



Perancangan Sistem Pengelolaan Dokumen menggunakan Prototype dan ISO 25010 pada PT Snapdev Digital Indonesia

Adinda Nurul Hikmah Alkautsar^{1*}, Laila Khusnul Afifah², Chairul Anwar³

¹⁻³Sistem Informasi, Universitas pamulang, Indonesia

*Penulis Korespondensi: adndnrl@gmail.com

Abstract. Document management is an essential activity in supporting the effectiveness and efficiency of business processes within an organization. PT Snapdev Digital Indonesia still experiences several challenges in document management, including unstructured document storage, difficulties in document retrieval, document duplication, and the absence of an integrated document version control system. This research aims to design and develop a web-based Document Management System using the Prototype method and evaluate its software quality based on the ISO/IEC 25010 standard. The Prototype method was selected because it enables continuous interaction between developers and users during system development, ensuring that the resulting system meets organizational requirements. Software quality testing was conducted based on eight ISO/IEC 25010 quality characteristics, namely Functional Suitability, Performance Efficiency, Compatibility, Usability, Reliability, Security, Maintainability, and Portability. The evaluation results indicate that the developed system achieved an overall score of 82.50%, which falls into the Very Good category, indicating that the system has met the expected software quality standards. Therefore, the proposed Document Management System is considered feasible to support document management activities and improve operational efficiency at PT Snapdev Digital Indonesia.

Keywords: Document Management System; Information System; ISO/IEC 25010; Prototype; Software Quality.

Abstrak. Pengelolaan dokumen merupakan salah satu aktivitas penting dalam mendukung efektivitas dan efisiensi proses bisnis pada suatu organisasi. PT Snapdev Digital Indonesia masih menghadapi beberapa permasalahan dalam pengelolaan dokumen, seperti penyimpanan dokumen yang belum terstruktur, kesulitan dalam pencarian dokumen, terjadinya duplikasi data, serta belum tersedianya sistem pengendalian versi dokumen yang terintegrasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Pengelolaan Dokumen berbasis web menggunakan metode Prototype serta mengevaluasi kualitas perangkat lunak berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Metode Prototype dipilih karena memungkinkan adanya interaksi dan evaluasi secara berkelanjutan antara pengembang dan pengguna sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Pengujian kualitas perangkat lunak dilakukan berdasarkan delapan karakteristik ISO/IEC 25010, yaitu Functional Suitability, Performance Efficiency, Compatibility, Usability, Reliability, Security, Maintainability, dan Portability. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memperoleh nilai rata-rata keseluruhan sebesar 82,50% dengan kategori Sangat Baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem telah memenuhi karakteristik kualitas perangkat lunak dan layak diimplementasikan sebagai solusi untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, serta keamanan pengelolaan dokumen di PT Snapdev Digital Indonesia.

Kata Kunci: Kualitas Perangkat Lunak; Prototipe; Sistem Informasi; Sistem Manajemen Dokumen; ISO/IEC 25010.

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat telah membawa perubahan signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia bisnis dan organisasi. Transformasi digital menjadi salah satu strategi utama yang diterapkan perusahaan untuk meningkatkan efisiensi operasional, kualitas pelayanan, serta daya saing di tengah perkembangan teknologi yang semakin dinamis. Pemanfaatan teknologi informasi tidak lagi hanya berfungsi sebagai alat bantu administrasi, tetapi telah berkembang menjadi bagian integral dalam mendukung proses bisnis, pengambilan keputusan, serta pengelolaan sumber daya organisasi secara efektif. Berbagai organisasi mulai mengimplementasikan sistem

informasi yang mampu mengintegrasikan data dan proses bisnis agar aktivitas operasional dapat berjalan lebih cepat, akurat, dan transparan. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi menjadi kebutuhan yang tidak dapat dipisahkan dari upaya peningkatan kinerja organisasi pada era digital saat ini.

Sistem informasi memiliki peranan penting dalam mendukung pengelolaan data dan informasi secara terstruktur sehingga mampu menghasilkan informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu. Salah satu aspek penting dalam operasional perusahaan adalah pengelolaan dokumen yang mencakup proses pembuatan, penyimpanan, pencarian, distribusi, pengendalian versi, hingga pengarsipan dokumen. Dokumen perusahaan merupakan aset informasi yang memiliki nilai strategis karena menjadi dasar dalam pelaksanaan aktivitas operasional maupun pengambilan keputusan. Pengelolaan dokumen yang dilakukan secara sistematis dapat meningkatkan efisiensi kerja, mempercepat akses informasi, serta menjaga keamanan dan keutuhan data perusahaan. Sebaliknya, pengelolaan dokumen yang kurang baik dapat menghambat proses bisnis dan menurunkan kualitas pelayanan organisasi.

PT Snapdev Digital Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengembangan perangkat lunak dan layanan teknologi informasi yang dalam kegiatan operasionalnya menghasilkan berbagai jenis dokumen, seperti dokumen proyek, dokumen administrasi, dokumen teknis, laporan pekerjaan, serta dokumen pendukung lainnya. Seiring dengan meningkatnya jumlah proyek dan aktivitas bisnis perusahaan, kebutuhan terhadap sistem pengelolaan dokumen yang terintegrasi menjadi semakin penting. Pengelolaan dokumen yang efektif diperlukan agar seluruh dokumen dapat tersimpan secara aman, mudah ditemukan, serta dapat diakses sesuai dengan hak akses masing-masing pengguna. Selain itu, sistem juga diharapkan mampu mendukung proses pengendalian versi dokumen, pencatatan riwayat perubahan, dan proses persetujuan dokumen secara terstruktur sehingga seluruh aktivitas pengelolaan dokumen dapat terdokumentasi dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi terhadap proses bisnis yang berjalan, pengelolaan dokumen di PT Snapdev Digital Indonesia masih menghadapi beberapa kendala yang memengaruhi efektivitas operasional perusahaan. Penyimpanan dokumen masih dilakukan pada berbagai media penyimpanan yang terpisah sehingga menyebabkan kesulitan dalam melakukan pencarian dokumen ketika dibutuhkan. Selain itu, proses distribusi dan pembaruan dokumen masih dilakukan secara manual melalui surat elektronik maupun media komunikasi lainnya sehingga berpotensi menimbulkan duplikasi file, penggunaan dokumen dengan versi yang tidak sesuai, serta kurangnya transparansi mengenai status dokumen yang sedang diproses. Kondisi tersebut juga menyebabkan proses monitoring aktivitas dokumen menjadi

kurang optimal karena belum tersedia mekanisme yang mampu mencatat riwayat perubahan maupun aktivitas pengguna secara terintegrasi. Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa sistem pengelolaan dokumen yang berjalan saat ini belum mampu memenuhi kebutuhan perusahaan secara optimal.

Berbagai permasalahan tersebut memberikan dampak terhadap efektivitas dan efisiensi proses bisnis perusahaan. Kesulitan dalam menemukan dokumen menyebabkan waktu penyelesaian pekerjaan menjadi lebih lama, sedangkan duplikasi data dan tidak adanya pengendalian versi dokumen meningkatkan risiko terjadinya kesalahan informasi dalam pelaksanaan pekerjaan. Kurangnya transparansi terhadap status dokumen juga menghambat koordinasi antarbagian sehingga proses persetujuan maupun distribusi dokumen menjadi kurang efektif. Selain itu, risiko kehilangan dokumen akibat penyimpanan yang tidak terpusat dapat mengganggu keberlangsungan operasional perusahaan dan menurunkan kualitas pengelolaan informasi. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu mengelola seluruh dokumen perusahaan secara terintegrasi, aman, dan mudah diakses oleh seluruh pengguna sesuai dengan kewenangannya.

Sebagai solusi terhadap permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan perancangan Sistem Pengelolaan Dokumen berbasis web yang mampu mengintegrasikan seluruh proses pengelolaan dokumen mulai dari penyimpanan, pencarian, pengelompokan, pengendalian versi, proses persetujuan, hingga penyusunan laporan secara otomatis. Pengembangan sistem menggunakan metode Prototype karena metode ini memungkinkan pengguna untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pengembangan melalui evaluasi terhadap prototype yang dibangun secara bertahap. Pendekatan tersebut memberikan kemudahan bagi pengembang dalam menyesuaikan kebutuhan sistem berdasarkan masukan pengguna sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan. Selanjutnya, kualitas sistem yang dikembangkan akan dievaluasi menggunakan standar ISO/IEC 25010 yang mencakup aspek functional suitability, performance efficiency, usability, reliability, security, compatibility, maintainability, dan portability. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Pengelolaan Dokumen berbasis web yang mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan dokumen di PT Snapdev Digital Indonesia serta menghasilkan sistem yang memenuhi standar kualitas perangkat lunak berdasarkan ISO/IEC 25010 sehingga layak diimplementasikan dalam mendukung transformasi digital Perusahaan.

2. KAJIAN TEORITIS

Kajian teoritis dalam penelitian ini berlandaskan pada konsep sistem informasi, pengelolaan dokumen, metode pengembangan perangkat lunak Prototype, serta standar kualitas perangkat lunak ISO/IEC 25010. Sistem informasi merupakan suatu kesatuan komponen yang saling terintegrasi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan informasi guna mendukung proses operasional maupun pengambilan keputusan dalam organisasi. Dalam konteks pengelolaan dokumen, sistem informasi berperan penting dalam meningkatkan efektivitas penyimpanan, pencarian, distribusi, pengendalian versi, serta keamanan dokumen perusahaan sehingga proses bisnis dapat berjalan secara lebih efisien. Menurut Chairul Anwar, Ade Surya Darmawan, dan Muhamad Ari Permana (2026), penerapan sistem informasi manajemen arsip berbasis web mampu mengatasi berbagai kendala pengarsipan manual, seperti keterlambatan pencarian dokumen, duplikasi data, dan rendahnya efisiensi pengelolaan arsip, sehingga organisasi memperoleh sistem yang lebih terintegrasi dan mudah digunakan.

Pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan metode Prototype, yaitu metode yang menitikberatkan pada pembuatan model awal sistem untuk memperoleh umpan balik dari pengguna secara berulang hingga sistem sesuai dengan kebutuhan. Metode ini dipilih karena mampu meningkatkan komunikasi antara pengembang dan pengguna, mengurangi kesalahan interpretasi kebutuhan, serta mempercepat proses penyempurnaan sistem. Tahapan Prototype meliputi perencanaan kebutuhan (planning), perancangan (design), pembangunan prototype (development), pengujian (testing), dan penyempurnaan melalui proses evaluasi (review atau iteration). Menurut Chairul Anwar, Delia Ramadani, dan Adit Pradika Yoga Putra (2026), pendekatan Prototype sangat efektif diterapkan pada pengembangan sistem informasi berbasis web karena memungkinkan penyesuaian fitur secara bertahap berdasarkan masukan pengguna sehingga menghasilkan sistem yang lebih sesuai dengan kebutuhan operasional organisasi.

Untuk memastikan kualitas perangkat lunak yang dikembangkan, penelitian ini menggunakan standar ISO/IEC 25010 sebagai acuan evaluasi. Standar tersebut menilai kualitas perangkat lunak melalui delapan karakteristik utama, yaitu Functional Suitability, Performance Efficiency, Compatibility, Usability, Reliability, Security, Maintainability, dan Portability. Pengujian terhadap karakteristik tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan sistem dari aspek fungsionalitas, kinerja, kemudahan penggunaan, keamanan, hingga kemudahan pemeliharaan dan implementasi pada berbagai lingkungan. Menurut Chairul Anwar dan Rahmat Hartono (2026), penerapan ISO/IEC 25010 memberikan kerangka evaluasi yang

komprehensif untuk mengukur kualitas perangkat lunak sehingga sistem yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan mendukung efektivitas operasional perusahaan. Selain itu, Chairul Anwar, Salman Farizy, dan Santosa Wijayanto (2026) menjelaskan bahwa evaluasi berdasarkan ISO/IEC 25010 membantu mengidentifikasi tingkat kualitas sistem secara objektif sehingga dapat menjadi dasar dalam pengembangan dan peningkatan kualitas perangkat lunak secara berkelanjutan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan mixed method, yaitu mengombinasikan metode kualitatif dan kuantitatif untuk memperoleh hasil penelitian yang komprehensif. Pendekatan kualitatif digunakan untuk menganalisis proses bisnis, mengidentifikasi kebutuhan pengguna, serta memahami permasalahan yang terjadi pada proses pengelolaan dokumen di PT Snapdev Digital Indonesia. Sementara itu, pendekatan kuantitatif diterapkan pada tahap evaluasi kualitas perangkat lunak melalui pengujian berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Kombinasi kedua pendekatan tersebut memungkinkan peneliti memperoleh gambaran yang menyeluruh, baik dari sisi kebutuhan pengguna maupun tingkat kualitas sistem yang dikembangkan. Objek penelitian ini adalah PT Snapdev Digital Indonesia, yaitu perusahaan yang bergerak di bidang teknologi informasi dan pengembangan perangkat lunak yang memerlukan sistem pengelolaan dokumen yang lebih efektif, terintegrasi, dan aman dalam mendukung aktivitas operasional perusahaan.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui empat tahapan, yaitu observasi, wawancara, studi pustaka, dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pengelolaan dokumen yang sedang berjalan untuk mengetahui alur kerja, mekanisme penyimpanan, serta kendala yang dihadapi oleh pengguna. Wawancara dilakukan kepada administrator, manajer, dan karyawan yang terlibat dalam pengelolaan dokumen guna memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem dan permasalahan yang terjadi. Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari berbagai referensi berupa buku, jurnal ilmiah, dan standar internasional yang berkaitan dengan sistem informasi, metode Prototype, serta ISO/IEC 25010. Menurut Chairul Anwar, Ade Surya Darmawan, dan Muhamad Ari Permana (2026), proses analisis kebutuhan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi merupakan tahapan yang sangat penting dalam menghasilkan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan organisasi karena mampu menggambarkan kondisi nyata proses bisnis sebelum sistem dikembangkan.

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah Prototype karena mampu memberikan fleksibilitas dalam proses pengembangan perangkat lunak melalui keterlibatan aktif pengguna pada setiap tahapan. Tahap pertama adalah planning, yaitu mengidentifikasi kebutuhan

sistem berdasarkan hasil analisis proses bisnis dan kebutuhan pengguna. Tahap berikutnya adalah design, yaitu merancang antarmuka pengguna, struktur basis data, serta model proses bisnis menggunakan hasil analisis kebutuhan. Selanjutnya dilakukan tahap development, yaitu membangun prototype sistem yang dapat digunakan sebagai media evaluasi awal oleh pengguna. Prototype yang telah dibangun kemudian memasuki tahap testing untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan, kemudian dilanjutkan dengan tahap review atau iteration sebagai proses penyempurnaan sistem berdasarkan masukan dari pengguna. Menurut Chairul Anwar, Delia Ramadani, dan Adit Pradika Yoga Putra (2026), metode Prototype memberikan keuntungan karena memungkinkan adanya komunikasi yang intensif antara pengembang dan pengguna sehingga kebutuhan sistem dapat dipenuhi secara bertahap dan menghasilkan perangkat lunak yang lebih sesuai dengan kebutuhan operasional.



Gambar 1. ISO/IEC 25010.

Perancangan sistem dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) sebagai alat pemodelan untuk menggambarkan struktur dan perilaku sistem secara visual. Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antara aktor dengan fungsi-fungsi utama yang tersedia pada sistem pengelolaan dokumen. Activity Diagram digunakan untuk memodelkan alur aktivitas pada proses unggah dokumen, pencarian dokumen, proses persetujuan, serta pengelolaan arsip. Sequence Diagram digunakan untuk memperlihatkan interaksi antarobjek selama proses bisnis berlangsung, sedangkan Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur kelas beserta hubungan antarentitas sebagai dasar dalam perancangan basis data dan implementasi sistem. Implementasi sistem dilakukan dalam bentuk aplikasi berbasis web menggunakan arsitektur client-server, dengan teknologi pengembangan web modern, basis data relasional, serta antarmuka yang responsif sehingga sistem dapat diakses melalui berbagai perangkat dan peramban (browser).

Pengujian kualitas sistem dilakukan menggunakan standar ISO/IEC 25010 sebagai model evaluasi kualitas perangkat lunak. Karakteristik yang diuji meliputi Functional Suitability, Performance Efficiency, Compatibility, Usability, Reliability, Security, Maintainability, dan Portability. Pengujian dilakukan melalui pengujian fungsional (functional testing) serta penyebaran kuesioner kepada pengguna menggunakan skala Likert lima tingkat. Menurut Chairul Anwar dan Rahmat Hartono

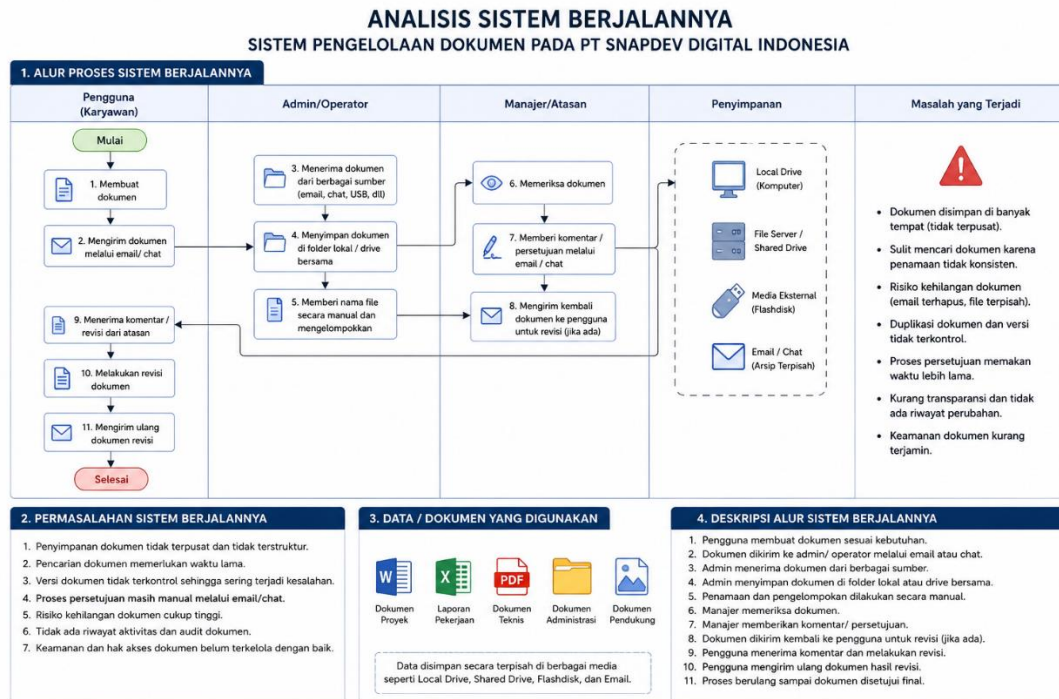
(2026), ISO/IEC 25010 merupakan model evaluasi kualitas perangkat lunak yang mampu memberikan penilaian secara komprehensif terhadap aspek fungsional, efisiensi kinerja, keamanan, kemudahan penggunaan, hingga kemudahan pemeliharaan sehingga hasil evaluasi dapat dijadikan dasar dalam menentukan kelayakan implementasi suatu sistem informasi. Selain itu, Chairul Anwar, Salman Farizy, dan Santosa Wijayanto (2026) menjelaskan bahwa penerapan ISO/IEC 25010 dapat membantu organisasi dalam mengidentifikasi tingkat kualitas perangkat lunak secara objektif berdasarkan karakteristik yang telah ditetapkan dalam standar internasional.

