

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

Chairul Anwar^{1*)}, Rahmat Hartono²⁾

¹⁾²⁾Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

^{*)}Correspondence author: Dosen02917@unpam.ac.id, Tangerang Selatan, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.37012/jtik.v12i1.3294>

Abstract

Implementation of information system quality testing is an important factor in supporting the effectiveness and efficiency of company operations. This study aims to implement an information system and conduct software quality testing based on the ISO/IEC 25010 standard at PT Snapdev Digital Indonesia. Quality testing is carried out by measuring seven main characteristics, namely Performance Efficiency, Compatibility, Usability, Reliability, Security, Maintainability, and Portability. The research methods used include observation, data collection, and analysis of test results based on indicators in each ISO/IEC 25010 characteristic. The measurement results show that the percentage value for each aspect of system quality is in the range of 79%–83%, which indicates that the system has met most of the established quality criteria. The overall average value of 80.97% places the system quality in the very good category. This indicates that the system has efficient performance, adequate levels of security and reliability, good ease of use, and can be maintained and run in various environments. However, there are still opportunities for improvement in several aspects to improve system quality to be more optimal. Overall, the implemented information system is considered suitable for use and complies with international software quality standards.

Keywords: Information Systems, ISO/IEC 25010, Software Quality, Software Testing, System Evaluation

Abstrak

Implementasi pengujian kualitas sistem informasi merupakan faktor penting dalam mendukung efektivitas dan efisiensi operasional perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem informasi serta melakukan pengujian kualitas perangkat lunak berdasarkan standar ISO/IEC 25010 pada PT Snapdev Digital Indonesia. Pengujian kualitas dilakukan dengan mengukur tujuh karakteristik utama, yaitu *Performance Efficiency, Compatibility, Usability, Reliability, Security, Maintainability, dan Portability*. Metode penelitian yang digunakan meliputi observasi, pengumpulan data, serta analisis hasil pengujian berdasarkan indikator pada masing-masing karakteristik ISO/IEC 25010. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa nilai persentase pada setiap aspek kualitas sistem berada pada rentang 79%–83%, yang mengindikasikan bahwa sistem telah memenuhi sebagian besar kriteria kualitas yang ditetapkan. Nilai rata-rata keseluruhan sebesar 80,97% menempatkan kualitas sistem pada kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa sistem memiliki kinerja yang efisien, tingkat keamanan dan keandalan yang memadai, kemudahan penggunaan yang baik, serta mampu dipelihara dan dijalankan pada berbagai lingkungan. Meskipun demikian, masih terdapat peluang perbaikan pada beberapa aspek guna meningkatkan kualitas sistem agar lebih optimal. Secara keseluruhan, sistem informasi yang diimplementasikan dinilai layak digunakan dan sesuai dengan standar kualitas perangkat lunak internasional.

Kata Kunci: Sistem Informasi, ISO/IEC 25010, Kualitas Perangkat Lunak, Pengujian Perangkat Lunak, Evaluasi Sistem

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah menjadi kebutuhan strategis bagi organisasi modern dalam menghadapi dinamika persaingan bisnis yang semakin kompleks. Perkembangan teknologi informasi mendorong perusahaan 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 semata, melainkan sebagai fondasi utama dalam membangun keunggulan kompetitif perusahaan.

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, seperti ketidaksesuaian fungsi dengan kebutuhan pengguna, waktu respons yang lambat, tingkat kesalahan sistem yang tinggi, serta kerentanan terhadap ancaman keamanan data. Kondisi tersebut dapat menghambat produktivitas dan menurunkan tingkat kepercayaan pengguna terhadap sistem.

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

Dalam melakukan evaluasi kualitas perangkat lunak, diperlukan model pengukuran yang sistematis dan terstandar agar hasil analisis bersifat objektif serta 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 ini memungkinkan penilaian dilakukan secara menyeluruh baik dari aspek teknis maupun perspektif pengguna.

Pemanfaatan sistem informasi di PT Snapdev Digital Indonesia telah menjadi bagian penting dalam mendukung operasional dan pengelolaan bisnis perusahaan. Namun demikian, peningkatan intensitas penggunaan sistem serta bertambahnya kompleksitas kebutuhan organisasi menuntut adanya jaminan bahwa sistem yang digunakan benar-benar memiliki kualitas yang memadai. Tanpa evaluasi yang terukur, perusahaan berpotensi menghadapi permasalahan seperti ketidaksesuaian fungsi dengan kebutuhan pengguna, penurunan kinerja sistem, kurang optimalnya pengalaman pengguna, hingga potensi risiko terhadap keamanan dan integritas data. Permasalahan utama dalam penelitian ini terletak pada belum adanya pengukuran kualitas perangkat lunak secara komprehensif berdasarkan standar internasional yang dapat memberikan gambaran objektif mengenai tingkat kualitas sistem informasi yang digunakan. Oleh karena itu, diperlukan analisis mendalam untuk mengetahui sejauh mana sistem informasi yang diterapkan telah memenuhi karakteristik kualitas perangkat lunak serta aspek apa saja yang masih memerlukan perbaikan.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi menyeluruh terhadap kualitas sistem informasi yang digunakan di PT Snapdev Digital Indonesia dengan mengacu pada standar ISO/IEC 25010. Evaluasi ini dilakukan untuk memperoleh gambaran yang terstruktur mengenai tingkat pencapaian kualitas perangkat lunak berdasarkan delapan karakteristik utama yang telah ditetapkan dalam standar tersebut. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi aspek-aspek yang telah berjalan dengan baik maupun aspek yang masih memerlukan peningkatan. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar dalam penyusunan rekomendasi strategis dan teknis guna meningkatkan kualitas sistem informasi sehingga mampu mendukung efektivitas operasional dan keberlanjutan bisnis perusahaan.

