

Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Dana Desa Menggunakan Pendekatan Feature-Driven Development

Adam M Tanniewa¹, Desi Nurnaningsih², Winda Sulastri³, Nurhasan Nugroho⁴

¹Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Barat

Jl. Prof. Dr. Baharuddin Lopa, S.H, Talumung, Kabupaten Majene, Sulawesi Barat 91412, Indonesia

²Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Tangerang

Jl. Perintis Kemerdekaan I No.33, Cikokol, Kec. Tangerang, Kota Tangerang, Banten 15118, Indonesia

³Program Studi Manajemen Informatika, AMIK Citra Buana Indonesia

Jl. KH. Ahmad Sanusi No.52, Karang Tengah, Kec. Gunungpuyuh, Kota Sukabumi, Jawa Barat 4312, Indonesia

⁴Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Bangsa

Jl. Raya Serang - Jakarta, KM. 03 No. 1B, Panancangan, Kec. Cipocok Jaya, Kota Serang, Banten 42124, Indonesia

adamtanniewa76@gmail.com¹, desi.nurnaningsih@ft-umt.ac.id², windasulastripeko@yahoo.co.id³,

nurhasan.nugroho@binabangsa.ac.id⁴

Received: 20 Jul 2024 | Revised: 23 Aug 2024

Accepted: 18 Sep 2024 | Published: 01 Oct 2024

Abstrak

Pemerintah Indonesia telah mengalokasikan dana desa untuk meningkatkan pembangunan di wilayah pedesaan. Namun, pengelolaan dana desa secara manual sering menghadapi berbagai masalah, seperti kesalahan pencatatan, waktu pengolahan yang lama, dan kurangnya transparansi. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini mengembangkan Sistem Informasi Monitoring Dana Desa menggunakan pendekatan Feature-Driven Development (FDD). Metode FDD dipilih karena mampu mengembangkan perangkat lunak secara cepat dan terstruktur dengan fokus pada fitur-fitur spesifik yang bernilai bagi pengguna. FDD memungkinkan pengembangan perangkat lunak secara terstruktur dan iteratif, sehingga setiap fitur yang dihasilkan dapat langsung digunakan dan dievaluasi oleh pengguna. Penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi FDD berhasil menyelesaikan pengembangan sistem dalam waktu singkat, yaitu 3 bulan dengan 6 iterasi. Sistem ini menyediakan fungsionalitas inti seperti pengelolaan dana masuk dan keluar, serta penyajian laporan dana desa. Evaluasi melalui usability testing menghasilkan skor rata-rata 86,25%, yang menunjukkan kesiapan sistem untuk implementasi praktis.

Kata kunci: Monitoring Dana Desa, Sistem Informasi, Feature-Driven Development (FDD)

Abstract

The Indonesian government has allocated village funds to enhance development in rural areas. However, the manual management of these funds often faces various problems, such as recording errors, long processing times, and a lack of transparency. To address these issues, this study developed a Village Fund Monitoring Information System using the Feature-Driven Development (FDD) approach. The FDD method was chosen for its ability to develop software quickly and in a structured manner, focusing on specific features that provide value to users. FDD enables structured and iterative software development, allowing each produced feature to be immediately used and evaluated by users. This study demonstrates that the implementation of FDD successfully completed system development in a short period, specifically 3 months with 6 iterations. The system provides core functionalities such as the management of incoming and outgoing funds, as well as the presentation of village fund reports. Evaluation through usability testing resulted in an average score of 86.25%, indicating the system's readiness for practical implementation.

Keywords: Village Fund Monitoring, Information System, Feature-Driven Development (FDD)

I. PENDAHULUAN

Pemerintah Indonesia telah mengalokasikan dana desa sebagai bagian dari upaya untuk meningkatkan pembangunan di wilayah pedesaan. Dana desa adalah dana yang disalurkan oleh pemerintah pusat kepada pemerintah desa untuk mendanai kegiatan pemerintahan, membangun, dan memberdayakan masyarakat di desa [1]. Dalam rangka memastikan bahwa dana desa dapat dipergunakan dengan efektif dan tepat sasaran, diperlukan mekanisme monitoring yang efisien dan transparan. Monitoring manual dalam pengelolaan dana desa menghadapi sejumlah permasalahan signifikan yang dapat menghambat efektivitas dan efisiensi pengawasan [2]. Pertama, proses pencatatan dan pelaporan secara manual rentan terhadap kesalahan manusia, baik dalam bentuk kesalahan pencatatan data maupun kehilangan dokumen penting. Kedua, monitoring manual membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mengumpulkan, memverifikasi, dan menganalisis data, sehingga menyebabkan keterlambatan dalam pengambilan keputusan dan pelaksanaan program. Ketiga, kurangnya transparansi dan akuntabilitas dalam sistem manual dapat memicu potensi penyalahgunaan dana, karena sulit untuk melacak aliran dana secara rinci dan memastikan bahwa setiap transaksi sesuai dengan peraturan yang berlaku. Teknologi informasi dapat menjadi solusi untuk mengatasi masalah tersebut dengan menyediakan sistem informasi yang mampu memonitor penggunaan dana desa secara efektif [3]. Pengembangan sistem informasi monitoring dana desa yang andal dan user-friendly dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengawasan dana desa.

Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan untuk membangun sistem informasi adalah Feature-Driven Development (FDD). FDD adalah metode pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada pengiriman fitur-fitur spesifik yang bernilai bagi pengguna [4]. Pendekatan ini menekankan pada pengembangan fitur yang jelas, terukur, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna [5]. Dengan menggunakan FDD, pengembangan sistem informasi dapat dilakukan secara terstruktur dan iteratif, sehingga setiap fitur yang dihasilkan dapat langsung digunakan dan dievaluasi oleh pengguna [6]. Penelitian sebelumnya yang menerapkan pendekatan FDD dapat menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas dan dapat diandalkan. Terdapat penelitian mengenai penerapan metode *Feature Driven Development*

(FDD) dalam pengembangan aplikasi *e-commerce* untuk CV Mega Jaya [7]. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan FDD berhasil menyelesaikan aplikasi sesuai waktu dan memiliki kemampuan dalam fleksibilitasnya dalam menerima perubahan kebutuhan selama proses pengembangan. Penelitian selanjutnya mengimplementasikan metode FDD dalam pengembangan sistem informasi pengelolaan inventaris di Politeknik Negeri Ketapang [8]. Pada penelitian tersebut menghasilkan sistem informasi yang mempermudah pengguna serta pendekatan FDD mampu menghasilkan perangkat lunak yang dapat memenuhi kebutuhan penggunanya. Berikutnya, penelitian mengenai penerapan FDD dalam pengembangan sistem presensi mahasiswa berbasis web di STMIK Amikom Surakarta [9]. Penerapan FDD dalam pengembangan sistem presensi mahasiswa menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam mengelola pengembangan fitur yang relevan, meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran mahasiswa.

