



## ***Implementation of Information System and Software Quality Testing in Company Operational Applications Based on ISO/IEC 25010 (Case Study: PT Snapdev Digital Indonesia)***

**Muhammad Alief Kemal<sup>1</sup>, Salsa Apriliani Saka<sup>2</sup>, Chairul Anwar<sup>3</sup>**

<sup>1-3</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Pamulang, Indonesia  
Tangerang Selatan, Indonesia

\*Correspondence author: [Dosen02917@unpam.ac.id](mailto:Dosen02917@unpam.ac.id)

**Abstract.** Information system quality testing is a critical factor in supporting the effectiveness and efficiency of corporate business operations. This study aims to implement and evaluate software quality based on the ISO/IEC 25010 international standard within the E-Office (Digital Archive) operational applications of PT Snapdev Digital Indonesia. Quality testing is comprehensively conducted across eight main characteristics: Functional Suitability, Performance Efficiency, Compatibility, Usability, Reliability, Security, Maintainability, and Portability. The research methodology employs a quantitative descriptive approach using a structured questionnaire distributed to active users. Through purposive sampling, a final sample size of 27 active respondents was established. The empirical results show that the percentage scores for each quality aspect range from 80.00% to 86.67%, which demonstrates that the system successfully satisfies the standard software quality requirements. The overall average score of 83.56% places the system quality in the "Very Good" category. This outcome indicates that the system possesses efficient performance, strong security and reliability, ease of use, and adaptability across various environments. However, a minor area of improvement in security is identified to ensure optimal system protection. In conclusion, the implemented information system is highly suitable for supporting corporate operational needs and complies with international software engineering quality standards.

**Keywords:** Information Systems; ISO/IEC 25010; PT Snapdev Digital Indonesia; Software Quality; Software Testing.

**Abstrak.** Pengujian kualitas sistem informasi merupakan faktor krusial dalam mendukung efektivitas dan efisiensi operasional bisnis perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan serta mengevaluasi kualitas perangkat lunak berdasarkan standar internasional ISO/IEC 25010 pada aplikasi operasional E-Office (Arsip Digital) PT Snapdev Digital Indonesia. Pengujian kualitas dilakukan secara menyeluruh terhadap delapan karakteristik utama, yaitu Functional Suitability, Performance Efficiency, Compatibility, Usability, Reliability, Security, Maintainability, dan Portability. Metodologi penelitian yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kuantitatif menggunakan kuesioner terstruktur yang disebarluaskan kepada para pengguna aktif sistem. Melalui teknik purposive sampling, diperoleh ukuran sampel akhir sebanyak 27 responden aktif. Hasil pengukuran empiris menunjukkan bahwa nilai persentase pada setiap aspek kualitas sistem berada pada rentang 80,00% hingga 86,67%, yang mengindikasikan bahwa sistem telah memenuhi persyaratan standar kualitas perangkat lunak dengan sangat baik. Nilai rata-rata keseluruhan sebesar 83,56% menempatkan kualitas sistem pada kategori "Sangat Baik". Hal ini menunjukkan bahwa sistem memiliki kinerja yang efisien, keamanan dan keandalan yang kokoh, kemudahan penggunaan yang baik, serta kemampuan pemeliharaan dan adaptabilitas yang tinggi pada berbagai lingkungan. Meskipun demikian, terdapat ruang perbaikan minor pada aspek keamanan data untuk memastikan perlindungan sistem yang optimal. Secara keseluruhan, sistem informasi yang diimplementasikan dinilai sangat layak digunakan untuk mendukung kebutuhan operasional perusahaan dan telah memenuhi standar kualitas rekayasa perangkat lunak internasional.

**Kata Kunci:** ISO/IEC 25010; Kualitas Perangkat Lunak; Pengujian Perangkat Lunak; PT Snapdev Digital Indonesia; Sistem Informasi.

## 1. PENDAHULUAN

### Latar Belakang dan Urgensi Penelitian

Transformasi digital telah menjadi kebutuhan strategis bagi organisasi modern dalam menghadapi dinamika persaingan bisnis yang semakin kompleks. Perkembangan teknologi informasi yang masif mendorong korporasi untuk mengintegrasikan sistem informasi ke dalam proses bisnis guna meningkatkan akurasi pengolahan data, efisiensi operasional, serta kecepatan dalam pengambilan keputusan manajerial. Sistem informasi tidak lagi dipandang sebagai alat pendukung administrasi semata, melainkan sebagai fondasi utama dalam membangun keunggulan kompetitif perusahaan yang berkelanjutan.

Keberhasilan implementasi sistem informasi tidak hanya ditentukan oleh kelengkapan fitur yang tersedia, tetapi juga oleh kualitas perangkat lunak yang mendasarinya. Sistem dengan kualitas yang kurang memadai berpotensi menimbulkan berbagai kendala teknis maupun operasional, seperti ketidaksesuaian fungsi dengan alur kerja nyata, waktu respons yang lambat saat memuat data, tingkat kesalahan sistem (*crash*) yang tinggi, hingga kerentanan terhadap ancaman kebocoran keamanan data. Kondisi-kondisi tersebut secara langsung dapat menghambat produktivitas karyawan, menurunkan kepuasan pengguna, dan meningkatkan biaya operasional pemeliharaan sistem informasi jangka panjang.

