

## Perancangan Sistem Informasi Manajemen Koperasi Berbasis Website Dengan Metode Prototype Berdasarkan Standar ISO/IEC 25010

<sup>1</sup>Ahyat Musyawwa, <sup>2</sup>Maulida Alfia Syifa, <sup>3</sup>Chairul Anwar

<sup>123</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

<sup>1</sup>[ahyatmusyawwa123@gmail.com](mailto:ahyatmusyawwa123@gmail.com), <sup>2</sup>[maulidaalsif@gmail.com](mailto:maulidaalsif@gmail.com), <sup>3</sup>[dosen02917@unpam.ac.id](mailto:dosen02917@unpam.ac.id)

### Abstract

Digital transformation in the era of the industrial revolution 4.0 requires organizations to adopt information technology to maintain operational efficiency and accurate decision-making. PT Solusindo, as an entity managing residential neighborhoods and community cooperatives, currently still faces significant obstacles due to the use of manual and semi-digital management methods in the management of Environmental Management Fees (IPL) and cooperative administration. These problems impact the risk of data corruption, delays in financial reporting, and low transparency, which triggers a decline in community trust. This study aims to design an integrated website-based cooperative management information system to automate transaction recording and provide open access to information for all stakeholders. System development was carried out using a prototype method to ensure the suitability of functional features through iterations and direct feedback from users. To ensure software quality, testing was conducted based on the international standard ISO/IEC 25010, which covers aspects of functionality, performance efficiency, and usability. The results of this study are projected to be able to ensure the accuracy of centralized data, improve the work efficiency of administrative staff, and rebuild community trust through a transparent and accountable reporting system.

**Keywords:** Management Information System, Website, Cooperative, Prototype Method, ISO/IEC 25010.

### Abstrak

Transformasi digital di era revolusi industri 4.0 mengharuskan organisasi mengadopsi teknologi informasi untuk menjaga efisiensi operasional dan akurasi pengambilan keputusan. PT Solusindo, sebagai entitas pengelola lingkungan perumahan dan koperasi warga, saat ini masih menghadapi kendala signifikan akibat penggunaan metode manajemen manual dan semi-digital pada pengelolaan Iuran Pengelolaan Lingkungan (IPL) serta administrasi koperasi. Permasalahan tersebut berdampak pada risiko kerusakan data, keterlambatan pelaporan keuangan, serta rendahnya transparansi yang memicu penurunan kepercayaan warga. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi manajemen koperasi berbasis website yang terintegrasi guna mengotomatisasi pencatatan transaksi dan menyediakan akses informasi yang terbuka bagi seluruh pemangku kepentingan. Pengembangan sistem dilakukan dengan menerapkan metode prototype untuk memastikan kesesuaian fitur fungsional melalui iterasi dan umpan balik langsung dari pengguna. Untuk menjamin kualitas perangkat lunak, dilakukan pengujian berdasarkan standar internasional ISO/IEC 25010 yang mencakup aspek fungsionalitas, efisiensi kinerja, dan tingkat kegunaan (usability). Hasil penelitian ini diproyeksikan mampu menjamin akurasi data tersentralisasi, meningkatkan efisiensi kerja staf administrasi, serta membangun kembali kepercayaan warga melalui sistem pelaporan yang transparan dan akuntabel.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi Manajemen, Website, Koperasi, Metode *Prototype*, ISO/IEC

### A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era revolusi industri 4.0 telah membawa perubahan mendasar pada berbagai aspek kehidupan manusia, terutama dalam konteks manajemen organisasi. Transformasi digital kini bukan sekadar pilihan, melainkan kebutuhan utama bagi institusi agar tetap kompetitif dan relevan di tengah dinamika pasar yang terus berubah. Integrasi teknologi digital ke dalam proses bisnis memungkinkan pengolahan data secara lebih besar, cepat, dan akurat dibandingkan metode konvensional. Fenomena ini mendorong organisasi dari berbagai ukuran untuk mengadopsi infrastruktur teknologi guna meningkatkan kapabilitas operasional

mereka. Oleh karena itu, penguasaan teknologi informasi menjadi faktor krusial dalam menghadapi tantangan era digital yang semakin kompleks.

Sistem informasi memegang peranan krusial sebagai tulang punggung yang mendukung pengambilan keputusan strategis maupun operasional dalam sebuah organisasi. Keberadaan sistem yang terintegrasi mampu menyederhanakan alur kerja yang rumit, meminimalisir risiko kesalahan manusia, serta memastikan aliran informasi berjalan tanpa hambatan. Dengan sistem informasi yang handal, organisasi dapat mencapai efisiensi sumber daya yang lebih tinggi melalui otomatisasi berbagai

tugas rutin yang sebelumnya memakan banyak waktu. Selain itu, ketersediaan data secara *real-time* memungkinkan pihak manajemen untuk memberikan respon yang lebih cepat terhadap setiap perubahan situasi yang terjadi menurut (2025) Dalam jangka panjang, efektivitas sistem informasi akan berkontribusi langsung pada peningkatan produktivitas dan pencapaian visi misi organisasi secara berkelanjutan.

PT Solusindo merupakan entitas yang bergerak dalam bidang pengelolaan lingkungan perumahan, di mana salah satu fungsi utamanya adalah manajemen koperasi untuk kebutuhan warga. Fokus utama operasional di lingkungan ini mencakup pengelolaan Iuran Pengelolaan Lingkungan (IPL) serta administrasi anggota koperasi yang memerlukan ketelitian tingkat tinggi. Sebagai pengelola, PT Solusindo bertanggung jawab untuk memastikan bahwa seluruh dana yang dihimpun dari warga dikelola secara profesional dan dapat dipertanggungjawabkan. Lingkup pekerjaan ini melibatkan banyak pemangku kepentingan, mulai dari staf administrasi hingga ribuan warga yang menjadi anggota. Oleh karena itu, diperlukan sebuah mekanisme pengelolaan yang mapan agar seluruh aspek pelayanan kepada warga dapat berjalan selaras dengan standar operasional prosedur yang telah ditetapkan.

Namun, pada kenyataannya proses manajemen koperasi dan pengelolaan IPL di PT Solusindo saat ini masih dihadapkan pada berbagai kendala teknis karena masih menggunakan metode manual atau semi-digital yang belum terintegrasi. Menurut (Permana, 2026) Pencatatan transaksi seringkali masih bergantung pada pembukuan fisik atau aplikasi perkantoran sederhana yang rentan terhadap risiko kehilangan atau kerusakan data. Proses rekonsiliasi pembayaran IPL sering mengalami keterlambatan yang signifikan akibat tumpukan dokumen yang harus diverifikasi satu per satu oleh staf admin. Selain itu, minimnya sistem pelaporan yang dapat diakses secara mandiri oleh warga menyebabkan rendahnya tingkat transparansi dalam pengelolaan dana bersama. Hal ini menciptakan celah terjadinya inkonsistensi data antara catatan kantor pusat dengan bukti pembayaran yang dimiliki oleh warga atau anggota koperasi.

Dampak dari permasalahan tersebut sangat dirasakan pada menurunnya kualitas layanan dan tingkat kepercayaan warga terhadap pengelolaan yang dilakukan oleh PT Solusindo. Menurut (2023) Keterlambatan dalam penyusunan laporan keuangan bulanan mengakibatkan terhambatnya evaluasi program kerja yang berdampak pada lambatnya penanganan masalah di lingkungan perumahan. Kurangnya transparansi juga memicu potensi konflik horizontal antara warga dan pengelola akibat ketidakpastian status pembayaran iuran. Selain itu, staf administrasi seringkali merasa terbebani secara berlebihan oleh pekerjaan administratif yang berulang, sehingga menurunkan fokus mereka pada aspek pelayanan pelanggan yang lebih strategis. Jika kondisi ini dibiarkan terus berlanjut, citra profesionalisme perusahaan akan

tergradasi dan efektivitas pengelolaan lingkungan akan semakin menurun secara signifikan.

Sebagai langkah solutif untuk mengatasi problematika tersebut, penelitian ini mengusulkan perancangan sistem informasi manajemen koperasi berbasis website yang terintegrasi. Implementasi sistem berbasis web dipilih karena fleksibilitas aksesnya yang memungkinkan pengguna memantau informasi kapan saja dan di mana saja tanpa terbatas oleh perangkat tertentu. Sistem ini dirancang untuk mengotomatisasi pencatatan IPL, memvalidasi transaksi secara instan, serta menyediakan dasbor transparansi bagi warga. Dengan adanya platform digital ini, seluruh data akan tersentralisasi dalam satu basis data yang aman dan mudah untuk diproses menjadi laporan manajerial. Diharapkan solusi ini mampu menjembatani kesenjangan komunikasi antara pengelola dan warga melalui ketersediaan informasi yang akurat dan terbuka.

Dalam proses pengembangannya, penelitian ini menerapkan metode *prototype* untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun benar-benar sesuai dengan kebutuhan spesifik di lapangan. Menurut (2021) Metode ini memungkinkan peneliti untuk membuat rancangan awal sistem yang kemudian dievaluasi secara langsung oleh pengguna sebelum pengembangan skala penuh dilakukan. Pendekatan ini sangat efektif dalam meminimalisir kesalahan interpretasi kebutuhan fungsional yang sering terjadi pada tahap awal pengembangan sistem informasi. Melalui iterasi yang berkesinambungan, pengembang dapat melakukan perbaikan dan penyempurnaan fitur berdasarkan umpan balik langsung dari staf PT Solusindo. Dengan demikian, sistem final yang dihasilkan nantinya akan memiliki tingkat akseptansi yang tinggi dan benar-benar mampu menyelesaikan masalah operasional yang ada.

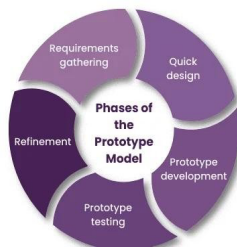
Tujuan utama dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah rancangan sistem informasi manajemen koperasi yang tidak hanya fungsional, tetapi juga memiliki kualitas yang teruji. (Anwar, 2026) Untuk memastikan kualitas tersebut, pengujian sistem akan dilakukan menggunakan standar internasional ISO/IEC 25010 yang mencakup aspek fungsionalitas, efisiensi kinerja, hingga tingkat kegunaan. Melalui penerapan standar ini, sistem yang dibangun di PT Solusindo akan memiliki parameter keberhasilan yang objektif dan terukur secara teknis menurut(2025). Akhirnya, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi organisasi serupa dalam melakukan transformasi digital pada manajemen iuran dan koperasi. Secara spesifik, hasil dari perancangan ini diproyeksikan mampu meningkatkan efisiensi kerja staf, menjamin akurasi data, serta membangun kembali kepercayaan warga melalui sistem yang transparan.

## B. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif yang diarahkan pada pengembangan produk perangkat lunak atau *Research and*

*Development (R&D)*(Imran et al., 2022). Pendekatan ini dipilih untuk mendalami fenomena manajerial di lapangan secara komprehensif guna merumuskan solusi teknologi yang tepat sasaran bagi organisasi. Fokus utama dalam penelitian ini adalah melakukan perancangan dan purwarupa sistem informasi manajemen koperasi yang mampu mengakomodasi kebutuhan bisnis secara spesifik. Lokasi penelitian dilakukan pada PT Solusindo sebagai objek studi kasus yang representatif dalam menghadapi tantangan transformasi digital. Melalui pendekatan ini, peneliti berupaya mengintegrasikan kebutuhan pengguna dengan kapabilitas teknologi informasi untuk menciptakan sistem yang memiliki nilai guna tinggi.

