Processing Center,
Waterfall,
Pengembangan Web

Keywords:

Cash Management,
Cash Processing Center,
Waterfall,
Web Development

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem manajemen keuangan berbasis web untuk mengoptimalkan pengelolaan uang tunai di PT. XYZ. Latar belakang penelitian ini didasari oleh pentingnya pemanfaatan teknologi dalam mendukung operasional perusahaan jasa pengelolaan uang tunai, seperti PT. XYZ, yang melayani kebutuhan *cash in transit* (CIT) dan Cash Management. Dengan semakin pesatnya perkembangan teknologi, diperlukan sebuah aplikasi yang mampu mempermudah proses pengelolaan uang tunai, meningkatkan efisiensi, dan mengurangi risiko kesalahan dalam pencatatan transaksi harian. Metodologi penelitian yang digunakan yaitu metode kualitatif meliputi partisipasi aktif, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Peneliti berpartisipasi langsung dalam proses pengembangan aplikasi dengan divisi CPC selama 3 bulan, mengamati alur kerja dan kebutuhan sistem, serta berdiskusi dengan karyawan dan pimpinan perusahaan. Wawancara dilakukan untuk mengetahui kebutuhan manajerial, dan observasi terfokus mengamati operasional pengelolaan uang tunai yang ada sebagai dasar pengembangan sistem baru. Hasil penelitian menunjukkan pengembangan sistem manajemen keuangan berbasis web berhasil mengoptimalkan pencatatan transaksi uang masuk dan uang keluar, memudahkan pengelolaan data pelanggan, dan memastikan efisiensi operasional.

ABSTRACT

This research aims to develop a web-based financial management system to optimize cash management at PT. XYZ. The background of this research is based on the importance of utilizing technology to support the operations of cash management service companies, such as PT. XYZ, which handles Cash In Transit (CIT) and Cash Management. With the rapid advancement of technology, an application is needed that can simplify cash management processes, improve efficiency, and reduce the risk of errors in recording daily transactions. The research methodology used is qualitative, involving active participation, observation, interviews, and documentation. The researcher directly participated in the application development process with the CPC division for 3 months, observing workflows and system requirements, and discussing with employees and company management. Interviews were conducted to understand managerial needs, while observations focused on monitoring existing cash management operations as the basis for developing a new system. The research results show that the development of the web-based financial management system successfully optimized the recording of cash inflows and outflows, facilitated customer data management, and ensured operational efficiency.

This is an open access article under the [CC BY-SA license](#).



Penulis Korespondensi:

Vina Ayumi,
Fakultas Teknik dan Informatika,
Universitas Dian Nusantara, Indonesia
Email: vina.ayumi@dosen.undira.ac.id

1. PENDAHULUAN

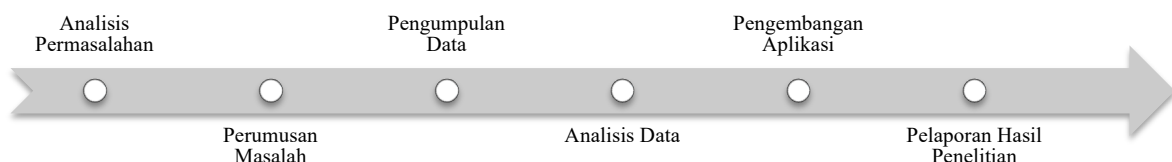
Efisiensi operasional menjadi fokus perusahaan untuk berkembang melalui penerapan teknologi informasi [1]–[3]. Di era digital, perusahaan dituntut untuk beradaptasi dengan pemanfaatan teknologi informasi guna meningkatkan daya saing. Sistem berbasis web terbukti mampu mempercepat proses bisnis, meminimalisir kesalahan manual, dan memudahkan akses data secara *real-time* dari berbagai lokasi. Pada penelitian sebelumnya, sistem web dapat membantu pengambilan keputusan yang lebih cepat melalui data yang akurat dan terstruktur serta dapat diakses dengan mudah oleh pihak yang berkepentingan. Tanpa adanya sistem digital yang tepat, perusahaan akan kesulitan dalam mengelola volume transaksi tunai yang terus meningkat, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi performa layanan [4][5][6].