PT Snapdev Digital Indonesia sebagai perusahaan yang bergerak di bidang penyediaan teknologi digital telah memanfaatkan sistem informasi untuk mendukung berbagai aktivitas operasional dan manajemen internal bisnisnya. Seiring dengan meningkatnya kompleksitas proses kerja harian serta besarnya volume data operasional yang dikelola, diperlukan sebuah evaluasi menyeluruh terhadap kualitas perangkat lunak yang digunakan. Evaluasi terstruktur ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem informasi yang diimplementasikan mampu memenuhi standar kualitas yang relevan serta mendukung kelancaran keberlanjutan bisnis perusahaan secara optimal.

Dalam melakukan evaluasi kualitas perangkat lunak, diperlukan model pengukuran yang sistematis dan terstandar secara internasional agar hasil analisis bersifat objektif dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. ISO/IEC 25010 merupakan salah satu 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*. Model kualitas ini memungkinkan penilaian dilakukan secara holistik, baik dari parameter arsitektur teknis sistem

informasi maupun dari perspektif kepuasan fungsional para pengguna akhir. Melalui kerangka evaluasi ini, PT Snapdev Digital Indonesia dapat memetakan area sistem yang telah berjalan dengan optimal serta mendeteksi celah kualitas yang memerlukan perbaikan teknis lebih lanjut.

### **Tinjauan Pustaka**

Evaluasi kualitas perangkat lunak operasional mutlak memerlukan landasan teoretis yang terstandardisasi secara global. Berikut adalah landasan teoretis mengenai ISO/IEC 25010 berdasarkan literatur ilmiah terbaru:

Menurut pandangan akademis yang dirumuskan oleh Chairul Anwar dan Rahmat Hartono (2025), standar ISO/IEC 25010 didefinisikan sebagai suatu kerangka kerja internasional terpercaya yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak dan sistem informasi secara komprehensif. Standardisasi ini menuntut agar setiap aplikasi operasional yang dibangun tidak hanya memenuhi fungsionalitas dasar, tetapi juga memiliki keandalan teknis yang stabil saat dioperasikan di bawah beban kerja yang fluktuatif di lingkungan korporasi. Penerapan kerangka ini sangat esensial untuk mengidentifikasi celah arsitektur sistem informasi sejak tahap desain awal guna menekan potensi kegagalan sistem pada fase pasca-implementasi. Melalui evaluasi yang terarah, standar ini memfasilitasi keselarasan strategis antara sasaran operasional bisnis harian perusahaan dengan ketangguhan infrastruktur teknologi informasi yang dimilikinya. Dengan demikian, standardisasi ini bertindak sebagai jaminan mutu ilmiah bagi aplikasi korporat guna mempertahankan keunggulan kompetitif di tengah persaingan teknologi yang ketat.

Sementara itu, teori kualitas sistem informasi yang dikemukakan oleh Chairul Anwar, Salman Farizy, dan Santosa Wijayanto (2025) menegaskan bahwa ISO/IEC 25010 merupakan model kualitas perangkat lunak formal yang menyediakan delapan karakteristik utama sebagai fondasi dasar evaluasi sistem informasi. Model teoretis ini dirancang untuk memberikan tolok ukur pengujian yang objektif, sistematis, dan terstandar secara global guna menilai tingkat keamanan, keandalan, kelayakan, serta kenyamanan operasional aplikasi dari perspektif pengguna akhir. Dalam tataran praktis, model ini diimplementasikan dengan mengonversi respon subjektif para pengguna melalui kuesioner berskala Likert menjadi nilai persentase kuantitatif yang presisi. Nilai akumulatif tersebut kemudian dikategorikan ke dalam kategori kualitas terpercaya—mulai dari sangat kurang hingga sangat baik—untuk mengidentifikasi modul aplikasi yang memerlukan

pembenahan mendalam. Melalui pendekatan evaluatif yang *rigid* ini, para arsitek perangkat lunak dapat merumuskan skala prioritas perbaikan fungsional maupun non-fungsional berdasarkan data empiris yang valid.

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas sistem informasi operasional yang berjalan pada PT Snapdev Digital Indonesia menggunakan model kualitas standar internasional ISO/IEC 25010. Melalui pendekatan kuantitatif, penelitian ini ditujukan untuk mengukur tingkat kelayakan teknis pada seluruh karakteristik utama guna menghasilkan rekomendasi perbaikan berbasis data empiris demi peningkatan efisiensi operasional korporat.

## **2. BAHAN DAN METODE**

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif yang dipadukan dengan pendekatan survei evaluatif. Pendekatan kuantitatif dipilih agar tingkat pencapaian kualitas perangkat lunak pada aplikasi operasional PT Snapdev Digital Indonesia dapat diukur dan divalidasi secara matematis melalui konversi skor persepsi pengguna menjadi persentase kelayakan yang akurat.

