



Peningkatan Transparansi Tata Kelola Keuangan Desa melalui Pengembangan Sistem Berbasis Web dengan Menerapkan Model Agile

Septiano Cepeda Da Costa¹, Galet Guntoro Setiaji¹, Ahmad Rifa'i^{2*}

¹ Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Semarang, Semarang, Indonesia

² Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Semarang, Semarang, Indonesia

Email: ¹septianocepeda6@gmail.com, ²gallet@usm.ac.id, ^{3,*}rifai@gmail.ac.id

Email Penulis Korespondensi: rifai@usm.ac.id

Abstrak—Penelitian ini membahas pengelolaan keuangan desa yang menjadi aspek utama dalam mendukung kemajuan sebuah desa dan kesejahteraan Masyarakat. Pengelolaan anggaran yang transparan dan baik sangat penting bagi desa agar anggaran yang diperoleh bisa dimanfaatkan secara optimal untuk program pembangunan desa. Terdapat kendala yang dihadapi antara lain lambatnya dalam melakukan pelaporan keuangan dan keterbatasan akses informasi oleh warga. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan mengembangkan sistem informasi keuangan desa berbasis web menggunakan framework Laravel dengan pendekatan metode agile untuk meningkatkan transparansi, aksesibilitas data, dan efektivitas pelaporan keuangan secara real-time. Metode agile dipilih karena memiliki kemampuan dalam proses pengembangan iteratif dan kolaboratif yang responsif terhadap kebutuhan pengguna. Pendekatan ini bisa memungkinkan warga dan perangkat desa bisa ikut aktif dalam proses pengembangan sistem sehingga sistem yang dihasilkan bisa menjadi solusi bagi permasalahan yang dihadapi. Hasil pengujian fungsionalitas menggunakan metode Black Box menunjukkan sistem memberkan kemudahan dalam pelaporan keuangan, penyajian data yang akurat, dan mendukung akuntabilitas pengelolaan dana desa. sistem ini diharapkan dapat meningkatkan partisipasi Masyarakat dalam pengawasan anggaran dan menjadi Solusi teknologi bagi digitalisasi dalam pengelolaan keuangan desa. Dengan adanya sistem ini, diharapkan pengelolaan anggaran desa bisa dapat berjalan secara transparan, cepat, dan mudah diakses kapan saja oleh seluruh warga, sehingga dapat menumbuhkan rasa kepercayaan warga dan keterlibatan warga dalam pembangunan desa.

Kata Kunci: Agile; Akuntabilitas; Keuangan; Laravel; Transparansi

Abstract—This research discusses village financial management as a primary aspect in supporting village progress and community welfare. Transparent and effective budget management is crucial for ensuring that village funds are utilized optimally for development programs. However, several obstacles persist, including delays in financial reporting and limited access to information for residents. The purpose of this research is to design and develop a web-based village financial information system using the Laravel framework and an Agile methodology to improve transparency, data accessibility, and the effectiveness of real-time financial reporting. The Agile method was selected for its iterative and collaborative development process, which is responsive to user needs. This approach allows both residents and village officials to participate actively in the development process, ensuring the resulting system serves as a viable solution to existing problems. Functional testing results using the Black Box method indicate that the system facilitates easier financial reporting, provides accurate data presentation, and supports accountability in village fund management. This system is expected to increase community participation in budget oversight and serve as a technological solution for the digitalization of village financial management. Ultimately, this system aims to make village budget management transparent, fast, and accessible to all residents at any time, thereby fostering community trust and engagement in village development.

Keywords: Agile; Accountability; Financial; Laravel; Transparency

1. PENDAHULUAN

Pengelolaan keuangan desa merupakan salah satu tahap untuk mendukung pembangunan desa dan kesejahteraan masyarakat desa. Dengan adanya Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 Tentang Desa, pemerintahan desa mendapatkan keleluasaan untuk mengelola dana desa guna mendukung Pembangunan desa dan kesejahteraan Masyarakat.[1] Namun pada praktik dilapangan terdapat beberapa kendala seperti lambatnya laporan, keterbatasan akses informasi oleh warga, bahkan bisa terjadi indikasi penyalahgunaan anggaran. Tantangan seperti kurangnya akses informasi rinci dan literasi keuangan masyarakat desa masih menjadi hambatan dalam transparansi pengelolaan dana desa.[2] Penelitian menunjukkan bahwa tingkat transparansi pengelolaan keuangan desa berada pada tingkat yang cukup substansial namun masih perlu ditingkatkan agar pengelolaan dana desa lebih akuntabel dan dapat dipertanggungjawabkan kepada Masyarakat.[3]

Dari permasalahan yang dihadapi diharapkan pengembangan Sistem informasi keuangan berbasis web bisa menjadi Solusi untuk meningkatkan transparansi dan aksesibilitas data anggaran desa. Dengan adanya sistem ini bisa membuat Masyarakat ikut membantu dalam pengawasan penggunaan anggaran desa secara real time dan mudah diakses. Penelitian menunjukkan bahwa partisipasi masyarakat yang meningkat melalui akses informasi yang mudah dan transparan dapat memperkuat akuntabilitas pengelolaan keuangan desa dan menumbuhkan kepercayaan publik terhadap pemerintah desa.[4] Partisipasi Masyarakat dalam pengawasan anggaran ini akan menimbulkan rasa percaya dari Masyarakat terhadap penggunaan anggaran yang tepat dan akuntabel.[5] Penelitian menunjukkan bahwa kompetensi masyarakat dan ruang partisipasi yang diberikan dalam pengelolaan dana desa menjadi kunci keberhasilan akuntabilitas. Dengan adanya transparansi dan keterbukaan yang diikuti partisipasi, efektivitas penggunaan dana desa meningkat, serta masyarakat lebih bertanggung jawab terhadap jalannya pembangunan desa.[6] Tantangan utama dalam penerapan sistem informasi keuangan desa meliputi keterbatasan infrastruktur teknologi, rendahnya kapasitas sumber daya manusia, dan perubahan budaya kerja dari sistem manual ke dalam digital.[7]