Perusahaan yang bergerak di bidang jasa pengelolaan uang memiliki tanggung jawab besar dalam mengelola transaksi harian, layanan *cash in transit (CIT)*, dan manajemen keuangan internal [7]. Pencatatan transaksi keuangan yang masih dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan kesalahan *input*, duplikasi data, dan keterlambatan dalam pelaporan [8]–[10]. Hal ini tentu berdampak pada efektivitas pengelolaan keuangan perusahaan. Permasalahan serupa juga ditemukan dalam pengelolaan administrasi keuangan di institusi lain, yang kemudian diselesaikan dengan pengembangan sistem berbasis web untuk mendukung pencatatan dan pengolahan data [11]–[13].

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa pengembangan teknologi informasi dapat mengoptimalkan kinerja organisasi, baik dalam bidang keuangan, pendidikan, maupun administrasi umum. Teknologi informasi mendukung efisiensi kerja, memudahkan pencatatan data, dan memungkinkan monitoring data secara transparan [14]. Teknologi informasi dalam bentuk sistem keuangan dapat mempercepat proses pelaporan dan pengolahan data perusahaan secara lebih baik dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem manajemen keuangan berbasis web yang dapat mengakomodasi seluruh kebutuhan proses transaksi uang tunai di PT. XYZ. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan transaksi uang masuk dan uang keluar, mengurangi risiko kesalahan manual, serta menyediakan fasilitas pelaporan dan pencarian data secara cepat dan tepat. Selain itu, sistem ini juga dirancang untuk mendukung kegiatan operasional seperti *Cash In Transit (CIT)*, pelacakan data nasabah, serta manajemen kas secara menyeluruh.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan penting yang meliputi identifikasi masalah yang dihadapi oleh perusahaan, perumusan masalah yang perlu diselesaikan melalui aplikasi, metodologi desain sistem, teknik pengumpulan data, analisis data yang diperoleh, serta hasil akhir yang menjelaskan efektivitas aplikasi yang dikembangkan. Setiap tahapan metodologi penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Tahapan Penelitian

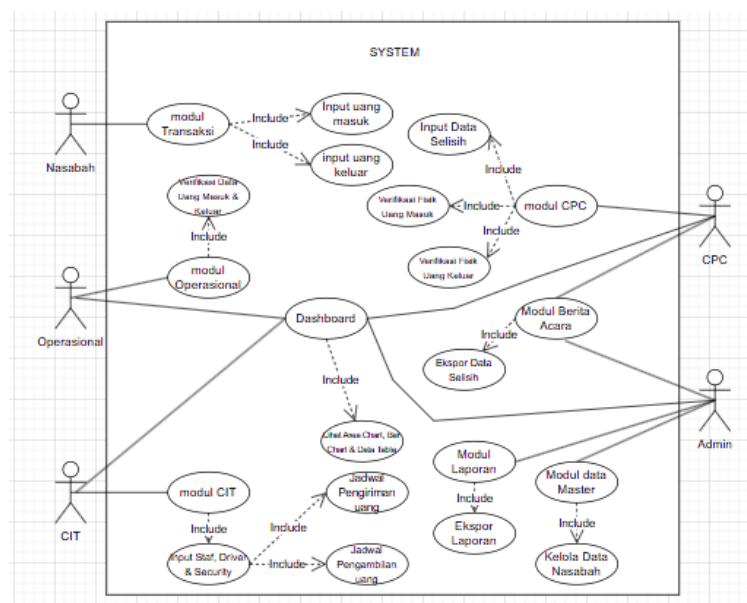
Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, dimana data dikumpulkan melalui partisipasi aktif, observasi, dan wawancara untuk memahami kebutuhan operasional. PT. XYZ menghadapi permasalahan dalam pengelolaan uang tunai akibat pencatatan transaksi manual yang berisiko kesalahan dan keterlambatan, sehingga dirumuskan solusi berupa perancangan aplikasi berbasis web yang dapat mengelola transaksi uang masuk dan keluar, mempercepat pembuatan laporan keuangan, serta menyediakan sistem kontrol akses dan verifikasi transaksi yang baik. Data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi untuk mengevaluasi peningkatan efisiensi, akurasi, dan kecepatan laporan sekaligus mengidentifikasi kendala teknis.