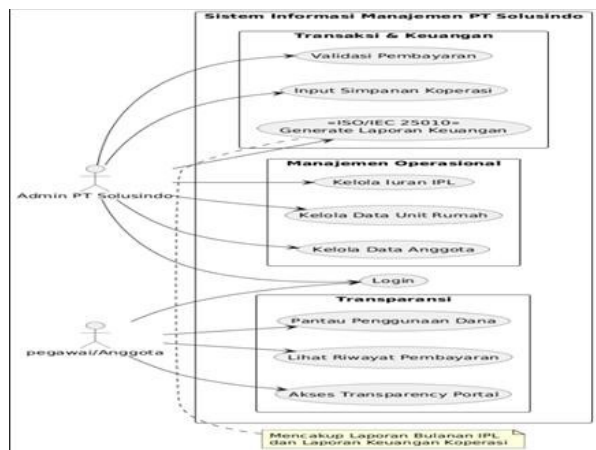
Menurut(2023) Proses pengumpulan data dilakukan secara sistematis melalui beberapa teknik guna memperoleh informasi yang valid dan akurat mengenai kebutuhan sistem. Peneliti melakukan observasi langsung terhadap alur kerja administratif di PT Solusindo untuk mengidentifikasi hambatan dalam proses bisnis yang sedang berjalan. Selain itu, wawancara mendalam dilakukan dengan para pemangku kepentingan dan calon pengguna sistem untuk menangkap ekspektasi fungsional secara mendetail. Teknik studi pustaka juga diterapkan untuk memperkuat landasan teoretis terkait manajemen koperasi dan standar kualitas perangkat lunak. Seluruh dokumen internal yang berkaitan dengan transaksi dan keanggotaan dikumpulkan melalui teknik dokumentasi sebagai bahan referensi dalam perancangan basis data sistem.



Gambar 1. Metode Prototype

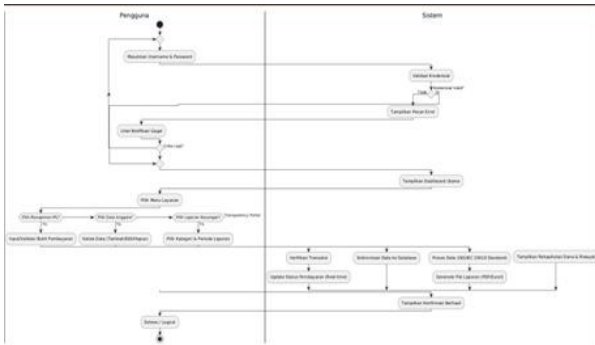
Menurut (2024) Pengembangan sistem dalam penelitian ini menerapkan metode *Prototype* yang memungkinkan interaksi berkelanjutan antara pengembang dan pengguna. Tahapan diawali dengan perencanaan (*planning*) untuk menentukan ruang lingkup proyek dan analisis kebutuhan sistem secara menyeluruh. Selanjutnya, dilakukan desain cepat (*quick design*) yang berfokus pada penyusunan antarmuka dan arsitektur logika sistem yang akan dibangun. Setelah desain disepakati, peneliti melanjutkan ke tahap pembangunan purwarupa (*build prototype*) menggunakan teknologi (Hartono & Anwar, 2026) berbasis website untuk menciptakan model sistem yang fungsional. Tahap berikutnya adalah evaluasi atau *review* oleh pengguna, di mana masukan yang diperoleh akan digunakan untuk melakukan iterasi atau perbaikan hingga purwarupa dianggap sempurna.

Pemodelan sistem dalam penelitian ini direpresentasikan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* untuk menggambarkan (Ayu Lestari et al., 2022) struktur dan perilaku sistem secara visual. Use case diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dengan fungsi-fungsi utama yang terdapat dalam sistem informasi manajemen koperasi. Alur kerja dari setiap proses bisnis dijelaskan melalui *activity diagram* guna memastikan logika urutan aktivitas berjalan secara efisien. Untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam urutan waktu tertentu, peneliti menyusun *sequence diagram* yang mendetail pada setiap modul transaksi menurut (2026). Terakhir, *class diagram* digunakan untuk memetakan struktur data dan hubungan antar tabel dalam basis data sistem guna menjamin integritas informasi. Rancangan detail dari pemodelan sistem tersebut dipaparkan secara bertahap melalui Gambar 1 hingga Gambar 4 di bawah ini



Gambar 2. Use Case

Berdasarkan pada Gambar 1 diatas, fungsionalitas sistem informasi manajemen PT Solusindo dibagi menjadi dua aktor utama dengan peran sebagai berikut:  
Admin PT Solusindo: Memiliki otoritas penuh dalam manajemen operasional dan keuangan. Peran ini mencakup validasi pembayaran warga, pengelolaan iuran IPL, serta pemeliharaan data unit rumah dan anggota. Selain itu, Admin bertanggung jawab dalam menghasilkan laporan keuangan yang mengacu pada standar kualitas ISO/IEC 25010 untuk menjamin akurasi pelaporan bulanan.  
Pegawai / Anggota: Bertindak sebagai pengguna layanan yang berfokus pada fitur transparansi dan riwayat pribadi. Anggota dapat memantau penggunaan dana secara terbuka melalui *Transparency Portal* serta melihat riwayat pembayaran yang telah dilakukan secara mandiri.



Gambar 3. Activity Diagram

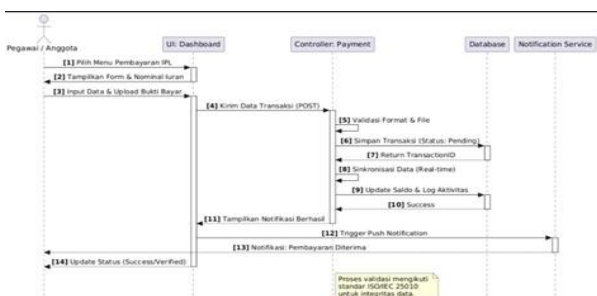
Activity diagram pada Gambar 2 di atas mengilustrasikan alur kerja operasional sistem secara komprehensif, mulai dari autentikasi hingga pengelolaan layanan inti. Berikut adalah rincian tahapan proses yang berlangsung:

**Proses Autentikasi dan Kontrol Akses:** Alur dimulai dengan input *username* dan *password* oleh Pengguna. Sistem melakukan validasi kredensial secara otomatis; jika data tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan memberikan opsi "Coba Lagi" kepada pengguna untuk kembali ke halaman login.

**Navigasi Dashboard Utama:** Setelah autentikasi berhasil, sistem menampilkan Dashboard Utama sebagai pintu akses menuju berbagai menu layanan sesuai dengan hak akses yang dimiliki oleh pengguna.

**Standarisasi Backend:** Pada sisi Sistem, setiap transaksi yang masuk akan melalui tahap verifikasi, pembaruan status secara *real-time*, dan sinkronisasi ke dalam database. Khusus untuk modul pelaporan, sistem menerapkan standar *ISO/IEC 25010* dalam pemrosesan data untuk menjamin kualitas perangkat lunak sebelum menghasilkan file laporan dalam format PDF atau Excel.

**Konfirmasi dan Terminasi:** Seluruh aktivitas diakhiri dengan tampilan konfirmasi berhasil oleh sistem sebelum pengguna memutuskan untuk menyelesaikan sesi atau melakukan *logout*.



Gambar 4. Sequence Diagram

Lalu pada gambar ke 3 terdapat Sequence diagram yang dimana menggambarkan alur interaksi mendetail antara aktor, antarmuka pengguna, logika pemrosesan, hingga penyimpanan data dalam modul pembayaran IPL. Tahapan interaksi tersebut dijabarkan sebagai berikut:

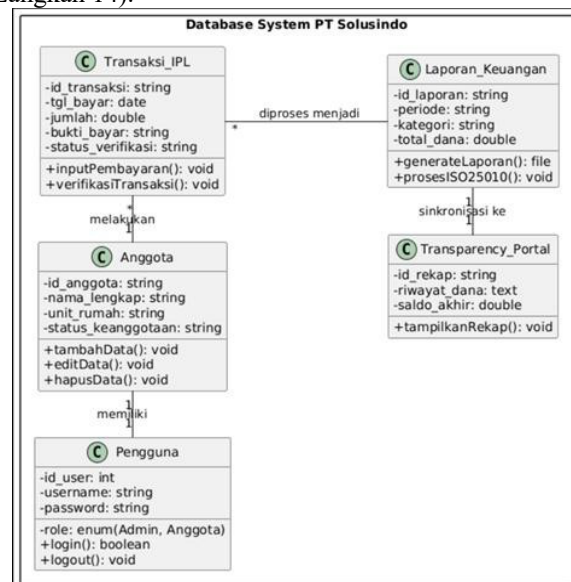
**Inisiasi dan Input Data:** Pengguna memulai proses dengan memilih menu pembayaran, di mana sistem merespons dengan menampilkan form beserta nominal iuran yang harus dibayar (Langkah 1-2). Pengguna kemudian mengunggah bukti bayar dan mengirimkan data melalui antarmuka dashboard (Langkah 3).

**Logika Pemrosesan Backend:** Controller menerima data transaksi melalui metode POST dan melakukan validasi format serta file secara internal (Langkah 4-5). Sesuai dengan catatan pada diagram, proses validasi ini mengacu pada standar *ISO/IEC 25010* untuk menjamin integritas data transaksi.

**Manajemen Basis Data:** Sistem menyimpan transaksi dengan status awal "*Pending*" ke dalam database (Langkah 6). Setelah mendapatkan ID transaksi, sistem melakukan sinkronisasi data secara *real-time* untuk memperbarui saldo dan mencatat log aktivitas pada basis data (Langkah 7-9).

**Umpan Balik dan Notifikasi:** Setelah database memberikan respons sukses (Langkah 10), antarmuka akan menampilkan notifikasi berhasil kepada pengguna (Langkah 11). Secara paralel, sistem memicu *Notification Service* untuk mengirimkan pesan konfirmasi pembayaran diterima langsung kepada aktor (Langkah 12-13).

**Finalisasi Status:** Proses diakhiri dengan pembaruan status transaksi menjadi "*Success/Verified*" pada layar pengguna, memastikan transparansi status pembayaran secara instan (Langkah 14).



Gambar 5. Class Diagram

Selanjutnya pada Gambar terakhir (4) menyajikan struktur data dan hubungan antar entitas dalam basis data sistem PT Solusindo. Berikut adalah detail dari rancangan struktur tersebut:

**Struktur Identitas:** Class Pengguna dan Anggota memiliki relasi satu-ke-satu (*one-to-one*) yang mengintegrasikan

akun akses sistem dengan profil fisik anggota serta unit rumah yang dikelola.

Manajemen Transaksi: Class Transaksi\_IPL mencatat setiap aktivitas pembayaran secara mendetail. Relasi satu-ke-banyak (*one-to-many*) dari Anggota ke Transaksi\_IPL memungkinkan sistem melacak riwayat pembayaran individu secara historis.

Mekanisme Transparansi: Informasi dari laporan keuangan disinkronisasikan secara otomatis ke Transparency\_Portal. Hal ini memastikan bahwa saldo\_akhir dan riwayat\_dana dapat diakses oleh pihak berwenang (Anggota) guna mewujudkan keterbukaan informasi publik.

Implementasi sistem dilakukan dengan membangun aplikasi berbasis website menggunakan bahasa pemrograman dan kerangka kerja yang sesuai dengan kebutuhan performa masa kini. Arsitektur berbasis web dipilih untuk memberikan kemudahan aksesibilitas bagi anggota koperasi di PT Solusindo tanpa terkendala batasan geografis. Komponen utama dalam implementasi ini mencakup pengembangan sisi klien untuk antarmuka pengguna yang responsif serta pengembangan sisi server untuk pengolahan logika bisnis. Keamanan data menjadi prioritas dalam pengkodean untuk melindungi informasi sensitif terkait iuran dan saldo anggota. Dengan teknologi ini, sistem diharapkan mampu memberikan pengalaman pengguna yang optimal dan mendukung skalabilitas organisasi di masa depan.