Framework jenis Laravel digunakan dalam pengembangan karena sangat populer dan mudah digunakan.[8] Laravel dipilih karena menyediakan fitur *Queue* dan *background job* yang memungkinkan pemrosesan laporan keuangan secara asinkron sehingga mengurangi keterlambatan pelaporan. Laravel memiliki fitur queue untuk pemrosesan tugas secara asinkron serta dukungan berbagai paket untuk pembuatan laporan otomatis dalam format PDF dan Excel, sehingga cocok diintegrasikan dalam sistem pelaporan keuangan desa. Laravel juga memiliki keunggulan dalam hal keamanan yang terdapat pada middleware, pengaturan halaman yang berada di Route, Eloquent ORM untuk mengelola backend. Laravel menyediakan berbagai fitur keamanan seperti proteksi terhadap serangan SQL injection, Cross-Site Scripting (XSS), dan Cross-Site Request Forgery (CSRF) melalui middleware, serta kemudahan dalam pengaturan otentikasi dan otorisasi pengguna.[9] Laravel juga memiliki dokumentasi yang lengkap sehingga dapat mempermudah dalam mengembangkan website dan mengatasi jika ada masalah.[10] Pengembangan sistem berbasis Laravel telah terbukti mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan memudahkan pembuatan laporan melalui fitur modular dan keamanan yang terintegrasi, sehingga sangat sesuai digunakan dalam sistem informasi keuangan desa.[11]

Dalam implementasinya, pengguna metode Agile digunakan karena metode ini memastikan proses pengembangan sistem dapat berjalan adaptif, iterative dan responsive terhadap kebutuhan pengguna. Metode Agile dapat mendorong kolaborasi antar pengembang dengan pihak yang menggunakan, sehingga sistem yang dibuat bisa benar-benar sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh pengguna.[12] Penerapan metode Agile pada pengembangan sistem informasi desa terbukti meningkatkan fleksibilitas dan kecepatan implementasi, serta mampu menyesuaikan dengan perubahan kebutuhan pengguna secara efektif melalui proses iteratif dan kolaboratif antara pengembang dan pemangku kepentingan.[13] Metode Agile juga dipilih karena mendukung proses pengembangan yang lebih sistematis dan terstruktur, sehingga setiap tahapan dapat dilaksanakan secara optimal.[14] Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem keuangan berbasis website menggunakan framework Laravel, sebagai alat bantu perancangan. Sistem yang dirancang diharapkan mampu meningkatkan efisiensi waktu dalam membuat laporan keuangan desa dan memberikan akses informasi dengan lebih mudah kepada Masyarakat.

Penelitian terkait dalam lima tahun terakhir mengkaji pengembangan sistem informasi keuangan desa dan pengelolaan keuangan dengan menggunakan berbagai teknologi dan metode. Penelitian pertama, SKJ Wolu (2024) tentang pengembangan sistem informasi pengelolaan keuangan desa di Weluk Praimemang menggunakan pendekatan berbasis website dan Object Oriented Analysis and Design. Pada penelitian ini masih menggunakan metode waterfall sehingga kurang adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Penelitian ini juga belum memanfaatkan framework modern untuk pengembangan sistem.[15] Penelitian Kedua, W.Widiarto (2021) merancang sistem informasi pelaporan dana desa berbasis web dengan PHP dan MySQL yang bertujuan meningkatkan transparansi penggunaan dana desa. Penelitian ini belum terintegrasikan dengan metode pengembangan metode Agile, sehingga membuat pengembang kurang responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna.[16] Penelitian ketiga, MS Alfarizi (2022) menganalisis aplikasi Sistem Keuangan Desa (Siskeudes) dengan penggunaan metode SWOT dan UML. Aplikasi yang belum optimal, serta belum menggunakan framework yang modern dan metode Agile untuk fleksibilitas pengembangan.[17] Penelitian selanjutnya oleh Rizky Maulana dan Zulaid Rahmi tentang Analisis Efektivitas Penggunaan Sistem Informasi Keuangan di Pemerintahan Desa. Kurangnya pelatihan SDM menyebabkan implementasi sistem belum maksimal dan sebagian perangkat desa belum memahami pengguna sistem, sementara infrastruktur teknologi yang terbatas menghambat akses dan efektivitas sistem.[18] Penelitian terakhir adalah penelitian dari TA Harita (2020) Studi Fenomenologi Digitalisasi dan Akuntabilitas Digital Keuangan Desa. Penelitian ini menggunakan pendekatan yang berfokus pada aspek akuntabilitas, akan tetapi masih kurang mendalami masalah teknis implementasi dan kendala infrastruktur digital di desa. Penelitian ini juga belum menggunakan pendekatan metode Agile sehingga kurang responsif antara pengembang dan pengguna.[19]

Dengan melihat gap analisis dari penelitian terdahulu, penelitian ini melakukan pengembangan sistem informasi keuangan desa Jubus Asri berbasis *web* menggunakan framework Laravel dan metode Agile. Pendekatan Agile dipilih untuk mempermudah proses kolaborasi antara pemangku kepentingan dengan pengembang sehingga hasil sistem yang dikembangkan bisa sesuai dengan kebutuhan fungsional pengguna. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dalam pembuatan laporan keuangan dan memberikan kemudahan akses bagi warga dalam melakukan pemantauan penggunaan anggaran desa. Harapannya sistem ini dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengawasan anggaran desa, menciptakan pengelolaan keuangan yang transparan, akuntabel, dan memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap pengurus desa.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitian

Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode *Agile*. Metode *agile* memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara iteratif dan inkremental, sehingga masalah dapat diidentifikasi dan solusi teknologi dapat dirancang secara efektif sesuai dengan kebutuhan pengguna.[20] Metode pengembangan ini memungkinkan siklus pengembangan yang dinamis dengan melalui tahapan-tahapan yang pendek, sehingga solusi yang dikembangkan bisa sesuai dengan umpan balik dari pengguna secara langsung. Penggunaan metode *Agile* dipilih karena memiliki keunggulan dalam meningkatkan fleksibilitas serta dapat mempercepat waktu penyampaian produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahapan *Agile* seperti perencanaan, perancangan desain, pengembangan, pengujian, dan implementasi semua tahapan ini didukung