Upaya penyelesaian permasalahan dalam penelitian ini dilakukan melalui pendekatan evaluatif yang sistematis dan terstruktur. Tahap awal dimulai dengan melakukan identifikasi terhadap sistem informasi yang digunakan serta memahami kebutuhan pengguna melalui observasi dan wawancara. Selanjutnya, disusun instrumen evaluasi yang mengacu pada indikator-indikator kualitas dalam ISO/IEC 25010 agar proses pengukuran dilakukan secara objektif dan terstandar. Data yang diperoleh dari pengguna dan pengelola sistem kemudian dianalisis menggunakan metode statistik deskriptif untuk mengetahui tingkat

kualitas masing-masing karakteristik perangkat lunak. Hasil analisis tersebut akan diinterpretasikan untuk menentukan area yang memerlukan perbaikan serta merumuskan rekomendasi pengembangan sistem yang lebih optimal. Melalui langkah-langkah tersebut, diharapkan penelitian ini mampu memberikan solusi yang aplikatif dan berkelanjutan bagi peningkatan kualitas sistem informasi di PT Snapdev Digital Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan survei untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak pada sistem informasi yang diimplementasikan di PT Snapdev Digital Indonesia. Pendekatan kuantitatif dipilih karena memungkinkan pengukuran tingkat kualitas sistem secara objektif melalui perhitungan skor dan analisis statistik deskriptif berdasarkan persepsi pengguna sistem.

Pengujian kualitas perangkat lunak pada Sistem Informasi PT Snapdev Digital Indonesia dilakukan dengan melibatkan 30 responden yang merupakan pengguna aktif sistem, yang terdiri atas administrator, staf operasional, serta pihak manajemen. Pemilihan responden dilakukan secara purposive sampling dengan mempertimbangkan tingkat intensitas penggunaan sistem dan keterlibatan dalam proses operasional. Keterlibatan berbagai peran pengguna ini bertujuan untuk memperoleh gambaran evaluasi yang komprehensif dari berbagai sudut pandang penggunaan sistem.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa kuesioner yang disusun berdasarkan delapan karakteristik kualitas perangkat lunak dalam standar *ISO/IEC 25010*. Total pertanyaan yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 15 butir, yang didistribusikan ke dalam masing-masing karakteristik sebagai berikut: *functional suitability* sebanyak 2 pertanyaan, *performance efficiency* sebanyak 2 pertanyaan, *compatibility* sebanyak 2 pertanyaan, *usability* sebanyak 3 pertanyaan, *reliability* sebanyak 2 pertanyaan, *security* sebanyak 2 pertanyaan, *maintainability* sebanyak 1 pertanyaan, dan *portability* sebanyak 1 pertanyaan. Distribusi ini dirancang agar setiap karakteristik utama tetap terwakili secara proporsional sesuai dengan konteks implementasi sistem di perusahaan.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner sebagai instrumen penelitian. Kuesioner disusun berdasarkan karakteristik kualitas dalam standar *ISO/IEC 25010* dan

menggunakan skala Likert lima tingkat. Penggunaan skala Likert bertujuan untuk mengukur persepsi pengguna secara kuantitatif terhadap kualitas sistem informasi (Sugiyono, 2021; Nugroho & Prasetyo, 2021). Setiap pertanyaan dalam kuesioner diukur menggunakan skala Likert lima tingkat dengan rentang nilai 0 sampai 4, di mana nilai 0 menunjukkan “sangat tidak setuju” dan nilai 4 menunjukkan “sangat setuju”. Penggunaan skala ini bertujuan untuk mengukur tingkat persepsi dan kepuasan pengguna terhadap kualitas sistem secara kuantitatif. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menghitung skor rata-rata masing-masing karakteristik, persentase tingkat pencapaian kualitas, serta kategori penilaian untuk menentukan tingkat kelayakan sistem berdasarkan standar *ISO/IEC 25010*.

Evaluasi kualitas perangkat lunak dalam penelitian ini mengacu pada standar internasional *ISO/IEC 25010*, yang merupakan standar resmi dalam pengukuran kualitas sistem dan perangkat lunak (ISO/IEC, 2023).