Data hasil pengujian dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan menghitung skor aktual, skor ideal, serta persentase kelayakan untuk setiap karakteristik ISO/IEC 25010. Nilai yang diperoleh dihitung menggunakan metode skala Likert, kemudian dikonversi ke dalam bentuk persentase untuk mengetahui tingkat kualitas sistem pada masing-masing aspek pengujian. Selanjutnya, hasil persentase diinterpretasikan ke dalam kategori penilaian, yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang, atau sangat kurang. Evaluasi akhir dilakukan dengan membandingkan hasil pengujian terhadap kebutuhan pengguna dan tujuan penelitian sehingga dapat diketahui apakah sistem pengelolaan dokumen yang dikembangkan telah memenuhi standar kualitas perangkat lunak serta layak diterapkan pada PT Snapdev Digital Indonesia. Melalui tahapan penelitian tersebut diharapkan sistem yang dihasilkan mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan dokumen, mendukung proses bisnis perusahaan, serta memenuhi standar kualitas perangkat lunak berdasarkan ISO/IEC 25010.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Sistem Berjalan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada PT Snapdev Digital Indonesia, diketahui bahwa proses pengelolaan dokumen perusahaan masih dilakukan dengan memanfaatkan penyimpanan lokal komputer, media cloud yang terpisah, serta pertukaran dokumen melalui email dan aplikasi pesan instan. Kondisi tersebut menimbulkan beberapa kendala yang berdampak pada efektivitas pengelolaan informasi perusahaan. Permasalahan utama yang ditemukan meliputi kesulitan pencarian dokumen, duplikasi file, tidak adanya pengendalian versi dokumen, keterbatasan dalam memantau aktivitas pengguna terhadap dokumen tertentu, serta risiko kehilangan dokumen akibat kesalahan penyimpanan atau penghapusan data. Selain itu, proses distribusi dokumen antar divisi masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama. Berdasarkan hasil analisis tersebut, diperlukan sistem pengelolaan dokumen yang mampu mengintegrasikan seluruh proses pengarsipan dokumen secara terpusat, aman, dan mudah diakses oleh pengguna sesuai hak akses yang dimiliki.



Gambar 2. Analisis Sistem Berjalan.

Hasil Perancangan Sistem

Sistem Pengelolaan Dokumen dibangun berbasis web sehingga dapat diakses melalui browser tanpa memerlukan instalasi aplikasi tambahan. Sistem dikembangkan menggunakan framework modern yang terintegrasi dengan database relasional untuk mendukung penyimpanan dokumen secara terstruktur.

Halaman Dashboard

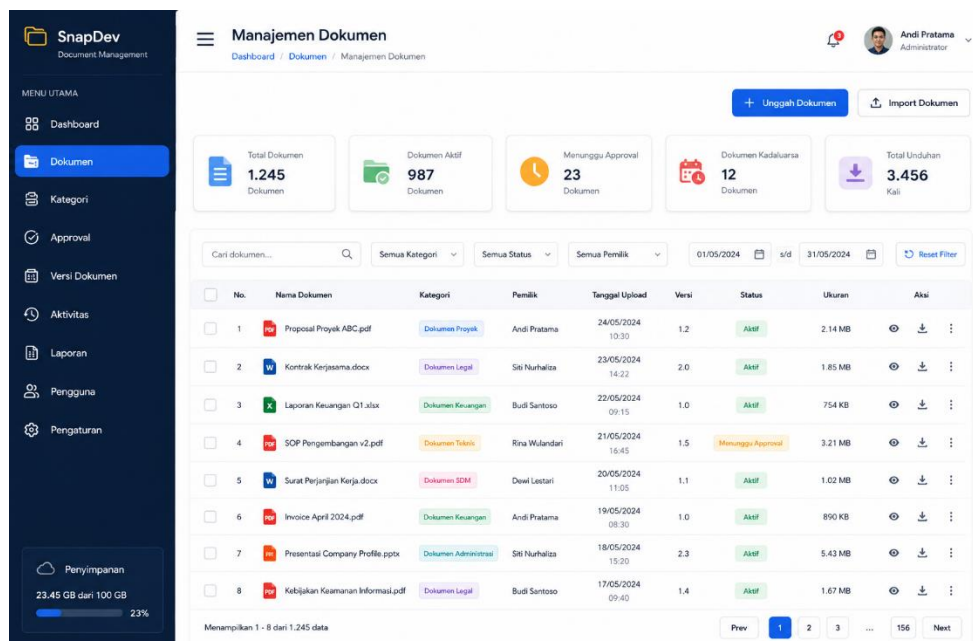
Halaman Dashboard merupakan halaman utama setelah pengguna berhasil melakukan login ke dalam sistem. Dashboard menampilkan informasi ringkasan berupa: Total Dokumen, Dokumen Aktif, Dokumen Menunggu Persetujuan, Dokumen Kadaluarsa, Aktivitas Terbaru, Grafik Dokumen per Kategori. Informasi tersebut membantu pengguna memantau kondisi dokumen perusahaan secara real time.



Gambar 3. Halaman Dashboard.

Halaman Manajemen Dokumen

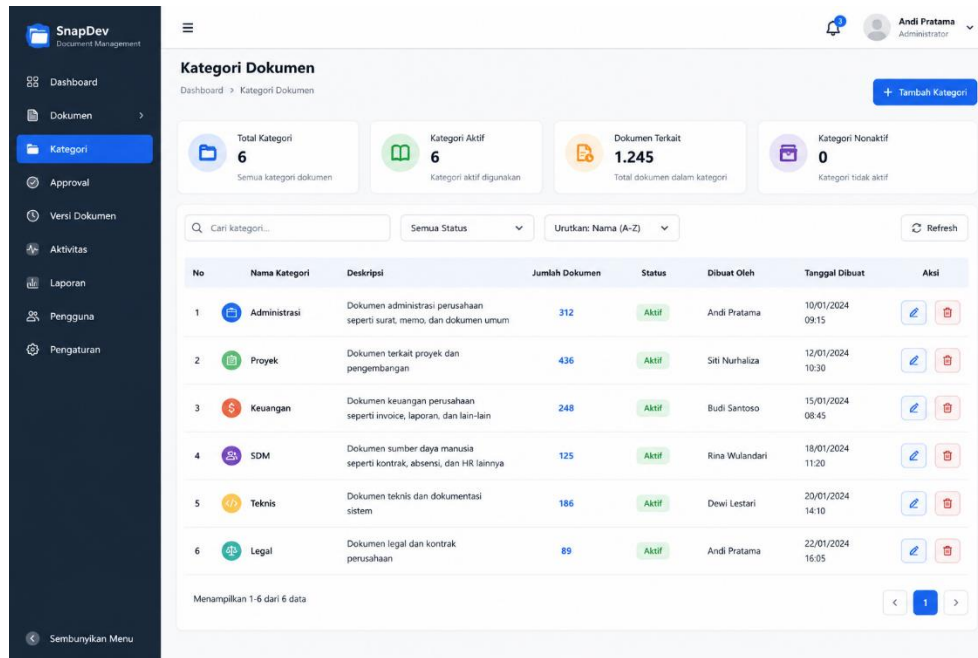
Halaman Manajemen Dokumen digunakan untuk mengelola seluruh dokumen perusahaan. Fitur yang tersedia meliputi: Upload Dokumen, Edit Metadata Dokumen, Hapus Dokumen, Download Dokumen, Pencarian Dokumen, Filter Berdasarkan Kategori, Filter Berdasarkan Tanggal. Setiap dokumen menampilkan informasi: Nama Dokumen, Nomor Dokumen, Kategori, Pemilik Dokumen, Tanggal Upload, Status Dokumen, Halaman Kategori Dokumen.