Dengan mempertimbangkan berbagai permasalahan dalam pengelolaan dan monitoring dana desa serta keunggulan yang ditawarkan oleh pendekatan FDD, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem informasi monitoring dana desa yang efektif dan efisien. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas, sehingga pada akhirnya dapat mendorong pembangunan desa yang lebih baik dan berkelanjutan. Harapannya penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata berupa peningkatan kualitas pengelolaan dana desa serta menjadi model bagi pengembangan sistem informasi serupa di masa mendatang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Monitoring Dana Desa

Dana desa adalah alokasi dana yang diberikan oleh pemerintah pusat kepada pemerintah desa untuk mendukung pembangunan dan pemberdayaan masyarakat desa [10]. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa, dana desa bertujuan sebagai upaya dalam meningkatkan kesejahteraan dan pemerataan pembangunan desa [11]. Dana ini diharapkan dapat digunakan untuk membiayai berbagai kegiatan, seperti pembangunan infrastruktur, pelayanan dasar, pengembangan ekonomi lokal, dan pemberdayaan masyarakat. Pengelolaan dana desa melibatkan berbagai tahap mulai dari perencanaan, penganggaran, pelaksanaan, hingga pelaporan dan

pertanggungjawaban [12]. Dana desa yang dikelola dengan baik dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa dan mempercepat pembangunan infrastruktur.

Monitoring dana desa adalah proses pengawasan dan evaluasi penggunaan dana desa untuk memastikan bahwa dana tersebut digunakan sesuai dengan perencanaan dan peraturan yang berlaku [13]. Monitoring yang efektif penting untuk:

1. Meningkatkan Transparansi dan Akuntabilitas: Dengan monitoring yang baik, penggunaan dana desa dapat dipantau oleh berbagai pihak, termasuk masyarakat, sehingga mengurangi potensi penyalahgunaan dana.
2. Meningkatkan Efisiensi dan Efektivitas Penggunaan Dana: Monitoring dapat membantu mengidentifikasi masalah atau hambatan dalam penggunaan dana, sehingga langkah-langkah perbaikan dapat segera diambil.
3. Memberikan Umpan Balik untuk Perbaikan: Hasil monitoring dapat digunakan untuk evaluasi dan perbaikan program atau kegiatan yang didanai oleh dana desa, sehingga dapat mencapai tujuan yang diharapkan.

B. Sistem Informasi

Sistem informasi telah menjadi tulang punggung berbagai organisasi dalam era digital ini, memungkinkan pengumpulan, penyimpanan, pengolahan, dan distribusi informasi yang efisien dan efektif [14]. Sistem informasi adalah kombinasi terorganisir dari perangkat keras, perangkat lunak, infrastruktur, dan orang yang diatur untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, kontrol, analisis, dan visualisasi dalam suatu organisasi [15]. Implementasi sistem informasi yang baik dapat memberikan keuntungan kompetitif yang signifikan, memperbaiki efisiensi operasional, dan meningkatkan kemampuan dalam pengambilan keputusan strategis.

Konsep sistem informasi melibatkan komponen-komponen utama seperti perangkat keras, perangkat lunak, data, prosedur, dan manusia [16]. Perangkat keras mencakup semua perangkat fisik yang digunakan dalam sistem, seperti komputer dan perangkat jaringan. Perangkat lunak terdiri dari program dan aplikasi yang menjalankan fungsi-fungsi spesifik dalam sistem. Data adalah informasi yang dikumpulkan, disimpan, dan diolah oleh sistem untuk menghasilkan output yang

berguna. Prosedur adalah aturan dan pedoman yang mengatur bagaimana data diproses dan diolah. Sementara itu, manusia adalah pengguna dan administrator yang berinteraksi dengan sistem untuk menjalankan berbagai aktivitas. Dengan demikian, sistem informasi adalah elemen krusial dalam mendukung operasi dan strategi organisasi [17]. Integrasi yang baik dari komponen-komponen sistem informasi serta penerapan teori-teori yang relevan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik, dan memberikan keunggulan kompetitif bagi organisasi.

C. Metode *Feature-Driven Development* (FDD)

Feature-Driven Development (FDD) adalah salah satu metodologi Agile yang berfokus pada pengembangan perangkat lunak dengan orientasi fitur [18]. FDD menekankan pada pengembangan dan penyelesaian fitur-fitur kecil yang dapat diimplementasikan dalam waktu yang relatif singkat [19]. Metode ini dikembangkan oleh Jeff De Luca dan Peter Coad pada akhir 1990-an, dan bertujuan untuk menghasilkan perangkat lunak yang dapat berfungsi dengan baik dalam waktu singkat dan secara berkelanjutan memberikan nilai tambah kepada pengguna [20].

FDD menggunakan pendekatan iteratif dan inkremental, yang berarti pengembangan perangkat lunak dilakukan dalam beberapa siklus pendek dan berulang [21]. Setiap siklus atau iterasi berfokus pada pengembangan satu atau beberapa fitur yang dapat diselesaikan waktu yang pendek, serta memastikan bahwa setiap fitur memenuhi kebutuhan pengguna dan tujuan bisnis. Keunggulan dari pendekatan *Feature-Driven Development* (FDD) adalah sebagai berikut:

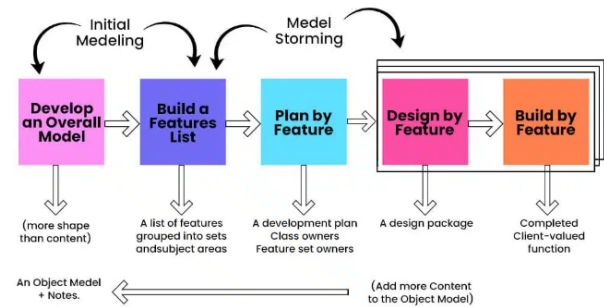
1. Fokus pada Nilai Pengguna
FDD berfokus pada pengembangan fitur-fitur yang memiliki nilai langsung bagi pengguna. Dengan membagi proyek menjadi fitur-fitur kecil yang dapat diimplementasikan dengan cepat, FDD memastikan bahwa setiap iterasi memberikan hasil yang bermanfaat bagi pengguna akhir.
2. Iteratif dan Inkremental
Pendekatan iteratif dan inkremental memungkinkan pengembangan perangkat lunak dilakukan secara bertahap, memudahkan penyesuaian dan perbaikan di sepanjang proses. Setiap iterasi menghasilkan versi perangkat lunak yang dapat digunakan dan diuji, memberikan umpan balik yang berguna untuk pengembangan selanjutnya.

