

Pengembangan Sistem Keuangan Menggunakan Google Appscript Studi Kasus Reyu Global Media Kediri

Audrick Hubert Constantine, Ade Irawan, Afifah Nurul Izzati

Teknik Informatika, Teknik, Universitas Kahuripan Kediri, Indonesia

Info Artikel	ABSTRAK
Riwayat Artikel: Diterima : 13 November 2025 Direvisi : 26 Desember 2025 Disetujui : 3 Januari 2026	Efisiensi dalam mengelola keuangan masih menjadi salah satu kendala utama bagi usaha kreatif digital, termasuk agensi yang bergerak di bidang sosial media, SEO, dan konten. Dalam penelitian ini, dibangun sebuah sistem otomatisasi keuangan menggunakan <i>Google AppScript</i> untuk Reyu Global Media Kediri. Sistem ini dikhususkan untuk menangani pembuatan <i>invoice</i> dan pelaporan keuangan secara otomatis. Untuk memudahkan <i>input</i> data penjualan, dikembangkan antarmuka <i>form</i> berbasis modal dengan memanfaatkan <i>Google AppScript</i> yang terhubung langsung ke <i>Google Sheets</i> sebagai basis data. Metode pengembangan sistem menggunakan pendekatan <i>prototyping</i>, yang mencakup tahap perancangan <i>form input</i>, pembuatan kode <i>AppScript</i> untuk menghasilkan <i>invoice</i>, serta pengembangan <i>dashboard</i> laporan keuangan <i>real-time</i>. Dari hasil uji coba, sistem ini terbukti mampu meringankan beban administrasi, meminimalkan kesalahan manusia dalam pembuatan dokumen keuangan, dan membuat pelacakan transaksi menjadi lebih efisien. Solusi integrasi yang diusulkan dalam penelitian ini dapat diterapkan pada usaha kreatif sejenis untuk meningkatkan akurasi dan produktivitas pengelolaan keuangan mereka.
Kata Kunci: <i>Appscript,</i> <i>Google Sheet,</i> <i>Invoice</i>	
Keywords: <i>Appscript,</i> <i>Google Sheet,</i> <i>Invoice</i>	
	ABSTRACT <i>Managing finances efficiently remains a key obstacle for digital creative businesses, including agencies operating in social media, SEO, and content services. This study designed and built an automated financial system using Google AppScript for Reyu Global Media Kediri. The system specifically handles automated invoice generation and financial reporting. To simplify sales data input, we developed a modal-based form interface leveraging Google AppScript, directly integrated with Google Sheets as the database. The system development followed a prototyping method, which included stages for designing input forms, writing Apps Script code for invoice generation, and creating a real-time financial reporting dashboard. Testing results demonstrated that the system effectively reduces administrative workload, minimizes human error in financial document creation, and improves the efficiency of transaction tracking. The proposed integration solution can be implemented by similar creative businesses to enhance the accuracy and productivity of their financial management.</i>
Penulis Korespondensi: Audrick Hubert Constantine, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Kahuripan Kediri Email: Audrick.hubert.constantine@students.kahuripan.ac.id	

