

Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengaduan Pelanggan Berbasis Website Menggunakan Standar ISO/IEC 25010 (Studi Kasus PT Teknologi Informatika Solusindo)

¹Resvi Despina Mulyani, ²Revina Dwi Lestari Simamora, ^{3*}Chairul Anwar

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia.

resvimulyani@gmail.com, revinasimamora18@gmail.com, dosen02917@unpam.ac.id

Abstract

This study aims to analyze and design a website-based customer complaint information system at PT Teknologi Informatika Solusindo using the ISO/IEC 25010 standard. The problem faced by the company is that the customer complaint process is still carried out manually through short messages and direct communication, causing complaint data to be poorly documented and resulting in delays in handling reports. The system development method used in this research is the prototype method because it allows continuous interaction and evaluation between users and developers. Data collection was conducted through observation, interviews, literature studies, and document analysis. The system was designed using Unified Modeling Language (UML) and implemented as a web-based application using PHP, HTML, CSS, JavaScript, and MySQL technologies. Software quality testing was carried out using the ISO/IEC 25010 standard involving 29 respondents. The testing results showed that the system achieved an overall percentage score of 79.14%, which falls into the good category. The developed system is considered capable of improving the effectiveness of customer complaint management in a faster, more structured, and integrated manner, thereby supporting the improvement of the company's service quality.

Keywords: Information System, Customer Complaint, Website, Prototype, ISO/IEC 25010.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang sistem informasi pengaduan pelanggan berbasis website pada PT Teknologi Informatika Solusindo menggunakan standar ISO/IEC 25010. Permasalahan yang terjadi pada perusahaan adalah proses pengaduan pelanggan masih dilakukan secara manual melalui pesan singkat dan komunikasi langsung sehingga data pengaduan belum terdokumentasi secara terpusat dan menyebabkan keterlambatan penanganan laporan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah prototype karena memungkinkan adanya interaksi dan evaluasi berkelanjutan antara pengguna dan pengembang sistem. Proses pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, studi pustaka, dan analisis dokumen. Sistem dirancang menggunakan Unified Modeling Language (UML) serta diimplementasikan berbasis website dengan teknologi PHP, HTML, CSS, JavaScript, dan MySQL. Pengujian kualitas perangkat lunak dilakukan menggunakan standar ISO/IEC 25010 dengan melibatkan 29 responden. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memperoleh persentase keseluruhan sebesar 79,14% dengan kategori baik. Sistem dinilai mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan pengaduan pelanggan secara lebih cepat, terstruktur, dan terintegrasi sehingga dapat mendukung peningkatan kualitas pelayanan perusahaan.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pengaduan Pelanggan, Website, Prototype, ISO/IEC 25010.

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi pada era transformasi digital mendorong organisasi untuk meningkatkan kualitas layanan melalui penerapan sistem informasi berbasis website. Transformasi digital tidak hanya memengaruhi proses bisnis internal perusahaan, tetapi juga mengubah pola interaksi antara perusahaan dan pelanggan dalam memperoleh layanan yang cepat, transparan, dan mudah diakses. Sistem informasi berperan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional serta mendukung integrasi proses bisnis secara lebih terstruktur. Selain itu,

implementasi sistem berbasis website memungkinkan proses penyampaian informasi dan layanan dilakukan secara real-time sehingga mampu meningkatkan efektivitas pelayanan kepada pengguna (Nurhidayatulloh et al., 2025; Nuruddin et al., 2025). Penelitian terkait kualitas perangkat lunak berbasis ISO/IEC 25010 juga menjelaskan bahwa sistem dengan kualitas yang baik dapat meningkatkan kepuasan pengguna dan mendukung keberlangsungan layanan digital organisasi.

Sistem informasi memiliki fungsi penting sebagai media pengelolaan data, penyedia informasi, dan pendukung

pengambilan keputusan dalam organisasi. Dalam konteks pelayanan pelanggan, sistem informasi pengaduan berperan sebagai sarana komunikasi antara pelanggan dan perusahaan agar proses penyampaian keluhan dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan terdokumentasi. Menurut penelitian, kualitas perangkat lunak menjadi faktor penting dalam menentukan keberhasilan implementasi sistem informasi (Nursahiba & Enda, 2024). Oleh karena itu, perusahaan membutuhkan sistem pengaduan pelanggan yang tidak hanya mempermudah proses pelayanan, tetapi juga memiliki kualitas sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

PT Teknologi Informatika Solusindo merupakan perusahaan yang bergerak di bidang layanan teknologi informasi dan digital sehingga membutuhkan sistem pelayanan pelanggan yang efektif dan terintegrasi. Berdasarkan hasil observasi awal, proses pengaduan pelanggan pada perusahaan masih dilakukan secara manual melalui pesan singkat maupun komunikasi langsung kepada pihak tertentu. Kondisi tersebut menyebabkan data pengaduan belum terdokumentasi secara terpusat sehingga sering terjadi keterlambatan penanganan dan kesulitan dalam memantau status laporan pelanggan. Penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa pengelolaan pengaduan secara manual berpotensi menimbulkan ketidakefisienan, kehilangan data, serta lambatnya respons pelayanan (Anwar, 2026). Selain itu, belum tersedianya sistem yang terintegrasi menyebabkan perusahaan mengalami kesulitan dalam melakukan evaluasi kualitas pelayanan secara menyeluruh.