Gambar 1. ISO/IEC 25010

Objek penelitian adalah sistem informasi yang digunakan oleh PT Snapdev Digital Indonesia dalam mendukung kegiatan operasional perusahaan. Subjek penelitian terdiri dari pengguna aktif sistem informasi, yaitu karyawan dan pihak terkait yang terlibat langsung dalam penggunaan sistem. Pemilihan responden didasarkan pada pengalaman penggunaan sistem sehingga mampu memberikan penilaian yang relevan dan akurat terhadap kualitas perangkat lunak (Laudon & Laudon, 2022).

$$\text{Skor Maximal} = \text{Jumlah Pertanyaan} \times \text{Bobot Tertinggi} \times \text{Jumlah Responden} \dots\dots\dots(1)$$

Instrumen penelitian terdiri dari sejumlah pernyataan yang merepresentasikan karakteristik kualitas ISO/IEC 25010, yaitu *functional suitability*, *performance efficiency*, *compatibility*, *usability*, *reliability*, *security*, *maintainability* dan *portability*. Pernyataan-

pernyataan tersebut disesuaikan dengan konteks penggunaan sistem informasi di PT Snapdev Digital Indonesia agar hasil evaluasi mencerminkan kondisi sistem yang sebenarnya.

Analisis data dilakukan dengan menghitung skor aktual dari jawaban responden pada setiap karakteristik kualitas, kemudian dibandingkan dengan skor ideal untuk memperoleh nilai persentase kualitas perangkat lunak. Hasil perhitungan persentase tersebut diklasifikasikan ke dalam kategori kualitas, yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang. Hasil analisis ini digunakan sebagai dasar dalam menarik kesimpulan mengenai tingkat kualitas perangkat lunak sistem informasi serta sebagai bahan rekomendasi perbaikan dan pengembangan sistem di masa mendatang (Kurniawan & Wibowo, 2023; Hidayat & Nugraha, 2022).

$$\text{Persentase Kualitas} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Maximal}} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

Persentase kualitas dihitung dengan membandingkan skor aktual yang diperoleh dari hasil pengisian kuesioner oleh responden dengan skor maksimal yang mungkin dicapai, kemudian dikalikan 100%. Skor aktual merepresentasikan tingkat pencapaian kualitas sistem berdasarkan persepsi pengguna, sedangkan skor maksimal menunjukkan nilai ideal apabila seluruh pernyataan memperoleh penilaian tertinggi. Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas perangkat lunak yang diuji telah memenuhi kriteria yang ditetapkan. Hasil persentase yang diperoleh digunakan sebagai indikator tingkat kualitas sistem informasi, sehingga dapat diklasifikasikan ke dalam kategori penilaian tertentu. Dengan demikian, persentase kualitas menjadi dasar yang objektif dan terukur dalam mengevaluasi kualitas perangkat lunak serta menentukan kelayakan dan kebutuhan pengembangan sistem di masa mendatang.

$$\text{Range} = \frac{\text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Minimum}}{\text{Jumlah}} \dots\dots\dots(3)$$

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

Tabel 1. Range

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

Penentuan rentang kategori penilaian kualitas dilakukan dengan membagi skala persentase keseluruhan, yaitu 0% hingga 100%, ke dalam lima kategori kualitas. Pembagian ini bertujuan untuk memberikan interpretasi yang jelas dan terukur terhadap hasil perhitungan persentase kualitas perangkat lunak. Dari hasil pembagian tersebut, diperoleh interval sebesar 20% untuk setiap kategori penilaian. Rentang 0%–20% merepresentasikan kategori Sangat Kurang, yang menunjukkan bahwa kualitas sistem berada pada tingkat paling rendah dan belum memenuhi kriteria yang diharapkan. Rentang 21%–40% termasuk dalam 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 bahwa 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.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian kualitas perangkat lunak pada Sistem Informasi PT Snapdev Digital Indonesia dilakukan dengan melibatkan 30 responden yang merupakan pengguna aktif sistem, terdiri dari administrator, staf operasional, dan manajemen. Instrumen penelitian yang digunakan berupa kuesioner dengan 15 pertanyaan yang disusun berdasarkan delapan karakteristik kualitas perangkat lunak pada standar ISO/IEC 25010, yaitu *functional suitability* 2 pertanyaan, *performance efficiency* 2 pertanyaan, *compatibility* 3 pertanyaan, *usability* 2 pertanyaan, *reliability* 2 pertanyaan, *security* 2 pertanyaan, *maintainability* 1 pertanyaan, dan *portability* 1 pertanyaan. Setiap pertanyaan dinilai menggunakan skala Likert lima tingkat, mulai dari nilai 0 (sangat tidak setuju) hingga nilai 4 (sangat setuju).