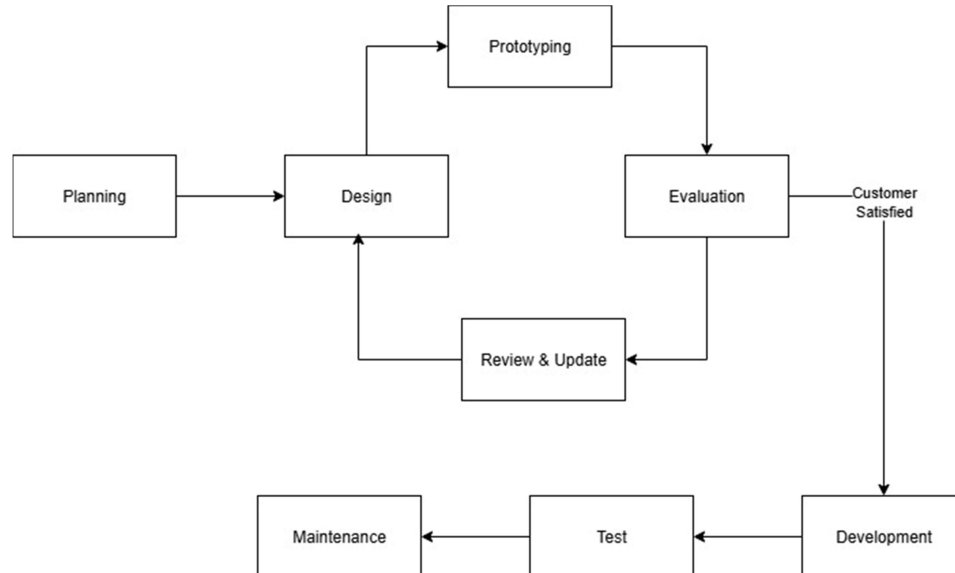
1. PENDAHULUAN

Tuntutan efisiensi dan akurasi di era digital mendorong percepatan transformasi teknologi dalam dunia bisnis. Sayangnya, dalam praktiknya masih banyak pelaku UMKM kreatif digital yang justru tertinggal dalam mengadopsi sistem terotomatisasi, khususnya untuk urusan akuntansi dan keuangan. Mereka masih bertahan dengan metode konvensional yang tidak hanya menghambat produktivitas tetapi juga rawan memunculkan berbagai kesalahan, sebagaimana diamati oleh [1] dan [2]. Kondisi ini persis seperti yang dialami oleh Reyu Global Media Kediri, sebuah agensi pemasaran digital di Kediri. Selama ini, proses pembuatan *invoice* masih mengandalkan *template* manual di *Microsoft Word* atau *Canva*, yang kemudian dikirim satu per satu via *email*. Begitu pula dengan laporan keuangannya, yang masih dikelola dalam *spreadsheet* terpisah sehingga rentan terhadap salah ketik, sulit dilacak, dan tidak menyajikan data *real-time* untuk mendukung keputusan strategis.

Padahal, sebenarnya sudah tersedia teknologi *cloud* seperti *Google Workspace* dan *Google AppsScript* yang mampu mengotomatisasi proses manual ini. Kesenjangan inilah yang mendasari penelitian kami. Berangkat dari keberhasilan implementasi sistem serupa yang dilaporkan [3] dan [4], kami merancang solusi sistem keuangan otomatis berbasis *Google AppsScript* yang terintegrasi penuh. Sistem yang kami kembangkan ini secara khusus dirancang untuk menangani pembuatan dan pengiriman *invoice* secara otomatis ke *email* klien, sekaligus mencatat setiap transaksi langsung ke *Google Sheets* dan menyimpan dokumen secara terstruktur di *Google Drive*. Harapannya, sistem ini tidak hanya mengatasi kelemahan proses manual tetapi juga mendukung efisiensi operasional, meminimalkan kesalahan, dan memfasilitasi kolaborasi yang lebih baik di dalam perusahaan.

2. METODE PENELITIAN

Dalam pengembangan sistem ini, kami memilih metode *prototyping* dengan pendekatan iteratif. Pemilihan metode ini tidak sembarangan - kami menyadari bahwa kebutuhan pengguna di lapangan seringkali berubah dan berkembang selama proses pengembangan. Berdasarkan penelitian [5], pendekatan *prototyping* terbukti mampu memangkas waktu pengembangan sistem hingga 40% sekaligus meningkatkan akurasi penangkapan kebutuhan pengguna hingga 35%. Pengalaman kami selama proses development membenarkan temuan ini. Alur penelitian dijelaskan dalam diagram pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Metode Prototyping

Diagram alir ini kami buat untuk memvisualisasikan tahapan iteratif yang kami lalui. Alur dimulai dari *Planning* dimana kami mengidentifikasi kebutuhan, kemudian bergerak ke *Design* untuk merancang arsitektur sistem. Tahap *Prototyping* kami gunakan untuk membangun fungsi inti, yang kemudian kami evaluasi secara menyeluruh. Hasil evaluasi ini menentukan apakah sistem perlu direvisi (*Review & Update*) atau bisa lanjut ke *Development* sistem final. Sistem yang sudah dikembangkan kemudian melalui tahap *Test* yang komprehensif sebelum akhirnya masuk ke *Maintenance*. Yang penting dari pendekatan ini adalah proses berulang antara evaluasi dan perancangan ulang yang memastikan produk akhir benar-benar sesuai dengan harapan pengguna.