Aplikasi *AppTrans* dibangun dengan arsitektur *Client-Server*, menggunakan *HTML*, *CSS*, *JavaScript*, dan *Bootstrap* di sisi *frontend*, serta *PHP* dan *MySQL* di sisi *backend*. *Library* tambahan seperti *TCPDF* dan *PHPExcel/PHPSpreadsheet* digunakan untuk pembuatan laporan *PDF* dan ekspor *Excel*. Aplikasi juga mendukung integrasi *API* eksternal. Basis data utama menggunakan *MySQL*, dengan struktur tabel yang terorganisir. Untuk keamanan, diterapkan *otentikasi* sesi, *Role-Based Access Control (RBAC)*, dan komunikasi aman melalui *HTTPS*. Aplikasi dapat dijalankan secara lokal dengan *XAMPP*, dan diakses melalui browser tanpa instalasi tambahan. Aplikasi *AppTrans* memerlukan spesifikasi perangkat keras minimum, yaitu untuk server *RAM 4 GB*, prosesor *dual-core*, penyimpanan *50 GB* (disarankan *SSD*), sistem operasi *Windows*

Server, koneksi internet 100 Mbps, serta firewall dan antivirus. Untuk client RAM 2 GB, prosesor dual-core, penyimpanan 20 GB, sistem operasi Windows 10/11, browser modern seperti Chrome, Firefox, Edge, dan koneksi internet minimal 10 Mbps. Pengujian aplikasi *AppTrans* dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box Testing*, yaitu teknik pengujian yang berfokus pada evaluasi fungsionalitas aplikasi tanpa melihat kode sumber. Melalui metode ini, dilakukan pengujian terhadap berbagai fitur penting seperti *input* transaksi, proses login pengguna, dan pembuatan laporan, untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang.

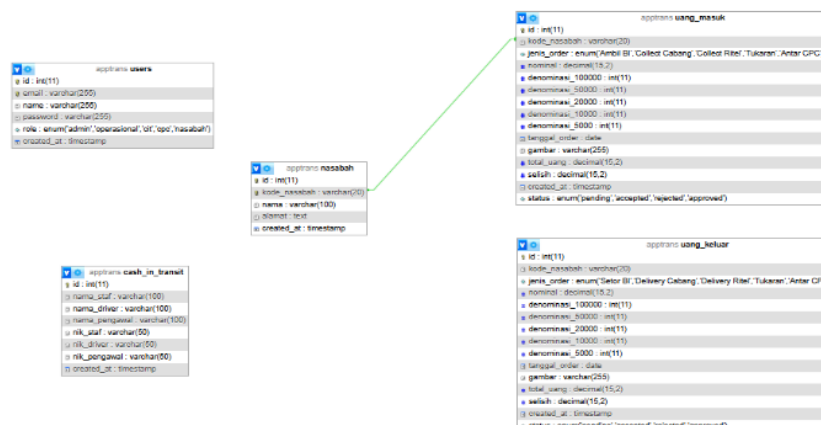
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Fokus utama selama penelitian di PT. XYZ adalah pengembangan sistem *cash management* berbasis web untuk manajemen proses pengelolaan uang tunai di perusahaan.. *Use Case Diagram* dalam aplikasi *AppTrans* menggambarkan bagaimana aktor berinteraksi dengan sistem. Dalam *AppTrans*, aktor seperti Admin, Nasabah, Operasional, CIT, dan CPC memiliki peran masing-masing. *Use Case Diagram* menunjukkan hubungan dalam bentuk diagram fungsional. Berikut diagram *use case* aktor pada aplikasi *AppTrans* seperti pada Gambar 2.