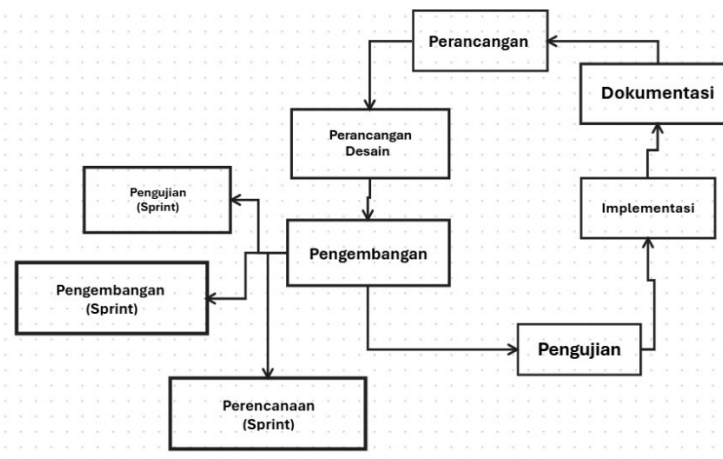
oleh proses evaluasi berkelanjutan dan umpan balik dari pengguna secara iteratif sehingga bisa memaksimalkan kualitas sistem yang dikembangkan.[21] Dengan demikian, metode *aglie* ini bisa mendorong keterlibatan aktif pengguna dalam proses pengembangan sistem sehingga bisa menghasilkan sistem keuangan yang akuntabel, transparan dan mudah diakses oleh pengguna. Metode *Agil* juga memungkinkan pengembang untuk melakukan perubahan kebutuhan secara cepat dan menyesuaikan dengan prioritas pekerjaan secara dinamis, hal ini sangat relevan untuk pengembangan sistem informasi keuangan berbasis website dengan kebutuhan pengguna yang selalu berkembang.

2.2 Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Jubus Asri, sebuah desa kecil yang berada di Kelurahan Tinjomoyo Banyumanik Semarang, Objek dari penelitian ini adalah sistem pengelolaan keuangan desa yang selama masih dilakukan secara manual dengan buku besar dan keterbatasan akses informasi oleh warga menjadi hambatan utama dalam transparansi serta partisipasi masyarakat dalam pengawasan pengelolaan keuangan desa. Maka dari itu penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan sistem pengelolaan keuangan desa berbasis web yang mampu memudahkan pengelolaan keuangan desa dan memberikan akses informasi transparan serta mudah diakses bagi seluruh warga desa.

2.3 Tahapan Penelitian

Dalam penelitian ini, metode Agile diadaptasi sesuai dengan konteks pengembangan sistem informasi keuangan desa dan diterapkan secara iteratif melalui tiga sprint pengembangan difokuskan pada tahap pengembangan. Dimana setiap sprint mencakup tahapan perencanaan, pengembangan, pengujian, dan evaluasi bersama pemangku kepentingan desa. Sprint pertama berfokus pada perencanaan fitur dasar sistem, sprint kedua pada pengembangan pelaporan keuangan, dan sprint ketiga pada pengujian fungsionalitas menggunakan metode *Black Box* serta perbaikan sistem berdasarkan umpan balik pengguna untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan operasional dan transparansi pengelolaan keuangan desa. Tahapan Pengembangan dilakukan dengan metode Agile yang terdiri dari enam langkah utama seperti pada gambar 1 dibawah :



Gambar 1. Metode Agile pada Pengembangan Sistem Keuangan Desa

- Perancangan (*Plan*) Pada tahapan awal dalam membangun sistem, pengumpulan semua kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem, seluruh kebutuhan dicatat lalu ditentukan fitur prioritas yang akan ditampilkan dan diprioritaskan oleh pengguna dipengembangan sistem ini. Dalam tahap perancangan ini ini juga dilakukan perhitungan estimasi waktu dan sumber daya yang diperlukan dalam pengembangan sistem.
- Perancangan Desain (*Design*) Semua kebutuhan fungsional dan non-fungsional tentang sistem yang telah terkumpul dirancang dalam bentuk desain antarmuka/*prototipe*. *Prototipe* ini berfungsi untuk memberikan gambar visual mengenai alur kerja dari sistem yang dikembangkan sehingga pengguna dapat memvisualisasi alur kerja dan fitur dari sistem sehingga pengguna dapat menyempurnakan desain sistem sebelum masuk kedalam tahap pengembangan.
- Pengembangan (*Develop*) Tahapan pengembangan adalah tahap implementasi kode program dari desain antarmuka yang sudah disetujui. Pada pengembangan ini dilakukan secara itertaif untuk menghasilkan fitur yang dapat diuji dan ditinjau secara berkala dengan menggunakan tiga sprint.
- Pengujian (*Test*) Fitur yang sudah dikembangkan pada tahap pengembangan lalu akan diuji pada tahap pengujian guna untuk memastikan kesesuaian fungsi dan kualitas dari sistem, termasuk pengujian fungsionalitas sistem menggunakan metode *Black Box* untuk menilai efektivitas dan kemudahan penggunaan sistem. Pada tahap ini akan menentukan apakah sistem sudah siap untuk dirilis atau membutuhkan perbaikan lebih lanjut. Pengujian ini melibatkan bendahara desa sebagai pengguna utama sistem serta perwakilan warga sebagai pengguna dengan hak akses terbatas untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna.
- Implementasi (*Deploy*) Setelah sistem dilakukan pengujian dan disetujui, sistem dapat diterapkan dalam lingkungan produksi atau dapat digunakan oleh pengguna. Pada tahap ini, implementasi dapat dilakukan berkali-kali jika semua fitur sudah siap digunakan