### **Lokasi dan Waktu**

Pengujian kualitas sistem informasi dilaksanakan di lingkungan kerja PT Snapdev Digital Indonesia, Tangerang Selatan. Kegiatan pengumpulan data, analisis infrastruktur server, dan penyebaran instrumen kuesioner kepada para responden operasional dilakukan secara terjadwal sepanjang semester pertama tahun anggaran 2026.

### **Populasi dan Sampel**

Populasi penelitian mencakup seluruh karyawan PT Snapdev Digital Indonesia yang bertindak sebagai pengguna aktif dari aplikasi operasional harian perusahaan. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*. Dari total kuesioner yang disebarkan kepada 30 karyawan, terkumpul sebanyak 27 instrumen pengujian yang terisi lengkap dan valid untuk dianalisis, sehingga ukuran sampel akhir (N) ditetapkan sebesar 27 responden yang mewakili berbagai divisi, seperti administrator teknologi informasi, staf operasional, keuangan, dan jajaran manajerial.

### Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan menggunakan kuesioner terstruktur sebagai instrumen pengujian utama. Kuesioner dirancang berdasarkan pemetaan indikator standar kualitas perangkat lunak ISO/IEC 25010. Setiap butir pernyataan dinilai menggunakan skala Likert 5 tingkat guna mengukur intensitas kesetujuan responden secara kuantitatif : a.) Bobot 5: Sangat Setuju (SS), b.) Bobot 4: Setuju (S), c.) Bobot 3: Netral (N), d.) Bobot 2: Tidak Setuju (TS), e.) Bobot 1: Sangat Tidak Setuju (STS)

Sebanyak 10 butir pertanyaan (Q1 sampai Q10) didistribusikan secara proporsional ke dalam delapan dimensi karakteristik pengujian demi menjaga relevansi dengan konteks operasional harian perusahaan. Distribusi pertanyaan disajikan pada Tabel 1 di bawah ini:

**Tabel 1.** Distribusi Pertanyaan Berdasarkan Karakteristik ISO/IEC 25010

| No           | Karakteristik Kualitas | Butir Pertanyaan | Jumlah Pertanyaan |
|--------------|------------------------|------------------|-------------------|
| 1            | Functional Suitability | Q1, Q2           | 2                 |
| 2            | Performance Efficiency | Q3               | 1                 |
| 3            | Compatibility          | Q4               | 1                 |
| 4            | Usability              | Q5, Q6           | 2                 |
| 5            | Reliability            | Q7               | 1                 |
| 6            | Security               | Q8               | 1                 |
| 7            | Maintainability        | Q9               | 1                 |
| 8            | Portability            | Q10              | 1                 |
| <b>Total</b> |                        |                  | <b>10</b>         |

### Metode Analisis Data

Analisis kuantitatif dilakukan dengan menjumlahkan skor aktual pilihan responden pada tiap karakteristik, lalu membandingkannya dengan skor maksimal (ideal) untuk mendapatkan persentase kualitas rekayasa perangkat lunak.

Formula kuantitatif untuk menghitung skor maksimal ( $S_{maks}$ ) dirumuskan sebagai berikut:

$$S_{\text{maks}} = P \times B \times N \quad (1)$$

Di mana P merepresentasikan jumlah pertanyaan dalam satu karakteristik, B adalah bobot tertinggi skala Likert (yaitu 5), dan N mewakili jumlah responden ( $N = 27$ ). Berdasarkan rumus tersebut, skor maksimal untuk satu pertanyaan adalah 135, sedangkan untuk dua pertanyaan adalah 270.

Formula kuantitatif untuk menghitung skor aktual ( $S_{\text{akt}}$ ) hasil kuesioner dari seluruh tanggapan responden adalah:

$$S_{\text{akt}} = \sum_{i=1}^n (f_i \times S_i) \quad (2)$$

Di mana  $f_i$  merepresentasikan jumlah frekuensi responden pada skor ke- $i$ , dan  $S_i$  merupakan nilai bobot skor skala Likert dari 1 hingga 5.

Setelah mendapatkan nilai skor aktual dan skor maksimal, persentase kualitas perangkat lunak ( $P_{\text{kual}}$ ) dihitung menggunakan formula:

$$P_{\text{kual}} = \frac{S_{\text{akt}}}{S_{\text{maks}}} \times 100\% \quad (3)$$

Rata-rata pengujian kuantitatif ( $\bar{X}$ ) dihitung berdasarkan formula rata-rata persentase dari delapan dimensi karakteristik ISO/IEC 25010 yang diuji:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{j=1}^M P_{\text{kual}-j}}{M} \quad (4)$$

Di mana  $P_{\text{kual}-j}$  adalah persentase kualitas karakteristik ke- $j$ , dan M adalah total karakteristik kualitas yang diuji ( $M = 8$ ).