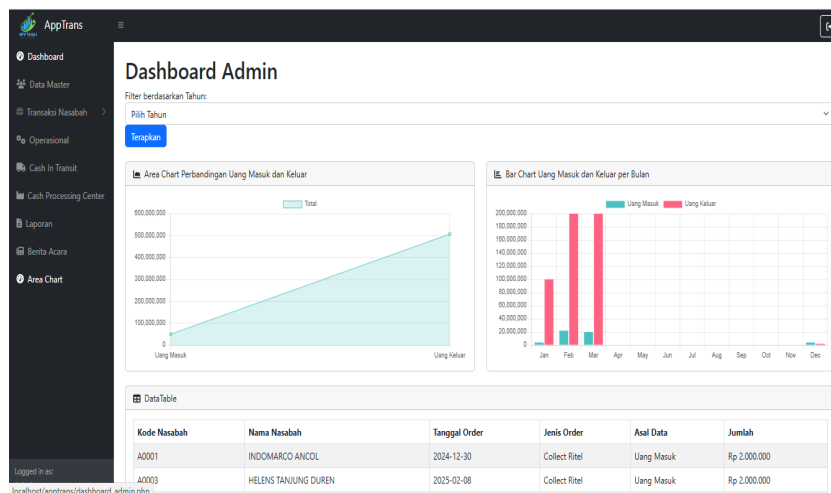
Gambar 2 Use Case Diagram

Sistem ini dikembangkan menggunakan metode *Waterfall*, yang dimulai dari tahap analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Model data dalam aplikasi *AppTrans* menggambarkan bagaimana data dikelola, digunakan, dan diproses oleh sistem. Model *Class Diagram* adalah representasi struktur data dalam sistem, menunjukkan entitas utama, atribut, metode, dan hubungan antar-entitas seperti yang terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Class Diagram

Implementasi sistem dilakukan dengan memodulasi setiap fitur utama agar fungsionalitas sistem dapat dikelola dengan lebih mudah. Halaman *login* dan *register* pada aplikasi *AppTrans* berfungsi sebagai pintu masuk bagi pengguna untuk mengakses sistem. *Login* digunakan untuk mengautentikasi pengguna yang sudah terdaftar, sedangkan *register* memungkinkan pengguna baru membuat akun dengan mengisi data seperti nama, email, dan kata sandi. Halaman ini bertujuan untuk mengautentikasi identitas pengguna agar hanya pengguna yang terdaftar dan memiliki hak akses yang sah yang bisa menggunakan fitur-fitur aplikasi. Modul *Dashboard* menyediakan akses bagi admin untuk memantau seluruh sistem dan melihat ringkasan data keuangan perusahaan. Informasi yang ditampilkan mencakup total uang masuk dan keluar, baik harian maupun bulanan, dalam bentuk statistik dan grafik, memudahkan admin dalam memantau arus kas perusahaan seperti yang terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Modul *Dashboard*

Modul Data Master memfasilitasi admin dalam mengelola data nasabah sebagai pusat informasi dasar, Modul Data Master mendukung operasional aplikasi *AppTrans* dengan menyediakan data yang akurat untuk modul-modul lainnya. Modul Transaksi Nasabah (Uang Masuk & Uang Keluar) memungkinkan nasabah untuk mengajukan transaksi Uang Masuk (setoran) atau Uang Keluar (penarikan). Setelah nasabah menginput data, transaksi diverifikasi oleh tim operasional yang menentukan apakah transaksi diterima atau ditolak, sebelum diteruskan ke modul Operasional untuk proses lebih lanjut. Modul Operasional berfungsi untuk memverifikasi transaksi yang diajukan nasabah pada Modul Transaksi Nasabah. Tim operasional memeriksa detail transaksi untuk akurasi, kemudian meneruskannya ke modul *CIT* atau *CPC*, tergantung pada kebutuhan pengambilan atau pengiriman uang seperti pada Gambar 5.