Tabel 2. Jumlah Pertanyaan

Karakteristik ISO/IEC 25010	Jumlah Pertanyaan
<i>Functional Suitability</i>	2
<i>Performance Efficiency</i>	2
<i>Compatibility</i>	2
<i>Usability</i>	3
<i>Reliability</i>	2
<i>Security</i>	2
<i>Maintainability</i>	1
<i>Portability</i>	1
Total	15

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang diimplementasikan di PT Snapdev Digital Indonesia memiliki kualitas yang baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Mayoritas karakteristik memperoleh penilaian positif dari responden, yang menandakan bahwa sistem telah mampu mendukung kebutuhan operasional perusahaan secara efektif dan layak untuk digunakan serta dikembangkan lebih lanjut.

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

Rumus menghitung skor aktual (SA)

$$SA = P_n \times T \dots\dots\dots(4)$$

Penjelasan rumus:

SA = Skor aktual

T = Jumlah tanggapan responden sesuai dengan bobot indikator

Pn = Bobot indikator skor likert

Functional Suitability

Tabel 4. Data Responden *Functional Suitability*

No	Nama	Pernyataan		No	Nama	Pernyataan	
		P1	P2			P1	P2
1	R1	S	S	16	R16	S	S
2	R2	S	SS	17	R17	S	SS
3	R3	SS	SS	18	R18	SS	SS
4	R4	S	S	19	R19	SS	SS
5	R5	S	SS	20	R20	S	S
6	R6	S	S	21	R21	N	N
7	R7	SS	SS	22	R22	S	S
8	R8	S	S	23	R23	SS	SS
9	R9	S	N	24	R24	S	S
10	R10	SS	SS	25	R25	S	SS
11	R11	SS	SS	26	R26	SS	SS
12	R12	N	N	27	R27	SS	SS
13	R13	STS	STS	28	R28	SS	SS
14	R14	SS	SS	29	R29	S	S
15	R15	S	S	30	R30	SS	SS

Tabel 5. Hasil Responden *Functional Suitability*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual ‘Sangat Tidak Setuju’	0	2	0
2	Skor aktual ‘Tidak Setuju’	1	0	0
3	Skor aktual ‘Netral’	2	5	10
4	Skor aktual ‘Setuju’	3	25	75
5	Skor aktual ‘Sangat Setuju’	4	28	112
Skor Aktual				197
Skor Maximal				240

$$Persentase\ Functional\ Suitability = \frac{197}{240} \times 100\% = 82,08\% \dots \dots \dots (5)$$

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai *Functional Suitability* diperoleh dari perbandingan antara skor aktual sebesar 197 dengan skor maksimal 240, kemudian dikalikan 100%. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tingkat *Functional Suitability* mencapai 82,08%. Nilai ini menunjukkan bahwa fungsi-fungsi yang tersedia dalam sistem informasi telah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan sistem. Sebagian besar fitur yang disediakan mampu berjalan dengan baik, akurat, dan relevan dalam mendukung proses operasional di PT Snapdev Digital Indonesia. Persentase ini termasuk dalam kategori Sangat Baik, meskipun masih terdapat ruang perbaikan pada beberapa fungsi tertentu agar sistem dapat beroperasi secara lebih optimal dan menyeluruh.

Performance Efficiency

Tabel 6. Data Responden *Performance Efficiency*

No	Nama	Pernyataan		No	Nama	Pernyataan	
		P1	P2			P1	P2
1	R1	S	S	16	R16	S	SS
2	R2	SS	SS	17	R17	S	S
3	R3	SS	SS	18	R18	SS	SS
4	R4	S	S	19	R19	SS	SS
5	R5	S	N	20	R20	S	N
6	R6	N	S	21	R21	N	N
7	R7	SS	SS	22	R22	SS	SS
8	R8	S	S	23	R23	SS	SS
9	R9	S	SS	24	R24	S	S
10	R10	SS	SS	25	R25	SS	S
11	R11	S	S	26	R26	SS	SS
12	R12	N	N	27	R27	S	SS
13	R13	STS	STS	28	R28	SS	SS
14	R14	SS	SS	29	R29	S	S
15	R15	S	S	30	R30	SS	SS

Tabel 7. Hasil Responden *Performance Efficiency*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual ‘Sangat Tidak Setuju’	0	0	0
2	Skor aktual ‘Tidak Setuju’	1	0	0
3	Skor aktual ‘Netral’	2	14	14
4	Skor aktual ‘Setuju’	3	69	69
5	Skor aktual ‘Sangat Setuju’	4	112	112
Skor Aktual				195
Skor Maximal				240

$$Persentase\ Performance\ Efficiency = \frac{195}{240} \times 100\% = 81,25\% \dots \dots \dots (6)$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, nilai *Performance Efficiency* sebesar 81,25% menunjukkan bahwa kinerja aktual telah mencapai lebih dari empat perlima dari target maksimum yang ditetapkan. Hal ini mengindikasikan bahwa proses atau aktivitas yang dievaluasi berjalan dengan cukup efektif dan efisien, karena sebagian besar target berhasil direalisasikan sesuai rencana. Namun demikian, selisih sebesar 18,75% dari target maksimum menunjukkan masih adanya kesenjangan kinerja yang perlu diperhatikan. Kesenjangan ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti keterbatasan sumber daya, kendala operasional, waktu pelaksanaan yang belum optimal, atau prosedur kerja yang masih dapat ditingkatkan. Oleh karena itu, hasil ini tidak hanya mencerminkan capaian yang baik,

tetapi juga menjadi dasar evaluasi untuk melakukan perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) agar kinerja ke depan dapat mendekati atau mencapai tingkat efisiensi optimal.