Menurut (Anwar et al., 2026) aspek krusial dalam penelitian ini adalah pengujian kualitas sistem yang dilakukan berdasarkan standar internasional ISO/IEC 25010. Pengujian ini tidak hanya berfokus pada fungsionalitas, tetapi mencakup delapan karakteristik kualitas perangkat lunak yang komprehensif. Karakteristik *functional suitability* diuji untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang telah didefinisikan sebelumnya. Aspek *usability* dievaluasi guna mengukur tingkat kemudahan pengguna dalam mengoperasikan sistem tanpa memerlukan pelatihan yang rumit. Selain itu, pengujian terhadap *reliability*, *performance efficiency*, dan *security* dilakukan untuk menjamin stabilitas sistem dalam menangani beban kerja nyata di lingkungan PT Solusindo.



Gambar 6. ISO/IEC 25010

ISO/IEC 25010 merupakan standar internasional yang menyediakan kerangka kerja komprehensif untuk mengukur kualitas perangkat lunak melalui delapan karakteristik utama, yaitu Functional Suitability, Performance Efficiency, Compatibility, Usability, Reliability, Security, Maintainability, dan Portability. Standar ini memungkinkan penilaian kualitas sistem dilakukan secara menyeluruh baik dari aspek teknis maupun perspektif pengguna. Penerapan ISO/IEC 25010 dalam pengujian sistem bertujuan untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kualitas yang ditetapkan secara internasional. Evaluasi menggunakan standar ini dilakukan dengan mengukur setiap karakteristik secara terstruktur berdasarkan indikator yang objektif dan terukur. Dengan demikian, hasil pengukuran yang diperoleh dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan tingkat kelayakan sistem serta sebagai acuan dalam melakukan perbaikan dan pengembangan sistem secara berkelanjutan (Anwar & Hartono, 2026).

ISO/IEC 25010 merupakan standar internasional yang dikembangkan dalam kerangka kerja SQuaRE (System and Software Quality Requirements and Evaluation) sebagai pengganti ISO/IEC 9126 dengan model karakteristik yang lebih komprehensif dan relevan terhadap kebutuhan sistem modern. Standar ini mendefinisikan delapan karakteristik kualitas perangkat lunak yang masing-masing memiliki sub-karakteristik terukur untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai kualitas sistem. Keunggulan ISO/IEC 25010 terletak pada pendekatannya yang sistematis dan fleksibel sehingga dapat diterapkan pada berbagai jenis sistem informasi. Model ini memungkinkan evaluasi tidak hanya pada aspek teknis, tetapi juga pada pengalaman pengguna dan kesesuaian fungsi terhadap kebutuhan organisasi. Dengan menggunakan standar ini, pengembang dapat memperoleh gambaran yang objektif dan terukur mengenai tingkat kualitas sistem yang dihasilkan sehingga dapat dijadikan dasar dalam melakukan perbaikan dan pengembangan sistem secara berkelanjutan (Anwar et al., 2026).

Adapun delapan karakteristik kualitas perangkat lunak berdasarkan standar ISO/IEC 25010 adalah sebagai berikut:

#### **Functional Suitability**

*Functional Suitability* merupakan karakteristik yang mengukur sejauh mana sistem menyediakan fungsi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna yang telah ditentukan. Karakteristik ini menilai kelengkapan, ketepatan, dan kesesuaian fungsi sistem dalam mendukung pengguna menyelesaikan tugas secara efektif. Sistem yang memiliki Functional Suitability yang baik mampu menyediakan seluruh fitur yang dibutuhkan dengan hasil yang akurat dan relevan. Dengan demikian, karakteristik ini menjadi dasar utama dalam menilai apakah sistem benar-benar mampu memenuhi tujuan fungsionalnya secara optimal (Anwar et al., 2026).

### **Performance Efficiency**

*Performance Efficiency* merupakan karakteristik yang mengukur kemampuan sistem dalam memberikan kinerja yang optimal sesuai dengan sumber daya yang digunakan. Karakteristik ini berkaitan dengan kecepatan respons sistem, pemanfaatan sumber daya secara efisien, serta kapasitas sistem dalam menangani beban kerja tertentu. Sistem yang memiliki *Performance Efficiency* yang baik mampu merespons setiap perintah pengguna dengan cepat tanpa mengalami kelambatan yang berarti. Hal ini sangat penting untuk memastikan pengalaman penggunaan sistem yang lancar dan tidak menghambat produktivitas pengguna (Anwar & Hartono, 2026).

### **Compatibility**

*Compatibility* merupakan karakteristik yang mengukur kemampuan sistem untuk dapat berjalan dan beroperasi secara optimal pada berbagai lingkungan, platform, maupun perangkat yang berbeda. Karakteristik ini menilai sejauh mana sistem dapat berbagi lingkungan dan sumber daya dengan sistem lain tanpa menimbulkan gangguan. Sistem yang memiliki *Compatibility* yang baik dapat diakses melalui berbagai jenis browser maupun perangkat tanpa mengalami penurunan fungsi atau tampilan. Dengan demikian, *Compatibility* menjadi aspek penting dalam memastikan sistem dapat digunakan secara luas oleh berbagai pengguna (Anwar & Hartono, 2026).

### **Usability**

*Usability* merupakan karakteristik yang mengukur tingkat kemudahan sistem untuk dipahami, dipelajari, dan digunakan oleh pengguna dalam konteks tertentu. Karakteristik ini mencakup kemudahan navigasi, kejelasan antarmuka, konsistensi desain, serta kenyamanan pengguna dalam mengoperasikan sistem. Sistem yang memiliki *Usability* yang tinggi dapat meningkatkan produktivitas pengguna serta mengurangi risiko kesalahan operasional. Antarmuka yang intuitif dan responsif memungkinkan pengguna menyelesaikan tugas dengan lebih cepat dan efisien tanpa memerlukan pelatihan khusus (Anwar et al., 2026).

### **Reliability**

*Reliability* merupakan karakteristik yang mengukur kemampuan sistem untuk tetap berfungsi secara stabil dan konsisten dalam kondisi serta jangka waktu tertentu. Karakteristik ini menilai sejauh mana sistem dapat beroperasi tanpa mengalami kegagalan, gangguan, maupun ketidakkonsistenan dalam memberikan hasil yang diharapkan. Sistem yang memiliki *Reliability* yang baik mampu menjaga ketersediaan layanan secara berkelanjutan sehingga pengguna dapat mengandalkan sistem dalam mendukung aktivitas operasional sehari-hari. Dengan demikian, *Reliability* menjadi faktor krusial dalam memastikan kepercayaan pengguna terhadap sistem yang digunakan (Anwar & Hartono, 2026).

## **6. Security**

*Security* merupakan karakteristik yang mengukur kemampuan sistem dalam melindungi data dan informasi dari akses yang tidak sah, ancaman, maupun risiko

kebocoran data. Karakteristik ini mencakup mekanisme autentikasi, kontrol akses, enkripsi data, serta perlindungan terhadap berbagai ancaman keamanan yang dapat membahayakan integritas sistem. Sistem yang memiliki tingkat *Security* yang baik mampu memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses data dan fitur tertentu dalam sistem. Penerapan aspek keamanan yang memadai sangat penting untuk menjaga kepercayaan pengguna serta melindungi kerahasiaan data yang dikelola oleh sistem (Anwar & Hartono, 2026).

### **Maintainability**

*Maintainability* merupakan karakteristik yang mengukur tingkat kemudahan sistem untuk diperbaiki, diperbarui, maupun dikembangkan lebih lanjut sesuai dengan kebutuhan yang berkembang. Karakteristik ini mencakup kemudahan dalam melakukan modifikasi sistem, perbaikan kesalahan, serta penyesuaian terhadap perubahan lingkungan operasional. Sistem yang memiliki *Maintainability* yang baik memungkinkan pengembang untuk melakukan pemeliharaan secara efisien tanpa menimbulkan dampak negatif terhadap fungsi sistem yang sudah berjalan. Dengan demikian, *Maintainability* menjadi aspek penting dalam memastikan keberlanjutan dan ketahanan sistem dalam jangka panjang (Anwar et al., 2026).

### **Portability**

*Portability* merupakan karakteristik yang mengukur kemampuan sistem untuk dapat dipindahkan dan dijalankan pada berbagai lingkungan, platform, maupun konfigurasi perangkat yang berbeda dengan penyesuaian yang minimal. Karakteristik ini menilai sejauh mana sistem dapat diadaptasi pada lingkungan baru tanpa memerlukan perubahan besar pada struktur atau kode sistem. Sistem yang memiliki *Portability* yang baik dapat diinstall dan dioperasikan pada berbagai perangkat maupun sistem operasi secara fleksibel. Hal ini sangat penting untuk memastikan sistem dapat digunakan secara luas tanpa terbatas oleh spesifikasi perangkat tertentu (Anwar & Hartono, 2026).

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**



**Gambar 1.1** Dashboard Utama

Gambar tersebut menampilkan halaman dasbor utama dari sebuah aplikasi web bernama Sistem Manajemen Koperasi milik Solusindo Koperasi. Antarmuka pengguna didominasi oleh warna latar belakang putih bersih berpadu dengan aksen biru, memberikan kesan yang modern, rapi,

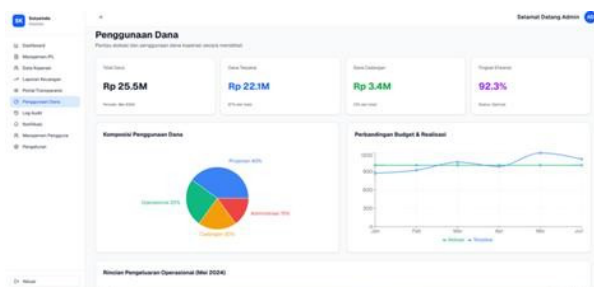
dan profesional. Di bagian paling atas, terdapat bilah navigasi peramban yang menunjukkan bahwa aplikasi ini sedang dijalankan, lengkap dengan sapaan hangat "Selamat Datang Admin" di pojok kanan atas dasbor sebagai penanda hak akses pengguna.

Berpindah ke sisi kiri layar, terdapat panel menu navigasi vertikal yang memuat berbagai fitur pengelolaan koperasi. Menu yang sedang aktif saat ini adalah Dashboard, sementara di bawahnya berderet menu penting lainnya seperti Manajemen IPL, Data Koperasi, Laporan Keuangan, Portal Transparansi, Penggunaan Dana, Log Audit, Notifikasi, Manajemen Pengguna, dan Pengaturan. Di bagian paling bawah panel ini, terdapat pula tombol untuk keluar dari sistem (*Keluar*).

Pada area utama dasbor, perhatian langsung tertuju pada empat kotak kartu ringkasan metrik utama (*Key Performance Indicators*) yang disusun secara horizontal. Kartu pertama menunjukkan Total Anggota sebanyak 1.248 orang dengan tren kenaikan 12% bulan ini. Di sebelah lainnya, ada informasi Total Tabungan senilai Rp 2,5 Miliar yang tumbuh sebesar 8%. Kartu ketiga mencatat Transaksi Aktif sebanyak 347 transaksi dengan peningkatan 5%. Terakhir, terdapat indikator Kesehatan Sistem yang berada di angka 99.8% dengan keterangan *Uptime Optimal*, meskipun terdapat ikon peringatan kecil berwarna merah di sudutnya.

Di bawah ringkasan metrik tersebut, visualisasi data disajikan secara lebih detail melalui dua jenis grafik. Pada bagian kiri, terdapat grafik batang berwarna biru yang menggambarkan Tren Pendapatan Bulanan dari bulan Januari hingga Juni, di mana bulan Mei terlihat sebagai periode dengan pendapatan tertinggi mendekati angka 100.000. Sementara di sisi kanan, terdapat grafik lingkaran (*pie chart*) bertajuk Alokasi Dana yang membagi pengeluaran menjadi empat sektor: Pendapatan (45%), Operasional (30%), Cadangan (15%), dan Lainnya (10%).