Permasalahan dalam pengelolaan pengaduan pelanggan dapat memberikan dampak terhadap efektivitas operasional perusahaan dan kualitas layanan yang diberikan kepada pelanggan. Keterlambatan respons pengaduan berpotensi menurunkan tingkat kepercayaan pelanggan terhadap perusahaan serta memengaruhi kualitas pelayanan secara keseluruhan. Penelitian terkait evaluasi sistem informasi menjelaskan bahwa kualitas sistem yang rendah dapat memengaruhi pengalaman pengguna secara langsung (Permana, 2026). Selain itu, pengelolaan data secara manual meningkatkan risiko redundansi data, kehilangan data, dan kesalahan pencatatan yang dapat memengaruhi proses pengambilan keputusan manajemen (Zunidar & Wiyono, 2023). Penelitian tentang sistem pengaduan berbasis web telah banyak dilakukan, tetapi sebagian besar penelitian belum melakukan evaluasi kualitas perangkat lunak pada perusahaan jasa teknologi informasi menggunakan standar ISO/IEC 25010.

Sebagai solusi dari permasalahan tersebut, penelitian ini merancang sistem informasi pengaduan pelanggan berbasis website yang dapat diakses oleh pelanggan maupun admin perusahaan secara online. Sistem berbasis website dipilih karena mampu mendukung pengelolaan data secara terpusat, terintegrasi, dan lebih mudah diakses oleh pengguna. Pengembangan sistem menggunakan metode prototype karena metode ini memungkinkan adanya komunikasi intensif antara pengguna dan pengembang

selama proses perancangan sistem berlangsung. Melalui pendekatan prototype, kebutuhan pengguna dapat dianalisis dan dievaluasi secara bertahap sehingga sistem yang dikembangkan lebih sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan. Selain itu, Jurnal penelitian ini menerapkan standar ISO/IEC 25010 sebagai metode pengujian mutu perangkat lunak karena memiliki karakteristik pengukuran yang komprehensif, seperti *functional suitability, usability, reliability, performance efficiency, compatibility, dan security* (Anwar, 2026).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bermaksud untuk menganalisis dan merancang sistem informasi pengaduan pelanggan berbasis situs website pada PT Teknologi Informatika Solusindo menggunakan standar ISO/IEC 25010. Penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan sistem yang dapat membantu perusahaan dalam mengelola pengaduan pelanggan secara lebih efektif, cepat, dan terstruktur. Selain itu, penerapan metode prototype diharapkan mampu menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna melalui proses evaluasi dan perbaikan secara berkelanjutan. Pengujian menggunakan ISO/IEC 25010 dilakukan untuk mengetahui tingkat kualitas sistem yang dikembangkan sehingga dapat memenuhi standar kualitas perangkat lunak yang baik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk pengembangan sistem informasi pengaduan pelanggan di perusahaan lain dengan permasalahan serupa.

B. METODE

Dalam proses pengumpulan dan analisis data, penelitian ini menggunakan kombinasi metode kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kualitatif digunakan untuk mempelajari kebutuhan pengguna, menemukan masalah sistem berjalan, dan menganalisis proses pengaduan pelanggan PT Teknologi Informatika Solusindo. Namun, metode kuantitatif membantu proses evaluasi sistem berdasarkan hasil pengujian dan implementasi perangkat lunak. Pendekatan campuran dianggap dapat menghasilkan analisis yang lebih menyeluruh karena pendekatan ini tidak hanya berfokus pada penemuan masalah tetapi juga mengukur solusi yang dihasilkan secara lebih objektif (Ginting et al., 2024).

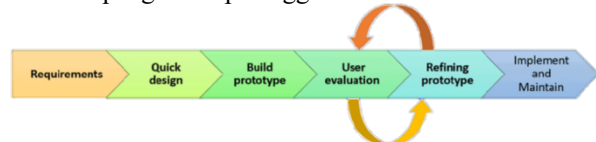
PT Teknologi Informatika Solusindo adalah subjek penelitian ini, yang bergerak dalam bidang layanan teknologi informasi dan digital. Fokus penelitian adalah proses pengelolaan pengaduan pelanggan yang masih dilakukan secara manual melalui pesan singkat dan penyampaian langsung kepada pihak tertentu. Kondisi ini menyebabkan proses pengelolaan data pengaduan tidak terdokumentasi secara terpusat. Akibatnya, laporan sering diproses terlambat dan sulit untuk memantau status pengaduan pelanggan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem pengaduan berbasis web dapat meningkatkan layanan melalui pengelolaan data yang lebih terintegrasi (Anwar et al., 2026).

Untuk mengumpulkan data, penelitian ini menerapkan pendekatan metode campuran yang menggabungkan metode kualitatif dan kuantitatif. dalam proses pengumpulan serta analisis data. Pendekatan kualitatif digunakan untuk memahami kebutuhan pengguna, mengidentifikasi permasalahan sistem berjalan, serta menganalisis proses bisnis pengaduan pelanggan pada PT Teknologi Informatika Solusindo. Sementara itu, pendekatan kuantitatif digunakan untuk mendukung proses evaluasi sistem berdasarkan hasil implementasi dan pengujian perangkat lunak. Penggunaan pendekatan mixed method dinilai mampu menghasilkan analisis yang lebih komprehensif karena penelitian tidak hanya berfokus pada identifikasi masalah, tetapi juga melakukan pengukuran terhadap solusi yang dikembangkan secara lebih objektif (Rosmalina et al., 2025; Shazky et al., 2018).