Compatibility

Tabel 8. Data Responden *Compatibility*

No	Nama	Pernyataan		No	Nama	Pernyataan	
		P1	P2			P1	P2
1	R1	S	S	16	R16	S	S
2	R2	N	SS	17	R17	S	SS
3	R3	SS	SS	18	R18	SS	SS
4	R4	S	S	19	R19	SS	SS
5	R5	TS	SS	20	R20	S	S
6	R6	N	S	21	R21	N	N
7	R7	SS	SS	22	R22	SS	S
8	R8	S	S	23	R23	SS	SS
9	R9	S	N	24	R24	S	S
10	R10	SS	SS	25	R25	SS	S
11	R11	SS	SS	26	R26	S	SS
12	R12	TS	TS	27	R27	SS	S
13	R13	STS	STS	28	R28	SS	SS
14	R14	SS	SS	29	R29	S	S
15	R15	S	S	30	R30	SS	SS

Tabel 9. Hasil Responden *Compatibility*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual ‘Sangat Tidak Setuju’	0	2	0
2	Skor aktual ‘Tidak Setuju’	1	3	3
3	Skor aktual ‘Netral’	2	5	10
4	Skor aktual ‘Setuju’	3	23	69
5	Skor aktual ‘Sangat Setuju’	4	27	108
Skor Aktual				190
Skor Maksimal				240

$$Persentase\ Compatibility = \frac{190}{240} \times 100\% = 79,17\% \dots \dots \dots (7)$$

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai *Compatibility* diperoleh dari perbandingan antara capaian aktual sebesar 190 terhadap target maksimum 240, kemudian dikalikan 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat *Compatibility* mencapai 79,17%. Nilai ini mengindikasikan bahwa tingkat kesesuaian sistem, proses, atau komponen yang dievaluasi telah memenuhi sebagian besar standar atau kriteria yang ditetapkan. Meskipun demikian, masih terdapat selisih sebesar 20,83% yang menunjukkan adanya aspek-aspek tertentu yang belum sepenuhnya kompatibel. Oleh karena itu, hasil ini dapat dijadikan dasar untuk

melakukan evaluasi dan penyesuaian lebih lanjut guna meningkatkan tingkat kompatibilitas agar mendekati kondisi ideal.

Usability

Tabel 10. Data Responden *Usability*

No	Nama	Pernyataan			No	Nama	Pernyataan		
		P1	P2	P3			P1	P2	P3
1	R1	S	S	S	16	R16	SS	SS	S
2	R2	N	S	SS	17	R17	SS	SS	S
3	R3	SS	SS	SS	18	R18	SS	SS	SS
4	R4	S	S	S	19	R19	SS	SS	SS
5	R5	SS	STS	SS	20	R20	S	N	S
6	R6	N	S	N	21	R21	N	N	N
7	R7	SS	SS	SS	22	R22	S	SS	SS
8	R8	S	S	S	23	R23	SS	SS	SS
9	R9	N	SS	S	24	R24	S	S	S
10	R10	SS	SS	SS	25	R25	SS	S	S
11	R11	S	S	S	26	R26	SS	S	SS
12	R12	TS	TS	TS	27	R27	SS	SS	S
13	R13	STS	STS	STS	28	R28	SS	SS	SS
14	R14	SS	SS	SS	29	R29	S	S	S
15	R15	S	S	SS	30	R30	SS	SS	S

Tabel 11. Hasil Responden *Usability*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual ‘Sangat Tidak Setuju’	0	4	0
2	Skor aktual ‘Tidak Setuju’	1	3	3
3	Skor aktual ‘Netral’	2	8	16
4	Skor aktual ‘Setuju’	3	33	99
5	Skor aktual ‘Sangat Setuju’	4	42	168
Skor Aktual				286
Skor Maksimal				360

$$Persentase Usability = \frac{286}{360} \times 100\% = 79,44\% \dots \dots \dots (8)$$

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai *Usability* diperoleh dari perbandingan antara capaian aktual sebesar 286 terhadap target maksimum 360, kemudian dikalikan 100%. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tingkat *Usability* mencapai 79,44%. Nilai ini menandakan bahwa sistem atau aplikasi yang dievaluasi telah memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang cukup baik, di mana sebagian besar fungsi dapat digunakan dengan efektif dan dipahami oleh pengguna. Namun, masih terdapat selisih sebesar 20,56% yang mengindikasikan adanya beberapa aspek *usability*—seperti kemudahan navigasi, kejelasan antarmuka, konsistensi desain, atau kenyamanan pengguna—yang masih perlu ditingkatkan.