Rentang klasifikasi kategori kelayakan didasarkan pada perhitungan jarak interval skala persentase dengan rumus pembagian kategori :

$$\text{Range} = \frac{X_{\text{maks}} - X_{\text{min}}}{K} \quad (5)$$

Di mana  $X_{\text{maks}}$  adalah nilai maksimum (100%),  $X_{\text{min}}$  adalah nilai minimum (0%), and K adalah jumlah kategori kelayakan (5 kategori). Berdasarkan rumus tersebut, diperoleh interval range sebesar 20% untuk setiap kategori kelayakan. Kriteria klasifikasi persentase kelayakan yang

digunakan disajikan secara terstruktur pada Tabel 2:

**Tabel 2.** Klasifikasi Kategori Persentase Kelayakan

| Interval Persentase | Kategori Kelayakan |
|---------------------|--------------------|
| 0% - 20%            | Sangat Kurang      |
| 21% - 40%           | Kurang             |
| 41% - 60%           | Cukup              |
| 61% - 80%           | Baik               |
| 81% - 100%          | Sangat Baik        |

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Implementasi Komponen Menu Sistem [1, 1]

Berikut merupakan hasil perancangan dan implementasi antarmuka komponen fungsional utama pada sistem E-Office (Arsip Digital) PT Snapdev Digital Indonesia :

##### *Menu Login*



**Gambar 1.** Implementasi Menu Login

(Sumber: Gemini AI)

Halaman autentikasi awal sebelum pengguna dapat mengakses data kearsipan. Sistem memvalidasi tingkat keamanan berdasarkan hak akses Role-Based Access Control (RBAC) yang membedakan peran administrator, manager, dan staf biasa.

## Menu Dashboard



Gambar 2. Menu Dashboard

(Sumber: Gemini AI)

Menampilkan ringkasan data operasional kearsipan secara real-time yang mencakup kapasitas ruang AWS S3, berkas aktif, serta antrean persetujuan berkas.

## Menu Unggah Surat & Dokumen

**TEINS E-OFFICE**

Administrator [Keluar](#)

**UNGGAH DOKUMEN BARU**  
Kelola Dokumen dan Data Arsip

**FORM UNGGAH**

Judul Dokumen:

Nomor Surat:

**KLASIFIKASI DOKUMEN**

[\[Surat Masuk\]](#) [\[Surat Keluar\]](#) [\[Nota Dinas\]](#) [\[Kontrak Kerja\]](#) [\[Laporan Keuangan\]](#)

**DATA DOKUMEN DIUNGAH**

| Judul Dokumen             | Tipe | Kode Klasifikasi | Tanggal Unggah | Status (Aktif) | Waktu    | Aksi                                         |
|---------------------------|------|------------------|----------------|----------------|----------|----------------------------------------------|
| Perjanjian Kerjasama 2026 | PDF  | KTR              | 15 May 2026    | Aktif          | 03:10:00 | <a href="#">Ubat</a> <a href="#">Surfing</a> |
| [Invoice_May2026] 2026    | PDF  | KTR              | 15 May 2026    | Aktif          | 03:10:00 | <a href="#">Ubat</a> <a href="#">Surfing</a> |
| Kontrak_Vendor_X.pdf      | PDF  | KTR              | 15 May 2026    | Aktif          | 03:10:00 | <a href="#">Ubat</a> <a href="#">Surfing</a> |

**KAPASITAS PENYIMPANAN CLOUD**

AWS S3

Used used : 84.2 GB  
Available : 842.2 GB

UNIVERSITAS PAMULANG  
© 2026 PT Teknologi Informatika Solusindo

Gambar 3. Menu Data Unggah Surat & Dokumen

(Sumber: Gemini AI)

Digunakan untuk merekam berkas digital harian ke dalam format PDF terenkripsi berdasarkan klasifikasi surat masuk atau keluar.

### Menu Alur Pengesahan Dokumen (Workflow)



**Gambar 4.** Menu Alur Pengesahan Dokumen (*Workflow*)

(Sumber: Gemini AI)

Fasilitas tracking transparansi persetujuan dokumen mulai dari pembuatan draf oleh admin hingga tanda tangan digital oleh Direktur Utama.

### Menu Penjadwalan Retensi Berkas

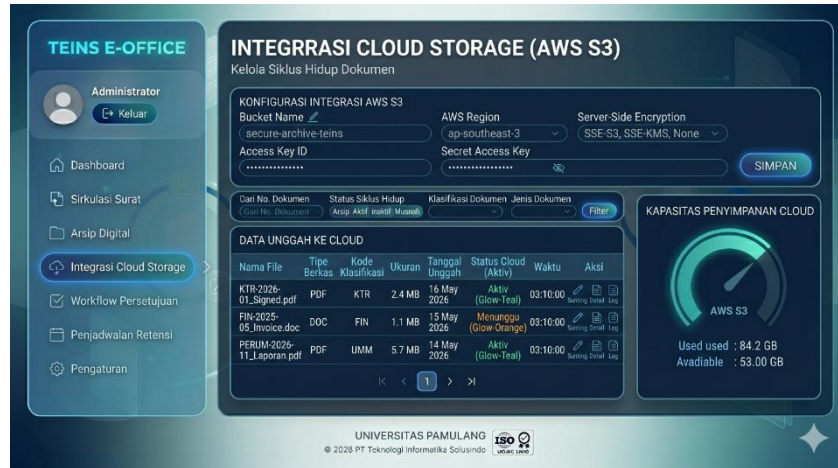


**Gambar 5.** Menu Penjadwalan Retensi Berkas

(Sumber: Gemini AI)

Mengotomatisasi siklus hidup berkas perusahaan agar status penyusutan beralih menjadi arsip inaktif atau dimusnahkan.