Gambar 4. Halaman Manajemen Dokumen

Halaman Kategori Dokumen

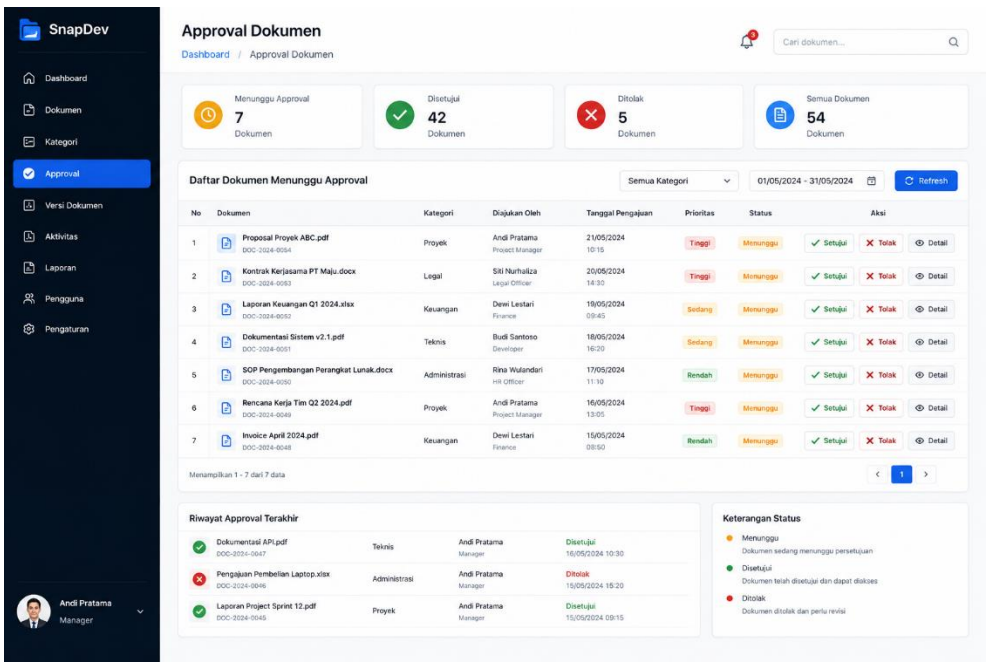
Halaman ini digunakan untuk mengelola kategori dokumen perusahaan. Kategori yang tersedia antara lain: Dokumen Administrasi, Dokumen Proyek, Dokumen Keuangan, Dokumen SDM, Dokumen Teknis, Dokumen Legal. Pengelompokan dokumen memudahkan pengguna dalam melakukan pencarian dan pengarsipan.



Gambar 5. Halaman Kategori Dokumen.

Halaman Approval Dokumen

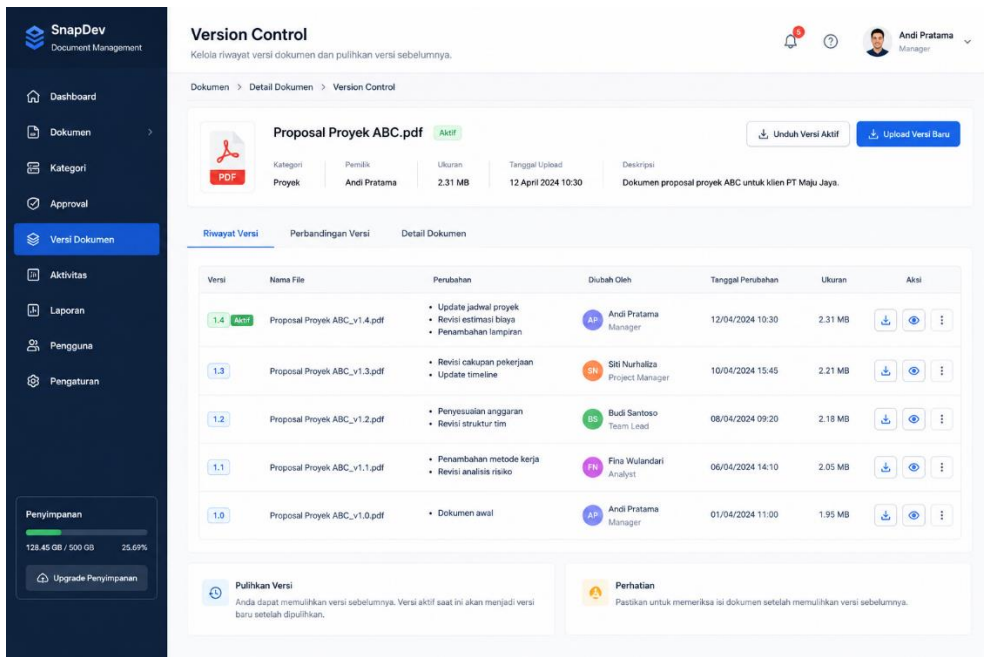
Halaman Approval digunakan oleh Manager untuk melakukan verifikasi terhadap dokumen yang diajukan oleh pengguna. Fitur yang tersedia meliputi: Approve Dokumen, Reject Dokumen, Memberikan Catatan Revisi, Riwayat Persetujuan. Dengan adanya fitur ini proses pengendalian dokumen menjadi lebih terstruktur dan terdokumentasi.



Gambar 6. Halaman Approval Dokumen.

Halaman Version Control

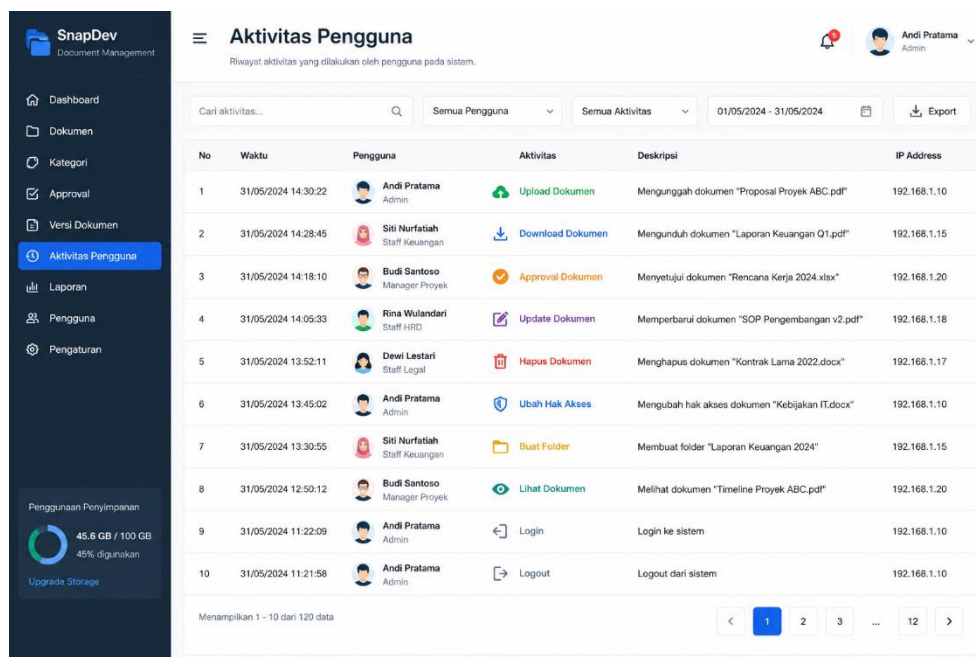
Halaman Version Control digunakan untuk mengelola perubahan dokumen. Fitur utama: Riwayat Versi, Perbandingan Versi, Restore Versi Lama, Informasi Pengubah Dokumen, Tanggal Perubahan. Fitur ini membantu perusahaan dalam menjaga konsistensi dan integritas dokumen.



Gambar 7. Halaman Version Control.

Halaman Aktivitas Pengguna

Halaman Aktivitas Pengguna menampilkan seluruh aktivitas yang dilakukan oleh pengguna dalam sistem. Aktivitas yang dicatat meliputi: Login Sistem, Upload Dokumen, Download Dokumen, Approval Dokumen, Penghapusan Dokumen, Perubahan Data. Audit trail ini mendukung aspek keamanan dan transparansi pengelolaan dokumen.

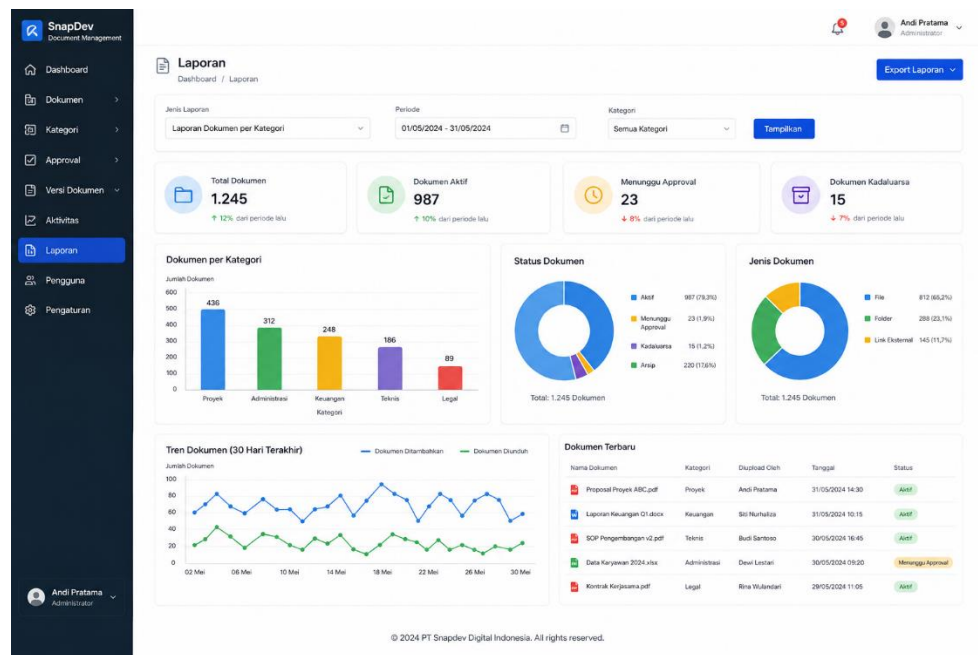


No	Waktu	Pengguna	Aktivitas	Deskripsi	IP Address
1	31/05/2024 14:30:22	Andi Pratama Admin	Upload Dokumen	Mengunggah dokumen "Proposal Proyek ABC.pdf"	192.168.1.10
2	31/05/2024 14:28:45	Siti Nurfatihah Staff Keuangan	Download Dokumen	Mengunduh dokumen "Laporan Keuangan Q1.pdf"	192.168.1.15
3	31/05/2024 14:18:10	Budi Santoso Manager Proyek	Approval Dokumen	Menyetujui dokumen "Rencana Kerja 2024.xlsx"	192.168.1.20
4	31/05/2024 14:05:33	Rina Wulandari Staff HRD	Update Dokumen	Memperbarui dokumen "SOP Pengembangan v2.pdf"	192.168.1.18
5	31/05/2024 13:52:11	Dewi Lestari Staff Legal	Hapus Dokumen	Menghapus dokumen "Kontrak Lama 2022.docx"	192.168.1.17
6	31/05/2024 13:45:02	Andi Pratama Admin	Ubah Hak Akses	Mengubah hak akses dokumen "Kebijakan IT.docx"	192.168.1.10
7	31/05/2024 13:30:55	Siti Nurfatihah Staff Keuangan	Buat Folder	Membuat folder "Laporan Keuangan 2024"	192.168.1.15
8	31/05/2024 12:50:12	Budi Santoso Manager Proyek	Lihat Dokumen	Melihat dokumen "Timeline Proyek ABC.pdf"	192.168.1.20
9	31/05/2024 11:22:09	Andi Pratama Admin	Login	Login ke sistem	192.168.1.10
10	31/05/2024 11:21:58	Andi Pratama Admin	Logout	Logout dari sistem	192.168.1.10