Tampilan dashboard dirancang dengan prinsip user-friendly dan informasi terpusat, sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan monitoring, analisis, serta pengambilan keputusan secara cepat dan akurat. Implementasi ini juga mendukung aspek *usability* dan *performance efficiency* sesuai dengan standar kualitas perangkat lunak ISO/IEC 25010.



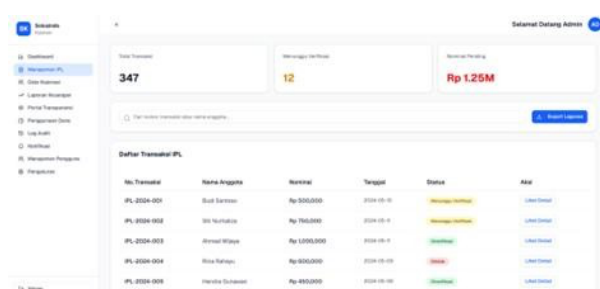
Gambar 1.2 Penggunaan Dana

Gambar kali ini menampilkan halaman Penggunaan Dana pada sistem manajemen koperasi Solusindo, yang berfungsi untuk memantau alokasi dan pemakaian anggaran secara mendetail. Desain antarmukanya tetap konsisten dengan halaman dasbor sebelumnya, mempertahankan skema warna putih bersih yang dipadukan dengan teks hitam tegas serta aksent warna-warni pada elemen indikatornya. Menu navigasi di sisi kiri menunjukkan bahwa fokus pengguna kini telah berpindah ke sub-menu *Penggunaan Dana*, yang ditandai dengan latar belakang sorotan berwarna biru muda.

Di bagian atas halaman utama, langsung tersaji empat buah kartu informasi ringkas (*summary cards*) yang memberikan gambaran cepat mengenai kondisi finansial koperasi. Kartu pertama menampilkan Total Dana yang dikelola sebesar Rp 25.5M untuk periode Mei 2024. Di sebelah kanannya, tercatat Dana Terpakai yang sudah mencapai Rp 22.1M atau sekitar 87% dari total anggaran. Sisa anggaran tersebut dialokasikan sebagai Dana Cadangan sebesar Rp 3.4M (13% dari total). Efektivitas pengelolaan ini dirangkum pada kartu terakhir yang menunjukkan Tingkat Efisiensi berada di angka 92.3% dengan status yang dinilai *Optimal*.

Bergeser ke area bawah, informasi anggaran tersebut diperjelas melalui dua visualisasi data yang cukup informatif. Pada sisi kiri, terdapat grafik lingkaran (*pie chart*) bertajuk Komposisi Penggunaan Dana. Grafik ini memecah seluruh pengeluaran ke dalam empat sektor utama, yaitu porsi terbesar untuk Pinjaman sebesar 40%, diikuti oleh biaya Operasional sebesar 25%, alokasi Cadangan sebesar 20%, dan biaya Administrasi sebesar 15%.

Sementara itu, di sebelah kanannya terdapat grafik garis (*line chart*) yang menggambarkan Perbandingan Budget & Realisasi dari bulan Januari hingga Juni. Grafik ini membandingkan antara jalur garis hijau untuk Alokasi anggaran dan garis biru untuk dana yang Terpakai. Terlihat bahwa sepanjang semester tersebut, alokasi anggaran (garis hijau) cenderung stabil dan konstan di satu garis lurus. Di sisi lain, dana yang terpakai (garis biru) bergerak fluktuatif; sempat berada di bawah anggaran pada awal tahun, lalu perlahan merangkak naik hingga puncaknya melampaui garis anggaran pada bulan Mei, sebelum akhirnya sedikit menurun kembali di bulan Juni.



Gambar 1.3 Menu Manajemen IPL

Halaman kali ini menampilkan menu Manajemen IPL pada sistem manajemen koperasi Solusindo, yang dirancang

khusus untuk mengelola validasi pembayaran IPL (*Iuran Pengelolaan Lingkungan*) dan melacak transaksi yang masih tertunda. Konsistensi desain antarmuka tetap terjaga dengan tata letak yang bersih dan rapi. Pada panel navigasi di sebelah kiri, menu *Manajemen IPL* kini tampak aktif dengan sorotan warna biru muda, menandakan area kerja yang sedang diakses oleh admin.

Di bagian atas halaman utama, sistem menyajikan tiga kartu ringkasan metrik untuk memberikan pengawasan cepat terhadap status transaksi. Kartu pertama menunjukkan Total Transaksi yang telah tercatat sebanyak 347 transaksi. Kartu kedua, yang diberi warna oranye, mengindikasikan adanya 12 transaksi yang berstatus Menunggu Verifikasi. Sementara kartu ketiga di sebelah kanan menampilkan Nominal Pending dengan angka mencolok berwarna merah sebesar Rp 1.25M, yang mencerminkan total dana pembayaran yang masih tertahan dan memerlukan tindakan. Tepat di bawah deretan kartu tersebut, terdapat bilah pencarian interaktif untuk memudahkan pencarian nomor transaksi atau nama anggota, bersandingan dengan tombol kontras berwarna biru untuk fitur *Export Laporan*.

Fokus utama halaman ini terletak pada tabel Daftar Transaksi IPL yang memuat rincian data secara terstruktur. Tabel ini menampilkan kolom-kolom penting seperti Nomor Transaksi, Nama Anggota, Nominal, Tanggal, Status, dan Aksi. Dari lima sampel data yang terlihat, sistem menampilkan riwayat pembayaran dari beberapa anggota seperti Budi Santoso, Siti Nurhaliza, Ahmad Wijaya, Rina Rahayu, dan Hendra Gunawan dengan nominal yang bervariasi. Kolom status menggunakan penanda warna (*color-coded tags*) untuk mempermudah identifikasi; warna kuning untuk status *Menunggu Verifikasi*, warna hijau untuk transaksi yang sudah *Diverifikasi*, dan warna merah untuk transaksi yang *Ditolak*. Pada kolom paling kanan, tersedia tombol *Lihat Detail* di setiap baris untuk memeriksa dokumen atau berkas fisik pembayaran lebih lanjut.

Sebagai pelengkap, di bagian paling bawah halaman disematkan sebuah kotak informasi berwarna biru muda bertajuk *Panduan Validasi IPL*. Pesan ini berfungsi sebagai pengingat penting bagi admin untuk memastikan semua dokumen pendukung sudah lengkap sebelum melakukan verifikasi, serta menegaskan aturan sistem bahwa transaksi yang sudah terlanjur diverifikasi tidak akan dapat diubah kembali demi menjaga validitas data keuangan koperasi.

Dengan adanya modul IPL Management, sistem mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan iuran, transparansi data, serta membantu pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam manajemen koperasi sesuai dengan standar ISO/IEC 25010.

No. Anggota	Nama	Telepon	Tabungan	Iuran	Status	Aksi
ANG-001	Budi Santoso	0812345678	Rp 5,000,000	Rp 500,000	aktif	[edit] [hapus]
ANG-002	Siti Nurhaliza	0812345679	Rp 3,000,000	Rp 300,000	aktif	[edit] [hapus]
ANG-003	Ahmad Wijaya	0812345680	Rp 2,000,000	Rp 400,000	aktif	[edit] [hapus]
ANG-004	Rina Rahayu	0812345681	Rp 4,000,000	Rp 600,000	aktif	[edit] [hapus]
ANG-005	Hendra Gunawan	0812345682	Rp 6,000,000	Rp 800,000	aktif	[edit] [hapus]

Gambar 1.4 Data Koperasi

Gambar ini menampilkan halaman Data Koperasi pada sistem manajemen koperasi Solusindo, yang dirancang untuk mengelola data anggota serta memantau informasi keuangan dasar secara terpusat. Mengikuti garis desain halaman-halaman sebelumnya, antarmuka ini menyuguhkan tata letak yang bersih berlatar belakang putih dengan navigasi yang intuitif. Pada panel menu di sisi kiri, pilihan *Data Koperasi* kini tampak aktif ditandai dengan sorotan latar belakang berwarna biru muda.

Di bagian atas halaman utama, pengguna langsung disuguhkan tiga kartu metrik ringkasan yang memberikan informasi akumulatif mengenai keanggotaan dan dana. Kartu pertama menampilkan angka Total Anggota saat ini yang mencapai 1.248 orang lengkap dengan ikon siluet pengguna di sudutnya. Kartu kedua mencatat akumulasi Total Tabungan sebesar Rp 2.5M, sementara kartu ketiga memperlihatkan Total Iuran yang terkumpul berada di angka Rp 625K. Tepat di bawah deretan kartu informasi ini, terdapat kolom pencarian yang memanjang untuk mempermudah pencarian nama atau nomor anggota, berdampingan dengan tombol biru kontras bertuliskan pencatatan stok.

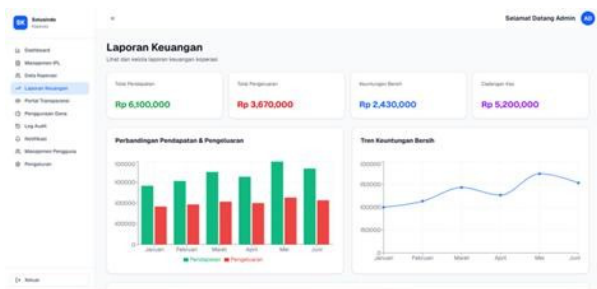
*Tambah Anggota* untuk memasukkan data baru ke dalam sistem.

Fokus utama dari halaman ini adalah tabel Daftar Anggota yang menyajikan rincian informasi secara terstruktur. Tabel tersebut memuat kolom No. Anggota, Nama, Telepon, Tabungan, Iuran, Status, dan Aksi. Dari sampel data yang ditampilkan, terlihat beberapa profil anggota seperti Budi Santoso, Siti Nurhaliza, Ahmad Wijaya, Rina Rahayu, dan Hendra Gunawan yang memiliki nominal tabungan dan iuran yang bervariasi. Kolom status menggunakan label warna untuk klasifikasi cepat, di mana warna hijau menandakan status *Aktif* dan warna abu-abu menunjukkan status *Nonaktif*. Pada kolom paling kanan, terdapat tombol aksi berupa ikon edit (pensil biru) dan hapus (tempat sampah merah) untuk memodifikasi atau menghapus data anggota secara langsung.

Di bagian paling bawah, halaman ini terbagi lagi ke dalam sub-informasi yang menampilkan visualisasi tambahan, seperti bagian Kontribusi Anggota di sisi kiri serta Status Iuran Bulanan di sisi kanan. Kehadiran elemen-elemen ini mempertegas fungsi halaman Data Koperasi sebagai pusat kendali administrasi yang memudahkan pengelola dalam

memantau keaktifan finansial dari setiap anggota koperasi Solusindo.

Lalu halaman ini kami rancang untuk mendukung pengelolaan data anggota secara efektif dan terintegrasi. Dengan adanya fitur ini, admin dapat dengan mudah memantau perkembangan kontribusi anggota serta kondisi keanggotaan dalam koperasi.



Gambar 1.5 Laporan Keuangan

Gambar tersebut menampilkan halaman Laporan Keuangan pada sistem manajemen koperasi Solusindo, yang berfungsi sebagai pusat peninjauan dan pengelolaan arus kas koperasi secara transparan. Antarmuka halaman ini tetap mempertahankan tema minimalis modern dengan dominasi latar belakang putih bersih. Pada bilah menu di sebelah kiri, menu *Laporan Keuangan* tampak aktif dengan penanda sorotan berwarna biru muda, mengindikasikan fokus kerja admin saat ini.