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi, wawancara, tinjauan literatur, dan analisis dokumen yang digunakan untuk memperoleh informasi terkait kebutuhan sistem serta permasalahan yang terjadi pada proses pengaduan pelanggan. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung dalam proses pelayanan pengaduan pelanggan pada perusahaan, sehingga peneliti dapat memahami alur bisnis dan masalah kendala operasional yang terjadi. Untuk mengetahui kebutuhan sistem dan masalah pelayanan pengguna, pelanggan dan admin diwawancarai. Wawancara dilakukan kepada pihak admin dan pelanggan guna memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem serta kendala pelayanan yang dihadapi pengguna. Menurut penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode, teknik wawancara sangat berperan penting dalam membantu pengembang memahami lebih baik kebutuhan pengguna secara lebih mendalam sehingga sistem yang mereka bangun dapat disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan (Tjahyanti & Utama, 2024). Selain itu, studi pustaka dilakukan dengan mengkaji jurnal ilmiah dan referensi terkait sistem pengaduan pelanggan, metode prototype, serta standar ISO/IEC 25010.

Prototype adalah metode pengembangan sistem yang diterapkan dalam penelitian ini karena memungkinkan komunikasi yang lebih baik antara pengembang dan pengguna sepanjang proses pengembangan sistem sehingga kebutuhan pengguna dapat dipertimbangkan secara bertahap. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa metode prototipe efektif untuk membangun sistem informasi karena memungkinkan pengguna terlibat secara langsung dalam proses evaluasi sistem sejumlah besar (Martono, 2022). Proses implementasi metode prototype dimulai dengan proses komunikasi, yaitu menemukan kebutuhan sistem melalui observasi dan wawancara dengan perusahaan. Dalam tahap selanjutnya, proses penyusunan kebutuhan sistem dan pembuatan rancangan awal sistem dalam bentuk desain antarmuka dan alur sistem sederhana dilakukan. Setelah rancangan awal selesai, proses dilanjutkan ke tahap pembuatan prototype, yaitu membangun sistem informasi pengaduan pelanggan berbasis web yang didasarkan pada desain yang telah

disusun sebelumnya. Tahap terakhir dari proses ini adalah penyebaran dan umpan balik, yaitu melakukan pengujian terhadap prototype yang telah dibuat dengan melibatkan pengguna secara langsung untuk menilai kesesuaian fungsi, tampilan, serta kemudahan penggunaan sistem. Pada tahap ini, pengguna memberikan masukan dan evaluasi terkait fitur yang tersedia sehingga pengembang dapat melakukan perbaikan maupun penyesuaian sistem sesuai kebutuhan perusahaan. Proses umpan balik dilakukan secara berulang hingga sistem dianggap mampu memenuhi kebutuhan pengguna dan siap untuk diterapkan sebagai sistem informasi pengaduan pelanggan berbasis website.



Gambar 1 Tahapan Prototype

Penelitian ini menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) untuk memodelkan sistem. UML menggunakan use case diagram dan activity diagram untuk menunjukkan interaksi antara aktor dan fungsi inti sistem. Pada sisi lain, use case diagram menunjukkan alur proses aktivitas pada sistem pengaduan pelanggan. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa UML membuat proses perancangan sistem lebih teratur dan membuat pengembang lebih mudah memahami apa yang dibutuhkan sistem (Aurellia et al., 2025). Sistem diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web yang menggunakan teknologi PHP, HTML, CSS, JavaScript, dan MySQL. Sistem dirancang untuk mendukung proses pengelolaan pengaduan pelanggan secara terintegrasi, yang membuat pelanggan dan administrator lebih mudah mengakses layanan pengaduan secara real-time. Sistem berbasis web dianggap dapat meningkatkan efisiensi layanan melalui pengelolaan data yang lebih cepat dan terkonsentrasi (Susilo & Latifah, 2022).

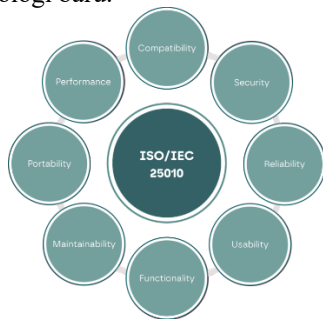
ISO/IEC 25010

Dalam penelitian ini, standar ISO/IEC 25010 digunakan untuk menguji kualitas perangkat lunak yang dikembangkan. Standar ISO/IEC 25010 dipilih karena memiliki karakteristik pengujian yang dapat mengukur kualitas perangkat lunak secara lebih sistematis dan terorganisir. Proses pengujian melibatkan pengguna sistem melalui pengujian fungsi sistem dan penyebaran kuesioner untuk menentukan tingkat kualitas perangkat lunak.

Secara teoritis, ISO/IEC 25010 menurut (Anwar & Hartono, 2026) didefinisikan sebagai model standar internasional yang digunakan untuk mengukur dan mengevaluasi kualitas sistem perangkat lunak secara komprehensif, dimana standar ini tidak hanya berfokus pada aspek fungsional semata, melainkan juga mencakup karakteristik non-fungsional yang menentukan keberhasilan implementasi sistem informasi dalam lingkungan organisasi. Model kualitas ini dikembangkan untuk menggantikan pendekatan sebelumnya yang dianggap kurang responsif terhadap kompleksitas sistem

modern. Peneliti menekankan bahwa ISO/IEC 25010 memberikan kerangka kerja sistematis bagi pengembang dan penguji sistem dalam mengidentifikasi potensi kelemahan produk digital.