Gambar 8. Halaman Aktivitas Pengguna.

Halaman Laporan

Halaman Laporan digunakan untuk menghasilkan laporan terkait pengelolaan dokumen. Jenis laporan yang tersedia: Laporan Dokumen per Divisi, Laporan Dokumen per Kategori, Laporan Approval, Laporan Aktivitas Pengguna, Laporan Dokumen Kadaluarsa. Laporan dapat diekspor ke format PDF maupun Excel



Gambar 9. Halaman Laporan.

Halaman Pengaturan Sistem

Halaman Pengaturan digunakan untuk mengatur konfigurasi sistem seperti: Nama Perusahaan, Hak Akses Pengguna, Notifikasi Email, Kebijakan Penyimpanan Dokumen, Backup Sistem, Pengaturan Keamanan. Fitur ini mendukung fleksibilitas dan maintainability sistem.

Pengaturan Sistem
Kelola konfigurasi dan pengaturan sistem

Informasi Perusahaan

Nama Perusahaan: PT SnapDev Digital Indonesia

Alamat: Jl. Raya Panjani No. 45, Surabaya, Jawa Timur 60299, Indonesia

Telepon: (031) 1234567

Email Perusahaan: info@snapdev.id

Website: https://www.snapdev.id

Logo Perusahaan: SnapDev

Format: JPG, PNG, Muka 2MB

Zona Waktu: (UTC+07:00) Jakarta

Bahasa Default: Bahasa Indonesia

Format Tanggal: DD/MM/YYYY

Tipe Mata Uang: IDR - Rupiah

Pengaturan Lainnya

Aktifkan Watermark Dokumen ☒ Menambahkan watermark otomatis pada dokumen yang diunduh

Cadangan Otomatis ☒ Lakukan backup sistem secara otomatis

Masa Berlaku Sesi ☒ Waktu habis sesi otomatis saat tidak aktif **30 Menit**

Notifikasi Email ☒ Kirim notifikasi melalui email untuk aktivitas penting

Batas Ukuran Upload ☒ Maksimal ukuran file yang dapat diupload (per file) **50 MB**

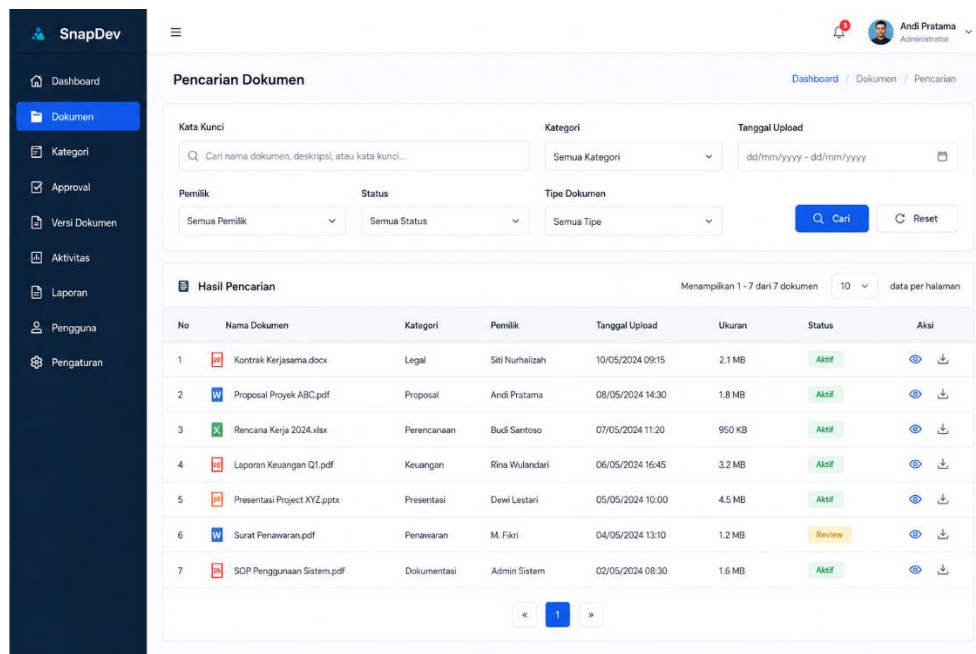
Tampilkan Ekstensi File ☒ Menampilkan ekstensi file pada daftar dokumen

© 2024 PT SnapDev Digital Indonesia. All rights reserved. Versi 1.0.0

Gambar 10. Halaman Pengaturan Sistem.

Halaman Pencarian Dokumen

Halaman Pencarian Dokumen digunakan untuk memudahkan pengguna dalam menemukan dokumen yang dibutuhkan secara cepat dan akurat berdasarkan kata kunci maupun filter tertentu. Pengguna dapat melakukan pencarian berdasarkan nama dokumen, kategori, status, tanggal unggah, atau pemilik dokumen sehingga proses pencarian menjadi lebih efektif. Hasil pencarian ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat informasi penting, seperti nama dokumen, kategori, tanggal unggah, versi, dan status dokumen. Melalui halaman ini, pengguna juga dapat langsung melihat detail dokumen, mengunduh dokumen, atau membuka riwayat versi sesuai dengan hak akses yang dimiliki. Dengan adanya fitur pencarian ini, proses pengelolaan dokumen menjadi lebih efisien serta mampu mengurangi waktu yang diperlukan untuk menemukan dokumen dalam jumlah yang besar.

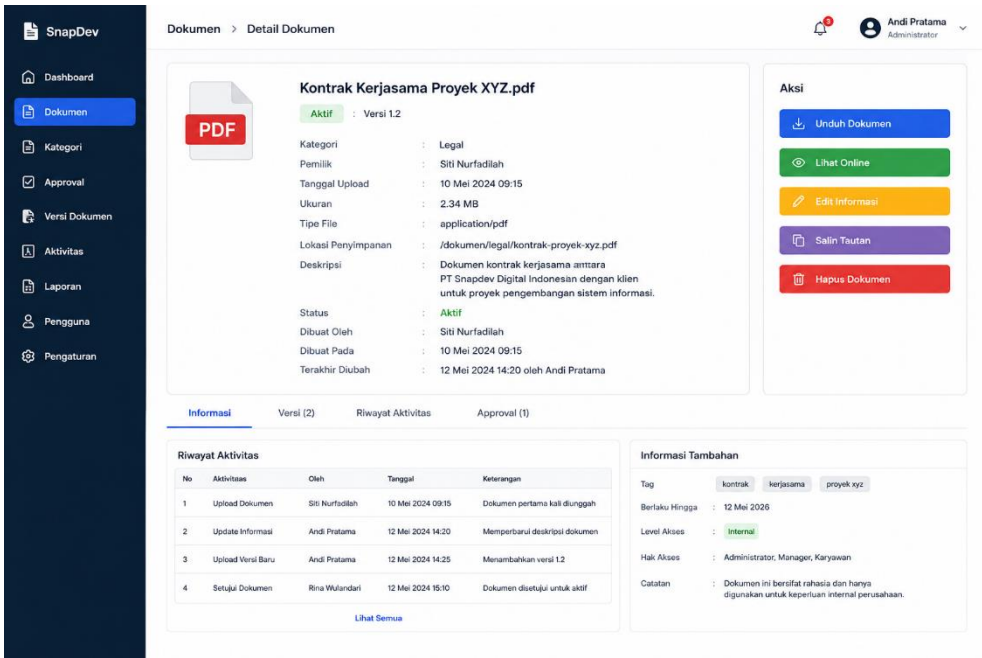


Gambar 11. Halaman Pencarian Dokumen.

Halaman Detail Dokumen

Halaman Detail Dokumen berfungsi untuk menampilkan informasi lengkap mengenai dokumen yang dipilih oleh pengguna. Pada halaman ini ditampilkan identitas dokumen, seperti nama dokumen, kategori, pemilik, tanggal unggah, ukuran file, tipe file, lokasi penyimpanan, deskripsi, status dokumen, serta informasi pembuat dan waktu terakhir diperbarui. Selain itu, tersedia berbagai aksi yang dapat dilakukan oleh pengguna sesuai hak aksesnya, seperti mengunduh dokumen, melihat dokumen secara langsung, mengubah informasi dokumen, menyalin tautan dokumen, dan menghapus dokumen. Halaman ini juga menyediakan riwayat aktivitas, informasi versi dokumen, status persetujuan (approval), serta informasi tambahan yang memudahkan pengguna dalam melakukan pelacakan dan pengelolaan dokumen. Dengan

adanya halaman ini, proses pengelolaan dokumen menjadi lebih terstruktur, transparan, dan mendukung pengendalian dokumen secara efektif di PT Snapdev Digital Indonesia.