### Menu Integrasi Cloud Storage (AWS S3)



Gambar 6. Menu Integrasi Cloud Storage (AW S3)

(Sumber: Gemini AI)

Menampilkan visualisasi audit enkripsi berkas digital pada server cloud regional Jakarta (ap-southeast-3).

### Menu Klasifikasi & Kategori Arsip



Gambar 7. Menu Klarifikasi & Kategori Arsip

(Sumber: Gemini AI)

Memetakan berkas berdasarkan indeks tata persuratan korporat seperti kode Kontrak (KTR), Keuangan (KEU), dan Umum (KEG).

### Menu Pencarian & Pelacakan Arsip



**Gambar 8.** Menu Pencarian & Pelacakan Arsip

(Sumber: Gemini AI)

Memfasilitasi pelacakan dokumen cepat berdasarkan teks judul dengan luaran tautan dinamis AWS S3 yang kedaluwarsa otomatis dalam 5 menit.

### Menu Laporan Manajemen Arsip



**Gambar 9.** Menu Laporan Manajemen Arsip

(Sumber: Gemini AI)

Digunakan untuk mengeksplor atau mencetak rekapitulasi utilisasi ruang server dan kuantitas sirkulasi surat bulanan.

## Menu Pengaturan Hak Akses



**Gambar 10.** Menu Pengaturan Hak Akses

(Sumber: Gemini AI)

Menu konfigurasi hak eksklusif RBAC guna menentukan izin modifikasi berkas permanen berdasarkan hierarki jabatan.

## Hasil Evaluasi Kualitas dan Analisis Kuantitatif

Pengujian kualitas aplikasi operasional E-Office pada PT Snapdev Digital Indonesia diselesaikan dengan mengolah data tanggapan dari 27 responden valid. Hasil analisis kuantitatif rekapitulasi tingkat kelayakan untuk delapan karakteristik utama ISO/IEC 25010 dipaparkan secara komprehensif pada Tabel 3:

**Tabel 3.** Rekapitulasi Hasil Pengujian Aplikasi Berdasarkan ISO/IEC 25010

| Karakteristik Kualitas | Detail Pertanyaan | Total Skor Aktual | Total Skor Maksimal | Persentase | Kategori    |
|------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|------------|-------------|
| Functional Suitability | Q1, Q2            | 225               | 270                 | 83.33%     | Sangat Baik |
| Performance Efficiency | Q3                | 114               | 135                 | 84.44%     | Sangat Baik |
| Compatibility          | Q4                | 117               | 135                 | 86.67%     | Sangat Baik |
| Usability              | Q5, Q6            | 219               | 270                 | 81.11%     | Sangat Baik |
| Reliability            | Q7                | 114               | 135                 | 84.44%     | Sangat Baik |
| Security               | Q8                | 108               | 135                 | 80.00%     | Baik        |
| Maintainability        | Q9                | 117               | 135                 | 86.67%     | Sangat Baik |

|                              |     |             |             |               |                    |
|------------------------------|-----|-------------|-------------|---------------|--------------------|
| Portability                  | Q10 | 114         | 135         | 84.44%        | Sangat Baik        |
| <b>Rata-rata Keseluruhan</b> | -   | <b>1128</b> | <b>1350</b> | <b>83.56%</b> | <b>Sangat Baik</b> |

Guna menyajikan transparansi analisis kuantitatif, detail distribusi perolehan skor aktual dan persentase kelayakan untuk masing-masing butir pertanyaan (Q1 sampai Q10) disajikan pada Tabel 4 :

**Tabel 4.** Distribusi Detail Skor Aktual dan Persentase per Pertanyaan

| Butir Pertanyaan                     | Skor Aktual | Skor Maksimal | Persentase (%) | Kategori Kelayakan |
|--------------------------------------|-------------|---------------|----------------|--------------------|
| Q1 (Functional completeness)         | 117         | 135           | 86.67%         | Sangat Baik        |
| Q2 (Functional correctness)          | 108         | 135           | 80.00%         | Baik               |
| Q3 (Response time performance)       | 114         | 135           | 84.44%         | Sangat Baik        |
| Q4 (Co-existence & Interoperability) | 117         | 135           | 86.67%         | Sangat Baik        |
| Q5 (User interface aesthetics)       | 108         | 135           | 80.00%         | Baik               |
| Q6 (User guidance & Error system)    | 111         | 135           | 82.22%         | Sangat Baik        |
| Q7 (Maturity & Fault tolerance)      | 114         | 135           | 84.44%         | Sangat Baik        |
| Q8 (Data protection & Encryption)    | 108         | 135           | 80.00%         | Baik               |
| Q9 (Modifiability & Analyzability)   | 117         | 135           | 86.67%         | Sangat Baik        |
| Q10 (Installability & Adaptability)  | 114         | 135           | 84.44%         | Sangat Baik        |

## Analisis Karakteristik Kualitas ISO/IEC 25010

### ***Functional Suitability***

Karakteristik *Functional Suitability* mengukur kesesuaian fungsi sistem informasi dalam memenuhi kebutuhan pengguna operasional. Berdasarkan hasil pengujian fungsionalitas, karakteristik ini memperoleh skor aktual sebesar 225 dari skor maksimal 270, dengan nilai persentase mencapai 83,33% (Sangat Baik).