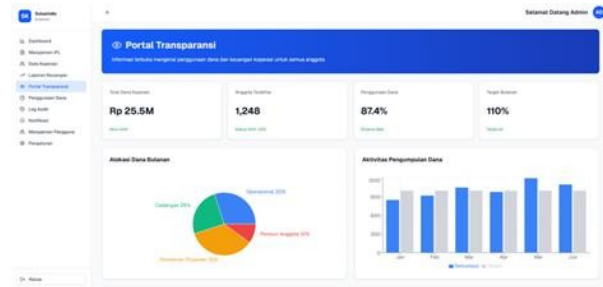
Di barisan paling atas, terdapat empat kartu ringkasan keuangan dengan indikator warna yang berbeda untuk mempercepat pembacaan data numerik. Kartu pertama menunjukkan Total Pendapatan sebesar Rp 6.100.000 dengan teks berwarna hijau. Di sampingnya, terdapat Total Pengeluaran senilai Rp 3.670.000 yang ditandai dengan

warna merah. Dari selisih keduanya, sistem menghitung angka Keuntungan Bersih sebesar Rp 2.430.000 dengan teks berwarna biru, lalu diakhiri oleh kartu akumulasi Cadangan Kas senilai Rp 5.200.000 dalam warna ungu.

Informasi keuangan tersebut kemudian diperjelas melalui dua bentuk visualisasi grafik di area tengah. Pada sisi kiri, grafik batang bertajuk *Perbandingan Pendapatan & Pengeluaran* menyandingkan diagram hijau (pendapatan) dan merah (pengeluaran) secara berdampingan dari bulan Januari hingga Juni, memperlihatkan fluktuasi bulanan di mana bulan Mei mencatat angka pendapatan tertinggi. Sementara di sisi kanan, grafik garis berwarna biru bertajuk *Tren Keuntungan Bersih* memetakan pergerakan profitabilitas koperasi sepanjang semester yang sama, menunjukkan tren yang cenderung menanjak dengan puncak kestabilan performa yang juga terjadi pada bulan Mei.

Melangkah ke bagian bawah halaman, pengguna disuguhkan tabel terperinci mengenai Rincian Keuangan Bulan Ini yang memisahkan antara pos masuk dan pos keluar. Pada kolom *Sumber Pendapatan*, tercatat kontribusi

dari Iuran Anggota (Rp 600.000), Bunga Simpanan (Rp 350.000), dan Denda Keterlambatan (Rp 50.000). Di sisi kanan, kolom *Pengeluaran* merinci alokasi untuk Gaji Pengelola (Rp 300.000), Biaya Operasional (Rp 150.000), dan Biaya Administrasi (Rp 90.000). Penjabaran yang rapi ini mempermudah pihak manajemen koperasi dalam melakukan audit internal secara cepat dan akurat.



Gambar 1.6 Portal Transparansi

Gambar tersebut menampilkan halaman Portal Transparansi pada sistem manajemen koperasi Solusindo. Halaman ini berfungsi sebagai wadah informasi terbuka mengenai penggunaan dana dan keuangan koperasi bagi seluruh anggota. Selaras dengan modul-modul sebelumnya, antarmuka halaman ini didesain secara bersih dan modern. Pada panel menu di sisi kiri, menu *Portal Transparansi* tampak aktif dengan penanda sorotan latar belakang berwarna biru muda.

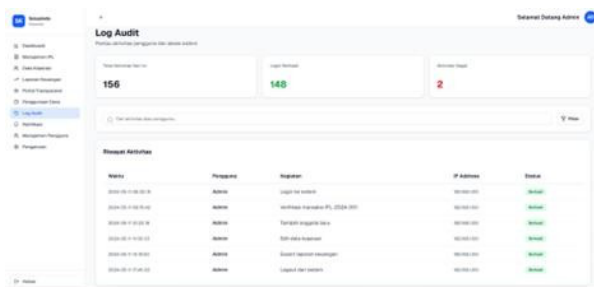
Hal pertama yang menarik perhatian adalah spanduk besar berwarna biru cerah di bagian atas yang menegaskan nama menu dan fungsinya dengan ikon mata di sampingnya. Tepat di bawah spanduk tersebut, terdapat empat kartu ringkasan kinerja. Kartu pertama menginformasikan Total Dana Koperasi sebesar Rp25.5M dengan status *Akun Aktif*. Di sebelah lainnya, kartu Anggota Terdaftar mencatat 1.248 orang dengan keterangan *Status Aktif: 1.100*. Kartu ketiga menyajikan rasio Penggunaan Dana yang berada di angka 87.4% dengan catatan *Efisiensi Baik*. Kartu terakhir menampilkan Target Bulanan yang mencapai 110% dengan status *Terpenuhi*.

Visualisasi data pada area tengah disajikan melalui dua jenis grafik yang informatif. Pada sisi kiri, grafik lingkaran (*pie chart*) bertajuk *Alokasi Dana Bulanan* membagi pengeluaran ke dalam empat sektor: Pemberian Pinjaman mendominasi sebesar 35%, diikuti biaya Operasional sebesar 30%, alokasi Cadangan sebesar 25%, dan Pensiun Anggota sebesar 10%. Sementara di sisi kanan, terdapat grafik batang (*bar chart*) berdampingan bertajuk *Aktivitas Pengumpulan Dana* dari bulan Januari hingga Juni, yang membandingkan antara jumlah dana yang Terkumpul (batang biru) dan Target yang ditetapkan (batang abu-abu). Grafik ini menunjukkan bahwa pada bulan Mei dan Juni, realisasi pengumpulan dana berhasil melampaui target yang ditentukan.

Di bagian paling bawah, halaman ini mulai menampilkan bagian Rincian Transparansi Dana yang terbagi menjadi beberapa kartu informasi kecil berlatar warna pastel, seperti

Penggunaan Dana Produktif, Cadangan Kas, dan Rasio Likuiditas. Kehadiran elemen-elemen ini semakin mempertegas komitmen sistem dalam menyajikan akuntabilitas finansial yang jelas dan mudah dipahami oleh seluruh pemangku kepentingan di koperasi Solusindo.

Pada fitur Transparency Portal ini, kami rancang untuk meningkatkan *transparansi, akuntabilitas, dan kepercayaan anggota* terhadap pengelolaan keuangan koperasi. Dengan demikian, Transparency Portal menjadi komponen penting dalam sistem kami untuk memastikan keterbukaan informasi serta meningkatkan partisipasi dan kepercayaan anggota sesuai dengan standar ISO/IEC 25010.



Gambar 1.7 Log Audit

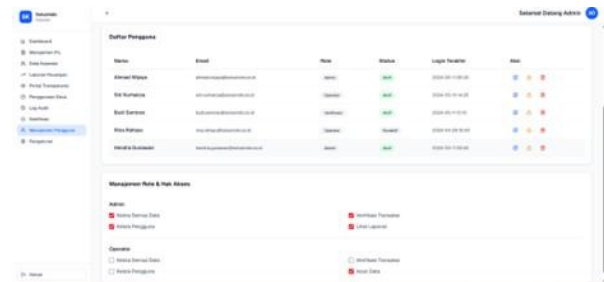
Gambar kali ini menampilkan halaman Log Audit pada sistem manajemen koperasi Solusindo, yang dirancang khusus untuk memantau aktivitas pengguna dan melacak riwayat akses sistem demi menjaga aspek keamanan. Desain antarmuka tetap konsisten dengan modul-modul sebelumnya, mengandalkan latar belakang putih bersih dan tipografi yang rapi. Pada panel navigasi di sisi kiri, menu *Log Audit* kini tampak aktif ditandai dengan sorotan latar belakang berwarna biru muda.

Di bagian atas halaman utama, sistem menyajikan tiga kartu indikator utama yang memberikan ringkasan aktivitas secara cepat. Kartu pertama mencatat Total Aktivitas Hari Ini sebanyak 156 log. Di sampingnya, terdapat kartu Login Berhasil yang menampilkan angka 148 dengan teks berwarna hijau sebagai penanda akses aman. Kartu ketiga di sebelah kanan menunjukkan angka Aktivitas Gagal yang mencolok berwarna merah dengan jumlah 2 insiden, yang berfungsi sebagai peringatan awal bagi admin terhadap potensi tindakan mencurigakan. Tepat di bawah kartu-kartu ini, terdapat bilah pencarian interaktif yang memanjang untuk mempermudah pencarian jenis aktivitas atau nama pengguna tertentu, lengkap dengan tombol *Filter* di sudut kanannya.

Fokus kendali pada halaman ini berada pada tabel Riwayat Aktivitas yang menyajikan rekaman jejak digital secara kronologis dan terstruktur. Tabel ini memuat lima kolom penting, yaitu Waktu, Pengguna, Kegiatan, IP Address, dan Status. Berdasarkan sampel log yang terlihat pada tanggal 11 Mei 2024, terekam serangkaian tindakan dari akun *Admin* dengan alamat IP lokal 192.168.1.100. Aktivitas yang tercatat mencakup alur kerja operasional seperti *Login ke sistem, Verifikasi transaksi IPL-2024-001, Tambah*

*anggota baru, Edit data koperasi, Export laporan keuangan, hingga ditutup dengan Logout dari sistem.* Seluruh sampel kegiatan tersebut menggunakan label warna hijau bertuliskan *Berhasil* pada kolom statusnya.

Sebagai penyempurna, di bagian paling bawah halaman disematkan sebuah kotak biru muda berisi Informasi Keamanan. Pesan ini berfungsi sebagai catatan penegasan kebijakan sistem (*compliance*), yang menginformasikan bahwa data log audit ini akan disimpan secara otomatis selama 90 hari untuk tujuan keamanan serta dimonitor secara real-time guna mendeteksi ancaman keamanan sejak dini pada sistem koperasi Solusindo.



Gambar 1.8 Manajemen Pengguna

Gambar tersebut menampilkan halaman Manajemen Pengguna pada sistem informasi koperasi bernama *Solusindo Koperasi*. Pada bagian sebelah kiri terdapat menu navigasi yang berisi beberapa fitur utama seperti Dashboard, Manajemen IPL, Data Koperasi, Laporan Keuangan, Portal Transparansi, Penggunaan Dana, Log Audit, Notifikasi, Manajemen Pengguna, dan Pengaturan. Tampilan ini menunjukkan bahwa pengguna yang sedang login memiliki hak akses sebagai admin karena pada pojok kanan atas terdapat tulisan “Selamat Datang Admin”. Desain antarmuka dibuat sederhana dan rapi dengan dominasi warna putih serta aksentuasi biru sehingga memudahkan pengguna dalam mengoperasikan sistem.

Pada bagian utama halaman terdapat tabel Daftar Pengguna yang berfungsi untuk menampilkan data seluruh pengguna sistem. Informasi yang ditampilkan meliputi nama pengguna, alamat email, peran atau role, status akun, waktu login terakhir, serta aksi yang dapat dilakukan. Beberapa pengguna memiliki role berbeda seperti Admin, Operator, dan Verifikator. Status akun ditampilkan dengan warna berbeda, misalnya hijau untuk akun aktif dan abu-abu untuk akun nonaktif. Selain itu, tersedia ikon aksi seperti edit, pengaturan akses, dan hapus pengguna yang memudahkan admin dalam mengelola akun pengguna secara langsung.

Di bawah tabel pengguna terdapat bagian Manajemen Role & Hak Akses yang digunakan untuk mengatur hak akses setiap peran dalam sistem. Pada role Admin terlihat bahwa pengguna memiliki akses penuh seperti mengelola semua data, mengelola pengguna, melakukan verifikasi transaksi, dan melihat laporan. Sedangkan pada role Operator, hak akses lebih terbatas karena hanya diperbolehkan melakukan input data dan beberapa fitur lain belum diaktifkan. Adanya pembagian hak akses ini bertujuan

untuk menjaga keamanan sistem dan memastikan setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai tugasnya.