Gambar 12. Halaman Detail Dokumen.

Hasil Pengujian Kualitas ISO/IEC 25010

Pengujian kualitas sistem dilakukan berdasarkan delapan karakteristik ISO/IEC 25010.

Tabel 1. Hasil Pengujian Kualitas ISO/IEC 25010.

Karakteristik 25010	ISO/IEC	Skor Aktual	Skor Ideal	Persentase	Kategori
Functional Suitability		42	50	84,00%	Sangat Baik
Performance Efficiency		81	100	81,00%	Sangat Baik
Usability		85	100	85,00%	Sangat Baik
Reliability		82	100	82,00%	Sangat Baik
Security		41	50	82,00%	Sangat Baik
Compatibility		41	50	82,00%	Sangat Baik
Maintainability		82	100	82,00%	Sangat Baik
Portability		41	50	82,00%	Sangat Baik

Functional Suitability

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem telah menyediakan fungsi-fungsi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam proses pengelolaan dokumen. Seluruh fitur utama, seperti pengelolaan dokumen, pencarian, pengelompokan, dan pengendalian dokumen, dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan operasional. Persentase sebesar 84,00% menunjukkan bahwa aspek Functional Suitability berada pada kategori Sangat Baik.

Tabel 2. Functional Suitability.

<

Performance Efficiency

Aspek Performance Efficiency memperoleh nilai 81,00% yang termasuk kategori Sangat Baik. Hal ini menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan waktu respons yang cukup cepat ketika digunakan serta tetap dapat bekerja dengan baik saat menangani aktivitas pengguna. Kinerja sistem dinilai telah memenuhi kebutuhan operasional perusahaan.

Tabel 3. Performance Efficiency.

PERHITUNGAN PERSENTASE PERFORMANCE EFFICIENCY (ISO/IEC 25010)																		
Sistem yang Diuji : Sistem Pengelolaan Dokumen PT Snapdev Digital Indonesia Karakteristik : Performance Efficiency Jumlah Responden : 10 Orang Jumlah Pernyataan (Indikator) : 20 Skala Penilaian : 1 – 5 (Likert)		Keterangan Skor Likert <table><tr><th>Skor</th><th>Keterangan</th></tr><tr><td>5</td><td>Sangat Setuju (SS)</td></tr><tr><td>4</td><td>Setuju (S)</td></tr><tr><td>3</td><td>Cukup Setuju (CS)</td></tr><tr><td>2</td><td>Tidak Setuju (TS)</td></tr><tr><td>1</td><td>Sangat Tidak Setuju (STS)</td></tr></table>					Skor	Keterangan	5	Sangat Setuju (SS)	4	Setuju (S)	3	Cukup Setuju (CS)	2	Tidak Setuju (TS)	1	Sangat Tidak Setuju (STS)
		Skor	Keterangan															
		5	Sangat Setuju (SS)															
		4	Setuju (S)															
		3	Cukup Setuju (CS)															
2	Tidak Setuju (TS)																	
1	Sangat Tidak Setuju (STS)																	
No.	Pernyataan (Indikator Performance Efficiency)	Jumlah Jawaban Responden					Skor Aktual (Σ Jawaban × Bobot)	Skor Ideal (5 × 10 Responden)										
		SS (5)	S (4)	CS (3)	TS (2)	STS (1)												
1	Sistem merespon setiap perintah dengan cepat.	3	6	1	0	0	32	50										
2	Waktu loading halaman sistem cepat.	2	6	2	0	0	30	50										
3	Proses pencarian dokumen berjalan cepat.	3	5	2	0	0	31	50										
4	Proses unggah dokumen tidak membutuhkan waktu lama.	3	5	1	1	0	30	50										
5	Proses unduh dokumen berjalan dengan cepat.	2	6	2	0	0	30	50										
6	Sistem tetap responsif saat digunakan bersamaan oleh banyak pengguna.	2	5	3	0	0	29	50										
7	Sistem mampu menangani data dalam jumlah besar dengan baik.	2	4	3	1	0	27	50										
8	Penggunaan sumber daya server oleh sistem efisien.	2	5	2	1	0	28	50										
9	Sistem memiliki waktu proses yang konsisten.	2	6	2	0	0	30	50										
10	Sistem tidak mengalami delay saat berpindah menu.	3	5	2	0	0	31	50										
11	Sistem dapat memproses data dengan akurat dan cepat.	2	6	2	0	0	30	50										
12	Waktu login ke sistem cepat.	3	6	1	0	0	32	50										
13	Sistem dapat menampilkan data secara cepat.	2	6	2	0	0	30	50										
14	Proses penyimpanan data berlangsung cepat.	3	5	2	0	0	31	50										
15	Proses update data berlangsung cepat.	2	5	2	1	0	28	50										
16	Proses hapus data berlangsung cepat.	2	6	2	0	0	30	50										
17	Sistem tetap stabil meskipun digunakan dalam waktu lama.	2	5	3	0	0	29	50										
18	Sistem mampu menangani transaksi secara efisien.	2	5	3	0	0	29	50										
19	Sistem mendukung penggunaan jaringan dengan kecepatan rendah.	1	6	3	0	0	28	50										
20	Sistem memberikan kinerja yang memuaskan secara keseluruhan.	3	6	1	0	0	32	50										
TOTAL		49	109	40	4	0	81	1.000										

RUMUS PERHITUNGAN

1. Skor Aktual = Σ (Jumlah Jawaban × Bobot)

2. Skor Ideal = Skor Tertinggi × Jumlah Responden × Jumlah Pernyataan

3. Persentase (%) = (Skor Aktual / Skor Ideal) × 100%

PERHITUNGAN

Skor Aktual = 81

Skor Ideal = 5 × 10 × 20 = 1.000

Persentase (%) = 81 / 1.000 × 100%

Persentase (%) = 8,10% × 10 = 81,00%

HASIL AKHIR

Persentase Performance Efficiency = 81,00%

Kategori

SANGAT BAIK

(81% – 100%)

Keterangan Kategori:

0% – 20% = Sangat Kurang | 21% – 40% = Kurang | 41% – 60% = Cukup | 61% – 80% = Baik | 81% – 100% = Sangat Baik

Usability

Aspek Usability memperoleh nilai tertinggi, yaitu 85,00% dengan kategori Sangat Baik. Pengguna menilai bahwa tampilan antarmuka mudah dipahami, fitur mudah digunakan, serta dokumentasi sistem membantu dalam proses penggunaan. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang tinggi.

Tabel 4. Usability.

TABEL PERHITUNGAN PERSENTASE USABILITY									
ISO/IEC 25010 – Sistem Pengelolaan Dokumen									
PT Snapdev Digital Indonesia									
No.	Indikator Usability	Skor (Jumlah Responden)					Skor Aktual	Skor Ideal	Persentase (%)
		SS (5)	S (4)	CS (3)	TS (2)	STS (1)			
1	Tampilan antarmuka sistem mudah dipahami	6	4	0	0	0	46	50	92,00%
2	Menu dan fitur sistem mudah ditemukan	5	4	1	0	0	44	50	88,00%
3	Sistem mudah dipelajari oleh pengguna baru	5	3	2	0	0	43	50	86,00%
4	Proses pengelolaan dokumen mudah dilakukan	6	3	1	0	0	45	50	90,00%
5	Informasi yang ditampilkan jelas dan mudah dimengerti	5	4	1	0	0	44	50	88,00%
6	Sistem memberikan pesan kesalahan yang jelas dan membantu	4	4	2	0	0	42	50	84,00%
7	Sistem membantu pengguna menyelesaikan pekerjaan secara efektif	5	4	1	0	0	44	50	88,00%
8	Sistem memberikan pengalaman penggunaan yang nyaman	5	4	1	0	0	44	50	88,00%
9	Sistem memiliki dokumentasi atau bantuan yang memadai	4	5	1	0	0	43	50	86,00%
10	Secara keseluruhan, sistem mudah digunakan	6	3	1	0	0	45	50	90,00%

TOTAL USABILITY		Total Skor Aktual	Total Skor Ideal	Persentase Akhir	Kategori
		425	500	85,00%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil perhitungan, aspek **USABILITY** memperoleh nilai persentase sebesar 85,00% yang termasuk dalam kategori **SANGAT BAIK**. Hal ini menunjukkan bahwa sistem pengelolaan dokumen mudah digunakan, dipahami, dan memberikan pengalaman penggunaan yang positif bagi pengguna.

KETERANGAN PERHITUNGAN	
Skala Likert : 5 = Sangat Setuju (SS) 4 = Setuju (S) 3 = Cukup Setuju (CS) 2 = Tidak Setuju (TS) 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)	
Rumus Perhitungan : Persentase = $\frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$ Keterangan : Skor Aktual = $\sum$ (Jumlah Responden $\times$ Bobot) Skor Ideal = $5 \times$ Jumlah Responden $\times$ Jumlah Pertanyaan	

INFORMASI	
Jumlah Responden	: 10 orang
Jumlah Pertanyaan	: 10 item
Skor Tertinggi (Ideal)	: 5
Skor Ideal Total	: $5 \times 10 \times 10 = 500$
Skor Aktual Total	: 425

INTERPRETASI KATEGORI	
Persentase	Kategori
81% – 100%	Sangat Baik
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Kurang
0% – 20%	Sangat Kurang

Reliability

Hasil pengujian Reliability memperoleh persentase 82,00% yang termasuk kategori Sangat Baik. Sistem dinilai mampu beroperasi secara stabil tanpa mengalami gangguan yang berarti dan tetap berfungsi dengan baik selama proses pengujian.