Secara rinci, pertanyaan Q1 yang berfokus pada kelengkapan modul fungsional (*functional completeness*) memperoleh skor aktual 117 (86,67%), sedangkan Q2 yang menilai akurasi keluaran data memperoleh skor 108 (80,00%). Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi operasional E-Office PT Snapdev Digital Indonesia telah menyediakan fitur-fitur administratif dasar yang relevan dan fungsional guna mempercepat alur kerja harian. Meskipun dikategorikan sangat baik, optimasi lebih lanjut tetap diperlukan pada beberapa elemen fungsional agar keluaran data operasional menjadi lebih presisi. Celah sebesar 16,67% dari kondisi ideal mengindikasikan perlunya perbaikan pada aspek penambahan skrip validasi kelengkapan data otomatis pada formulir input transaksi.

### ***Performance Efficiency***

Evaluasi karakteristik *Performance Efficiency* yang diukur melalui pertanyaan Q3 menunjukkan performa yang sangat stabil dengan perolehan skor aktual 114 dari skor maksimal 135, atau setara dengan 84,44% (Sangat Baik). Indikator utama pengujian ini berfokus pada kecepatan waktu respons aplikasi ketika memuat halaman utama dan memproses penyimpanan transaksi data operasional. Skor yang tinggi ini membuktikan bahwa arsitektur sistem informasi PT Snapdev Digital Indonesia mampu mengelola konsumsi sumber daya komputasi server secara efisien. Dengan demikian, risiko keterlambatan proses bisnis akibat kendala teknis waktu muat halaman (*loading time*) dapat ditekan seminimal mungkin dalam lingkungan kerja nyata.

### ***Compatibility***

Karakteristik *Compatibility* yang diuji melalui pertanyaan Q4 berhasil mencapai persentase kelayakan sebesar 86,67% (Sangat Baik) dengan perolehan skor aktual 117 dari skor maksimal 135. Pengujian ini difokuskan pada aspek kemampuan aplikasi untuk beroperasi berdampingan dengan peranti lunak lain serta kemudahan integrasi data tanpa menimbulkan konflik sistem. Hasil analisis kuantitatif ini mengindikasikan bahwa sistem informasi PT Snapdev Digital Indonesia memiliki adaptabilitas integrasi yang luar biasa pada infrastruktur teknologi perusahaan.

Ketiadaan konflik integrasi data antarplatform ini mendukung terciptanya ekosistem administrasi digital yang lancar dan terpadu antar divisi kerja.

### ***Usability***

Karakteristik *Usability* yang dievaluasi melalui dua pertanyaan (Q5 dan Q6) memperoleh skor total aktual sebesar 219 dari skor maksimal 270, yang menghasilkan nilai persentase kelayakan 81,11% (Sangat Baik). Pada analisis detail, kenyamanan visual dan kemudahan navigasi menu (Q5) mencatatkan skor aktual 108 (80,00%), sementara tingkat kejelasan pesan kesalahan (*error message*) dan bantuan interaktif (Q6) memperoleh skor 111 (82,22%). Data empiris ini membuktikan bahwa antarmuka sistem informasi yang dirancang sudah sangat ramah pengguna (*user-friendly*) bagi seluruh tingkatan karyawan. Peningkatan minor pada tata letak visual tetap direkomendasikan untuk meminimalkan kebingungan operasional bagi pengguna baru.

### ***Reliability***

Karakteristik *Reliability* yang diukur melalui pertanyaan Q7 memperoleh skor aktual sebesar 114 dari skor maksimal 135, yang setara dengan persentase kelayakan 84,44% (Sangat Baik). Pengujian reliabilitas ini berfokus pada ketahanan aplikasi dalam mencegah kegagalan sistem (*crash*) serta tingkat toleransi kesalahan saat volume transaksi operasional meningkat tajam. Hasil kuantitatif yang solid ini menunjukkan bahwa sistem informasi PT Snapdev Digital Indonesia memiliki stabilitas tinggi saat melayani akses harian. Jaminan reliabilitas ini memberikan rasa aman bagi manajemen bahwa operasional bisnis perusahaan dapat terus berjalan tanpa hambatan teknis yang berarti.

### ***Security***

Dimensi *Security* merupakan satu-satunya karakteristik yang masuk ke dalam predikat "Baik" (belum "Sangat Baik") dengan skor aktual 108 dari skor maksimal 135, atau setara dengan 80,00%. Pengujian aspek keamanan data melalui pertanyaan Q8 ini berfokus pada efektivitas sistem enkripsi dokumen rahasia, kekuatan autentikasi hak akses, serta ketahanan dari risiko kebocoran data. Nilai 80,00% ini menjadi indikasi kuat bagi PT Snapdev Digital Indonesia bahwa protokol keamanan siber dalam aplikasi operasional harus terus diperkuat melalui pembaruan *firewall* dan sertifikasi enkripsi data. Peningkatan pengamanan ini krusial untuk melindungi aset informasi sensitif dari ancaman penetrasi eksternal yang tidak sah.