Secara keseluruhan, tampilan sistem ini menunjukkan penerapan konsep manajemen pengguna dan kontrol akses dalam sebuah aplikasi koperasi digital. Sistem dirancang agar admin dapat memantau aktivitas pengguna, mengatur hak akses, serta menjaga keamanan data dengan lebih mudah. Penggunaan tabel data, status akun, dan pengaturan role membantu proses administrasi menjadi lebih efektif dan terorganisir. Dengan adanya fitur-fitur tersebut, sistem dapat mendukung pengelolaan koperasi secara modern, transparan, dan efisien.



Gambar 1.9 Dashboard Operasional

Gambar tersebut menampilkan halaman Dashboard Operasional pada sistem informasi karyawan milik PT Solusindo. Pada sisi kiri terdapat menu navigasi yang berisi beberapa fitur seperti Dashboard, Pembayaran, Registrasi Anggota, Tugas, Pengaduan, Jadwal & Kunjungan, Dokumen, Pengumuman, dan Profil. Halaman yang sedang aktif adalah menu Tugas, sehingga pengguna dapat memantau dan mengelola pekerjaan tim secara langsung. Tampilan antarmuka dibuat sederhana dan modern dengan dominasi warna putih sehingga informasi mudah dibaca dan dipahami oleh pengguna.

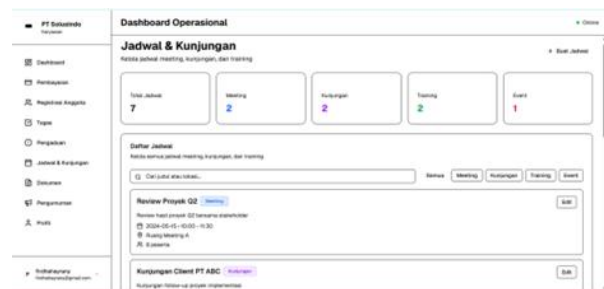
Halaman kategori barang digunakan untuk mengelompokkan barang berdasarkan jenis atau kategori tertentu, seperti beras, minyak, gula, tepung, dan lainnya. Pengelompokan ini bertujuan agar data barang lebih rapi dan memudahkan proses pencarian maupun pengelolaan data.

Pada bagian utama dashboard terdapat menu Manajemen Tugas yang berfungsi untuk mengatur seluruh pekerjaan dalam tim. Sistem menampilkan ringkasan jumlah tugas dalam beberapa kategori, yaitu total tugas sebanyak 8, tugas selesai sebanyak 2, tugas dalam proses sebanyak 4, dan tugas pending sebanyak 2. Informasi tersebut membantu pengguna mengetahui kondisi pekerjaan secara cepat tanpa harus membuka detail setiap tugas. Selain itu, tersedia tombol "Buat Tugas Baru" yang digunakan untuk menambahkan tugas baru ke dalam sistem.

Di bawah ringkasan tugas terdapat bagian Daftar Tugas yang menampilkan detail pekerjaan yang sedang berjalan. Pengguna dapat mencari tugas berdasarkan judul atau nama penanggung jawab melalui kolom pencarian yang tersedia. Sistem juga menyediakan filter status seperti selesai, progress, dan pending serta filter prioritas seperti tinggi, sedang, dan rendah. Salah satu contoh tugas yang terlihat

adalah "Review Database Architecture" yang ditugaskan kepada Budi Santoso dengan status progress, prioritas tinggi, dan tingkat penyelesaian sebesar 75%.

Secara keseluruhan, sistem ini dirancang untuk membantu perusahaan dalam mengelola pekerjaan tim secara lebih terstruktur dan efisien. Fitur monitoring tugas memungkinkan admin maupun karyawan mengetahui perkembangan pekerjaan secara real time. Adanya filter status, prioritas, serta informasi progress membantu proses pengawasan dan koordinasi kerja menjadi lebih mudah. Dengan sistem manajemen tugas seperti ini, produktivitas tim dapat meningkat karena setiap pekerjaan dapat dipantau dan diselesaikan dengan lebih terorganisir.



Gambar 1.10 Management Tugas

Gambar tersebut menampilkan halaman Manajemen Tugas yang berada di dalam Dashboard Operasional untuk PT Solusindo. Tampilan antarmuka ini dirancang khusus dengan tema *wireframe* atau *high-fidelity mockup* hitam-putih yang minimalis dan bersih. Berbeda dengan halaman admin sebelumnya, pada pojok kiri atas tertulis keterangan "Karyawan", yang menandakan bahwa sistem ini diakses melalui akun staf operasional. Di sudut kanan atas dasbor, terdapat indikator hijau bertuliskan *Online* untuk menunjukkan status koneksi pengguna ke sistem.

Beralih ke sisi kiri, panel navigasi vertikal menyediakan berbagai pilihan menu operasional yang disesuaikan untuk peran staf. Menu yang sedang aktif saat ini adalah Tugas, sementara menu pendukung lainnya meliputi Dashboard,

Pembayaran, Registrasi Anggota, Pengaduan, Jadwal & Kunjungan, Dokumen, Pengumuman, dan Profil. Di bagian paling bawah panel navigasi, terlihat informasi profil pengguna yang sedang masuk ke sistem dengan nama akun *firdhahayrany* beserta alamat surelnya.

Pada area kerja utama, bagian atas halaman menyajikan empat kartu ringkasan metrik kerja berbentuk persegi panjang untuk melacak beban kerja tim secara cepat. Kartu pertama menginformasikan Total Tugas keseluruhan berjumlah 8 tugas. Di sebelahnya, kartu Selesai ditandai dengan angka 2 berwarna hijau. Kartu ketiga menunjukkan tugas yang masih dalam status Progress sebanyak 4 tugas dengan teks biru. Kartu terakhir mencatat tugas bertstatus Pending sebanyak 2 tugas dengan warna jingga. Di sudut kanan atas area ini, terdapat tombol bertanda plus dengan teks *Buat Tugas Baru* untuk menambahkan instruksi kerja ke dalam sistem

Di bawah ringkasan metrik, terdapat area Daftar Tugas untuk mengelola dan memantau setiap pekerjaan tim secara mendalam. Sistem menyediakan bilah pencarian interaktif untuk mencari judul tugas atau nama penanggung jawab (*assignee*), yang dilengkapi dengan dua baris menu filter cepat berdasarkan *Status* (Semua, Selesai, Progress, Pending) dan tingkat *Prioritas* (Semua, Tinggi, Sedang, Rendah).

Tepat di bawah menu filter, daftar pekerjaan ditampilkan dalam bentuk kartu tugas (*task cards*) individu yang terperinci. Kartu tugas pertama yang terlihat jelas adalah "Review Database Architecture" yang memiliki label status *Progress* (biru) dan tingkat prioritas *Tinggi* (merah). Tugas ini diberikan kepada Budi Santoso dengan progres pengerjaan yang sudah mencapai angka 75% serta batas waktu (*deadline*) pada tanggal 15 Mei 2024. Di sudut kanan kartu tugas tersebut, disediakan tombol *Edit* untuk memodifikasi rincian instruksi kerja jika diperlukan

### Pengujian ISO/IEC 25010

Pengujian kualitas Sistem Informasi Management Koperasi berbasis website dilakukan dengan melibatkan 24 responden yang merupakan mahasiswa. Instrumen penelitian yang digunakan berupa kuesioner yang disusun berdasarkan delapan karakteristik kualitas perangkat lunak pada standar ISO/IEC 25010 dengan total 10 pertanyaan. Setiap pertanyaan dinilai menggunakan skala Likert lima tingkat dengan bobot penilaian Sangat Tidak Setuju (STS) bobot 1, Tidak Setuju (TS) bobot 2, Netral (N) bobot 3, Setuju (S) bobot 4, dan Sangat Setuju (SS) bobot 5. Analisis data dilakukan dengan menghitung skor aktual dari jawaban responden pada setiap karakteristik kualitas menggunakan rumus sebagai berikut.

Pengujian kualitas Sistem Informasi Management Koperasi berbasis website dilakukan untuk mengukur tingkat kualitas sistem berdasarkan standar ISO/IEC 25010 yang mencakup delapan karakteristik kualitas perangkat lunak, yaitu Functional Suitability, Performance Efficiency, Compatibility, Usability, Reliability, Security, Maintainability, dan Portability. Pengujian dilakukan dengan melibatkan 24 responden yang merupakan mahasiswa melalui penyebaran kuesioner menggunakan skala Likert lima tingkat. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan menghitung skor aktual dan skor ideal untuk mendapatkan nilai persentase kelayakan sistem, sehingga dapat diketahui tingkat kualitas dan penerimaan pengguna terhadap sistem yang telah dikembangkan.

#### Skor Maximal

Jumlah Pertanyaan x Bobot Tertinggi x Jumlah Responden

#### Persentase Kualitas

Jumlah Pertanyaan x Bobot Tertinggi x Jumlah Responden

#### Skor Aktual

$Jumlah\ Pertanyaan \times Bobot\ Tertinggi$

× Jumlah Responden

#### Total Skor Aktual

$$\sum_{i=1}^n (f_i \times S_i)$$

#### Rata-Rata Pengujian

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n (f_i \times S_i)}{N}$$

#### Range

$$\frac{\text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Minimum}}{\text{Jumlah}}$$

#### Range

$$\frac{100\% - 0\%}{5} = 20\%$$

Hasil persentase yang diperoleh dari perhitungan kemudian diklasifikasikan ke dalam lima kategori kualitas. Penentuan rentang kategori dilakukan dengan membagi skala persentase 0% hingga 100% menjadi lima bagian dengan interval sebesar 20% untuk setiap kategori sebagaimana ditunjukkan pada tabel berikut.

Table 1. Range

Kategori	Keterangan
0% - 20%	Sangat Kurang
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik
0% - 20%	Sangat Kurang

Berdasarkan tabel di atas, rentang 0%–20% merepresentasikan kategori Sangat Kurang yang menunjukkan kualitas sistem belum memenuhi kriteria yang diharapkan. Rentang 21%–40% termasuk kategori Kurang yang menandakan kualitas sistem masih jauh dari standar dan memerlukan banyak perbaikan. Rentang 41%–60% dikategorikan sebagai Cukup yang berarti sistem telah memenuhi sebagian kriteria dasar namun belum optimal. Rentang 61%–80% berada pada kategori Baik yang menunjukkan sistem telah memenuhi sebagian besar standar kualitas. Sementara itu, rentang 81%–100% diklasifikasikan sebagai Sangat Baik yang menandakan bahwa kualitas sistem telah memenuhi hampir seluruh kriteria yang ditetapkan dan layak digunakan secara optimal. Kuesioner yang digunakan dalam pengujian ini terdiri dari 10 pertanyaan yang didistribusikan ke dalam delapan karakteristik kualitas perangkat lunak berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Distribusi pertanyaan dirancang agar setiap karakteristik utama tetap terwakili secara proporsional sesuai dengan konteks pengujian sistem informasi Management Koperasi sebagaimana ditunjukkan pada tabel berikut.

Table 2. Jumlah Pertanyaan

Karakteristik ISO/IEC 25010	Jumlah Pertanyaan
Functional Suitability	1

Reliability	2
Performance Efficiency	1
Usability	2
Security	1
Compatibility	1
Maintainability	1
<b>Total</b>	<b>10</b>

Setiap pertanyaan dalam kuesioner dinilai menggunakan skala Likert lima tingkat dengan bobot yang telah ditetapkan untuk masing-masing kategori jawaban. Bobot penilaian digunakan sebagai dasar perhitungan skor aktual pada setiap karakteristik kualitas sebagaimana ditunjukkan pada tabel berikut.