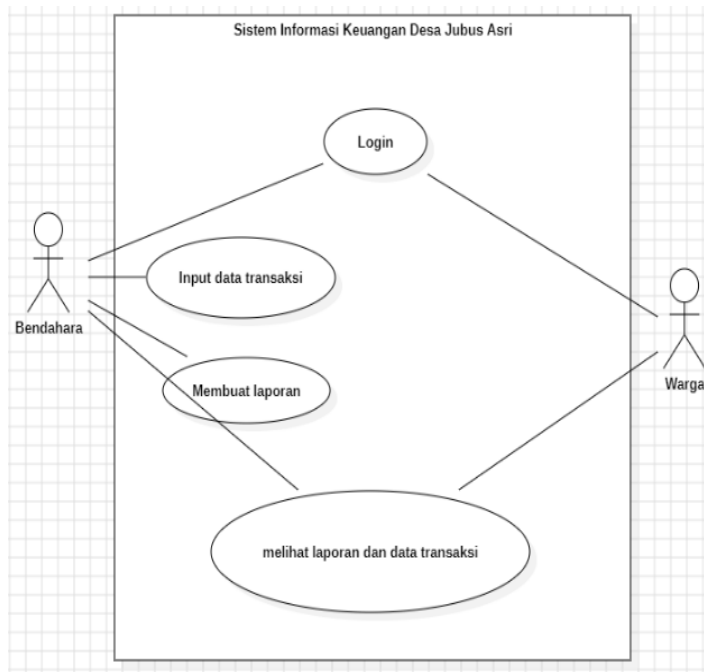
- f. Dokumentasi (*Documentation*) Dokumentasi seluruh proses dan hasil pengembangan serta pengujian, pada tahap dokumentasi ini akan menjadi bahan untuk rujukan penting untuk pemeliharaan sistem di masa depan dan dapat menjadi panduan bagi pengguna maupun pengembang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Desain Sistem

Pada tahapan desain sistem hal pertama yang harus dilakukan dalam pengembangan sistem informasi keuangan desa adalah memproses kebutuhan yang sudah berhasil diidentifikasi pada tahap sebelumnya ke dalam bentuk rancangan teknis yang lebih detail dan rinci. Pada tahap desain ini mencakup pembuatan berbagai diagram dan visualisasi yang dapat mempermudah dalam menggambarkan alur kerja dari sistem yang dikembangkan, salah satunya meliputi use case diagram yang menggambarkan interaksi beberapa aktor dengan sistem yang sedang dikembangkan. Selain itu desain alur kerja sistem serta dilengkapi pembuatan desain database dibuat untuk mengatur bagaimana data disimpan dan diambil secara efisien sesuai dengan kebutuhan aplikasi. Desain database ini merupakan pondasi penting dalam pengembangan sistem ini tujuannya untuk meminimalisir kesalahan penyimpanan data dan mempercepat akses data oleh pengguna.

Sistem dirancang dengan struktur yang terintegrasi dengan tabel user yang berperan sebagai entitas utama yang mengelola autentikasi dan otorisasi melalui kolom pada role, sementara keamanan aksesnya didukung dengan tabel `personal_access_tokens` dan `password_reset_token`. Inti dari pemrosesan dan keuangan terletak pada tabel keuangans yang mencatat setiap detail transaksi seperti jenis, jumlah, dan tanggal yang secara logis berkaitan dengan tabel pada `saldo_awal` sebagai acuan jumlah dana pada pembukuan agar tetap konsistensi pada laporan.



Gambar 2. Use Case Diagram

Pada Gambar 2 use case diagram diatas, terdapat dua aktor utama yang memiliki peran berbeda didalam sistem yaitu bendahara dan warga. Bendahara sebagai pengguna dengan hak akses yang lebih luas dapat melakukan berbagai aksi seperti memasukan data laporan transaksi dan menyusun laporan transaksi secara lengkap sedangkan warga didalam sistem diberikan hak akses yang lebih sederhana, dimana warga hanya diberi akses untuk melihat laporan yang telah dibuat oleh bendahara tanpa bisa melakukan perubahan pada data anggaran desa. Warga tidak diberikan hak akses untuk melakukan perubahan data apapun pada anggaran yang sudah dibuat bendahara sehingga data aman selama sistem dijalankan. Dengan dibuatnya rancangan teknis yang lengkap ini, pengembang dapat memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan berjalan secara terorganisir.

3.2 Pengembangan

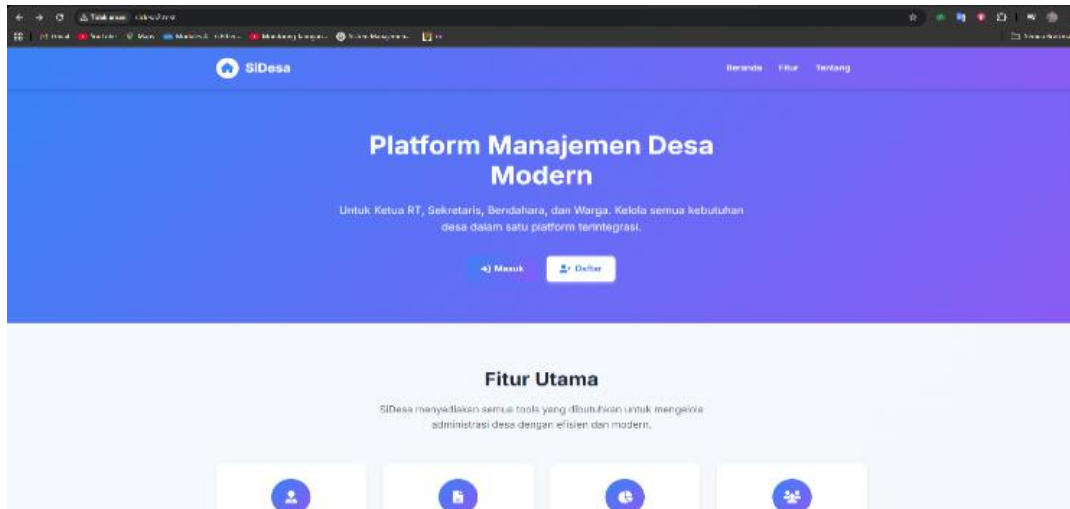
Tahap pengembangan merupakan proses Pembangunan sistem yang sudah dibuat berdasarkan desain sistem. pengembangan melakukan pemrograman secara bertahap. Pada metode agile, pengembangan dilakukan secara iteratif dan terstruktur yang memungkinkan pengembang terus melakukan evaluasi selama proses pengembangan sistem.

a. Halaman Dashboard Utama

Pada halaman ini merupakan tampilan awal dari sistem yang berfungsi memberikan penjelasan secara singkat dari sistem yang akan digunakan, memberikan gambaran secara terkait fitur apa saja yang terdapat didalam sistem.