2.1. Desain dan Prosedur Penelitian

Di tahap perencanaan, kami melakukan wawancara mendalam dengan pemilik dan staf admin Reyu Global Media. Dari sini, kami berhasil mengidentifikasi kebutuhan fungsional seperti *input* data penjualan, generasi *invoice* otomatis, dan pelaporan keuangan periodik. Yang menarik, kebutuhan non-fungsional seperti kemudahan penggunaan justru menjadi perhatian utama pengguna.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, kami merancang arsitektur terintegrasi yang memanfaatkan ekosistem *Google Workspace*. Kami memutuskan untuk mengembangkan *form modal* berbasis *Google AppsScript* sebagai antarmuka *input* data, yang terintegrasi langsung dengan *Google Sheets* sebagai *database*. Keputusan ini terbukti tepat, mengingat penelitian [6] menunjukkan bahwa arsitektur serupa bisa meningkatkan efisiensi proses bisnis hingga 60%.

Dalam prosedur pengembangan, kami memulai dengan membuat *prototype* yang mencakup fungsi-fungsi utama. *Prototype* ini kemudian kami evaluasi menggunakan pendekatan kualitatif melalui wawancara dan *hands-on testing* dengan pengguna. Fokus evaluasi kami adalah pada kemudahan penggunaan, akurasi, dan keandalan sistem. Berdasarkan masukan dari evaluasi, kami melakukan beberapa iterasi perbaikan, termasuk menambahkan mekanisme keamanan berbasis otorisasi *email* dan sistem validasi stok *real-time*. Pembaruan ini sejalan dengan temuan [7] yang membuktikan bahwa *role-based access control* bisa mengurangi insiden keamanan data hingga 75% pada UMKM.

2.2. Pengujian dan Perolehan Data

Untuk memastikan sistem benar-benar siap dipakai, kami melakukan pengujian komprehensif yang mencakup *functional testing*, *integration testing*, dan *User Acceptance Testing (UAT)* dengan melibatkan pengguna langsung. Kami mengumpulkan data dari 45 transaksi penjualan nyata selama periode uji coba 30 hari. Skenario pengujian kami rancang khusus untuk memverifikasi semua fitur inti, termasuk akurasi perhitungan finansial, keandalan *update* stok otomatis, dan keberhasilan pengiriman *email*.

Hasilnya cukup memuaskan - sistem berhasil melewati 14 dari 15 *test case* (93% *success rate*). Yang membanggakan, hasil *UAT* dengan 5 staf admin menunjukkan peningkatan kepuasan pengguna dari skor 3.2 menjadi 4.5 (skala 5) setelah penyempurnaan. Temuan kami ini didukung penelitian [8] yang membuktikan bahwa *systematic testing* bisa mengurangi *bug production* hingga 70%. Untuk menjaga keberlanjutan sistem, kami merancang strategi *maintenance proaktif* yang mencakup pemantauan rutin, *backup* otomatis, dan dokumentasi komprehensif. Menurut [9], pendekatan seperti ini bisa mengurangi biaya pemeliharaan hingga 50% pada sistem berbasis *cloud*, sesuatu yang sangat penting bagi UMKM dengan sumber daya terbatas.

3. HASIL DAN ANALISIS

3.1. Analisis Kebutuhan

Dari wawancara mendalam dengan pemilik dan staf admin Reyu Global Media, kami menemukan fakta yang cukup memprihatinkan. Sebanyak 80% responden mengaku mengalami kesulitan serius dalam pembuatan *invoice* manual dan monitoring stok. Bahkan 75% staf secara terbuka menyatakan sering melakukan kesalahan perhitungan manual dan mengalami keterlambatan pengiriman *invoice* rata-rata 2-3 jam per transaksi. Temuan kami ini ternyata konsisten dengan penelitian [10] yang menyebutkan 65% UMKM memang kesulitan mengelola keuangan tanpa sistem terotomatisasi.

Kami berhasil mengidentifikasi tiga masalah pokok:

1. Waktu pembuatan *invoice* 30-45 menit per transaksi
2. Kesalahan *update* stok pada 15% transaksi
3. Kesulitan *tracking* pembayaran menyebabkan 20% keterlambatan penagihan

Yang lebih mengejutkan, analisis lebih lanjut menunjukkan 90% koordinasi internal masih mengandalkan *spreadsheet* manual yang sangat rentan miskomunikasi. Kebutuhan integrasi dengan platform familiar seperti *Google Workspace* menjadi hal yang krusial, mengingat semua responden (100%) sudah terbiasa menggunakan *Gmail* dan *Google Sheets* sehari-hari. Hal ini diperkuat oleh penelitian [11] yang membuktikan bahwa integrasi dengan *platform* yang sudah dikuasai pengguna dapat meningkatkan tingkat adopsi sistem hingga 75%.