Kode Nasabah	Nama Nasabah	Jenis Order	Tanggal Order	Nominal	Status	Aksi
A0001	INDOMARCO ANCOL	Collect Ritel	2024-12-30	2.000.000	Approved	Accept Reject
A0003	HELENS TANJUNG DUREN	Collect Ritel	2025-02-08	2.000.000	Approved	Accept Reject
A0004	Toko Buah Nusantara - Slip	Collect Ritel	2024-12-29	2.000.000	Approved	Accept Reject
A0005	Lawson Palmerah	Tukaran	2025-03-01	20.000.000	Approved	Accept Reject
A0004	Toko Buah Nusantara - Slip	Tukaran	2025-02-08	20.000.000	Approved	Accept Reject

Total Data Uang Masuk: 7

Kode Nasabah	Nama Nasabah	Jenis Order	Tanggal Order	Nominal	Status	Aksi
A0001	INDOMARCO ANCOL	Delivery Ritel	0000-00-00	5.000.000	Approved	Accept Reject
A0003	HELENS TANJUNG DUREN	Delivery Ritel	2025-02-08	200.000.000	Approved	Accept Reject

Gambar 5 Modul Operasional

Modul *CIT* (*Cash In Transit*) mengatur pengambilan dan pengiriman uang tunai untuk transaksi Uang Masuk dan Uang Keluar, termasuk penjadwalan staf, *driver*, dan pengawal. Untuk Uang Masuk, *CIT* mengambil uang dari nasabah, sementara untuk Uang Keluar, *CIT* mengantarkan uang yang telah disiapkan di *CPC* kepada nasabah. Modul *CPC* (*Cash Processing Center*) bertugas memproses uang yang diterima dari *CIT*

dengan melakukan verifikasi fisik dan pencatatan transaksi masuk atau keluar, memastikan ketelitian dan mencegah kesalahan dalam transaksi. bertugas memeriksa dan menghitung fisik uang yang diambil dari nasabah serta menyiapkan uang yang akan dikirim. Modul ini mencatat setiap perbedaan antara data transaksi dan jumlah fisik uang, dan mengirimkan laporan ketidaksesuaian ke Modul Berita Acara untuk investigasi seperti yang terlihat pada Gambar 6.

Modul Cash Processing Center

Tabel Uang Masuk

Kode Nasabah	Nama Nasabah	Jenis Order	Tanggal Order	Nominal	Status	Aksi
A0001	INDOMARCO ANCOL	Collect Ritel	2024-12-30	Rp 2.000.000	approved	Approve Edit
A0003	HELENS TANJUNG DUREN	Collect Ritel	2025-02-08	Rp 2.000.000	approved	Approve Edit
A0004	Toko Buah Nusantara - Slip	Collect Ritel	2024-12-29	Rp 2.000.000	approved	Approve Edit
A0005	Lawson Palmerah	Tukaran	2025-03-01	Rp 20.000.000	approved	Approve Edit
A0004	Toko Buah Nusantara - Slip	Tukaran	2025-02-08	Rp 20.000.000	approved	Approve Edit

Total Data Uang Masuk: 7

Tabel Uang Keluar

Kode Nasabah	Nama Nasabah	Jenis Order	Tanggal Order	Nominal	Status	Aksi
A0001	INDOMARCO ANCOL	Delivery Ritel	0000-00-00	Rp 5.000.000	approved	Approve Edit
A0003	HELENS TANJUNG DUREN	Delivery Ritel	2025-02-08	Rp 200.000.000	approved	Approve Edit