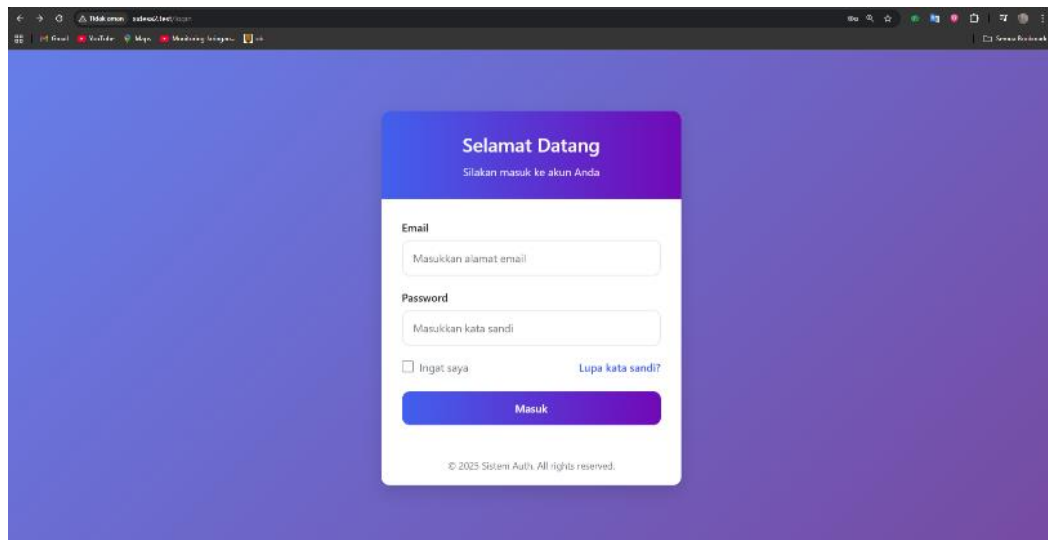
Pengguna yang masuk kedalam sistem ini akan disajikan dengan penjelasan bagaimana cara sistem ini dapat digunakan. Halaman ini juga mengintegrasikan petunjuk dan informasi penting terkait fitur apa saja yang ada sehingga pengguna dapat dengan mudah mengetahui fungsi yang tersedia dari sistem keuangan ini. Agar bisa menggunakan sistem ini pengguna wajib melakukan login terlebih dahulu. Tujuannya agar menjaga data yang berada didalam sistem dan untuk memastikan bahwa akses yang diberikan kepada pengguna sesuai dengan role yang sudah ditentukan. Seperti yang dapat dilihat dari Gambar 3 tampilan dashboard dibawah ini:



Gambar 3. Halaman Dashboard Utama

b. Halaman Login

Halaman login adalah pintu utama dari sistem keuangan desa untuk menghubungkan pengguna dengan sistem keuangan desa yang dilengkapi autentikasi pengguna dan pembagian role akses. Pada halaman ini pengguna diminta untuk memasukkan email dan password yang telah terdaftar agar bisa masuk kedalam sistem keuangan, setelah data dimasukan lalu sistem akan memverifikasi untuk menentukan pengguna ini memiliki role sebagai warga atau sebagai bendahara. sistem ini juga menggunakan teknologi enkripsi untuk menjaga keamanan data dari pengguna agar mencegah akses tidak sah dari pihak luar. Tujuan dari halaman login ini adalah untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki izin yang bisa mengakses sistem keuangan ini. Seperti yang dapat dilihat dari Gambar 4 halaman login dibawah ini:



Gambar 4. Halaman Login

c. Halaman Registrasi

Halaman registrasi adalah halaman yang digunakan jika pengguna atau warga belum pernah memiliki akun untuk akses masuk kedalam sistem. Setelah pengguna atau warga memasukan data data yang diminta lalu sistem akan secara otomatis memasukan data ke database dan pengguna sudah bisa melakukan login seperti biasa. Pada halaman ini pengguna atau warga diminta untuk memasukan nama lengkap, email untuk login, kata sandi yang terdiri dari delapan karakter dan konfirmasi kata sandi untuk pengecekan apakah kata sandi sudah sesuai dengan yang diminta oleh pengguna. Seperti terlihat pada Gambar 5 tampilan registrasi akun.

Gambar 5. Halaman Registrasi

d. Dashboard Bendahara

Halaman dashboard bendahara pada sistem ini akan menampilkan ringkasan laporan keuangan terakhir yang diinput oleh bendahara. Terdapat fitur utama yang bisa digunakan oleh bendahara yaitu fitur tambah transaksi dan export excel yang berguna untuk membuat laporan secara otomatis. Dibagian bawah ditampilkan periode laporan, total pengeluaran, total pemasukan, saldo awal dan saldo akhir sehingga bendahara bisa melihat kondisi keuangan tanpa harus menghitung secara manual. Dibawah judul laporan keuangan terdapat fitur filter data yang memudahkan bendahara dalam menyaring data berdasarkan pemasukan pengeluaran dan berdasarkan periode. Seperti yang dapat dilihat dari Gambar 6 tampilan dashboard bendahara dibawah ini:

Gambar 6. Dashboard Bendahara

e. Tampilan Form Input Data

Halaman tambah data merupakan fitur penting yang digunakan bendahara untuk mencatat setiap transaksi yang dilakukan bendahara agar penambahan data ke dalam sistem, sehingga penambahan data pada sistem bisa akurat dan terstruktur. Pada form input transaksi terdapat beberapa data yang harus di isi oleh bendahara, yaitu jenis transaksi dibedakan menjadi dua jenis yaitu pemasukan dan pengeluaran, jumlah nominal transaksi, tanggal terjadi transaksi dan keterangan yang sesuai dengan transaksi tersebut. Form ini juga akan membantu bendahara dalam membuat laporan keuangan yang terstruktur dan mudah dianalisa oleh bendahara. Seperti yang dapat dilihat dari gambar 8 tampilan form input dibawah ini:

Gambar 7. Form Input Data



f. Hasil Export Laporan

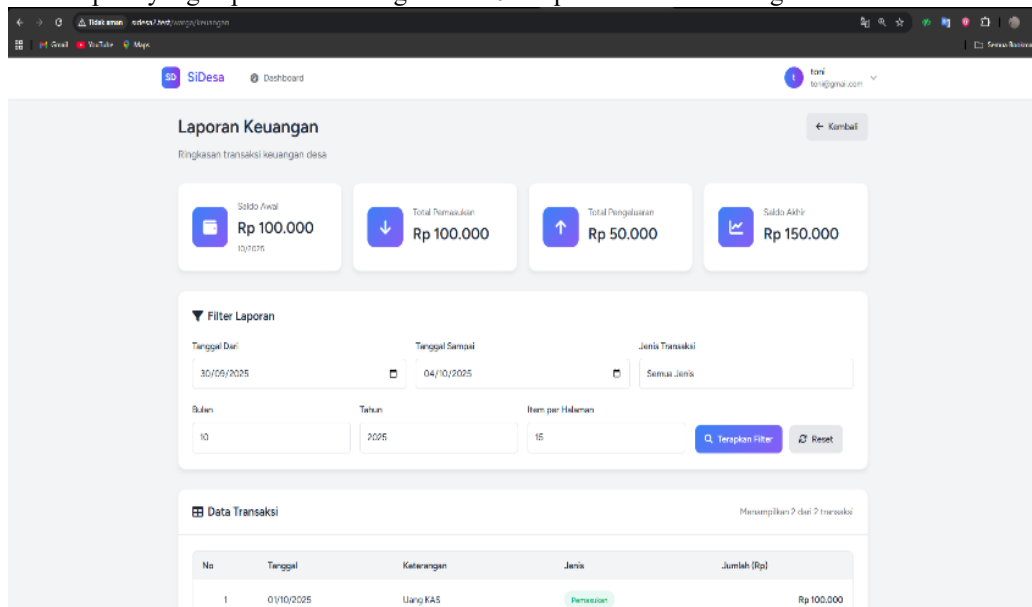
Pada hasil export laporan ini, akan menampilkan seluruh data yang sudah difilter sebelumnya oleh bendahara berdasarkan kriteria tertentu yang sudah terdapat disistem. Data ini mencakup beberapa kategori seperti jenis transaksi, jumlah transaksi, tanggal transaksi, dan keterangan dari transaksi yang dilakukan. Output akhir dari proses ekspor laporan ini berupa file dalam format excel yang memungkinkan pengguna mudah dalam mengunduh file, menyimpan file, serta mempermudah dalam mengembangkan data untuk dipergunakan dalam menganalisa penggunaan anggaran. Seperti yang bisa dilihat pada gambar 9 berikut hasil dari ekspor laporan keuangan periode bulan september sampai dengan bulan oktober.

A	B	C	D	E	F	G
1	ID	Jenis	Jumlah (Rp)	Tanggal	Keterangan	
2	4	Pemasukan	100000	2025-10-01	Uang KAS	
3	5	Pengeluaran	50000	2025-10-01	perbaikan jalan	
4	6	Pemasukan	100000	2025-09-08	uang jalan	
5						
6						
7						
8						
9						

Gambar 8. Hasil *Export* data

g. Dashboard Warga

Dashboard keuangan warga adalah halaman utama bagi warga agar dapat melihat penggunaan anggaran secara realtime. Di halaman ini warga bisa melihat saldo awal anggaran desa, total pemasukan anggaran, total pengeluaran anggaran, dan saldo akhir anggaran desa. Setelah itu terdapat fitur filter untuk warga yang ingin melihat laporan penggunaan anggaran desa menurut periode anggaran dan jenis anggaran. Halaman utama dari dashboard keuangan warga yang menampilkan tabel laporan keuangan, terdapat kolom nomor laporan, tanggal laporan, keterangan penggunaan anggaran, jenis penggunaan anggaran (pengeluaran atau pemasukan), dan jumlah anggaran. Pada dashboard ini, warga hanya dapat melihat laporan keuangan warga tanpa bisa melakukan aksi seperti yang dilakukan oleh bendahara. Seperti yang dapat dilihat dari gambar 10 tampilan dashboard warga dibawah ini:



Gambar 9. Dashboard warga

3.3 Implementasi/Pengujian

Pengujian sistem ini menggunakan metode blackbox testing bertujuan untuk mengetahui sistem berjalan baik atau tidak sesuai dengan fungsional yang sudah ditentukan. Pengujian ini berfokus pada pengujian fungsional dari pengguna atau pemangku kepentingan, sehingga pengujian ini bisa memastikan seluruh fitur yang dikembangkan dapat berjalan secara optimal dan memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan sebelumnya. Metode pengujian ini tidak menguji didalam kode program melainkan menguji validasi output dari input yang diberikan sesuai dengan skenario yang sudah ditentukan sebelumnya. Evaluasi peningkatan efisiensi waktu pelaporan dan transparansi informasi belum dilakukan secara kuantitatif namun dari hasil implementasi dan observasi pengguna, sistem ini menunjukkan indikasi kemudahan dalam proses pencatatan keuangan, pembuatan laporan otomatis, serta akses informasi keuangan bagi warga sesuai dengan hak akses. Keterbatasan ini menjadi ruang lingkup penelitian, sehingga pengukuran dampak secara kuantitatif bisa direkomendasikan untuk penelitian selanjutnya untuk memperoleh evaluasi yang lebih mendalam. Hasil dari pengujian black box disajikan dalam Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Pengujian BlackBox

Fitur	Keluaran yang diharapkan	Status
Tampilan Dashboard Utama	Sistem dapat menampilkan halaman dashboard utama	Berhasil
Login User dan Admin	Sistem menampilkan dashboard sesuai role	Berhasil
Logout	Keluar dari dashboard bendahara atau warga dan kembali ke dashboard utama	Berhasil
Register User	Sistem dapat menambahkan akun user	Berhasil
Input data keuangan	Data keuangan bertambah	Berhasil
Edit data keuangan	Data keuangan bisa berubah saat melakukan perubahan	Berhasil
Hapus data keuangan	Data keuangan hilang dari sistem dan dari database	Berhasil
Laporan Otomatis	File Exel yang mudah diunduh	Berhasil
Filter Pencarian	Data keuangan bisa dicari menurut jenis dan periode	Berhasil
User melihat laporan	Role Warga dapat melihat laporan dari bendahara dengan akses yang mudah	Berhasil

Dari Tabel 1 hasil pengujian, keberhasilan disetiap fitur menjadi dasar evaluasi kesiapan sistem untuk digunakan. Pengujian ini menjadi hal penting dalam proses perbaikan dan pemeliharaan sistem ke depannya guna memastikan kesiapan sistem informasi keuangan desa yang sedang dikembangkan.