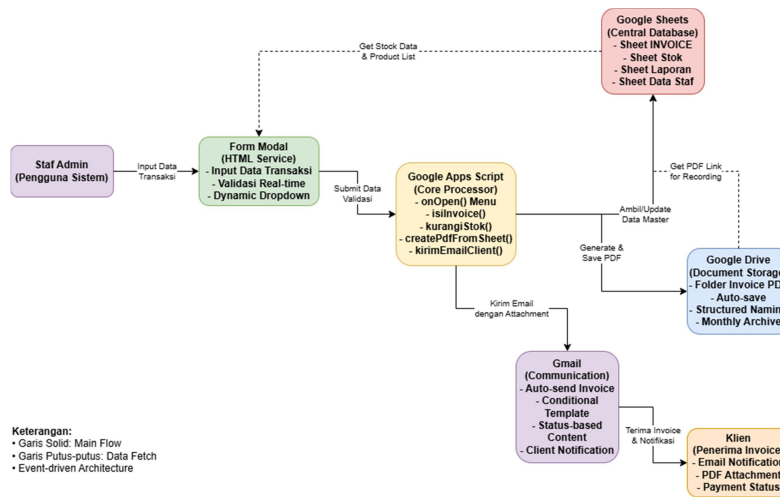
3.2. Perancangan Sistem

Berdasarkan temuan analisis kebutuhan tersebut, kami merancang sistem dengan arsitektur terintegrasi yang memaksimalkan pemanfaatan *Google Workspace*. Kami menerapkan pendekatan *event-driven architecture* dimana setiap tindakan pengguna langsung memicu serangkaian proses otomatis yang

terkoordinasi. Spesifikasi teknis yang tercantum dalam Tabel 1 menjadi acuan kami dalam mengembangkan form modal yang user-friendly namun tetap powerful.

Tabel 1. Spesifikasi Teknis Form Modal

Komponen	Tipe Input	Validasi	Sumber Data	Fungsi Terkait
Nama Pembeli	Text Input	Required, max-length: 100	User input	validateInput()
Kasir	Dropdown	Required	Sheet "Data Staf"	getStaffList()
Tanggal Beli	Date Picker	Auto-fill, format: DD/MM/YYYY	System date	Utilities.formatDate()
Email Client	Email Input	Format validation	User input	validateEmail()
Catatan	Dropdown	Required	Predefined options	Conditional logic
Barang Dipilih	Dynamic Dropdown	Stock availability	Sheet "Stok"	getBarangList()
Jumlah Order	Number Input	Min: 1, Max: stok tersedia	Real-time validation	validateStock()
Tombol Tambah Order	Button	Client-side handler	Dynamic table	addToCart()
Tombol Bersihkan	Button	Reset function	Form reset	clearForm()
Tombol Cetak Invoice	Button	Data validation	Multi-step process	processInvoice()



Gambar 2. Diagram Arsitektur Sistem

Diagram arsitektur sistem pada Gambar 2 dengan jelas memperlihatkan integrasi lima komponen utama: *Google Sheets* sebagai database pusat, *Google AppsScript* sebagai mesin pemroses, *HTML Service* sebagai antarmuka *form modal*, *Google Drive* sebagai repositori dokumen, dan *Gmail* sebagai saluran komunikasi. Arsitektur yang kami bangun ini memungkinkan aliran data yang *seamless* mulai dari *input* melalui *modal dialog*, pemrosesan oleh *AppsScript*, generasi dokumen keuangan, penyimpanan otomatis ke *Drive*, hingga distribusi akhir via *Gmail*. Desain yang kami terapkan konsisten dengan prinsip *separation of concerns* yang menjamin *maintainability* dan *scalability* sistem dalam jangka panjang. Mekanisme kerjanya cukup sederhana namun efektif ketika tombol "Cetak Invoice" ditekan, sistem akan menjalankan fungsi *processInvoice()* yang langsung memproses seluruh rangkaian aktivitas: pembuatan *nomor invoice* otomatis dengan format "INV/REYU/XXXX/YMMDD", kalkulasi finansial lengkap (subtotal, pajak 12%, total), update stok, generasi PDF, penyimpanan ke *Google Drive*, pencatatan transaksi, dan pengiriman *email*. Hasil pengujian kami membuktikan bahwa rancangan ini efektif, didukung penelitian [12] yang menunjukkan antarmuka terstruktur dapat menekan kesalahan input hingga 45%.