Dengan melakukan perbaikan pada aspek-aspek tersebut, diharapkan tingkat usability dapat meningkat sehingga pengalaman pengguna menjadi lebih optimal.

Reliability

Tabel 12. Data Responden *Reliability*

No	Nama	Pernyataan P1	Pernyataan P2	No	Nama	Pernyataan P1	Pernyataan P2
1	R1	S	S	16	R16	S	S
2	R2	SS	S	17	R17	N	SS
3	R3	SS	SS	18	R18	SS	SS
4	R4	S	S	19	R19	SS	SS
5	R5	S	S	20	R20	SS	STS
6	R6	S	N	21	R21	N	N
7	R7	SS	SS	22	R22	S	SS
8	R8	S	S	23	R23	SS	SS
9	R9	SS	N	24	R24	S	S
10	R10	SS	SS	25	R25	SS	SS
11	R11	SS	SS	26	R26	SS	SS
12	R12	TS	TS	27	R27	SS	SS
13	R13	STS	STS	28	R28	SS	SS
14	R14	S	SS	29	R29	S	S
15	R15	SS	SS	30	R30	SS	SS

Tabel 13. Hasil Responden *Reliability*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual ‘Sangat Tidak Setuju’	0	3	0
2	Skor aktual ‘Tidak Setuju’	1	2	2
3	Skor aktual ‘Netral’	2	5	10
4	Skor aktual ‘Setuju’	3	18	54
5	Skor aktual ‘Sangat Setuju’	4	32	128
Skor Aktual				194
Skor Maximal				240

$$Persentase\ Reliability = \frac{194}{240} \times 100\% = 80,83\% \dots \dots \dots (9)$$

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai *Reliability* diperoleh dari perbandingan antara capaian aktual sebesar 194 terhadap target maksimum 240, kemudian dikalikan 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat *Reliability* mencapai 80,83%. Nilai ini mengindikasikan bahwa sistem atau layanan yang dievaluasi telah menunjukkan tingkat keandalan yang baik, di mana sebagian besar fungsi dapat berjalan secara stabil, konsisten, dan sesuai dengan yang diharapkan. Meskipun demikian, masih terdapat selisih sebesar 19,17% yang menandakan adanya potensi gangguan, kesalahan, atau ketidakkonsistenan pada kondisi tertentu. Oleh karena itu, hasil ini dapat dijadikan dasar evaluasi untuk

meningkatkan stabilitas, mengurangi kesalahan, serta memperkuat mekanisme pengendalian agar tingkat *reliability* dapat mendekati kondisi optimal.

Security

Tabel 14. Data Responden *Security*

No	Nama	Pernyataan P1	Pernyataan P2	No	Nama	Pernyataan P1	Pernyataan P2
1	R1	S	S	16	R16	S	S
2	R2	S	SS	17	R17	SS	SS
3	R3	SS	SS	18	R18	SS	SS
4	R4	S	S	19	R19	SS	SS
5	R5	SS	S	20	R20	SS	S
6	R6	S	TS	21	R21	N	N
7	R7	SS	SS	22	R22	SS	SS
8	R8	S	S	23	R23	SS	SS
9	R9	SS	SS	24	R24	S	S
10	R10	SS	SS	25	R25	N	SS
11	R11	S	S	26	R26	S	S
12	R12	TS	TS	27	R27	SS	SS
13	R13	STS	STS	28	R28	SS	SS
14	R14	SS	SS	29	R29	S	S
15	R15	SS	SS	30	R30	SS	S

Tabel 15. Hasil Responden *Security*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual ‘Sangat Tidak Setuju’	0	2	0
2	Skor aktual ‘Tidak Setuju’	1	3	3
3	Skor aktual ‘Netral’	2	3	6
4	Skor aktual ‘Setuju’	3	21	63
5	Skor aktual ‘Sangat Setuju’	4	31	124
Skor Aktual				196
Skor Maksimal				240

$$Persentase\ Security = \frac{196}{240} \times 100\% = 81,67\% \dots \dots \dots (10)$$

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai *Security* diperoleh dari perbandingan antara capaian aktual sebesar 196 terhadap target maksimum 240, kemudian dikalikan 100%. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tingkat *Security* mencapai 81,67%. Nilai ini mengindikasikan bahwa sistem telah memiliki tingkat keamanan yang baik, di mana sebagian besar mekanisme pengamanan—seperti perlindungan data, kontrol akses, dan pencegahan terhadap ancaman—telah diterapkan dan berfungsi dengan efektif. Namun, masih terdapat selisih sebesar 18,33% yang menunjukkan adanya potensi celah keamanan atau aspek pengamanan tertentu yang perlu ditingkatkan. Oleh karena itu, hasil ini dapat

dijadikan dasar untuk memperkuat kebijakan keamanan, meningkatkan proteksi sistem, serta melakukan evaluasi dan pembaruan keamanan secara berkala guna mencapai tingkat keamanan yang lebih optimal.