3.4 Perbandingan

Perbandingan dengan teknologi terkini dalam sistem keuangan desa menunjukkan bahwa pemerintah desa banyak yang sudah menggunakan adopsi pelaporan dan pengelolaan dana desa berbasis aplikasi online. Sistem ini membuat penggunaan dana menjadi transparansi, akuntabilitas, dan akses real-time bagi warga untuk mengetahui penggunaan anggaran desa. Terdapat fitur filter yang dapat memudahkan Masyarakat sehingga Masyarakat dapat melihat penggunaan dana secara terukur dan mudah di akses. Pengembangan sistem informasi keuangan Desa Jubus Asri ini memiliki keunggulan dibandingkan dengan sistem serupa yang sudah dikembangkan sebelumnya, salah satu referensi pengembangan sebelumnya adalah penelitian Sumardiono et al. (2023) tentang perancangan aplikasi kas menggunakan metode OOAD dan action research untuk sistem informasi kas.[22] sistem tersebut memiliki dasar fitur seperti input laporan penggunaan dana, namun mereka belum menggunakan fitur multi-user-role dan pembuatan laporan otomatis. Untuk mempermudah dalam melihat perbedaan antara kedua sistem yang dikembangkan. Perbedaan akan disajikan dalam bentuk tabel agar perbedaan kedua sistem dapat terlihat dengan jelas dan terstruktur pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Dengan Teknologi Sebelumnya

Fitur	Sistem Pengelolaan APBD Penelitian Serupa	Sistem Keuangan Desa Jubus Asri (Penelitian Ini)
Basis Sistem	Web-based	Web-based
Input Laporan Keuangan	Tersedia	Tersedia
Laporan Keuangan Otomatis Exel	Belum Tersedia	Tersedia
Multi-user-Role	Belum Tersedia	Tersedia (Bendahara dan Warga)
Filter Pencarian	Belum Tersedia	Tersedia (Filter Jenis dan periode laporan keuangan)

Dari hasil perbandingan Tabel 2, dengan fitur yang lebih lengkap dan modern. Sistem keuangan Desa Jubus Asri mampu memberikan solusi yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem keuangan ini juga memiliki potensi untuk meningkatkan pengelolaan keuangan desa secara signifikan.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan Sistem Informasi Keuangan Desa Jubus Asri berbasis website menggunakan Framework Laravel dengan pendekatan metode Agile, yang terdapat desain fitur utama, tahapan pengembangan dan rencana evaluasi pengembangan. Berdasarkan hasil pengujian fungsional menggunakan metode Black Box, seluruh fitur utama pada sistem informasi keuangan desa, termasuk pengelolaan data keuangan dan pembuatan laporan, telah berjalan sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang dirancang. Sistem ini dikembangkan memiliki tujuan untuk meningkatkan transparansi dan aksesibilitas pengelolaan anggaran desa bagi seluruh warga. Kombinasi Framework Laravel dan Metode Agile memungkinkan pengembangan dilakukan secara iterasi cepat antara pengembang dan pemangku kepentingan sehingga sistem yang dihasilkan bisa lebih responsive terhadap kebutuhan dan mendukung tujuan dari penelitian ini untuk menciptakan sistem yang akuntebel dan mudah diakses oleh warga. Pada dasarnya, penelitian ini menjadi sebuah wadah untuk memudahkan bendahara dalam melakukan publikasi laporan keuangan secara transparan untuk dapat meningkatkan kepercayaan warga terhadap pengelolaan anggaran desa, sistem yang dikembangkan ini memiliki potensi untuk dapat diadopsi oleh desa-desa lain dengan kondisi yang sama sebagai bentuk solusi teknologi untuk tata kelola keuangan desa. Akan tetapi evaluasi efektivitas pengguna dan pengukuran kepuasan pengguna belum dilakukan secara kuantitatif. sehingga saran perlu dilakukan pilot terlebih dahulu, pengukuran dampak sekala luas dan audit keamanan sebelum



digunakan dalam skala luas. Hal tersebut penting dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang digunakan benar benar efektif, aman, dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan dalam lingkungan operasional yang sesungguhnya.