3. **Pengelolaan Risiko yang Baik**
Dengan membagi proyek menjadi fitur-fitur kecil yang dapat dikelola, FDD membantu mengurangi risiko yang terkait dengan pengembangan perangkat lunak skala besar. Fitur-fitur yang lebih kecil lebih mudah diimplementasikan, diuji, dan diperbaiki jika terjadi kesalahan.
4. **Kolaborasi dan Komunikasi yang Efektif**
FDD mendorong kolaborasi erat antara pengembang dan pengguna serta komunikasi yang terus-menerus untuk memastikan bahwa kebutuhan pengguna terpenuhi. Walkthrough desain dan review fitur dilakukan secara rutin untuk memastikan kelengkapan dan keakuratan setiap fitur.
5. **Fleksibilitas dalam Pengembangan**
FDD memungkinkan tim untuk menerima dan mengakomodasi perubahan kebutuhan selama proses pengembangan tanpa mengganggu keseluruhan proyek. Fleksibilitas ini sangat penting dalam lingkungan pengembangan perangkat lunak yang dinamis dan cepat berubah.
6. **Dokumentasi yang Terstruktur**
FDD menghasilkan dokumentasi yang terstruktur dan terorganisir dengan baik, yang mencakup model keseluruhan, daftar fitur, dan desain rinci untuk setiap fitur. Dokumentasi ini memudahkan pemeliharaan dan pengembangan lebih lanjut dari perangkat lunak.
7. **Peningkatan Efisiensi dan Produktivitas**
Dengan pendekatan yang terorganisir dan terfokus pada fitur, FDD meningkatkan efisiensi dan produktivitas tim pengembang. Setiap anggota tim memiliki tanggung jawab yang jelas dan dapat bekerja secara efektif pada tugas-tugas spesifik.

III. METODE PENELITIAN

Pada pengembangan sistem informasi monitoring dana desa menggunakan pendekatan Feature-Driven Development (FDD). Metode FDD dipilih karena kemampuannya untuk mengatasi tantangan kompleksitas dan kebutuhan spesifik dalam proyek ini. Metode FDD menekankan pada perencanaan dan desain di awal, yang membantu mengidentifikasi dan mengatasi potensi masalah sebelum coding dimulai [22]. Ini mengurangi waktu yang dihabiskan untuk perbaikan dan revisi di tahap selanjutnya. Fase

pengembangan perangkat lunak dengan FDD dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1. Fase Pengembangan Feature-Driven Development (FDD)

Berikut adalah uraian komprehensif mengenai setiap tahapan yang divisualisasikan dalam Gambar 1:

A. *Develop an Overall Model* (Mengembangkan Model Keseluruhan)

Tahap pertama ini melibatkan pembentukan gambaran umum dari sistem yang akan dikembangkan. Tim pengembang dan pemangku kepentingan bekerja sama untuk memahami domain bisnis dan menyusun model konseptual yang mencakup semua aspek penting dari sistem. Model ini membantu dalam mengidentifikasi fitur-fitur utama dan memberikan panduan untuk pengembangan selanjutnya.

B. *Build a Features List* (Membuat Daftar Fitur)

Setelah model keseluruhan dikembangkan, tim kemudian membuat daftar lengkap fitur yang akan dikembangkan. Fitur-fitur ini dipecah menjadi bagian-bagian kecil yang dapat dikelola dan dicapai dalam waktu singkat, biasanya antara satu hingga dua minggu. Setiap fitur harus memiliki deskripsi yang jelas dan tujuan yang spesifik untuk memastikan bahwa fitur tersebut benar-benar memberikan nilai bagi pengguna.

C. *Plan by Feature* (Merencanakan Berdasarkan Fitur)

Pada tahap ini, tim melakukan perencanaan berdasarkan fitur-fitur yang telah diidentifikasi. Fitur-fitur tersebut dikelompokkan menjadi rencana pengembangan yang lebih kecil dan urutan prioritas ditentukan berdasarkan kebutuhan bisnis dan nilai yang diberikan oleh masing-masing fitur. Setiap fitur direncanakan untuk dikembangkan dalam iterasi yang singkat, sehingga memungkinkan pengiriman fitur secara berkala.

D. Design by Feature (Merancang Berdasarkan Fitur)

Tahap desain berdasarkan fitur melibatkan perancangan detail dari setiap fitur yang akan dikembangkan. Tim desain bekerja untuk memastikan bahwa setiap fitur dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna, konsistensi dengan model keseluruhan, dan integrasi yang baik dengan fitur-fitur lainnya. Desain ini mencakup spesifikasi teknis, diagram alur, dan prototipe jika diperlukan.

E. Build by Feature (Membangun Berdasarkan Fitur)

Tahap akhir ini adalah implementasi dari fitur yang telah dirancang. Setiap fitur dikembangkan oleh tim pengembang sejalan dengan spesifikasi rancangan yang sudah dibuat. Tahap ini berkaitan dengan pengkodean, pengujian unit, dan integrasi fitur ke dalam sistem. Setelah fitur selesai dikembangkan maka perangkat lunak yang dibangun akan dilakukan pengujian. Metode pengujian yang diterapkan adalah *usability testing*, yang melibatkan sejumlah parameter utama untuk menilai pengalaman pengguna [23]. Parameter pertama adalah *understandability*, yang mengukur sejauh mana pengguna dapat dengan mudah memahami sistem dan fungsinya. Kedua adalah *learnability*, yang mengevaluasi seberapa cepat dan mudah pengguna dapat belajar menggunakan sistem. Parameter ketiga, *operability*, menilai kemudahan penggunaan sistem dalam menjalankan tugas-tugas yang diharapkan. Terakhir, *attractiveness* mengukur daya tarik visual serta keseluruhan pengalaman estetika pengguna saat berinteraksi dengan sistem. *Usability testing* ini melibatkan pengguna akhir, seperti perangkat desa, yang akan mencoba sistem dan memberikan umpan balik berdasarkan parameter-parameter tersebut.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam proses pembangunan sistem informasi untuk monitoring dana desa, metodologi Feature-Driven Development (FDD) dipilih sebagai kerangka kerja utama. Pendekatan ini menekankan pada pengembangan berdasarkan fitur-fitur spesifik yang dibutuhkan oleh sistem. Berikut ini, diuraikan secara rinci setiap langkah yang ditempuh dalam setiap fase pengembangan, memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana sistem ini dirancang dan

diimplementasikan menggunakan prinsip-prinsip FDD.