Sementara itu, (Anwar et al., 2026) memandang ISO/IEC 25010 sebagai instrumen evaluasi kualitas yang mengintegrasikan aspek fungsionalitas dan pengalaman pengguna dalam satu kerangka penilaian terstruktur. Ketiga pakar ini menjelaskan bahwa model kualitas tersebut terdiri atas delapan karakteristik utama yang saling terkait dan tidak dapat dipisahkan dalam proses audit sistem. Mereka berargumen bahwa pendekatan tradisional yang hanya mengukur kebenaran fungsi program tidak lagi memadai untuk menilai kesuksesan sistem informasi kontemporer. Implementasi standar ini secara menyeluruh terbukti mampu meningkatkan tingkat penerimaan pengguna terhadap teknologi baru.



Gambar 2 Karakteristik ISO/IEC 25010

Pengujian kualitas perangkat lunak dilakukan dengan melibatkan 29 responden yang terdiri atas administrator, staf operasional, dan pengguna sistem yang terlibat langsung dalam penggunaan aplikasi pengaduan pelanggan. Instrumen penelitian berupa kuesioner yang disusun berdasarkan delapan karakteristik ISO/IEC 25010 dengan total 10 pertanyaan. Setiap pertanyaan diukur menggunakan skala Likert lima tingkat dengan bobot nilai 1 sampai 5, dimulai dari kategori sangat tidak setuju hingga sangat setuju.

Analisis data dilakukan dengan menghitung skor aktual berdasarkan jawaban responden, kemudian dibandingkan dengan skor maksimal untuk memperoleh nilai persentase kualitas perangkat lunak. Persentase tersebut digunakan sebagai dasar dalam menentukan kategori kualitas sistem, yaitu sangat kurang, kurang, cukup, baik, dan sangat baik. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana sistem pengaduan pelanggan yang dikembangkan telah memenuhi standar kualitas perangkat lunak berdasarkan ISO/IEC 25010.

Tabel 1 Range Penilaian

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

$$Skor\ Maximal = P_n \times JP \times \sum T \quad (1)$$

Keterangan:

- P_n = Bobot tertinggi
- JP = Jumlah pertanyaan
- $\sum t$ = Jumlah responden

Rumus skor maksimal digunakan untuk menentukan nilai tertinggi yang mungkin diperoleh dalam proses pengujian kualitas perangkat lunak. Perhitungan dilakukan dengan mengalikan bobot tertinggi pada skala penilaian, jumlah pertanyaan yang digunakan, serta jumlah responden yang terlibat dalam penelitian. Nilai ini berfungsi sebagai acuan dalam menentukan tingkat pencapaian kualitas sistem berdasarkan hasil evaluasi pengguna.

$$Persentase\ Kualitas = \frac{Skor\ Aktual}{Skor\ Maksimal} \times 100\% \quad (2)$$

Persentase kualitas sistem dihitung dengan membandingkan skor aktual terhadap skor maksimal, kemudian dikalikan 100%. Perhitungan ini digunakan untuk mengetahui tingkat pencapaian kualitas sistem berdasarkan persepsi pengguna terhadap perangkat lunak yang diuji. Nilai persentase yang diperoleh selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam menentukan kategori kualitas sistem sesuai rentang penilaian yang telah ditetapkan.

$$Skor\ Aktual = T \times B \quad (3)$$

Keterangan:

- T = Jumlah responden setiap kategori
- B = Bobot nilai

$$Total\ Skor\ Aktual = \sum (T \times B) \quad (4)$$

$$\bar{P} = \frac{\sum P}{N} \quad (5)$$

Keterangan:

- \bar{P} = Persentase keseluruhan
- $\sum P$ = Jumlah persentase
- N = Jumlah karakteristik

$$Range = \frac{Nilai\ Maksimum - Nilai\ Minimum}{Jumlah} \quad (6)$$

Penentuan kategori penilaian kualitas sistem dilakukan dengan menghitung rentang interval dari nilai persentase keseluruhan. Rentang kategori digunakan untuk mengelompokkan hasil pengujian ke dalam tingkat kualitas tertentu, seperti sangat kurang, kurang, cukup, baik, dan sangat baik. Perhitungan interval kategori dilakukan menggunakan rumus range.

$$Range = \frac{100\% - 0\%}{5} = 50\%$$

Hasil perhitungan interval sebesar 20% digunakan sebagai dasar dalam menentukan klasifikasi tingkat kualitas perangkat lunak pada sistem informasi pengaduan pelanggan yang dikembangkan.