Tabel 5. Reliability.

Perhitungan Persentase – Reliability ISO/IEC 25010									
Karakteristik : Reliability									
Jumlah Responden : 10 orang									
Jumlah Pertanyaan : 10 butir									
Skala Penilaian : 1 – 5 (Likert)									
		Distribusi Jawaban Responden (Frekuensi)					Skala Likert		
		SS (5)	S (4)	CS (3)	TS (2)	STS (1)	Skor	Keterangan	
							5	Sangat Setuju (SS)	
							4	Setuju (S)	
							3	Cukup Setuju (CS)	
							2	Tidak Setuju (TS)	
							1	Sangat Tidak Setuju (STS)	
No.	Pernyataan (Reliability)						Skor Aktual (Σ Frekuensi × Skor Maks)	Skor Ideal (Responden × Skor Maks)	Persentase (%)
1.	Sistem jarang mengalami kesalahan saat digunakan.	5	4	1	0	0	44	50	88,00%
2.	Sistem dapat diandalkan untuk melakukan proses pengelolaan dokumen.	6	3	1	0	0	45	50	90,00%
3.	Data dokumen tersimpan dengan aman dan tidak mudah hilang.	5	4	1	0	0	44	50	88,00%
4.	Sistem dapat beroperasi stabil dalam waktu lama.	4	5	1	0	0	43	50	86,00%
5.	Sistem dapat menangani proses beberapa pengguna secara bersamaan (concurrency).	3	5	2	0	0	41	50	82,00%
6.	Sistem dapat memulihkan data dengan baik jika terjadi gangguan.	3	5	2	0	0	41	50	82,00%
7.	Fitur pada sistem berfungsi secara konsisten setiap kali digunakan.	4	4	2	0	0	42	50	84,00%
8.	Sistem dapat memberikan notifikasi kesalahan dengan jelas.	3	5	2	0	0	41	50	82,00%
9.	Sistem dapat digunakan tanpa menyebabkan kegagalan proses.	4	4	2	0	0	42	50	84,00%
10.	Sistem dapat menjaga integritas data dokumen.	5	4	1	0	0	44	50	88,00%
TOTAL		42	43	15	0	0	82	100	82,00%
RINGKASAN PERHITUNGAN		INTERPRETASI HASIL					KETERANGAN KATEGORI		
Skor Aktual (Σ Frekuensi × Skor)		82,00%					Persentase (%)	Kategori	
Skor Ideal (Responden × Skor Maks)		Kategori : SANGAT BAIK					81% – 100%	Sangat Baik	
Persentase = (Skor Aktual / Skor Ideal) × 100%		Nilai tersebut menunjukkan bahwa aspek Reliability pada Sistem Pengelolaan Dokumen berada pada kategori sangat baik sesuai standar ISO/IEC 25010.					61% – 80%	Baik	
Persentase = (82 / 100) × 100% = 82,00%							41% – 60%	Cukup	
							21% – 40%	Kurang	
							0% – 20%	Sangat Kurang	

Security

Aspek Security memperoleh nilai 82,00%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem telah mampu menjaga keamanan data melalui mekanisme autentikasi pengguna serta pembatasan hak akses sehingga hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses informasi tertentu.

Tabel 6. Security.

TABEL PERHITUNGAN PERSENTASE SECURITY (ISO/IEC 25010)																								
Karakteristik : Security Jumlah Responden : 10 orang Jumlah Pertanyaan : 5 butir Skala Penilaian : 1 – 5 (Likert)		<table><tr><th colspan="5">Keterangan Skala Likert</th></tr><tr><td>Skor 5</td><td>Skor 4</td><td>Skor 3</td><td>Skor 2</td><td>Skor 1</td></tr><tr><td>Sangat Setuju (SS)</td><td>Setuju (S)</td><td>Cukup Setuju (CS)</td><td>Tidak Setuju (TS)</td><td>Sangat Tidak Setuju (STS)</td></tr></table>								Keterangan Skala Likert					Skor 5	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1	Sangat Setuju (SS)	Setuju (S)	Cukup Setuju (CS)	Tidak Setuju (TS)	Sangat Tidak Setuju (STS)
Keterangan Skala Likert																								
Skor 5	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1																				
Sangat Setuju (SS)	Setuju (S)	Cukup Setuju (CS)	Tidak Setuju (TS)	Sangat Tidak Setuju (STS)																				
No.	Indikator Security	Distribusi Jawaban (Jumlah Responden)					Skor Aktual (Σ Jawaban × Bobot)	Skor Ideal (Responden × 5)	Persentase (%)															
		Skor 5 (SS)	Skor 4 (S)	Skor 3 (CS)	Skor 2 (TS)	Skor 1 (STS)																		
1	Sistem memiliki autentikasi untuk membatasi akses pengguna.	6	3	1	0	0	$(6 \times 5) + (3 \times 4) + (1 \times 3) + (0 \times 2) + (0 \times 1) = 41$	$10 \times 5 = 50$	82,00%															
2	Sistem mampu menjaga kerahasiaan data dokumen.	6	3	1	0	0	$(6 \times 5) + (3 \times 4) + (1 \times 3) + (0 \times 2) + (0 \times 1) = 41$	$10 \times 5 = 50$	82,00%															
3	Sistem memiliki pengaturan hak akses sesuai peran pengguna.	5	4	1	0	0	$(5 \times 5) + (4 \times 4) + (1 \times 3) + (0 \times 2) + (0 \times 1) = 41$	$10 \times 5 = 50$	82,00%															
4	Sistem mencatat aktivitas pengguna (riwayat login dan perubahan data).	5	3	2	0	0	$(5 \times 5) + (3 \times 4) + (2 \times 3) + (0 \times 2) + (0 \times 1) = 41$	$10 \times 5 = 50$	82,00%															
5	Sistem melindungi data dari akses yang tidak sah.	6	3	1	0	0	$(6 \times 5) + (3 \times 4) + (1 \times 3) + (0 \times 2) + (0 \times 1) = 41$	$10 \times 5 = 50$	82,00%															
TOTAL		28	16	6	0	0	205	250	82,00%															

RINGKASAN PERHITUNGAN SECURITY		HASIL PERSENTASE 82,00%
Skor Aktual	= 205	
Skor Ideal	= Jumlah Responden × 5 × Jumlah Pertanyaan = $10 \times 5 \times 5 = 250$	
Persentase	= (Skor Aktual / Skor Ideal) × 100% = $(205 / 250) \times 100\% = 82,00\%$	

INTERPRETASI HASIL		
Persentase (%)	Kategori	Interpretasi
81% – 100%	Sangat Baik	Sistem memiliki tingkat keamanan yang sangat baik dan memenuhi kebutuhan pengguna.
61% – 80%	Baik	Sistem memiliki tingkat keamanan yang baik dan dapat diterima.
41% – 60%	Cukup	Sistem memiliki tingkat keamanan yang cukup, namun masih perlu ditingkatkan.
21% – 40%	Kurang	Sistem memiliki tingkat keamanan yang kurang dan memerlukan banyak perbaikan.
0% – 20%	Sangat Kurang	Sistem memiliki tingkat keamanan yang sangat kurang dan tidak layak digunakan.

Catatan: Perhitungan menggunakan skala Likert 1-5 sesuai standar evaluasi ISO/IEC 25010.

Compatibility

Pengujian Compatibility memperoleh nilai 82,00% dengan kategori Sangat Baik. Sistem dapat dijalankan pada berbagai browser maupun perangkat tanpa mengalami permasalahan kompatibilitas yang berarti sehingga mendukung fleksibilitas penggunaan.

Tabel 7. Compatibility.

TABEL PERHITUNGAN PERSENTASE COMPATABILITY (ISO/IEC 25010)					
No.	Responden	Skor Jawaban per Indikator (Compatability)		Total Skor per Responden	Skor Ideal (Maksimum)
		C1	C2		
1.	Resp. 1	4	4	8	10
2.	Resp. 2	4	4	8	10
3.	Resp. 3	4	5	9	10
4.	Resp. 4	4	3	7	10
5.	Resp. 5	4	4	8	10
6.	Resp. 6	4	4	8	10
7.	Resp. 7	4	4	8	10
8.	Resp. 8	4	4	8	10
9.	Resp. 9	4	4	8	10
10.	Resp. 10	4	4	8	10
TOTAL SKOR PER INDIKATOR		40	41	81	100
SKOR MAKSIMUM PER INDIKATOR		50	50	100	(5 x 10 resp. x 2 indikator)

RINGKASAN PERHITUNGAN	
Jumlah Responden (n)	= 10 orang
Jumlah Indikator (C)	= 2 indikator
Skor Aktual (Σ skor)	= 81
Skor Ideal (skor maksimum)	= 100
Persentase Compatability = $\frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\% = \frac{81}{100} \times 100\% = \mathbf{82,00\%}$	

INTERPRETASI HASIL	
Persentase (%)	Kategori
81% – 100%	Sangat Baik
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Kurang
0% – 20%	Sangat Kurang

HASIL AKHIR	
Nilai Persentase Compatability sebesar 82,00% berada pada kategori Sangat Baik	

Keterangan Indikator (Compatability): C1 : Kemampuan sistem berjalan di berbagai browser C2 : Kemampuan sistem berjalan pada berbagai perangkat	
Sumber Data	: Hasil Kuesioner Responden
Metode	: Skala Likert (1–5) sesuai ISO/IEC 25010
Tanggal Pengujian	: 2025

Maintainability

Nilai Maintainability sebesar 82,00% menunjukkan bahwa sistem cukup mudah untuk dipelihara maupun dikembangkan apabila terdapat perubahan kebutuhan atau perbaikan di masa mendatang. Struktur sistem dinilai mendukung proses pengembangan secara berkelanjutan.