A. Develop an Overall Model (Mengembangkan Model Keseluruhan)

Tahap pertama dalam pengembangan sistem informasi monitoring dana desa adalah mengembangkan model keseluruhan dari sistem yang akan dibangun. Pada tahap ini, tim pengembang bersama dengan para ahli domain dan pengguna dari desa bekerja sama untuk memahami ruang lingkup proyek dan kebutuhan spesifik monitoring dana desa. Diskusi intensif dilakukan untuk mengidentifikasi fungsi sistem serta kebutuhan sistem. Dalam konteks pengembangan sistem ini, fungsionalitas merujuk pada kapabilitas dan kegunaan spesifik yang diimplementasikan. Tabel I menyajikan elaborasi komprehensif mengenai berbagai fungsi yang menjadi inti dari sistem yang sedang dikembangkan.

TABEL I. FUNGSI SISTEM INFORMASI MONITORING DANA DESA

No.	Fungsi Sistem	Keterangan
1	Mengelola Dana Masuk	Memudahkan perangkat desa untuk mencatat dan mengelola dana yang diterima oleh desa.
2	Mengelola Dana Keluar	Memudahkan perangkat desa untuk mencatat dan mengelola pengeluaran dana desa.
3	Memantau Keuangan Desa	Memudahkan perangkat desa untuk memantau dan mengawasi kondisi keuangan desa secara real-time.
4	Menyajikan Laporan Keuangan Desa	Mempercepat penyajian laporan keuangan desa untuk keperluan evaluasi dan pelaporan.

Tabel I memberikan penjelasan yang jelas dan terstruktur mengenai fungsi utama dari Sistem Informasi Monitoring Dana Desa dan bagaimana masing-masing fungsi mendukung pengelolaan dan monitoring dana desa.

B. Build a Features List (Membuat Daftar Fitur)

Langkah berikutnya adalah menyusun daftar fitur yang diperlukan untuk sistem informasi monitoring dana desa. Fitur-fitur ini berdasarkan analisis kebutuhan fungsional yang didapat dari identifikasi masalah dan pengumpulan kebutuhan dengan melakukan wawancara serta observasi di lapangan. Tahap ini bertujuan untuk

mengidentifikasi dan merinci semua fitur yang akan dikembangkan dalam sistem, yang pada akhirnya membentuk dasar dari rencana pengembangan.

Pada pengembangan Sistem Informasi Monitoring Dana Desa, kebutuhan fungsional mencakup berbagai aktivitas dan proses yang harus didukung oleh sistem, seperti pencatatan dana masuk dan keluar, pelaporan keuangan, serta monitoring real-time. Kebutuhan fungsional dari sistem yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Login
Sistem harus menyediakan fungsi login yang memungkinkan Admin untuk masuk ke dalam sistem. Fitur yang disediakan diantaranya:
 - a) Sistem harus dapat memverifikasi kredensial pengguna (username dan password).
 - b) Sistem harus menampilkan pesan kesalahan jika kredensial tidak valid.
 - c) Sistem harus mengarahkan pengguna ke dashboard Admin setelah login berhasil.
2. Mengelola Data Desa
Admin harus dapat mengelola informasi terkait desa. Fitur yang disediakan diantaranya:
 - a) Sistem harus menyediakan formulir untuk menambahkan data desa baru.
 - b) Sistem harus memungkinkan Admin untuk mengedit data desa yang sudah ada.
 - c) Sistem harus menyediakan fitur untuk menghapus data desa.
 - d) Sistem harus menampilkan daftar lengkap data desa yang ada.
3. Mengelola Data Instansi
Admin harus dapat mengelola data instansi yang berhubungan dengan pengelolaan dana desa. Fitur yang disediakan diantaranya:
 - a) Sistem harus menyediakan formulir untuk menambahkan data instansi baru.
 - b) Sistem harus memungkinkan Admin untuk mengedit data instansi yang sudah ada.
 - c) Sistem harus menyediakan fitur untuk menghapus data instansi.
 - d) Sistem harus menampilkan daftar lengkap data instansi yang ada.
4. Mengelola Dana Masuk
Admin harus dapat mencatat dan mengelola dana masuk ke desa. Fitur yang disediakan diantaranya:
 - a) Sistem harus menyediakan formulir untuk mencatat pemasukan dana baru.
 - b) Sistem harus memungkinkan Admin untuk mengedit data dana masuk yang sudah ada.

- c) Sistem harus menampilkan daftar lengkap semua dana masuk yang tercatat.
 - d) Sistem harus dapat menghubungkan data dana masuk dengan data instansi yang relevan.
5. Mengelola Dana Keluar
Admin harus dapat mencatat dan mengelola dana keluar dari desa. Fitur yang disediakan diantaranya:
 - a) Sistem harus menyediakan formulir untuk mencatat pengeluaran dana baru.
 - b) Sistem harus memungkinkan Admin untuk mengedit data dana keluar yang sudah ada.
 - c) Sistem harus menampilkan daftar lengkap semua dana keluar yang tercatat.
6. Laporan Dana Desa
Admin dan Kepala Desa harus dapat melihat laporan komprehensif mengenai penggunaan dana desa. Fitur yang disediakan diantaranya:
 - a) Sistem harus menghasilkan laporan yang mencakup data dana masuk dan keluar.
 - b) Sistem harus memungkinkan pengguna untuk mengunduh laporan.
 - c) Sistem harus memungkinkan Admin untuk mencetak laporan.