Karakteristik ISO/IEC 25010

Functional Suitability

Functional Suitability merupakan karakteristik yang menilai kemampuan perangkat lunak dalam menyediakan fungsi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Aspek ini

mencakup kelengkapan fungsi, ketepatan hasil, serta kesesuaian proses yang dijalankan oleh sistem. Suatu sistem dikatakan memiliki functional suitability yang baik apabila seluruh fitur dapat digunakan sesuai tujuan tanpa menghasilkan kesalahan yang signifikan. Karakteristik ini penting karena berhubungan langsung dengan keberhasilan sistem dalam memenuhi kebutuhan operasional pengguna.

a) Performance Efficiency

Performance Efficiency adalah karakteristik yang berkaitan dengan tingkat efisiensi sistem dalam menggunakan sumber daya ketika dijalankan. Penilaian pada aspek ini meliputi kecepatan respon, penggunaan memori, kapasitas sistem, serta kestabilan performa saat diakses pengguna. Sistem yang memiliki performance efficiency yang baik mampu memberikan layanan secara cepat tanpa membebani perangkat keras secara berlebihan. Dengan demikian, pengguna dapat menjalankan aktivitas secara lebih efektif dan nyaman.

b) Compatibility

Compatibility merupakan kemampuan perangkat lunak untuk beroperasi dan berinteraksi dengan sistem lain tanpa menimbulkan konflik. Karakteristik ini mendukung pertukaran data serta integrasi antar aplikasi maupun perangkat yang berbeda. Sistem yang kompatibel dapat digunakan pada berbagai lingkungan teknologi dengan tetap mempertahankan kinerja yang optimal. Oleh karena itu, compatibility menjadi faktor penting dalam mendukung fleksibilitas penggunaan perangkat lunak.

c) Usability

Usability adalah karakteristik yang menilai tingkat kemudahan pengguna dalam memahami dan menggunakan sistem. Aspek ini meliputi tampilan antarmuka, kemudahan navigasi, serta kenyamanan pengguna ketika menjalankan fitur yang tersedia. Sistem dengan usability yang baik mampu membantu pengguna menyelesaikan pekerjaan dengan lebih cepat dan minim kesalahan. Selain itu, usability juga berpengaruh terhadap tingkat kepuasan pengguna terhadap perangkat lunak.

d) Reliability

Reliability merupakan kemampuan sistem untuk tetap berfungsi secara stabil dan konsisten dalam kondisi tertentu selama periode waktu tertentu. Karakteristik ini berkaitan dengan tingkat ketahanan sistem terhadap kesalahan maupun gangguan yang dapat terjadi saat proses operasional berlangsung. Sistem yang reliabel mampu meminimalkan terjadinya kegagalan fungsi sehingga layanan tetap berjalan dengan baik. Dengan adanya reliability yang tinggi, pengguna dapat lebih percaya terhadap kualitas perangkat lunak yang digunakan.

e) Security

Security adalah karakteristik yang berhubungan dengan perlindungan data dan sistem dari ancaman maupun akses yang tidak sah. Aspek ini mencakup keamanan informasi, autentikasi pengguna, kerahasiaan data, serta perlindungan terhadap serangan siber. Sistem yang memiliki security

yang baik mampu menjaga integritas dan kerahasiaan informasi pengguna secara optimal. Oleh sebab itu, keamanan menjadi salah satu komponen utama dalam pengembangan sistem informasi modern.

f) Maintainability

Maintainability merupakan kemampuan perangkat lunak untuk diperbaiki, dimodifikasi, dan dikembangkan dengan mudah ketika diperlukan perubahan. Karakteristik ini mendukung proses pemeliharaan sistem agar dapat dilakukan secara efisien tanpa mengganggu fungsi utama perangkat lunak. Sistem yang mudah dipelihara dapat membantu pengembang dalam memperbaiki kesalahan maupun menambahkan fitur baru secara lebih cepat. Dengan demikian, maintainability berperan penting dalam menjaga kualitas sistem secara berkelanjutan.

g) Portability

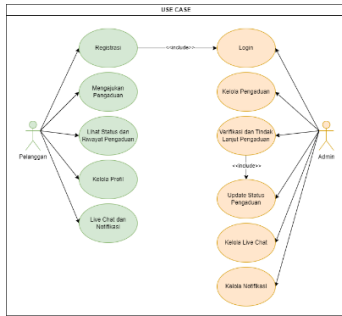
Portability adalah kemampuan perangkat lunak untuk dijalankan atau dipindahkan ke lingkungan perangkat keras maupun perangkat lunak yang berbeda. Karakteristik ini memungkinkan sistem tetap dapat digunakan pada berbagai platform tanpa memerlukan perubahan yang besar. Sistem dengan portability yang baik memberikan fleksibilitas bagi pengguna dalam mengakses aplikasi melalui berbagai perangkat. Oleh karena itu, portability mendukung penggunaan perangkat lunak agar lebih adaptif dan luas.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini, dilakukan analisis dan perancangan sistem informasi pengaduan pelanggan yang dibangun berdasarkan studi kasus PT Teknologi Informatika Solusindo. Sistem ini berbasis web. Untuk memastikan sistem memenuhi kebutuhan fungsional dan kualitas perangkat lunak sesuai dengan standar ISO/IEC 25010, digunakan pendekatan perancangan basis data dan pemodelan UML. Entity Relationship Diagram (ERD), Use Case Diagram, dan Activity Diagram adalah komponen utama pemodelan sistem. Ketiga model ini digunakan untuk menggambarkan alur proses bisnis, komunikasi pengguna dengan sistem, dan struktur data yang mendukung sistem pengaduan pelanggan.

Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem yang dirancang. Diagram ini membantu menjelaskan fungsi utama sistem informasi pengaduan pelanggan berbasis website secara lebih terstruktur sehingga mempermudah proses analisis kebutuhan sistem. Pada penelitian ini, use case diagram digunakan untuk menunjukkan hubungan antara pelanggan dan admin dalam proses pengelolaan pengaduan pelanggan pada PT Teknologi Informatika Solusindo.