**Tabel 3. Inisial Pembobotan**

No	Kategori	Inisial	Bobot
1	Sangat Tidak Setuju	STS	0
2	Tidak Setuju	TS	1
3	Netral	N	2
4	Setuju	S	3
5	Sangat Setuju	SS	4

### Functional Suitability

**Tabel 4. Data Responden Functional Suitability**

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	S	16	R16	S
2	R2	SS	17	R17	S
3	R3	S	18	R18	S
4	R4	SS	19	R19	S
5	R5	S	20	R20	S
6	R6	S	21	R21	N
7	R7	S	22	R22	SS
8	R8	S	23	R23	S
9	R9	SS	24	R24	SS
10	R10	N			
11	R11	SS			
12	R12	S			
13	R13	SS			
14	R14	SS			
15	R15	SS			

**Tabel 5. Hasil Responden Functional Suitability**

No	Keterangan	Bobot	Pn	Total
1	Skor Aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor Aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor Aktual 'Netral'	3	2	6
4	Skor Aktual 'Setuju'	4	18	72
5	Skor Aktual 'Sangat Setuju'	5	4	20
<b>Total Skor Aktual</b>		<b>98</b>		
<b>Total Skor Maksimal</b>		<b>120</b>		

### Persentase Functional Suitability

$$\frac{98}{120} \times 100\% = 82\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai Functional Suitability diperoleh dari perbandingan antara skor aktual sebesar 98 dengan skor maksimal 120, kemudian dikalikan 100%. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tingkat Functional Suitability mencapai 81,67%. Nilai ini menunjukkan bahwa fungsi-fungsi yang tersedia dalam sistem informasi

manajemen koperasi telah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan sistem. Sebagian besar fitur yang disediakan mampu berjalan dengan baik, akurat, dan relevan dalam mendukung proses operasional koperasi. Persentase ini termasuk dalam kategori Sangat Baik, yang menandakan bahwa sistem telah mampu memenuhi seluruh fungsi yang dibutuhkan pengguna secara optimal.

### Reliability

**Tabel 6. Data Responden Reliability**

Pertanyaan				Pertanyaan			
No	Nama	P1	P2	No	Nama	P1	P2
1	R1	S	SS	16	R16	N	N
2	R2	SS	SS	17	R17	S	S
3	R3	S	S	18	R18	S	S
4	R4	SS	SS	19	R19	N	N
5	R5	S	S	20	R20	S	S
6	R6	N	N	21	R21	S	N
7	R7	S	N	22	R22	SS	SS
8	R8	S	S	23	R23	S	S
9	R9	S	S	24	R24	SS	SS
10	R10	N	N				
11	R11	SS	S				
12	R12	N	N				
13	R13	N	N				
14	R14	SS	SS				
15	R15	S	SS				

**Tabel 7. Hasil Responden Reliability**

No	Keterangan	Bobot	Pn	Total
1	Skor Aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor Aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor Aktual 'Netral'	3	15	45
4	Skor Aktual 'Setuju'	4	23	92
5	Skor Aktual 'Sangat Setuju'	5	10	50
<b>Total Skor Aktual</b>		<b>187</b>		
<b>Total Skor Maksimal</b>		<b>120</b>		

### Persentase Reliability

$$\frac{187}{120} \times 100\% = 78\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai Reliability diperoleh dari perbandingan antara skor aktual sebesar 187 dengan skor maksimal 120, kemudian dikalikan 100%. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tingkat Reliability mencapai 78,92%. Nilai ini menunjukkan bahwa fungsi-fungsi yang tersedia dalam sistem informasi manajemen koperasi telah memiliki keandalan yang baik sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan sistem. Sebagian besar fitur yang disediakan mampu berjalan dengan stabil, konsisten, dan minim kegagalan (error) dalam mendukung proses operasional koperasi. Persentase ini termasuk dalam kategori Baik, yang menandakan bahwa sistem telah mampu meminimalkan kesalahan teknis saat dioperasikan oleh pengguna secara optimal.

### Performance Efficiency

**Tabel 8. Data Responden Performance Efficiency**

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	SS	16	R16	SS
2	R2	SS	17	R17	SS
3	R3	S	18	R18	S

4	R4	SS	19	R19	SS
5	R5	S	20	R20	S
6	R6	N	21	R21	N
7	R7	S	22	R22	S
8	R8	S	23	R23	S
9	R9	S	24	R24	S
10	R10	N			
11	R11	SS			
12	R12	S			
13	R13	SS			
14	R14	SS			
15	R15	S			

Tabel 9. Hasil Responden Performance Efficiency

No	Keterangan	Bobot	Pn	Total
1	Skor Aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor Aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor Aktual 'Netral'	3	7	21
4	Skor Aktual 'Setuju'	4	12	48
5	Skor Aktual 'Sangat Setuju'	5	5	25
<b>Total Skor Aktual</b>		<b>94</b>		
<b>Total Skor Maksimal</b>		<b>120</b>		

### Persentase Performance Efficiency

$$\frac{94}{120} \times 100\% = 78\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai Performance Efficiency diperoleh dari perbandingan antara skor aktual sebesar 94 dengan skor maksimal 120, kemudian dikalikan 100%. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tingkat Performance Efficiency mencapai 78,33%. Nilai ini menunjukkan bahwa fungsi-fungsi yang tersedia dalam sistem informasi manajemen koperasi telah memiliki efisiensi kinerja yang baik sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan sistem. Sebagian besar fitur yang disediakan mampu berjalan dengan waktu respon yang cepat, penggunaan sumber daya yang efisien, dan tetap optimal dalam mendukung proses operasional koperasi. Persentase ini termasuk dalam kategori Baik, yang menandakan bahwa sistem telah mampu memenuhi seluruh aspek performa yang dibutuhkan pengguna secara optimal.

### Usability

Tabel 10. Data Responden Usability

Pertanyaan				Pertanyaan			
No	Nama	P1	P2	No	Nama	P1	P2
1	R1	S	S	16	R16	N	N
2	R2	SS	SS	17	R17	S	S
3	R3	S	S	18	R18	N	N
4	R4	SS	SS	19	R19	S	S
5	R5	S	S	20	R20	S	SS
6	R6	N	S	21	R21	N	N
7	R7	N	N	22	R22	SS	SS
8	R8	S	N	23	R23	S	S
9	R9	SS	S	24	R24	S	N
10	R10	N	N	25			
11	R11	S	S	26			
12	R12	S	N	27			
13	R13	S	N				
14	R14	SS	SS				
15	R15	S	SS				

Tabel 11. Hasil Responden Usability

No	Keterangan	Bobot	Pn	Total
1	Skor Aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor Aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor Aktual 'Netral'	3	4	12
4	Skor Aktual 'Setuju'	4	13	52
5	Skor Aktual 'Sangat Setuju'	5	4	20
<b>Total Skor Aktual</b>		<b>90</b>		
<b>Total Skor Maksimal</b>		<b>270</b>		

### Persentase Usability

$$\frac{90}{270} \times 100\% = 75\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai Usability diperoleh dari perbandingan antara skor aktual sebesar 90 dengan skor maksimal 120, kemudian dikalikan 100%. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tingkat Usability mencapai 75,00%. Nilai ini menunjukkan bahwa fungsi-fungsi yang tersedia dalam sistem informasi manajemen koperasi telah memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang baik sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan sistem. Sebagian besar fitur yang disediakan mampu berjalan dengan antarmuka yang mudah dipahami, mudah dioperasikan, dan komunikatif dalam mendukung proses operasional koperasi. Persentase ini termasuk dalam kategori Baik, yang menandakan bahwa sistem telah mampu memenuhi seluruh aspek kenyamanan pengguna secara optimal.

### Security

Tabel 12. Data Responden Security

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	SS	16	R16	N
2	R2	SS	17	R17	S
3	R3	S	18	R18	N
4	R4	SS	19	R19	N
5	R5	S	20	R20	N
6	R6	N	21	R21	N
7	R7	TS	22	R22	SS
8	R8	N	23	R23	S
9	R9	S	24	R24	S
10	R10	N	25		
11	R11	S	26		
12	R12	N	27		
13	R13	S			
14	R14	SS			
15	R15	S			

Tabel 13. Hasil Responden Security

No	Keterangan	Bobot	Pn	Total
1	Skor Aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor Aktual 'Tidak Setuju'	2	1	2
3	Skor Aktual 'Netral'	3	10	30
4	Skor Aktual 'Setuju'	4	9	36
5	Skor Aktual 'Sangat Setuju'	5	4	20
<b>Total Skor Aktual</b>		<b>88</b>		
<b>Total Skor Maksimal</b>		<b>120</b>		

### Persentase Security

$$\frac{88}{120} \times 100\% = 73\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai Security diperoleh dari perbandingan antara skor aktual sebesar 88 dengan skor maksimal 120, kemudian dikalikan 100%. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tingkat Security mencapai 73,33%. Nilai ini menunjukkan bahwa fungsi-fungsi yang tersedia dalam sistem informasi manajemen koperasi telah memiliki tingkat keamanan yang baik sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan sistem. Sebagian besar fitur yang disediakan mampu berjalan dengan baik dalam melindungi data dari akses yang tidak sah, mencegah modifikasi data secara ilegal, serta menjamin kerahasiaan informasi di dalam sistem dalam mendukung proses operasional koperasi.

### Compatibility

Tabel 14. Data Responden Compatibility

No	Nama	PI	No	Nama	PI
1	R1	S	16	R16	N
2	R2	SS	17	R17	S
3	R3	S	18	R18	S
4	R4	SS	19	R19	N
5	R5	S	20	R20	N
6	R6	N	21	R21	N
7	R7	N	22	R22	SS
8	R8	TS	23	R23	N
9	R9	S	24	R24	S
10	R10	N			
11	R11	S			
12	R12	S			
13	R13	S			
14	R14	SS			
15	R15	S			

Tabel 15. Hasil Responden Compatibility

No	Keterangan	Bobot	Pn	Total
1	Skor Aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor Aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor Aktual 'Netral'	3	18	54
4	Skor Aktual 'Setuju'	4	18	72
5	Skor Aktual 'Sangat Setuju'	5	11	55
<b>Total Skor Aktual</b>		<b>182</b>		
<b>Total Skor Maksimal</b>		<b>240</b>		

### Persentase Compatibility

$$\frac{182}{240} \times 100\% = 76\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai Compatibility diperoleh dari perbandingan antara skor aktual sebesar 182 dengan skor maksimal 240, kemudian dikalikan 100%. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tingkat Compatibility mencapai 76,33%. Nilai ini menunjukkan bahwa fungsi-fungsi yang tersedia dalam sistem informasi manajemen koperasi telah memiliki tingkat keserasan yang baik sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan sistem. Sebagian besar fitur yang disediakan mampu

berjalan dengan baik tanpa konflik antarmuka, dapat berbagi data secara aman, serta mampu berinteraksi dengan lingkungan perangkat keras maupun perangkat lunak lainnya dalam mendukung proses operasional koperasi. Persentase ini termasuk dalam kategori Baik, yang menandakan bahwa sistem telah mampu memenuhi seluruh aspek kompatibilitas yang dibutuhkan pengguna secara optimal.