REFERENCES

- [1] D. Bender, "DESA - Optimization of variable structure Modelica models using custom annotations," *ACM Int. Conf. Proceeding Ser.*, vol. 18-April-2, no. 1, pp. 45–54, 2016, doi: 10.1145/2904081.2904088.
- [2] A. Setyaningrum, M. W. Dewi, and I. L. Kusuma, "Pengaruh Akuntabilitas, Transparansi, dan Partisipasi Masyarakat terhadap Pengelolaan Dana Desa dalam Mewujudkan Good Governance," *J. Ilm. Keuang. Akunt. Bisnis*, vol. 3, no. 3, pp. 581–589, 2024, doi: 10.53088/jikab.v3i3.104.
- [3] Nurlailah, Syamsul, and A. Rahman, "Mengukur Transparansi Pengelolaan Keuangan Desa : Studi Kasus Pada Desa-Desa di Kabupaten Sigi," *J. Stud. Akunt. Dan Keuang.*, vol. 3, no. 2, pp. 151–165, 2020, doi: 10.29303/akurasi.v3i2.48.
- [4] Halimatus Sya'diah, Sissah, and Ahsan Putra Hafiz, "Pengaruh Penyajian Laporan Keuangan, Aksesibilitas Informasi Desa Dan Partisipasi Masyarakat Terhadap Akuntabilitas Pengelolaan Keuangan Desa," *J. Ilm. Manajemen, Ekon. dan Akunt.*, vol. 2, no. 3, pp. 130–138, 2022, doi: 10.55606/jurimea.v2i3.171.
- [5] M. N. B. Alam and N. L. Azizah, "Perancangan Sistem Informasi Desa Menggunakan Metode Scrum," *Indones. J. Appl. Technol.*, vol. 1, no. 3, p. 14, 2024, doi: 10.47134/ijat.v1i3.3106.
- [6] L. K. Merawati, N. K. Hariani, and I. A. N. Yuliasuti, "Kompetensi dan Peran Partisipasi Masyarakat dalam Mewujudkan Akuntabilitas Pengelolaan Dana Desa," *Substansi Sumber Art. Akunt. Audit. dan Keuang. Vokasi*, vol. 6, no. 1, pp. 78–99, 2022, doi: 10.35837/subs.v6i1.1765.
- [7] Benita Valah, Rotzami Rotzami, and Ardiansyah Ardiansyah, "Implementasi Sistem Keuangan Desa dalam Meningkatkan Efisiensi dan Transparansi Pengelolaan Keuangan Nagari di Kecamatan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota," *J. Tek. Inform. dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 315–329, 2025, doi: 10.55606/jutiti.v5i1.5309.
- [8] C. Gibran, A. Rafika Dewi, and E. Hadinata, "Implementasi Framework Laravel Untuk Pengembangan Website Penjualan Ayam Potong Dengan Pemanfaatan Midtrans Menggunakan Metode Fast," *J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 246–253, 2024, doi: 10.55338/jikoms.v7i1.2920.
- [9] F. Sinlae, E. Irwanda, Z. Maulana, and V. Eka Syahputra, "Penggunaan Framework Laravel dalam Membangun Aplikasi Website Berbasis PHP," *J. Siber Multi Disiplin*, vol. 2, no. 2, pp. 119–132, 2024, doi: 10.38035/jsmd.v2i2.186.
- [10] Hafiq Ibnu Wardana, Galet Guntoro Setiaji, and Ahmad Rifa'i, "Pengembangan Sistem Antrian Sesuai Jadwal Praktik Dokter Berbasis Website Menggunakan Laravel," *Adopsi Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 27–36, 2025, doi: 10.30872/atasi.v4i1.2908.
- [11] Arfan Maulana Adam and Isa Faqihuddin Hanif, "Public Facility Loan System Based On Laravel To Improve Transparency In Banjaranyar Village," *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 10, no. 2, pp. 647–658, 2025, doi: 10.35314/qgp5hg04.
- [12] Y. Setiyawan, L. F. Marini, and L. Y. Baisa, "Sistem informasi SPJ berbasis web dengan metode Agile di Dinas Keuangan Papua Barat," *Aiti*, vol. 22, no. 1, pp. 133–149, 2025, doi: 10.24246/aiti.v22i1.133-149.
- [13] Abdul Rahman Ismail, "Penerapan Metode Agile Pada Perancangan Sistem Informasi Pengajuan Nomor Surat di Pemerintahan Desa," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 7, no. 2, pp. 285–290, 2025, doi: jteksis.v7i2.1927.
- [14] A. A. A. Hakim, G. G. Setiaji, and A. Rifa'i, "Implementasi Payment Gateway Pada Aplikasi Toko Mebel Menggunakan MERN Stack," *J. Ilm. SINUS*, vol. 23, no. 2, p. 85, 2025, doi: 10.30646/sinus.v23i2.946.
- [15] S. K. J. Wolu and Y. Rada, "Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa Berbasis Object Oriented Analysis and Design," *MALCOM Indones. J. Mach. Learn. Comput. Sci.*, vol. 4, no. 2, pp. 443–451, 2024, doi: 10.57152/malcom.v4i2.1244.
- [16] Widiarto, M. Sarjan, and Harianto, "Sistem Informasi Pelaporan Penggunaan Dana Desa Berbasis Web," vol. 3, no. 1, 2021, doi: 10.35329/jp.v3i1.2060.
- [17] R. Taufiq, "Analisis dan Desain Sistem Informasi Keuangan Desa Di Desa Sukadamai Kabupaten Tangerang," *Pros. Simp. Nas. Multidisiplin*, vol. 2, no. 1, pp. 2–8, 2021, doi: 10.31000/sinamu.v3i0.6045.
- [18] R. Maulana, Z. Rahmi, R. Rasyada, and M. Najmi, "Analisis Efektivitas Penggunaan Sistem Informasi Keuangan di Pemerintahan Desa," *Impr. J. Teknol. dan Inf.*, vol. 4, no. 2, 2025, doi: 10.59086/jti.v4i2.1044.
- [19] Kusumawati Nugrahini, Martinda Lestari Dini, and Ika Sari Gema, "Studi Fenomenologi Digitalisasi dan Akuntabilitas Digital Keuangan Desa," *AKUNTANOGRAFI J. Account. Res.*, vol. 1, no. 1, pp. 2025–2026, 2025, doi: 10.1234/akuntanografi.2025.179.
- [20] B. Susilo and A. Azimah, "Penerapan Metode Agile Scrum Pada Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Keuangan BUMDesa," *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 12, no. 2, p. 495, 2023, doi: 10.35889/jutisi.v12i2.1466.
- [21] M. I. Mandirri, S. N. Budiman, and U. Mawaddah, "Penerapan Metode Agile Dalam Pengembangan Aplikasi Jurnal Mengajar Berbasis Web di Universitas Madani Indonesia," *Pros. Semin. Nas. Teknol. Dan Sains Tahun 2025*, vol. 4, pp. 337–349, 2025, doi: 10.29407/hv8v3043.
- [22] S. Sumardiono, Y. A. Rachmayanto, T. B. Purabaya, R. Apriani, and J. Shadiq, "Perancangan aplikasi kas menggunakan action research dan object oriented analysis design method Designing a cash application using action research and object-oriented analysis," *Gema Wiralodra*, vol. 10, pp. 18–27, 2023, doi: 10.37373/tekno.v10i2.437.