C. Plan by Feature (Merencanakan Berdasarkan Fitur)

Dengan daftar fitur yang telah disusun, tim pengembang membuat rencana kerja terperinci untuk mewujudkan fitur-fitur tersebut menjadi sebuah sistem informasi. Dengan menyusun penjadwalan yang jelas, tim pengembang dapat mengalokasikan sumber daya secara efektif, mengatur prioritas fitur, dan menetapkan tenggat waktu yang realistis untuk setiap iterasi pengembangan. Hal ini sangat penting untuk mengelola ekspektasi stakeholder dan memastikan bahwa setiap fitur yang dibangun selaras dengan apa yang dibutuhkan oleh pengguna serta dapat diselesaikan tepat waktu. Perencanaan penjadwalan pengembangan sistem informasi monitoring dana desa disusun pada Tabel II.

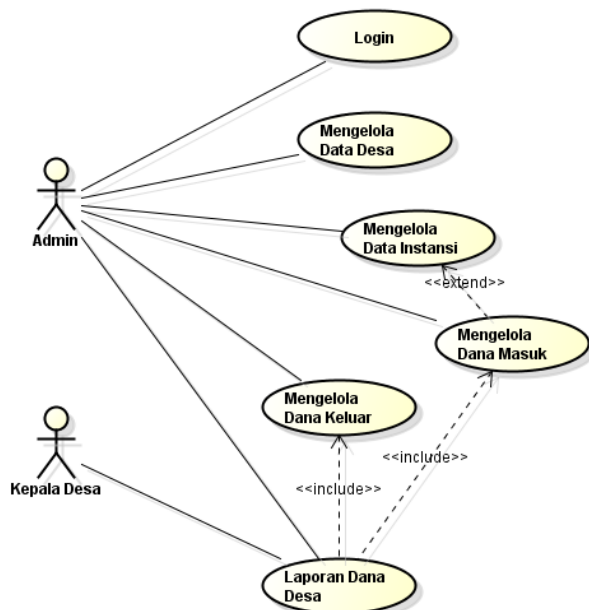
TABEL II. PERENCANAAN PENJADWALAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MONITORING DANA DESA

Bulan	Tahapan FDD	Iterasi
Bulan 1	Develop an Overall Model	Iterasi 1: Menetapkan Fungsi Sistem
	Build a Features List	Iterasi 2: Penyusunan Daftar Fitur

Bulan	Tahapan FDD	Iterasi
Bulan 2	Plan by Feature	Iterasi 3: Menyusun Perencanaan Pengembangan
	Design by Feature	Iterasi 4: Desain Fitur
Bulan 3	Build by Feature	Iterasi 5: Pengembangan Fitur
		Iterasi 6: Pengujian Sistem

D. Design by Feature (Merancang Berdasarkan Fitur)

Tahap ini melibatkan perancangan rinci untuk setiap fitur yang telah diidentifikasi dan direncanakan. Setiap fitur dirancang secara independen, dengan fokus pada memastikan bahwa desainnya memenuhi kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Perancangan yang digunakan yaitu melalui *use case diagram*, dimana diagram ini berguna untuk menjamin bahwa setiap fitur dirancang dengan jelas serta sejalan terhadap kebutuhan penggunaannya. *Use case diagram* membantu dalam memvisualisasikan hubungannya antara aktor (pengguna) dan sistem, serta mendefinisikan berbagai fungsi yang harus disediakan oleh sistem untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Visualisasi dari *use case diagram* yang telah dirancang untuk sistem informasi monitoring dana desa diperlihatkan dalam Gambar 2.

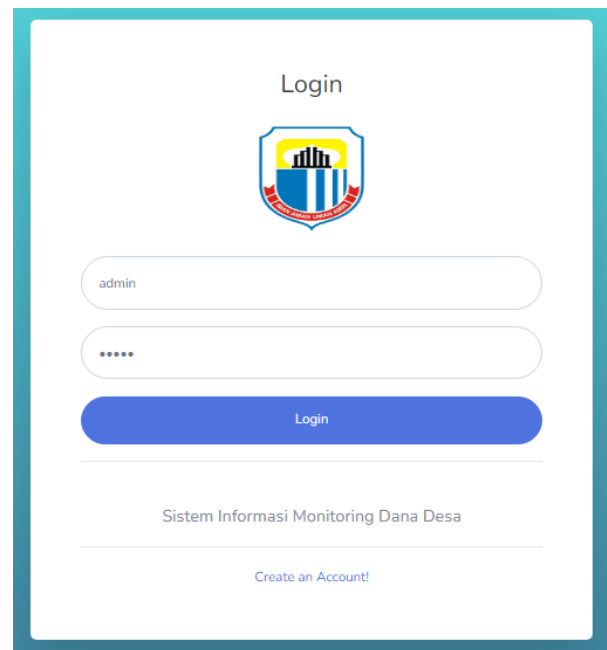


Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Informasi Monitoring Dana Desa

Pada Gambar 2, mendeskripsikan mengenai interaksi antara aktor-aktor dan *use case* dalam sistem informasi monitoring dana desa. Pada diagram tersebut terdapat dua aktor yaitu Admin dan Kepala Desa. Admin mempunyai fitur utama seperti login, mengelola data desa, instansi, dana masuk, dana keluar dan menyusun laporan. Sedangkan Kepala Desa dapat melakukan monitoring dan melihat laporan dana desa.

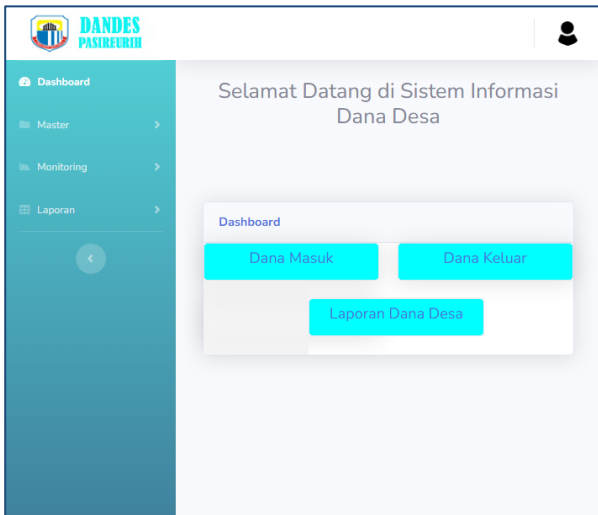
E. Build by Feature (Membangun Berdasarkan Fitur)