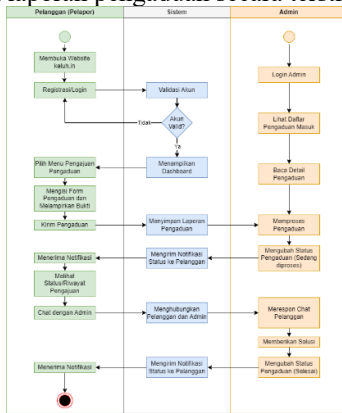


Gambar 1 Use Case Diagram

Berdasarkan use case diagram yang telah dirancang, terdapat dua aktor utama yang terlibat dalam sistem, yaitu pelanggan dan admin. Pelanggan berperan sebagai pengguna sistem yang memiliki akses untuk melakukan registrasi, login, mengajukan pengaduan, melihat status dan riwayat pengaduan, mengelola profil, serta menggunakan fitur live chat dan notifikasi. Sementara itu, admin bertugas untuk mengelola data pengaduan pelanggan, melakukan verifikasi dan tindak lanjut laporan, memperbarui status penanganan pengaduan, serta mengelola layanan live chat dan notifikasi sistem. Diagram tersebut juga menunjukkan adanya relasi include yang menggambarkan keterkaitan antarproses dalam sistem, seperti proses registrasi yang berkaitan dengan login dan proses verifikasi laporan yang terhubung dengan pembaruan status pengaduan. Dengan adanya pemodelan use case diagram, proses interaksi antara pengguna dan sistem dapat divisualisasikan secara lebih jelas sehingga mendukung tahapan analisis dan perancangan sistem informasi pengaduan pelanggan berbasis website secara sistematis dan sesuai dengan kebutuhan pengguna maupun perusahaan.

Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas sistem secara berurutan berdasarkan interaksi antara pelanggan, sistem, dan admin. Diagram ini membantu menjelaskan proses pengelolaan pengaduan pelanggan mulai dari proses autentikasi hingga penyelesaian laporan pengaduan secara terstruktur.



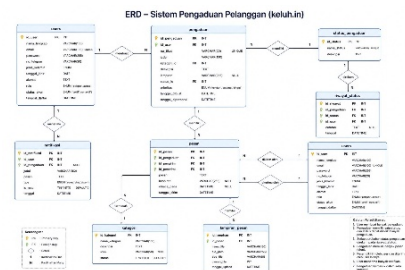
Gambar 2 Activity Diagram

Berdasarkan activity diagram yang telah dirancang, proses dimulai ketika pelanggan membuka website dan melakukan registrasi atau login ke dalam sistem. Setelah data akun divalidasi oleh sistem, pelanggan dapat

mengakses dashboard utama untuk menggunakan layanan pengaduan pelanggan. Selanjutnya, pelanggan melakukan pengisian formulir pengaduan dengan memasukkan detail laporan sesuai permasalahan yang dialami, kemudian sistem akan menyimpan data pengaduan tersebut ke dalam database. Setelah laporan berhasil dikirim, admin melakukan login untuk melihat daftar pengaduan pelanggan yang masuk ke dalam sistem. Admin kemudian membaca detail pengaduan dan melakukan proses tindak lanjut terhadap laporan yang diterima. Selama proses penanganan berlangsung, admin dapat memperbarui status pengaduan sehingga pelanggan dapat mengetahui perkembangan laporan secara real-time melalui sistem. Selain itu, sistem juga menyediakan fitur live chat yang memungkinkan pelanggan dan admin melakukan komunikasi secara langsung terkait proses penanganan pengaduan. Setiap perubahan status pengaduan maupun aktivitas layanan akan menghasilkan notifikasi otomatis kepada pelanggan sebagai bentuk informasi perkembangan laporan. Setelah proses penanganan selesai dilakukan, admin mengubah status pengaduan menjadi selesai sehingga pelanggan memperoleh informasi bahwa laporan telah berhasil ditangani oleh perusahaan.

ERD (Entity Relationship Diagram)

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan sebagai representasi konseptual untuk menggambarkan struktur basis data serta hubungan antarentitas pada sistem informasi pengaduan pelanggan berbasis website. Perancangan ERD bertujuan untuk memastikan bahwa proses penyimpanan, pengelolaan, dan pertukaran data dalam sistem dapat dilakukan secara terintegrasi dan terstruktur. Selain itu, ERD juga berfungsi sebagai acuan dalam proses implementasi database agar hubungan antar data sesuai dengan kebutuhan fungsional sistem. Pada penelitian ini, ERD dirancang untuk mendukung aktivitas pengelolaan pengaduan pelanggan, pengolahan data pengguna, monitoring status laporan, hingga komunikasi layanan antara pelanggan dan admin pada PT Teknologi Informatika Solusindo.