Maintainability

Tabel 16. Data Responden *Maintainability*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	S	16	R16	S
2	R2	SS	17	R17	SS
3	R3	SS	18	R18	SS
4	R4	S	19	R19	SS
5	R5	SS	20	R20	S
6	R6	S	21	R21	N
7	R7	SS	22	R22	S
8	R8	S	23	R23	SS
9	R9	N	24	R24	S
10	R10	SS	25	R25	S
11	R11	SS	26	R26	SS
12	R12	TS	27	R27	S
13	R13	STS	28	R28	SS
14	R14	SS	29	R29	S
15	R15	S	30	R30	SS

Tabel 17. Hasil Responden *Maintainability*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual ‘Sangat Tidak Setuju’	0	1	0
2	Skor aktual ‘Tidak Setuju’	1	1	1
3	Skor aktual ‘Netral’	2	2	4
4	Skor aktual ‘Setuju’	3	12	36
5	Skor aktual ‘Sangat Setuju’	4	14	56
Skor Aktual				97
Skor Maksimal				120

$$Persentase\ Maintainability = \frac{97}{120} \times 100\% = 80,83\% \dots \dots \dots (11)$$

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai *Maintainability* diperoleh dari perbandingan antara capaian aktual sebesar 97 terhadap target maksimum 120, kemudian dikalikan 100%. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tingkat *Maintainability* mencapai 80,83%. Nilai ini mengindikasikan bahwa sistem memiliki tingkat kemudahan pemeliharaan yang baik, di mana sebagian besar aktivitas pemeliharaan—seperti perbaikan, pembaruan, dan penyesuaian sistem—dapat dilakukan dengan relatif efektif. Meskipun demikian, masih terdapat selisih sebesar 19,17% yang menunjukkan adanya aspek-aspek tertentu yang dapat

ditingkatkan, seperti dokumentasi teknis, struktur kode, atau prosedur pemeliharaan. Oleh karena itu, hasil ini dapat dijadikan dasar evaluasi untuk meningkatkan kualitas pemeliharaan sistem agar lebih efisien dan berkelanjutan.

Portability

Tabel 18. Data Responden *Portability*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	S	16	R16	S
2	R2	SS	17	R17	N
3	R3	SS	18	R18	SS
4	R4	S	19	R19	SS
5	R5	S	20	R20	SS
6	R6	S	21	R21	N
7	R7	SS	22	R22	S
8	R8	S	23	R23	SS
9	R9	SS	24	R24	S
10	R10	SS	25	R25	SS
11	R11	SS	26	R26	SS
12	R12	TS	27	R27	SS
13	R13	STS	28	R28	SS
14	R14	S	29	R29	S
15	R15	SS	30	R30	SS

Tabel 19. Hasil Responden *Portability*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	0	1	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	1	1	1
3	Skor aktual 'Netral'	2	2	4
4	Skor aktual 'Setuju'	3	10	30
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	4	16	64
Skor Aktual				99
Skor Maksimal				120

$$Persentase\ Portability = \frac{99}{120} \times 100\% = 82,50\% \dots \dots \dots (12)$$

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai *Portability* diperoleh dari perbandingan antara capaian aktual sebesar 99 terhadap target maksimum 120, kemudian dikalikan 100%. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tingkat *Portability* mencapai 82,50%. Nilai ini mengindikasikan bahwa sistem memiliki tingkat kemampuan adaptasi dan pemindahan yang baik, di mana aplikasi dapat dijalankan pada berbagai lingkungan, platform, atau konfigurasi dengan penyesuaian yang relatif minimal. Meskipun demikian, masih terdapat selisih sebesar 17,50% yang menunjukkan adanya keterbatasan pada aspek tertentu, seperti

ketergantungan terhadap platform tertentu atau kebutuhan konfigurasi tambahan. Oleh karena itu, hasil ini dapat dijadikan dasar untuk meningkatkan fleksibilitas sistem agar lebih mudah diimplementasikan pada lingkungan yang berbeda.