Pada tahap ini, sistem mulai diimplementasikan dengan mengubah desain menjadi perangkat lunak yang dapat digunakan. Sistem informasi monitoring dana desa dikembangkan berbasis web menggunakan PHP dan MySQL untuk manajemen basis datanya. Sistem ini memiliki dua jenis hak akses, yaitu Admin dan Kepala Desa. Untuk masuk ke sistem, pengguna harus melakukan autentikasi dengan memasukkan username dan password. Pengguna baru dapat membuat akun melalui opsi membuat akun melalui fitur “*Create an Account*” yang tersedia. Visualisasi untuk fitur *login* diperlihatkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Fitur Login

Setelah proses verifikasi berhasil, pengguna akan diarahkan ke antarmuka utama. Halaman utama ini berfungsi sebagai pusat kontrol yang menyediakan akses ke berbagai modul fungsional yang dibutuhkan. Gambar 4 menunjukkan visualisasi tampilan halaman utama Admin.



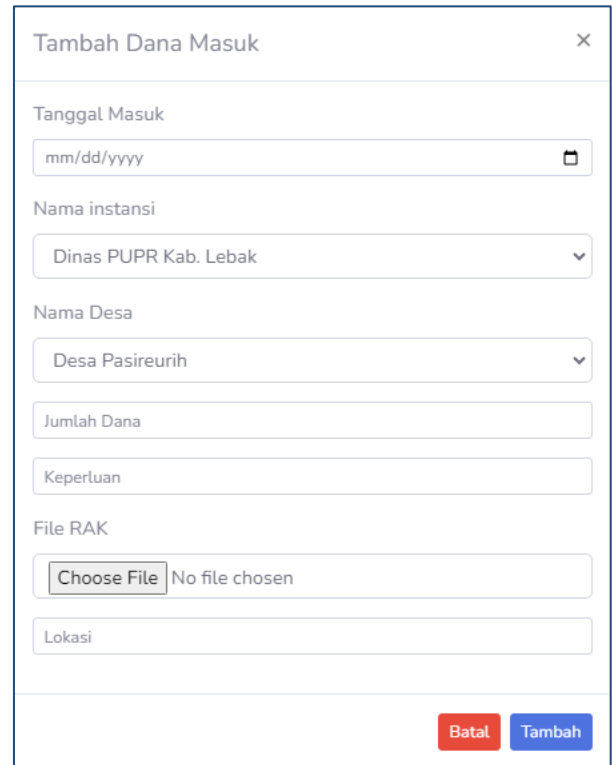
Gambar 4. Fitur Menu Utama Sistem Informasi Monitoring Dana Desa

Selanjutnya Admin dalam hal ini adalah petugas desa yang diberikan wewenang dalam mengelola keuangan desa, dapat mengelola data Desa terlebih dahulu. Pada fitur tersebut Admin dapat input data-data seperti “Nama Desa”, “Alamat”, dan “Kepala Desa”. Fitur input data Desa ditampilkan pada Gambar 5.



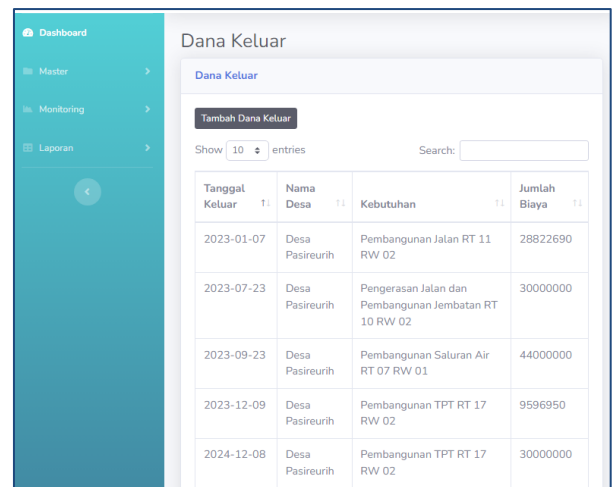
Gambar 5. Tampilan Tambah Data Desa

Selanjutnya, Admin dapat menambahkan data instansi. Data ini berguna untuk memberikan informasi dana masuk dari sumber atau instansi terkait. Setelah itu, Admin dapat mengelola dana masuk. Pada fitur ini, sistem menyediakan formulir untuk menambahkan data dana masuk. Untuk menambahkan data dana masuk Admin perlu mengisi data-data berikut: “Tanggal Masuk”, “Nama Instansi”, “Nama Desa”, “Jumlah Dana”, “Keperluan”, “File Rak”, dan “Lokasi”. *User interface* pada menu input data dana masuk tervisualisasi pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Input Dana Masuk

Untuk mengelola dana keluar, Admin dapat masuk pada fitur Dana Keluar. Pada menu tersebut sistem menyediakan formulir untuk mencatat pengeluaran dana baru, mengedit data dana keluar jika terjadi kesalahan, dan menampilkan daftar lengkap semua dana keluar yang tercatat. Tampilan fitur menampilkan daftar dana keluar divisualisasikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Daftar Dana Keluar

Selanjutnya, Admin dapat mengecek seluruh dana masuk dan dana keluar serta laporan dana desa. Untuk pengguna dengan hak akses Kepala Desa dapat melihat laporan dan mencetak

laporannya berdasarkan periode tertentu yang diinginkan. Hasil cetak laporan dana desa tersaji pada Gambar 8.