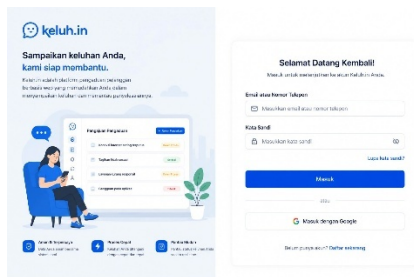


Gambar 3 ERD (Entity Relationship Diagram)

Berdasarkan rancangan ERD yang telah dibuat, sistem terdiri atas beberapa entitas utama yang saling berelasi untuk mendukung proses bisnis pengaduan pelanggan. Entitas user digunakan untuk menyimpan informasi pelanggan yang melakukan registrasi dan menggunakan layanan pada sistem, sedangkan entitas admin berfungsi menyimpan data pengelola sistem yang memiliki hak akses dalam proses pengelolaan layanan pengaduan. Entitas

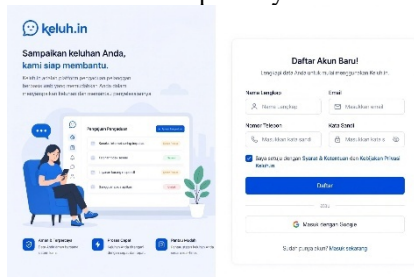
pengaduan menjadi pusat utama dalam sistem karena digunakan untuk menyimpan seluruh data laporan pelanggan, mulai dari judul pengaduan, kategori permasalahan, deskripsi laporan, hingga lampiran pendukung. Selanjutnya, entitas status_pengaduan digunakan untuk mencatat perkembangan penanganan laporan yang dilakukan oleh admin sehingga pelanggan dapat mengetahui progres penyelesaian pengaduan secara real-time. Sistem juga dilengkapi dengan entitas live_chat yang mendukung proses komunikasi langsung antara pelanggan dan admin selama proses pelayanan berlangsung. Selain itu, entitas notifikasi digunakan untuk mengirimkan informasi otomatis kepada pelanggan terkait perubahan status laporan maupun aktivitas layanan lainnya. Untuk mendukung penyediaan informasi bantuan kepada pengguna, sistem menyediakan entitas FAQ dan panduan yang berisi informasi umum serta tata cara penggunaan website. Relasi antarentitas pada ERD menunjukkan bahwa satu pengguna dapat memiliki beberapa data pengaduan, sedangkan satu pengaduan dapat memiliki lebih dari satu riwayat status maupun notifikasi. Dengan struktur relasi tersebut, sistem diharapkan mampu mendukung proses pengelolaan data secara konsisten, mengurangi redundansi data, serta meningkatkan efektivitas pengelolaan layanan pengaduan pelanggan berbasis website.

Perancangan Antar Muka Pengguna



Gambar 4 Halaman Login

Halaman login digunakan sebagai akses utama pengguna untuk masuk ke dalam sistem sesuai hak akses yang dimiliki. Pengguna diminta memasukkan username dan password untuk proses autentikasi akun. Jika data yang dimasukkan valid, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman dashboard sesuai perannya.

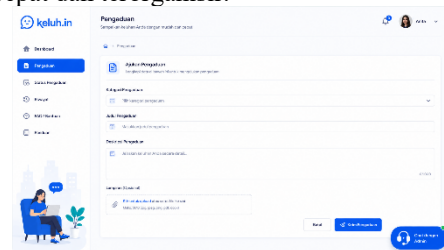


Gambar 5 Halaman Register

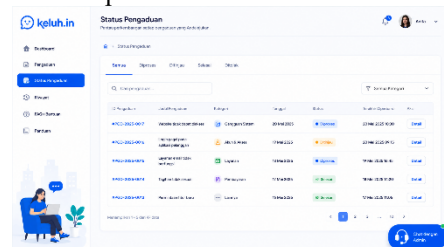
Halaman register digunakan oleh pengguna baru untuk melakukan pendaftaran akun pada sistem. Pengguna diminta mengisi data diri seperti nama, email, username, dan password sesuai ketentuan yang tersedia. Setelah proses validasi berhasil, akun dapat digunakan untuk login ke dalam sistem.



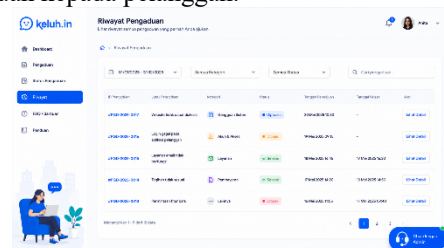
Gambar 6 Tampilan Menu Dashboard
Menu dashboard menampilkan ringkasan informasi utama terkait aktivitas pengaduan pelanggan pada sistem. Pengguna dapat melihat jumlah laporan, status pengaduan, serta informasi layanan secara real-time. Halaman ini dirancang untuk memudahkan proses monitoring layanan secara cepat dan terorganisir.



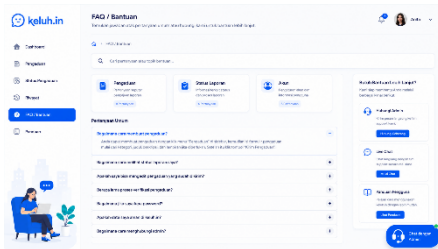
Gambar 7 Tampilan Menu Pengajuan
Menu pengajuan digunakan pelanggan untuk mengirimkan laporan atau keluhan terkait layanan perusahaan. Pengguna dapat mengisi formulir pengaduan berupa judul laporan, kategori masalah, deskripsi, dan lampiran pendukung. Data yang dikirim akan tersimpan secara otomatis ke dalam database untuk diproses oleh admin.