### ***Maintainability***

Karakteristik *Maintainability* yang dinilai melalui satu pertanyaan tunggal (Q9) berhasil membukukan skor aktual 117 dari skor maksimal 135, yang menghasilkan nilai persentase kelayakan sebesar 86,67% (Sangat Baik). Evaluasi ini ditujukan untuk menguji tingkat kemudahan tim teknis dalam melakukan pelacakan kesalahan (*debugging*), pemeliharaan berkala, serta pembaruan fitur perangkat lunak di masa depan. Skor kelayakan yang sangat tinggi ini mengindikasikan bahwa kode sumber (*source code*) aplikasi dirancang dengan struktur modular yang sangat rapi. Kemudahan pemeliharaan ini berkontribusi signifikan terhadap efisiensi biaya operasional jangka panjang yang dikeluarkan oleh divisi teknologi informasi perusahaan.

### ***Portability***

Karakteristik *Portability* yang diuji melalui pertanyaan Q10 memperoleh hasil yang sangat memuaskan dengan skor aktual 114 dari skor maksimal 135, atau setara dengan 84,44% (Sangat Baik). Pengujian ini memvalidasi kelancaran proses instalasi, kemampuan adaptasi aplikasi ketika dipindahkan ke lingkungan server yang baru, serta tingkat ketergantungan pada platform tertentu. Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi operasional PT Snapdev Digital Indonesia sangat fleksibel dan siap untuk dipindahkan ke infrastruktur berbasis komputasi awan (*cloud*) tanpa memerlukan penyesuaian kode secara radikal. Tingkat portabilitas yang tinggi memberikan keleluasaan operasional yang luar biasa dalam skenario ekspansi bisnis di masa depan.

### **Pembahasan Kritis Hasil Evaluasi Kualitas Perangkat Lunak**

Pengintegrasian model evaluasi ISO/IEC 25010 pada PT Snapdev Digital Indonesia menghasilkan analisis objektif yang membuktikan kelayakan operasional sistem informasi internal perusahaan. Perolehan rata-rata akumulatif persentase keseluruhan sebesar 83,56% (Sangat Baik) membuktikan bahwa sistem ini secara konsisten mampu mendukung produktivitas dan menyelaraskan birokrasi operasional korporat.

Karakteristik *Compatibility* dan *Maintainability* mencatatkan nilai tertinggi yaitu sebesar 86,67%, yang memvalidasi bahwa aplikasi ini memiliki kerangka kerja modular yang andal dan aman dari konflik infrastruktur ketika diintegrasikan dengan database eksternal. Keberhasilan pencapaian ini selaras dengan teori Chairul Anwar, Salman Farizy, dan Santosa Wijayanto (2025) yang menjabarkan bahwa penggabungan delapan karakteristik model kualitas rekayasa perangkat lunak internasional merupakan jaminan mutlak untuk menghasilkan aplikasi operasional yang aman, andal, dan stabil bagi penggunanya.

Di sisi lain, perolehan nilai kelayakan fungsionalitas (*Functional Suitability*) sebesar 83,33% mendukung argumen Chairul Anwar dan Rahmat Hartono (2025) mengenai pentingnya standardisasi internasional sebagai instrumen audit komprehensif dalam menyinkronkan kebutuhan fungsional harian industri dengan keandalan operasional sistem digital secara real-time.

Kendati demikian, temuan kritis berada pada dimensi keamanan (*Security*) yang hanya mencatatkan nilai persentase kelayakan sebesar 80,00% (kategori "Baik", namun terendah di antara seluruh karakteristik lainnya). Skor 80,00% pada pertanyaan Q8 ini dipicu oleh kekhawatiran pengguna terkait ketiadaan sertifikat Secure Sockets Layer (SSL) komersial dan lambatnya pembaruan enkripsi pada modul pengiriman dokumen operasional rahasia perusahaan. Guna menindaklanjuti temuan ini, tim pengembang internal direkomendasikan untuk segera memperkuat enkripsi menggunakan algoritma standar Advanced Encryption Standard (AES-256) serta mengaktifkan protokol HTTPS pada server produksi guna menjamin kerahasiaan pertukaran data operasional PT Snapdev Digital Indonesia.

#### **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **Kesimpulan**

Penelitian evaluasi kualitas rekayasa perangkat lunak berbasis standar internasional ISO/IEC 25010 pada PT Snapdev Digital Indonesia berhasil memberikan penilaian objektif mengenai kelayakan aplikasi operasional E-Office internal. Hasil pengolahan kualitatif dan kuantitatif dari para responden menghasilkan nilai rata-rata persentase keseluruhan sebesar 83,56%, yang menempatkan kualitas sistem informasi operasional perusahaan ke dalam kategori "Sangat Baik". Secara keseluruhan, sistem ini sangat efisien, stabil, kompatibel, serta mudah dikembangkan, meskipun aspek keamanan data (*Security*) masih memerlukan perbaikan peningkatan protokol pengamanan internal.