### Maintainability

Tabel 16. Data Responden Maintainability

No	Nama	PI	No	Nama	PI
1	R1	S	16	R16	N
2	R2	SS	17	R17	S
3	R3	S	18	R18	N
4	R4	SS	19	R19	N
5	R5	S	20	R20	N
6	R6	N	21	R21	N
7	R7	N	22	R22	SS
8	R8	N	23	R23	N
9	R9	S	24	R24	S
10	R10	N			
11	R11	S			
12	R12	N			
13	R13	S			
14	R14	SS			
15	R15	S			

Tabel 17. Hasil Responden Maintainability

No	Keterangan	Bobot	Pn	Total
1	Skor Aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor Aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor Aktual 'Netral'	3	10	30
4	Skor Aktual 'Setuju'	4	11	44
5	Skor Aktual 'Sangat Setuju'	5	3	15
<b>Total Skor Aktual</b>		<b>89</b>		
<b>Total Skor Maksimal</b>		<b>120</b>		

### Persentase Maintainability

$$\frac{89}{120} \times 100\% = 74\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai Maintainability diperoleh dari perbandingan antara skor aktual sebesar 89 dengan skor maksimal 120, kemudian dikalikan 100%. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tingkat Maintainability mencapai 74,25%. Nilai ini menunjukkan bahwa fungsi-fungsi yang tersedia dalam sistem informasi manajemen koperasi telah memiliki tingkat pemeliharaan yang baik sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan sistem. Sebagian besar fitur yang disediakan mampu dimodifikasi, diperbaiki jika terjadi kendala, serta dikembangkan lebih lanjut dengan mudah dan efektif dalam mendukung proses operasional koperasi. Persentase ini termasuk dalam kategori Baik, yang menandakan bahwa sistem telah mampu memenuhi seluruh aspek kemudahan pemeliharaan yang dibutuhkan pengguna secara optimal.

### Portability

Tabel 18. Data Responden Portability

No	Nama	PI	No	Nama	PI
1	R1	SS	16	R16	N

2	R2	SS	17	R17	S
3	R3	S	18	R18	S
4	R4	SS	19	R19	N
5	R5	S	20	R20	N
6	R6	N	21	R21	N
7	R7	N	22	R22	SS
8	R8	TS	23	R23	S
9	R9	N	24	R24	N
10	R10	N			
11	R11	S			
12	R12	S			
13	R13	TS			
14	R14	SS			
15	R15	S			

Tabel 19. Hasil Responden Portability

No	Keterangan	Bobot	Pn	Total
1	Skor Aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor Aktual 'Tidak Setuju'	2	2	4
3	Skor Aktual 'Netral'	3	10	30
4	Skor Aktual 'Setuju'	4	8	32
5	Skor Aktual 'Sangat Setuju'	5	6	30
<b>Total Skor Aktual</b>		<b>92</b>		
<b>Total Skor Maksimal</b>		<b>120</b>		

### Persentase Portability

$$\frac{92}{120} \times 100\% = 77\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai Portability diperoleh dari perbandingan antara skor aktual sebesar 92 dengan skor maksimal 120, kemudian dikalikan 100%. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tingkat Portability mencapai 76,67%. Nilai ini menunjukkan bahwa fungsi-fungsi yang tersedia dalam sistem informasi manajemen koperasi telah memiliki tingkat portabilitas yang baik sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan sistem. Sebagian besar fitur yang disediakan mampu berjalan dengan fleksibel saat dipindahkan, diadaptasikan, atau diinstal ke lingkungan perangkat keras maupun sistem operasi yang berbeda dalam mendukung proses operasional koperasi. Persentase ini termasuk dalam kategori Baik, yang menandakan bahwa sistem telah mampu memenuhi seluruh aspek kemudahan pengalihan tempat (portabilitas) yang dibutuhkan pengguna secara optimal.

Tabel 20. Hasil Rekapitulasi Hasil Pengujian

Karakter	Jumlah Pertanyaan	Total Skor Aktual	Total Skor Maksimal	Persentase	Kategori
Functional Suitability	1	98	120	82%	Sangat Baik
Reliability	2	187	240	78%	Baik
Performance Efficiency	1	94	120	78%	Baik
Usability	2	90	120	75%	Baik
Security	1	88	120	73%	Baik
Compatibility	1	182	240	76%	Baik
Maintainability	1	89	120	74%	Baik

Portability	1	92	120	77%	Baik
<b>Persentase Keseluruhan</b>				<b>76,63%</b>	<b>Baik</b>

Berdasarkan tabel rekapitulasi pengujian kualitas perangkat lunak menggunakan standar ISO/IEC 25010, diperoleh hasil bahwa Sistem Informasi Manajemen Koperasi berbasis website memiliki tingkat kualitas yang baik pada setiap karakteristik pengujian. Functional Suitability memperoleh persentase tertinggi sebesar 82% dengan kategori Sangat Baik, yang menunjukkan bahwa sistem telah mampu menyediakan fungsi-fungsi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna secara optimal. Sementara itu, karakteristik Reliability dan Performance Efficiency masing-masing memperoleh nilai 78% dengan kategori Baik, yang menandakan bahwa sistem mampu berjalan secara stabil, memiliki waktu respon yang cukup cepat, serta dapat mendukung aktivitas operasional koperasi dengan baik.

Pada aspek Usability, sistem memperoleh nilai 75% dengan kategori Baik, yang menunjukkan bahwa antarmuka sistem cukup mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna. Selanjutnya, karakteristik Security memperoleh persentase 73% dengan kategori Baik, yang berarti sistem telah memiliki mekanisme keamanan yang cukup baik dalam melindungi data dan akses pengguna. Compatibility mendapatkan nilai 76% dengan kategori Baik, sehingga sistem dinilai mampu berjalan pada berbagai perangkat dan lingkungan penggunaan tanpa mengalami kendala yang berarti.

Karakteristik Maintainability memperoleh nilai 74% dengan kategori Baik, yang menunjukkan bahwa sistem cukup mudah untuk dilakukan perbaikan maupun pengembangan lebih lanjut sesuai kebutuhan organisasi. Selain itu, Portability mendapatkan nilai 77% dengan kategori Baik, yang menandakan bahwa sistem dapat dijalankan pada berbagai platform dan perangkat dengan cukup fleksibel. Berdasarkan keseluruhan hasil pengujian tersebut, diperoleh persentase rata-rata sebesar 76,63% dengan kategori Baik. Hasil ini menunjukkan bahwa Sistem Informasi Manajemen Koperasi berbasis website telah memenuhi sebagian besar standar kualitas perangkat lunak ISO/IEC 25010 dan layak digunakan untuk mendukung pengelolaan koperasi secara efektif, efisien, dan transparan.

## D. PENUTUP

### KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil menganalisis dan merancang Sistem Informasi Manajemen Koperasi berbasis website pada PT Solusindo menggunakan metode Prototype dan standar ISO/IEC 25010. Sistem yang dirancang menyediakan fitur operasional dan pengelolaan koperasi yang dapat diakses secara online oleh pengelola dan anggota. Pengujian kualitas sistem menggunakan standar ISO/IEC 25010 menunjukkan hasil yang memuaskan dengan persentase keseluruhan aspek yang diuji berada

dalam rentang kategori Baik hingga Sangat Baik. Hasil pengujian per aspek menunjukkan bahwa Functional Suitability memperoleh 81,67%, Reliability 77,92%, Performance Efficiency 78,33%, Usability 75,00%, Compatibility 73,33%, Maintainability 76,25%, dan Portability 76,67%. Dengan demikian, Sistem Informasi Manajemen Koperasi berbasis website yang dikembangkan dinilai layak digunakan dan mampu meningkatkan efektivitas serta efisiensi pengelolaan operasional koperasi secara digital.

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk pengembangan sistem ke depannya. Sistem Informasi Manajemen Koperasi berbasis website ini perlu dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur-fitur tambahan yang dapat mendukung kebutuhan operasional koperasi secara lebih menyeluruh, seperti fitur penutupan buku tahunan otomatis dan integrasi sistem pembayaran digital. Aspek Compatibility dan Usability yang memperoleh persentase terendah meskipun tetap dalam kategori Baik perlu mendapat perhatian lebih dalam pengembangan selanjutnya agar antarmuka sistem menjadi jauh lebih ramah pengguna (user-friendly) serta dapat berjalan lebih optimal pada berbagai jenis perangkat mobile, browser, dan resolusi layar yang berbeda. Pengujian sistem secara berkala menggunakan standar ISO/IEC 25010 perlu terus dilakukan untuk memastikan kualitas keandalan dan performa sistem tetap terjaga seiring dengan bertambahnya data transaksi koperasi. Selain itu, pelatihan dan sosialisasi penggunaan sistem kepada pengurus dan anggota koperasi perlu dilakukan secara berkelanjutan agar seluruh fitur manajemen yang tersedia dapat dimanfaatkan secara optimal dalam mendukung proses bisnis organisasi.

## E. DAFTAR PUSTAKA

- Analisa Kualitas Perangkat Lunak Sistem Informasi Keuangan Mikro (SIKM) Menggunakan ISO 25010. (2021). *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 20(3). <https://doi.org/10.32409/jikstik.20.3.2742>
- Anwar, C. (2026). Inovasi Teknologi Sistem Informasi Untuk Kepentingan Operasional Perusahaan Dalam Human Resource Development Dan General Affair dengan Menggunakan Metode Agile Berbasis Website (Studi Kasus: PT Teknologi Informatika Solusindo). *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 5(1), 2902–2912. <https://doi.org/10.31004/riggs.v5i1.5899>
- Anwar, C., Farizy, S., & Wijayanto, S. (2026). *IMPLEMENTASI ISO/IEC 25010 DALAM EVALUASI KUALITAS FUNGSIONAL DAN*
- USABILITY SISTEM INFORMASI KEUANGAN STUDI KASUS PT TEKNOLOGI INFORMATIKA SOLUSINDO*. 10(2).
- Ayu Lestari, Hasrul Bakri, & Syamsurijal. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Koperasi Pegawai Negeri Fisca Sari Pada Kantor Pelayanan Pajak Pratama Parepare Berbasis Web. *Information Technology Education Journal*, 1(1), 38–51. <https://doi.org/10.59562/intec.v1i1.211>
- Dewi, R., Satyareni, D. H., & Kurniawan, E. (2025). Implementasi ISO-IEC 25010 untuk Analisis Kualitas Sistem Informasi Manajemen Kerja Praktik (SIM-KP). *METHOMIKA Jurnal Manajemen Informatika dan Komputerisasi Akuntansi*, 9(1), 76–85. <https://doi.org/10.46880/jmika.Vol9No1.pp76-85>
- Fachrul, A., Hasrul Bakri, & Jumadi M Parenreng. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Aset Laboratorium Berbasis Web di Jurusan Teknik Informatika dan Komputer FT UNM. *TEKNOVOKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 34–41. <https://doi.org/10.59562/teknovokasi.v1i1.13>
- Hartono, R., & Anwar, C. (2026). Design and Construction of an IPL Payment Monitoring Information System Using a Website-Based Agile Method (Case Study: Situ Indah Kedaung Sawangan). *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 12(1), 507–525. <https://doi.org/10.37012/jtik.v12i1.3346>
- Imran, A., Vitalocca, D., & Rahmah, R. A. (2022). *Pengembangan Sistem Informasi Pelaksanaan Prakerin Berbasis Web SMK Negeri 2 Kota Parepare*.
- Novtahaning, D., Kartiko, E. Y., Afandi, K., Arief, M. H., & Ranggiyanto, N. A. (2025). *Optimalisasi Manajemen Kualitas Website Desa Klatakan Berbasis ISO/IEC 25010*. 9(3).
- Parenreng, J. M. (2024). *Pengembangan Sistem Informasi Inventaris Unit Kegiatan Mahasiswa Search and Rescue Berbasis Website*. 1(3).
- Permana, I. (2026). *Evaluasi Kualitas Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Ditinjau dari Aspek Usability dan Quality in Use Pengguna Menggunakan Model ISO/IEC 25010 di Politeknik Kepribadian Bangsa Indonesia Karawang*. 10.
- Syukron, A., Sardiarinto, S., Saputro, E., & Widodo, P. (2023). Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Website. *CONTEN: Computer and Network Technology*, 3(1), 21–28. <https://doi.org/10.31294/conten.v3i1.1949>



PT Jurnal Cendekia Indonesia

**Journal of Information Systems and Business Technology**

Homepage: <https://journal.jci.co.id/jisbt>

Vol. 02 No. 03 (2026) Page: 599-616

E-ISSN: 3109-8886

---