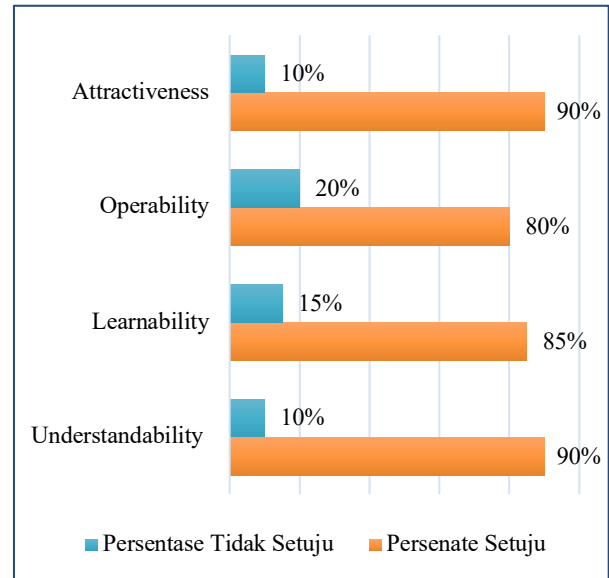
LAPORAN PENGGUNAAN DANA DESA DESA PASIREURIH TAHUN ANGGARAN 2023				
KODE REKENING	URAIAN	NOMOR DAN TANGGAL BUKTI	JUMLAH PENERIMAAN (DEBET)	JUMLAH PENGELUARAN (KREDIT)
1	2	3	Rp.	Rp.
1	PENDAPATAN			
1.2	Pendapatan Transfer			
1.2.1	Dana Desa			
	- TAHAP PERTAMA	6/01/2023	108,588,640	
	- TAHAP KEDUA	17/05/2023	108,588,640	
	- TAHAP KE TIGA	18/10/2023	54,294,320	
2	BELANJA LANGSUNG			
3	BELANJA TIDAK LANGSUNG			
3.2	Bidang Pembangunan Desa			
3.2.10.1.4	Pembangunan Jalan RT 11 RW 02	7/1/2023		28,822,690
3.2.10.1.2	Pengerasan Jalan dan Pembangunan Jembatan RT 10 RW 02	23/07/2023		30,000,000
3.2.10.1.2	Pengerasan Jalan dan Pembangunan Jembatan RT 10 RW 02	8/12/2023		10,169,000
3.2.10.1.5	Pembangunan TPT RT 17 RW 02	8/12/2023		30,000,000
3.2.10.1.5	Pembangunan TPT RT 17 RW 02	9/12/2023		9,596,950
3.2.10.1.6	Pembangunan TPT RT 17 RW 02	9/12/2023		10,400,000
3.2.10.1.7	Pembangunan Saluran Air RT 07 RW 01	9/23/2023		44,000,000
3.2.10.1.6	Pembangunan Saluran Air RT 17 RW 02	9/23/2023		34,000,000
3.2.10.1.5	Pembangunan Saluran Air RT 05 RW 01	10/12/2023		15,000,000
3.2.10.1.1	Pemeliharaan Jalan, Saluran dan Gorong-gorong	10/26/2023		5,188,640
3.2.10.1.12	Pembangunan Jembatan Jl. Diponegoro dan Jl. KH. Sholeh	12/18/2023		54,294,320

Gambar 8. Tampilan Cetak Laporan Dana Desa

Setelah menyelesaikan tahap pengembangan, fokus beralih pada pengujian perangkat lunak untuk memverifikasi kesiapannya bagi pengguna akhir. Metodologi evaluasi ini berpusat pada distribusi kuesioner kepada perangkat desa dan masyarakat. Instrumen evaluasi ini mengaplikasikan skala *Guttman*, dipilih untuk memperoleh *feedback* yang jelas dan konklusif, dengan pilihan jawaban: 'setuju' atau 'tidak setuju'. Kuesioner ini dirancang secara strategis untuk mengukur empat aspek krusial dari kegunaan sistem: kemudahan pemahaman (*understandability*), kemudahan pembelajaran (*learnability*), kemudahan pengoperasian (*operability*), dan daya tarik (*attractiveness*). Studi ini melibatkan partisipasi 20 perangkat desa sebagai responden. Untuk menyajikan hasil evaluasi secara komprehensif dan mudah dipahami, Gambar 9 menampilkan visualisasi data yang menggambarkan sebaran respon dan persentase untuk setiap parameter yang diuji.

Gambar 9 menyajikan analisis menyeluruh dari evaluasi *usability testing* sistem monitoring dana desa. Hasil agregat dari semua parameter yang diuji menunjukkan skor rata-rata kegunaan sebesar 86,25%. Untuk menginterpretasikan hasil ini, digunakan skala penilaian yang terbagi menjadi empat kategori: Baik (76%-100%), Cukup (56%-

75%), Kurang Baik (40%-55%), dan Tidak Baik (<40%) [24]. Berdasarkan klasifikasi ini, sistem monitoring dana desa yang dikembangkan secara meyakinkan masuk dalam kategori Baik. Pencapaian ini merupakan indikator kuat bahwa implementasi pendekatan *Feature-Driven Development* (FDD) dalam pengembangan sistem telah berhasil menciptakan solusi yang tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional, tetapi juga menawarkan pengalaman pengguna yang optimal.



Gambar 9. Hasil Pengujian

V. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menerapkan metodologi *Feature-Driven Development* (FDD) dalam pengembangan sistem informasi untuk monitoring dana desa. Implementasi FDD memungkinkan penyelesaian proyek dalam waktu singkat, hanya 3 bulan dengan 6 iterasi, sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Efisiensi ini dicapai melalui fokus FDD pada pengembangan bertahap fitur-fitur kecil namun bernilai tinggi secara terstruktur. Sistem berbasis web yang dihasilkan menawarkan fungsionalitas inti seperti pengelolaan dan pemantauan dan masuk dan keluar, serta penyajian laporan dana desa. Evaluasi melalui *usability testing* menunjukkan hasil dengan skor rata-rata 86,25%, mengindikasikan kesiapan sistem untuk implementasi praktis. Meskipun demikian, terdapat ruang untuk penyempurnaan di masa depan. Rekomendasi untuk pengembangan selanjutnya meliputi perluasan cakupan sistem dari sekadar pencatatan hingga mencakup proses perencanaan dan publikasi laporan untuk transparansi publik. Selain itu, pengembangan versi berbasis Android diusulkan untuk

meningkatkan aksesibilitas, memungkinkan pengguna mengakses sistem langsung melalui *smartphone* tanpa memerlukan penggunaan *browser web*.