Rekapitulasi Hasil Pengujian

Tabel 20. Hasil Rekapitulasi Hasil Pengujian

Karakter	Jumlah Pertanyaan	Skor Aktual	Skor Maximal	Persentase	Bobot
Functional Suitability	2	197	240	82,08%	Sangat Baik
Performance Efficiency	2	195	240	81,25%	Sangat Baik
Compatibility	2	190	240	79,17%	Baik
Usability	3	286	360	79,44%	Baik
Reliability	2	194	240	80,83%	Sangat Baik
Security	2	196	240	81,67%	Sangat Baik
Maintainability	1	97	120	80,83%	Sangat Baik
Portability	1	99	120	82,50%	Sangat Baik
Persentase Keseluruhan				80,97%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil rekapitulasi pengukuran kualitas sistem informasi pada seluruh karakteristik yang mengacu pada standar *ISO/IEC 25010*, diperoleh nilai rata-rata persentase keseluruhan sebesar 80,97%. Nilai ini menunjukkan bahwa secara umum sistem telah memenuhi standar kualitas perangkat lunak yang ditetapkan dengan tingkat pencapaian yang tinggi. Capaian persentase 80,97% menempatkan kualitas sistem pada kategori Sangat Baik, yang mengindikasikan bahwa sistem memiliki kinerja yang efektif, andal, dan stabil dalam mendukung kebutuhan operasional. Selain itu, sistem juga menunjukkan tingkat keamanan yang memadai, kemudahan penggunaan yang baik, serta kemampuan pemeliharaan dan adaptasi yang cukup fleksibel pada berbagai lingkungan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi yang diuji telah layak digunakan dan mampu memberikan dukungan optimal, meskipun tetap diperlukan upaya peningkatan berkelanjutan untuk mencapai kualitas yang lebih sempurna.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil pengukuran terhadap seluruh aspek kualitas sistem yang meliputi *Performance Efficiency, Compatibility, Usability, Reliability, Security, Maintainability, dan Portability*, diperoleh nilai persentase yang secara umum berada pada rentang 79%–83%. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi sebagian besar kriteria kualitas yang

ditetapkan dan mampu beroperasi dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil perhitungan rata-rata keseluruhan sebesar 80,97% menempatkan kualitas sistem pada kategori sangat baik. Capaian ini mengindikasikan bahwa sistem memiliki kinerja yang efisien, tingkat keamanan dan keandalan yang memadai, kemudahan penggunaan yang baik, serta mampu dipelihara dan dijalankan pada berbagai lingkungan dengan cukup fleksibel. Meskipun demikian, masih terdapat ruang untuk peningkatan pada beberapa aspek agar kualitas sistem dapat semakin optimal dan mendekati kondisi ideal. Secara keseluruhan, sistem dinilai layak digunakan dan telah memenuhi standar kualitas yang diharapkan.

REFERENSI

- Alenezi, M., & Basri, S. (2021). Software maintainability measurement using ISO standards. *Journal of Systems and Software*, 172, 110860.
- Alshamrani, A., & Bahattab, A. (2021). A comparison between three SDLC models: Waterfall, Spiral, and Incremental. *International Journal of Computer Science Issues*, 18(2), 45–52.
- Bass, L., Clements, P., & Kazman, R. (2022). *Software Architecture in Practice* (4th ed.). Addison-Wesley.
- Behl, A., & Behl, K. (2022). *Cybersecurity and Cyberwar: What Everyone Needs to Know*. Oxford University Press.
- Hidayat, R., & Nugraha, F. (2022). Analisis usability sistem informasi menggunakan ISO/IEC 25010. *Jurnal RESTI*, 6(3), 421–429.
- IEEE Computer Society. (2022). *Guide to Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK V4.0)*. IEEE.
- ISO/IEC. (2023). *ISO/IEC 25010:2023 Systems and Software Engineering — Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)*. International Organization for Standardization.
- Kurniawan, D., & Wibowo, A. (2023). Evaluation of information system quality based on ISO/IEC 25010. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 14(5), 312–319.

- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (16th ed.). Pearson.
- Nugroho, Y., & Prasetyo, H. (2021). Evaluasi kualitas perangkat lunak menggunakan standar ISO/IEC 25010. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 8(4), 675–684.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2021). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (9th ed.). McGraw-Hill.
- Putra, R. A., & Santoso, H. B. (2022). Software quality measurement using ISO/IEC 25010: A case study. *Procedia Computer Science*, 197, 503–510.
- Rahman, A., & Suryanto, T. (2023). Software security assessment using ISO/IEC 25010. *Journal of Information Security and Applications*, 71, 103365.
- Rocha, A., & Martins, J. (2021). Quality evaluation of software products using ISO/IEC 25010. *Journal of Software Engineering Research and Development*, 9(1), 1–12.
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2021). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. *Informatika Bandung*.
- Setiawan, E., & Ramadhan, R. (2022). Pengujian reliability dan performance efficiency pada sistem informasi. *Jurnal Informatika*, 9(2), 155–163.
- Sommerville, I. (2021). *Software Engineering* (10th ed.). Pearson Education.
- Susanto, A., & Meiryani. (2021). *Sistem Informasi Manajemen*. Lingga Jaya.
- Widodo, P. P., & Herlawati. (2021). *Menggunakan UML*. Informatika Bandung.
- Wieggers, K. E., & Beatty, J. (2022). *Software Requirements* (4th ed.). Microsoft Press.