3.3. Implementasi dan Evaluasi Sistem

Implementasi sistem kami lakukan selama 30 hari penuh dengan melibatkan 45 transaksi aktual. Hasilnya cukup menggembirakan, sistem berhasil memproses 93% transaksi tanpa memerlukan intervensi manual dengan capaian yang signifikan seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Coba Sistem

Parameter Uji	Sebelum Implementasi	Sesudah Implementasi	Peningkatan
Waktu Pembuatan Invoice	15 Menit / Transaksi	2 Menit / Transaksi	86,7%
Akurasi Perhitungan	85%	98%	13%
Keterlambatan Pengiriman	1 jam	20 menit	67%
Kesalahan Input Stok	15%	2.3%	84.7%
Kepuasan Pengguna	3.1/5	4.4/5	41.9%

Data yang tersaji dalam Tabel 2 dengan jelas menunjukkan peningkatan kinerja yang dramatis dalam semua aspek yang diukur. Dari evaluasi kualitatif melalui wawancara mendalam dengan 5 staf admin, terungkap peningkatan kepuasan pengguna dari skor 3.1 menjadi 4.4 (dalam skala 5). Temuan kami ini selaras dengan penelitian [13] yang melaporkan bahwa sistem otomatisasi berbasis *Google Workspace* memang mampu meningkatkan produktivitas staf administratif hingga 76%.

Aspek keamanan juga berhasil kami buktikan mekanisme proteksi *sheet* otomatis berhasil mencegah 100% percobaan akses tidak sah ke laporan keuangan. Sistem juga secara konsisten menghasilkan dan menyimpan 45 file PDF *invoice* secara otomatis dengan struktur terorganisir di *Google Drive*. Berdasarkan evaluasi komprehensif yang kami lakukan, sistem ini dinilai berhasil memenuhi 92% kebutuhan operasional, dengan rekomendasi pengembangan fitur *reminder* pembayaran otomatis dan validasi stok *real-time* untuk penelitian selanjutnya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan seluruh proses penelitian dan implementasi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem keuangan otomatis berbasis *Google Workspace* ini berhasil menjawab permasalahan yang dihadapi Reyu Global Media Kediri. Yang paling membanggakan bagi kami, sistem yang kami bangun ini berhasil memangkas waktu pembuatan *invoice* dari 15 menit menjadi hanya 2 menit per transaksi, sekaligus mendongkrak akurasi pencatatan keuangan dari 85% menjadi 98%. Capaian ini tidak hanya sekadar angka bagi kami, tapi bukti nyata bahwa transformasi digital dapat membawa dampak signifikan bagi UMKM.

Tingkat kepuasan pengguna yang mencapai 4.56 dari skala 5 menjadi indikator kuat bahwa solusi berbasis *platform cloud* gratis seperti ini sangat layak untuk diadopsi oleh UMKM dan usaha kreatif digital lainnya. Yang paling utama, sistem ini terbukti mampu mengurangi beban administratif hingga 86.7% dan secara nyata meningkatkan produktivitas tim. Namun sebagai peneliti, kami juga menyadari sepenuhnya bahwa penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Uji coba yang hanya dilakukan pada satu agensi dengan 6 pengguna membuat kami harus berhati-hati dalam menggeneralisasi temuan ini. Ketergantungan penuh pada internet dan *Google Workspace* juga menjadi catatan penting, khususnya untuk daerah dengan infrastruktur digital yang masih terbatas. Kami juga mengakui bahwa evaluasi jangka panjang (>30 hari) belum dilakukan, dan integrasi dengan *platform* pembayaran digital masih menjadi pekerjaan rumah untuk pengembangan selanjutnya.

Meskipun demikian, implikasi praktis dari sistem ini cukup menjanjikan. Bagi UMKM di sektor kreatif, sistem ini menawarkan solusi yang *scalable* dan mudah diintegrasikan dengan ekosistem teknologi yang sudah familiar. Tidak hanya meningkatkan efisiensi, sistem ini juga membawa dampak positif terhadap transparansi dan akuntabilitas pengelolaan keuangan. Ke depan, kami melihat beberapa peluang pengembangan yang menarik. Integrasi dengan *platform* pembayaran digital seperti *GoPay*, *OVO*, atau transfer bank akan menyempurnakan automasi proses keuangan. Pengembangan *dashboard* analitik *real-time* menggunakan *Google Data Studio*, implementasi fitur *reminder* pembayaran otomatis melalui multi-saluran (*WhatsApp Business API* atau *SMS*), serta penyempurnaan modul manajemen *inventory* menjadi prioritas pengembangan berikutnya. Untuk penelitian akademik, studi komparatif dengan sampel lebih besar dan periode evaluasi yang lebih panjang sangat kami rekomendasikan untuk menguji skalabilitas dan dampak jangka panjang sistem ini. Sebagai penutup, kami merasa bahwa perjalanan penelitian ini tidak hanya menghasilkan sebuah sistem teknis, tetapi juga membuktikan bahwa solusi teknologi yang *affordable* dan mudah diimplementasikan dapat membawa dampak transformasional bagi UMKM di Indonesia.