Gambar 6 Modul CPC (Cash Processing Center)

Modul Laporan ini mencatat semua transaksi Uang Masuk dan Uang Keluar yang telah diproses. Data yang tersedia dapat diekspor dalam format *PDF* atau *Excel* serta dilengkapi fitur pencarian dan filter berdasarkan waktu, jenis transaksi, atau nasabah. Jika terjadi ketidaksesuaian transaksi di CPC, modul ini akan menandainya untuk Berita Acara. Modul Berita Acara menyimpan dokumentasi transaksi dengan ketidaksesuaian antara data *input* dan jumlah fisik yang ditemukan di CPC. Berita Acara memuat rincian seperti tanggal transaksi, jumlah tercatat, jumlah fisik, dan selisih yang terjadi, serta menjadi dasar investigasi seperti yang terlihat pada Gambar 7.

Berita Acara

Data Berita Acara

Dari Tanggal: Sampai Tanggal: [Filter](#)

Pencarian: [Cari](#)

Kode Nasabah	Nama Nasabah	Tanggal Order	Jenis Order	Nominal	Total Uang	Selisih	Aksi
A0001	INDOMARCO ANCOL	2024-12-30	Collect Ritel	Rp. 2.000.000	Rp. 9.600.000	+ Rp.7.600.000	Export to PDF
A0003	HELENS TANJUNG DUREN	2025-02-08	Collect Ritel	Rp. 2.000.000	Rp. 3.500.000	+ Rp.1.500.000	Export to PDF
A0005	Lawson Palmerah	2025-03-01	Tukaran	Rp. 20.000.000	Rp. 22.000.000	+ Rp.2.000.000	Export to PDF
A0005	Lawson Palmerah	2025-01-01	Antar CPC	Rp. 2.000.000	Rp. 2.200.000	+ Rp.200.000	Export to PDF

Total Data: 4 [Previous](#) [Next](#)

Gambar 7 Modul Berita Acara

Selain itu, aplikasi *AppTrans* juga dilengkapi dengan modul *Area Chart* dan *Bar Chart* yang menampilkan visualisasi data transaksi dan statistik keuangan secara dinamis untuk memudahkan analisis tren dan perbandingan, serta modul Data Tabel yang menyajikan data transaksi dalam format tabel terstruktur sehingga memudahkan pencarian, penyaringan, dan pengelolaan data secara detail.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan dan menerapkan sebuah sistem manajemen keuangan berbasis web yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi serta ketepatan dalam pengelolaan kas di PT. XYZ. Sistem ini dibuat sebagai jawaban atas masalah yang selama ini dialami perusahaan, yaitu pencatatan transaksi secara

manual yang rentan terhadap kesalahan dan memperlambat proses operasional. Dengan menggunakan metodologi yang terstruktur mulai dari analisis kebutuhan hingga tahap implementasi dan evaluasi, aplikasi yang dinamakan *AppTrans* ini memberikan solusi digital terintegrasi untuk mendukung aktivitas *Cash In Transit (CIT)*, *Cash Management*, dan pencatatan transaksi harian. Berbagai fitur dalam sistem ini, seperti modul *Dashboard*, Master Data, Transaksi Nasabah, Operasional, *CIT*, *CPC*, Laporan, serta Berita Acara, memungkinkan seluruh proses bisnis perusahaan terdigitalisasi secara efektif dan terdokumentasi dengan baik. Selain itu, adanya visualisasi data dalam bentuk grafik dan tabel interaktif mempermudah analisis dan pengambilan keputusan manajerial. Sistem ini dirancang menggunakan teknologi web responsif berbasis *PHP*, *MySQL*, dan *Bootstrap*, sehingga dapat diakses dengan mudah dari berbagai perangkat tanpa perlu instalasi tambahan. Hasil penerapan menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu mempercepat proses pencatatan dan verifikasi transaksi, mengurangi kesalahan manusia, serta meningkatkan transparansi data bagi semua pihak terkait.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Fakultas Teknik dan Informatika dan Lembaga Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Dian Nusantara yang telah mendukung penelitian ini.