Tabel 8. Maintainability.

TABEL PERHITUNGAN PERSENTASE MAINTAINABILITY (ISO/IEC 25010)					
No.	Responden	Skor Jawaban per Indikator (Maintainability)		Total Skor per Responden	Skor Ideal (Maksimum)
		M1	M2		
1.	Resp. 1	4	4	8	10
2.	Resp. 2	4	4	8	10
3.	Resp. 3	4	5	9	10
4.	Resp. 4	4	3	7	10
5.	Resp. 5	4	4	8	10
6.	Resp. 6	4	4	8	10
7.	Resp. 7	4	4	8	10
8.	Resp. 8	4	4	8	10
9.	Resp. 9	4	4	8	10
10.	Resp. 10	4	4	8	10
TOTAL SKOR PER INDIKATOR		40	42	82	100
SKOR MAKSIMUM PER INDIKATOR		50	50	100	(5 x 10 resp. x 2 indikator)

RINGKASAN PERHITUNGAN		INTERPRETASI HASIL		HASIL AKHIR
Jumlah Responden (n)	= 10 orang	Persentase (%)	Kategori	Nilai Persentase Maintainability sebesar 82,00% berada pada kategori Sangat Baik
Jumlah Indikator (M)	= 2 indikator	81% – 100%	Sangat Baik	
Skor Aktual (Σ skor)	= 82	61% – 80%	Baik	
Skor Ideal (skor maksimum)	= 100	41% – 60%	Cukup	
Persentase Maintainability =		21% – 40%	Kurang	
$\frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\% = \frac{82}{100} \times 100\% = 82,00\%$		0% – 20%	Sangat Kurang	

Keterangan Indikator (Maintainability): M1 : Kemudahan Perubahan M2 : Kemudahan Pemeliharaan		Sumber Data : Hasil Kuesioner Responden Metode : Skala Likert (1–5) sesuai ISO/IEC 25010 Tanggal Pengujian : 2025
--	--	---

Portability

Aspek Portability memperoleh persentase 82,00% yang termasuk kategori Sangat Baik. Hal ini menunjukkan bahwa sistem dapat dipindahkan atau dijalankan pada lingkungan maupun platform yang berbeda dengan penyesuaian yang minimal.

Tabel 9. Portability

TABEL PERHITUNGAN PERSENTASE KARAKTERISTIK PORTABILITY (ISO/IEC 25010)													
Sistem yang Diuji : Sistem Pengelolaan Dokumen Organisasi : PT Snapdev Digital Indonesia Karakteristik : Portability Jumlah Responden : 10 Orang					Jumlah Pertanyaan : 5 Skala Penilaian : 1 = Sangat Tidak Setuju (STS) 2 = Tidak Setuju (TS) 3 = Cukup Setuju (CS) 4 = Setuju (S) 5 = Sangat Setuju (SS)								
No.	Pernyataan	Skor Responden										Total Skor Aktual (Σ Skor)	Skor Ideal (5 x 10) = 50
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10		
1.	Sistem dapat dipindahkan dan diinstal pada lingkungan atau server yang berbeda dengan mudah.	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	43	50
2.	Sistem dapat berjalan pada berbagai platform perangkat tanpa masalah.	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	42	50
3.	Sistem kompatibel dengan berbagai sistem operasi.	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	42	50
4.	Sistem tidak memerlukan perubahan besar saat digunakan di lingkungan baru.	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	41	50
5.	Sistem dapat beradaptasi dengan konfigurasi perangkat keras yang berbeda.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	41	50
Total Skor		21	20	21	22	20	21	20	23	20	20	208	250

RUMUS PERHITUNGAN	PERHITUNGAN	INTERPRETASI HASIL
$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$ Keterangan : Skor Aktual = Jumlah seluruh skor jawaban responden Skor Ideal = 5 x Jumlah Responden x Jumlah Pertanyaan	$\text{Persentase} = \frac{208}{250} \times 100\% = 82,00\%$	Persentase : 82,00 % Kategori : Sangat Baik

Kesimpulan : Berdasarkan hasil perhitungan, karakteristik Portability pada Sistem Pengelolaan Dokumen memperoleh nilai 82,00% dengan kategori "Sangat Baik".

Hasil keseluruhan rata-rata kualitas sistem dihitung sebagai berikut:

$$\frac{84 + 81 + 85 + 82 + 82 + 82 + 82 + 82}{8} = 82,5\%$$

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan standar ISO/IEC 25010, Sistem Pengelolaan Dokumen pada PT Snapdev Digital Indonesia memperoleh nilai rata-rata 82,50% dengan kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi karakteristik kualitas perangkat lunak yang diuji dan layak untuk diimplementasikan sebagai pendukung pengelolaan dokumen di lingkungan perusahaan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Sistem Pengelolaan Dokumen berbasis web berhasil dirancang menggunakan metode Prototype sesuai dengan kebutuhan operasional PT Snapdev Digital Indonesia. Sistem yang dikembangkan mampu membantu proses pengelolaan dokumen menjadi lebih terstruktur, mempercepat pencarian dokumen, mengurangi risiko kehilangan maupun duplikasi data, serta meningkatkan efektivitas pengelolaan arsip perusahaan. Hasil evaluasi kualitas perangkat lunak menggunakan standar ISO/IEC 25010 menunjukkan nilai rata-rata sebesar 82,50% dengan kategori Sangat Baik, yang mencakup aspek Functional Suitability, Performance Efficiency, Usability, Reliability, Security, Compatibility, Maintainability, dan Portability. Dengan demikian, sistem yang dirancang dinyatakan layak untuk diimplementasikan sebagai solusi dalam mendukung pengelolaan dokumen di PT Snapdev Digital Indonesia. Pengembangan sistem selanjutnya disarankan dengan menambahkan fitur digital signature, notifikasi otomatis melalui email, serta integrasi dengan layanan cloud storage untuk meningkatkan fleksibilitas pengelolaan dokumen. Selain itu, sistem dapat dikembangkan dalam bentuk aplikasi mobile agar memudahkan akses dokumen kapan saja dan di mana saja. Penelitian berikutnya juga dapat memperluas cakupan evaluasi kualitas perangkat lunak dengan melibatkan jumlah responden yang lebih banyak serta melakukan pengujian keamanan (security testing) secara lebih mendalam agar hasil evaluasi menjadi lebih komprehensif.

DAFTAR REFERENSI

- 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). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 10(2), 3034–3042. <https://doi.org/10.36040/jati.v10i2.17898>
- Anwar, C., & Hartono, R. (2026). Implementation of information system and software quality testing in company operational applications based on ISO/IEC 25010 (Case study: PT Snapdev Digital Indonesia). *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 12(1), 307–325. <https://doi.org/10.37012/jtik.v12i1.3294>
- Anwar, C., & Kom, S. (2025). *Teori dan konsep manajemen perubahan teknologi informasi*.
- Darmawan, A. S., Permana, M. A., & Anwar, C. (2026). Analisis dan perancangan sistem informasi manajemen arsip berbasis web menggunakan metode *prototype* dan ISO 25010. *Journal of Information Systems and Business Technology*, 2(2), 113–129.
- International Organization for Standardization. (2011). *ISO/IEC 25010:2011 systems and software engineering—Systems and software quality requirements and evaluation (SQuaRE)—System and software quality models*. ISO.
- Mulyawan, M. D., Kumara, I. N. S., & Swamardika, I. B. A. (2021). Kualitas sistem informasi berdasarkan ISO/IEC 25010: *Literature review*. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 20(1), 15–28. <https://doi.org/10.24843/MITE.2021.v20i01.P02>
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Raihan Ibrahim, T., Al-Ilmi, T., & Anwar, C. (2026). Analisis dan perancangan sistem informasi manajemen dokumen berbasis website menggunakan standar ISO/IEC 25010. *Journal of Information Systems and Business Technology*, 2(2), 293–302.
- Rakasiwi, A. N., Destiyo, M. R., & Anwar, C. (2026). Analisis dan perancangan perpustakaan digital berbasis website menggunakan metode *prototype* ISO/IEC 25010. *Journal of Information Systems and Business Technology*, 2(2), 157–168.
- Ramadhan, R. E., Fadilah, M. A. N., & Anwar, C. (2026). Analisis dan perancangan sistem informasi manajemen proyek berbasis website menggunakan standar ISO/IEC 25010 dengan metode *prototype* (Studi kasus: PT Teknologi Informatika Solusindo). *Journal of Information Systems and Business Technology*, 2(2), 130–142.
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek*. Informatika.
- Sommerville, I. (2016). *Software engineering* (10th ed.). Pearson Education.
- Sutabri, T. (2020). *Analisis sistem informasi*. Andi.
- Whitten, J. L., Bentley, L. D., & Dittman, K. C. (2019). *Systems analysis and design methods*. McGraw-Hill Education.