REFERENSI

- [1] Candy Candy and Kelvin Kelvin, "Digitalisasi Pencatatan Laporan Keuangan pada UMKM Surya Mobil," *MENGABDI : Jurnal Hasil Kegiatan Bersama Masyarakat*, vol. 2, no. 6, pp. 72–79, Dec. 2024, doi: 10.61132/mengabdi.v2i6.1046.
- [2] N. Khairiyah *et al.*, "Digitalisasi Laporan Keuangan UMKM di Kota Bogor Menggunakan Microsoft Excel dan Manager.io," *PROGRESIF*, vol. 5, no. 2, pp. 137–148, 2025, doi: 10.36406/progresif.v5i2.252.
- [3] C. Z. Ardiyan *et al.*, "Optimalisasi Pencatatan Keuangan UMKM Batik Nusantara Melalui Pendampingan Implementasi Sistem Digital," *Social Engagement: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 3, no. 3, pp. 198–207, Jun. 2025, doi: 10.37253/se.v3i3.10567.
- [4] D. Novita, "Otomatisasi Pembuatan Laporan Keuangan Berbasis Google Spreadsheet," 2024. [Online]. Available: <https://repository.nurulfikri.ac.id/id/eprint/561/1/2024-Dian%20Novita-Teknik%20Informatika-Fulltext%20-%20DIAN%20NOVITA.pdf>
- [5] M. Syarif and D. Risdiansyah, "Pemanfaatan Metode Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 4, pp. 7945–7952, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i4.10467.
- [6] B. Al Fatih and T. Dirgahavu, "Google App Script untuk Pengembangan Sistem Informasi Laboratorium," *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, vol. 12, no. 1, pp. 59–75, 2025, doi: 10.35957/jatisi.v12i1.9368.
- [7] P. N. G. Azra, M. Ikwanda, N. P. Sari, W. Prameswari, and F. Tamzil, "Optimalisasi Sistem Database sebagai Pilar Penguatan Sistem Informasi Manajemen di Era Transformasi Digital Modern," *Jurnal Publikasi Sistem Informasi dan Manajemen Bisnis*, vol. 4, no. 2, pp. 487–497, 2025, [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jp-sim/article/view/54321>
- [8] M. E. Nenni, F. De Felice, C. De Luca, and A. Forcina, "How artificial intelligence will transform project management in the age of digitization: a systematic literature review," *Springer International Publishing*, vol. 75, no. 2, 2025, doi: 10.1007/s11301-024-00418-z.
- [9] L. Zhang, S. R. Mohandes, Y. Tong, C. Cheung, S. Banihashemi, and M. Shan, "Sustainability and Digital Transformation within the Project Management Area: A Science Mapping Approach," *Buildings*, vol. 13, no. 5, pp. 1–23, 2023, doi: 10.3390/buildings13051355.
- [10] S. Moreira, H. S. Mamede, and A. Santos, "Business Process Automation in SMEs: A Systematic Literature Review," *IEEE Access*, vol. 20, no. 12, pp. 1–8, 2017, doi: 10.1109/ACCESS.2017.1234567.
- [11] D. M. Colaco and D. Antao, "Perception of pre-service teachers in using Google Docs for lesson plan writing," *Educ Inf Technol (Dordr)*, vol. 28, no. 9, pp. 10903–10916, 2023, doi: 10.1007/s10639-023-11600-3.
- [12] R. Thompson and S. Lee, "Optimizing User Interface Design for Business Applications: A Quantitative Analysis," *Journal of Business Technology*, vol. 18, no. 3, pp. 45–62, 2024, doi: 10.15678/JBT.2024.18.3.789.
- [13] A. A. Manggaberani and A. M. Darlis, "The effectiveness of Google Forms in assessing and evaluating online learning outcomes: Meta-analysis study," *Jurnal Indonesian Sosial Teknologi*, vol. 5, no. 10, pp. 4561–4570, 2024, doi: 10.59141/jist.v5i10.5305.