REFERENSI

- [1] R. Andni and N. Hidayah, "Penerapan Prinsip Pengelolaan Dana Desa dalam Mewujudkan Good Financial Government of Village," *J. Stud. Ilmu Pemerintah. dan Akuntabilitas*, vol. 2, no. 2, pp. 93–98, 2023.
- [2] K. Gibran, S. Jaddang, and M. Ardiansyah, "Akuntabilitas Pengelolaan Dana Desa Dalam Upaya Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Desa di Kecamatan Jangka," *J. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Sos.*, vol. 1, no. 3, pp. 230–249, 2021.
- [3] E. Koisin and F. M. Lalamafu, "Sistem Komputer Dalam Pelaporan Penggunaan Dana Desa," *Cerdika J. Ilm. Indones.*, vol. 1, no. 2, pp. 106–113, 2021.
- [4] Q. Nur, "Implementasi Konsep Business To Customers Nusa.Net Dengan Teknologi M- Commerce Menggunakan Metode Feature Driven Development," *Bull. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 2, pp. 45–50, 2021.
- [5] A. V. Romero, K. Kusnadi, and R. Fahrudin, "Membangun Marketplace Untuk Penjualan Produk Kreatif Mahasiswa Berbasis Mobile Menggunakan Metode FDD," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 6, pp. 3400–3405, 2023.
- [6] M. Mustika, N. Rismawati, Y. Indrawati, and S. Syuhardi, "Perancangan Aplikasi Sistem Pembayaran Terapi Pada Siswa Inklusi Menggunakan Metode Feature Driven Development (FDD) Berbasis Java Studi Kasus Pada Sekolah Tanah Tingal," *JISAMAR (Journal Inf. Syst. Applied, Manag. Account. Res.)*, vol. 5, no. 4, pp. 868–884, 2021, doi: 10.52362/jisamar.v5i4.539.
- [7] M. S. Zulvi, R. P. Sari, and Y. Fitriasia, "Pendekatan Metodologi Feature Driven Development Pada Aplikasi E-Commerce (Studi Kasus CV. Megajaya)," in *9th Applied Business and Engineering Conference*, 2021, pp. 88–97.
- [8] E. Wahyudi, S. T. Aldawiyah, and L. Reghita, "Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Inventaris dengan Metode Agile Feature Driven Development," *AICOMS Appl. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 9–15, 2022.
- [9] M. Setiyawan, W. Hadi, and N. Nuryanto, "Penerapan Metode Feature Driven Development (FDD) dalam Perancangan Sistem Presensi Mahasiswa Berbasis Web," *Joined J. (Journal Informatics Educ.)*, vol. 5, no. 2, pp. 36–53, 2022.
- [10] A. A. Suprayitno, Y. Hariyoko, and M. K. Widiyanto, "Pengelolaan Dana Desa Dalam Pemberdayaan Masyarakat di Desa Wateswinangun Kecamatan Sambeng Kabupaten Lamongan," *PRAJA Obs. J. Penelit. Adm. Publik*, vol. 3, no. 06, pp. 118–130, 2023.
- [11] S. Hasbiyah and A. Fatmawati, "Pengelolaan Dana Desa Dalam Meningkatkan Pembangunan Non Fisik Di Desa Paliat Kecamatan Kelua Kabupaten Tabalong," *SENTRI J. Ris. Ilm.*, vol. 2, no. 11, pp. 4918–4922, 2023.
- [12] Y. Fitriani, N. L. Yuliani, and A. H. Purwantini, "Anteseden Akuntabilitas Pengelolaan Dana Desa (Studi Empiris Pada Desa Di Kecamatan Borobudur, Kabupaten Magelang)," in *The 14th University Research Colloquium*, 2021, pp. 331–346.
- [13] E. R. Oktaviana and O. L. Pramudyastuti, "Efektivitas Sistem Pengendalian Internal Dalam Rangka Pencegahan Kecurangan Pengelolaan Dana Desa (Studi Kasus Pada 9 Desa di Kecamatan Citeureup Kabupaten Bogor Jawa Barat)," *TRANSEKONOMIKA Akuntansi, Bisnis dan Keuang. Ef.*, vol. 3, no. 2, pp. 332–339, 2023.
- [14] W. G. Pramesty and A. T. Hidayat, "Analisis Sistem Informasi Akuntansi Simpan Pinjam Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) pada KPRI Dhaya Harta Jombang," *Bisman (Bisnis dan Manajemen) J. Bus. Manag.*, vol. 31, no. 1, pp. 82–87, 2023.
- [15] N. Y. Arifin *et al.*, *Analisa Perancangan Sistem Informasi*. Batam: Cendikia Mulia Mandiri, 2021.
- [16] D. Herdiansah and W. Winarsih, "Sistem Informasi Administrasi Rukun Warga Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)," *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 4, no. 2, pp. 730–739, 2023, doi: 10.30865/klik.v4i2.1213.
- [17] E. Panja and D. Manongga, "Perancangan Sistem Informasi Keuangan Berbasis Web Pada GKS Mauluru Menggunakan Metode Rapid Application Development," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 1, pp. 579–584, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i1.6401.
- [18] A. R. Chrismanto, A. Wibowo, L. Chrisantyo, and M. N. A. Rini, "Implementasi Feature Driven Development untuk Mempermudah Ekuualitas Fitur dan Adaptasi pada Pengembangan Portal Dutatani Web dan Mobile," *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelit. Inform.)*, vol. 8, no. 1, pp. 62–73, 2022.
- [19] D. P. Rakhmadani, G. F. Fitriana, I. P. R. Indriawan, and T. Iffah, "Rancang Bangun Aplikasi Pengendalian Kualitas Beras Terpadu Di Jawa Tengah Menggunakan Metode Feature-Driven Development (FDD)," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 9, no. 3, pp. 2676–2686, 2022.
- [20] F. Shabrina, W. Widodo, and B. P. Adhi, "Model Requirement Traceability Untuk Metode Pengembangan Perangkat Lunak Feature Driven," in *Seminar Nasional Informatika (SEMNASIF)*, 2020, pp. 230–240.
- [21] P. T. I. Permana, "Implementasi Metode Feature Driven Development Pada Perancangan Web Portal Lomba," *Kohesi J. Multidisiplin Sainstek*, vol. 01, no. 06, pp. 1–10, 2023.
- [22] S. Merzouk, A. Marzak, and N. Sael, "The Proposal of a Process Flow Model and Metamodel for the Feature Driven Development Method," in *Digital Technologies and Applications*, 2022, pp. 485–494.
- [23] S. Andriall and M. Nasir, "Usability Testing Sistem Informasi Manajemen Kejaksaaan Republik Indonesia (SIMKARI) di Kejaksaaan Negeri PALI Shonda," *J. Comput. Inf. Syst. Ampera*, vol. 4, no. 3, pp. 126–140, 2023.
- [24] R. I. Borman, A. T. Priandika, and A. R. Edison, "Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming (XP) pada Aplikasi Investasi Peternakan," *JUSTIN (Jurnal Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 8, no. 3, pp. 272–277, 2020.