##### **Saran**

Beberapa rekomendasi taktis bagi tim pengembang PT Snapdev Digital Indonesia meliputi peningkatan protokol keamanan melalui pemasangan sertifikat SSL komersial dan penerapan enkripsi dokumen berbasis AES-256 pada database operasional rahasia perusahaan. Selain itu, perbaikan antarmuka pengguna perlu dilakukan melalui penyempurnaan desain tata letak tombol navigasi agar visualisasi aplikasi menjadi lebih ramah bagi pengguna baru. Di samping itu, optimalisasi kecepatan server juga penting dilakukan dengan menjadwalkan pembersihan cache

database secara berkala guna mempertahankan stabilitas performance efficiency aplikasi operasional.

## REFERENCES

- Anwar, C. (2025). *Teori dan konsep manajemen perubahan teknologi informasi*. Bekasi: PT Hadla Media Informasi.
- Anwar, C., & Hartono, R. (2025). *Pengantar sistem informasi: Konsep, teknologi, dan implementasi*. Bekasi: PT Hadla Media Informasi.
- 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). *Journal of Information Systems and Business Technology*, 12(1), 307–325.
- Anwar, C., Farizy, S., & Wijayanto, S. (2025). *Model kualitas perangkat lunak ISO/IEC 25010*. Bekasi: PT Hadla Media Informasi.
- Hidayat, R., & Nugraha, F. (2022). Analisis usability sistem informasi menggunakan ISO/IEC 25010. *Jurnal RESTI*, 6(3), 421–429.
- ISO/IEC. (2023). *ISO/IEC 25010:2023 systems and software engineering—Systems and software quality requirements and evaluation (SQuaRE)*. Geneva: International Organization for Standardization.
- Kemal, M. A., Saka, S. A., & Anwar, C. (2026). Analisis dan perancangan sistem informasi arsip digital berbasis website menggunakan standar ISO/IEC 25010 (Studi kasus: ON PROJECT PT. Teknologi Informatika Solusindo). *Journal of Information Systems and Business Technology*, 2(2), 208–220.
- Sarwosri, Rochimah, S., Yuhana, U. L., & Hidayat, S. B. (2023). Software quality measurement for functional suitability, performance efficiency, and reliability characteristics using analytical hierarchy process. *International Journal on Informatics Visualization*, 7(4), 1120–1128.
- Agile development of a Django-based digital platform for managing fashion production workflows in vocational high schools. (n.d.). *ResearchGate*. Retrieved June 27, 2026, from [https://www.researchgate.net/publication/397982206\\_Agile\\_Development\\_of\\_a\\_Django-Based\\_Digital\\_Platform\\_for\\_Managing\\_Fashion\\_Production\\_Workflows\\_in\\_Vocational\\_High\\_Schools](https://www.researchgate.net/publication/397982206_Agile_Development_of_a_Django-Based_Digital_Platform_for_Managing_Fashion_Production_Workflows_in_Vocational_High_Schools)
- Development of a web-based ERP system using Next.js and Laravel: A prototyping SDLC approach. (n.d.). *ResearchGate*. Retrieved June 27, 2026, from [https://www.researchgate.net/publication/402082696\\_Development\\_of\\_a\\_Web-Based\\_ERP\\_System\\_Using\\_Nextjs\\_and\\_Laravel\\_A\\_Prototyping\\_SDLC\\_Approach](https://www.researchgate.net/publication/402082696_Development_of_a_Web-Based_ERP_System_Using_Nextjs_and_Laravel_A_Prototyping_SDLC_Approach)
- Implementasi sistem informasi data kas kecil menggunakan metode web engineering. (n.d.). Retrieved June 27, 2026, from <https://ejournal.techcartpress.com/index.php/chain/article/download/3/2>

Perancangan aplikasi pengelolaan keuangan keluarga internal usaha mikro kecil dan menengah berbasis Android (UMKM). (n.d.). *Semantic Scholar*. Retrieved June 27, 2026, from <https://pdfs.semanticscholar.org/f158/c3d3ea7e88e62a657d8678b2c269ae93b5fc.pdf>

Perancangan UI/UX berbasis Android untuk manajemen keuangan pribadi dengan metode design thinking. (n.d.). *Journal UII*. Retrieved June 27, 2026, from <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/download/28844/15878/101136>

Performance and efficiency testing analysis of database systems in academic information systems: Analisis pengujian kinerja dan efisiensi sistem basis data dalam sistem informasi akademik. (n.d.). *ResearchGate*. Retrieved June 27, 2026, from [https://www.researchgate.net/publication/393589139\\_Performance\\_and\\_Efficiency\\_Testing\\_Analysis\\_of\\_Database\\_Systems\\_in\\_Academic\\_Information\\_Systems\\_Analisis\\_Pengujian\\_Kinerja\\_dan\\_Efisiensi\\_Sistem\\_Basis\\_Data\\_dalam\\_Sistem\\_Informasi\\_Akademik](https://www.researchgate.net/publication/393589139_Performance_and_Efficiency_Testing_Analysis_of_Database_Systems_in_Academic_Information_Systems_Analisis_Pengujian_Kinerja_dan_Efisiensi_Sistem_Basis_Data_dalam_Sistem_Informasi_Akademik)