REFERENSI

- [1] H. Noprisson, "Implementasi Metodologi Agile Software Development pada Proyek Perangkat Lunak," *Jusibi (Jurnal Sist. Inf. Dan E-Bisnis)*, vol. 5, no. 2, 2023.
- [2] V. Ayumi, "Studi Pendahuluan: Pengembangan Aplikasi m-BCARE Untuk Pasien Penderita Kanker Payudara," *JUSIBI (Jurnal Sist. Inf. dan E-Bisnis)*, vol. 3, no. 1, pp. 26–33, 2021.
- [3] D. Ramayanti, S. D. Asri, and L. Lionie, "Implementasi Model Arsitektur VGG16 dan MobileNetV2 Untuk Klasifikasi Citra Kupu-Kupu," *JSAI (Journal Sci. Appl. Informatics)*, vol. 5, no. 3, pp. 182–187, 2022.
- [4] E. Badakhshan and P. Ball, "Applying digital twins for inventory and cash management in supply chains under physical and financial disruptions," *Int. J. Prod. Res.*, vol. 61, no. 15, pp. 5094–5116, 2023.
- [5] M. R. Syadali, S. Segaf, and P. Parmujianto, "Risk management strategy for the problem of borrowing money for Islamic commercial banks," *Enrich. J. Manag.*, vol. 13, no. 2, pp. 1227–1236, 2023.
- [6] B. T. Geetha, K. Kafila, S. T. Ram, A. P. Narkhede, A. Y. A. B. Ahmad, and M. Tiwari, "Creating resilient digital asset management frameworks in financial operations using blockchain technology," in *2024 International Conference on Trends in Quantum Computing and Emerging Business Technologies*, 2024, pp. 1–7.
- [7] Y. Popova, "Economic basis of digital banking services produced by FinTech Company in Smart City," *J. Tour. Serv.*, vol. 12, no. 23, pp. 86–104, 2021.
- [8] O. B. Alao, O. F. Dudu, E. O. Alonge, and C. E. Eze, "Automation in financial reporting: A conceptual framework for efficiency and accuracy in US corporations," *Glob. J. Adv. Res. Rev.*, vol. 2, no. 02, pp. 40–50, 2024.
- [9] P. Roszkowska, "Fintech in financial reporting and audit for fraud prevention and safeguarding equity investments," *J. Account. Organ. Chang.*, vol. 17, no. 2, pp. 164–196, 2021.
- [10] D. I. Ajiga, "Strategic framework for leveraging artificial intelligence to improve financial reporting accuracy and restore public trust," *Int. J. Multidiscip. Res. Growth Eval.*, vol. 2, no. 1, pp. 882–892, 2021.
- [11] M. A. Javed, M. Alam, M. A. Alam, R. Islam, and M. N. Ahsan, "Design and Implementation of Enterprise Office Automation System Based on Web Service Framework & Data Mining Techniques," *J. Data Anal. Inf. Process.*, vol. 12, no. 4, pp. 523–543, 2024.
- [12] S.-A. Ionescu, V. Diaconita, and A.-O. Radu, "Engineering Sustainable Data Architectures for Modern Financial Institutions," *Electronics*, vol. 14, no. 8, p. 1650, 2025.
- [13] S. Neelima, M. Govindaraj, D. K. Subramani, A. ALkhayyat, and D. C. Mohan, "Factors influencing data utilization and performance of health management information systems: A case study," *Indian J. Inf. Sources Serv.*, vol. 14, no. 2, pp. 146–152, 2024.
- [14] S. Ren, "Optimization of Enterprise Financial Management and Decision-Making Systems Based on Big Data," *J. Math.*, vol. 2022, no. 1, p. 1708506, 2022.