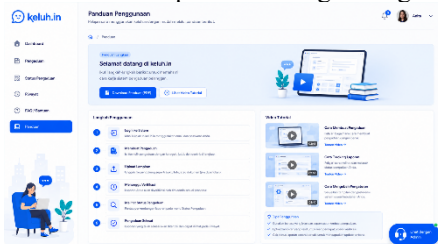
Gambar 8 Tampilan Menu Status Pengajuan
Menu status pengajuan digunakan untuk memantau perkembangan proses penanganan laporan pelanggan. Pengguna dapat melihat informasi status pengaduan seperti diproses, ditindaklanjuti, atau selesai secara real-time. Fitur ini membantu meningkatkan transparansi layanan pengaduan kepada pelanggan.



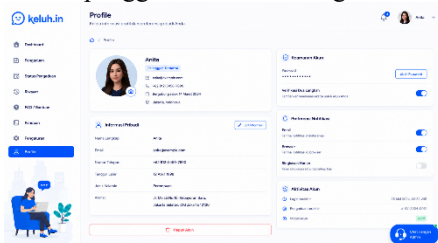
Gambar 9 Tampilan Menu Riwayat
Menu riwayat menampilkan daftar pengaduan yang pernah diajukan oleh pelanggan melalui sistem. Informasi yang tersedia meliputi tanggal pengajuan, isi laporan, dan status penyelesaian pengaduan. Data riwayat disimpan secara digital sehingga memudahkan proses pencarian dan monitoring laporan.



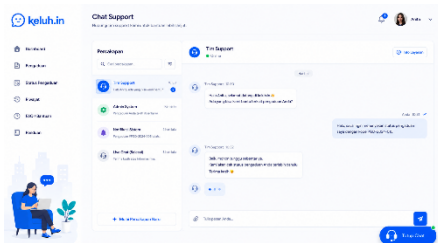
Gambar 10 Tampilan Menu FAQ/Pusat Bantuan
 Menu FAQ atau pusat bantuan menyediakan informasi mengenai pertanyaan yang sering diajukan oleh pengguna sistem. Halaman ini berisi penjelasan terkait proses registrasi, login, pengajuan laporan, dan pelacakan status pengaduan. Fitur ini membantu pengguna memperoleh solusi secara mandiri tanpa harus menghubungi admin.



Gambar 11 Tampilan Menu Panduan
 Menu panduan digunakan untuk memberikan informasi mengenai tata cara penggunaan sistem pengaduan pelanggan. Pengguna dapat melihat langkah-langkah penggunaan fitur seperti pengajuan laporan dan pelacakan status pengaduan. Fitur ini membantu pengguna memahami alur penggunaan sistem dengan lebih mudah.

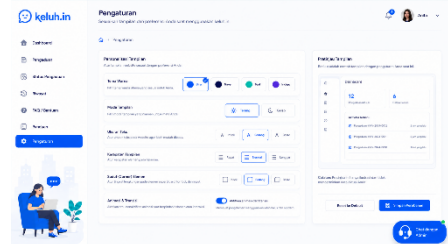


Gambar 12 Tampilan Menu Profil
 Menu profil digunakan untuk menampilkan dan mengelola informasi akun pengguna pada sistem. Pengguna dapat memperbarui data pribadi seperti nama, email, nomor telepon, dan password akun. Halaman ini membantu menjaga keamanan serta keteraturan data pengguna dalam sistem.



Gambar 13 Tampilan Menu Chat
 Halaman Chat dirancang sebagai media komunikasi real-time antara pelanggan dan admin untuk mempermudah proses penyampaian informasi terkait pengaduan secara cepat dan efisien. Fitur ini menyediakan riwayat percakapan, detail laporan, serta dukungan respons langsung sehingga dapat meningkatkan kualitas layanan

dan pengalaman pengguna pada sistem informasi pengaduan pelanggan berbasis website.



Gambar 14 Tampilan Menu Pengaturan
 Menu pengaturan digunakan untuk mengelola konfigurasi akun pengguna pada sistem informasi pengaduan pelanggan. Pada halaman ini, pengguna dapat mengubah password, memperbarui data akun, serta mengatur preferensi notifikasi sistem. Fitur pengaturan dirancang untuk memberikan kenyamanan dan keamanan selama penggunaan website. Setiap perubahan data akan tersimpan secara otomatis ke dalam sistem. Dengan adanya menu pengaturan, pengguna dapat menyesuaikan penggunaan sistem sesuai kebutuhan masing-masing.

Pengujian

Pengujian kualitas perangkat lunak pada Sistem Informasi Pengaduan Pelanggan Berbasis Website di PT Teknologi Informatika Solusindo dilakukan dengan melibatkan 29 responden yang terdiri atas administrator dan pengguna aktif sistem. Pengujian dilakukan menggunakan instrumen penelitian berupa kuesioner yang disusun berdasarkan delapan karakteristik kualitas pada standar ISO/IEC 25010, yaitu *functional suitability*, *reliability*, *performance efficiency*, *usability*, *security*, *compatibility*, *maintainability*, dan *portability*. Jumlah pertanyaan yang digunakan dalam proses pengujian sebanyak 10 butir pertanyaan yang disesuaikan dengan kebutuhan evaluasi sistem. Setiap pernyataan diukur menggunakan skala Likert lima tingkat dengan bobot nilai 1 sampai 5, dimana nilai 1 menunjukkan kategori sangat tidak setuju dan nilai 5 menunjukkan kategori sangat setuju. Hasil pengujian kemudian dihitung menggunakan skor aktual dan skor maksimal untuk memperoleh persentase kualitas pada masing-masing karakteristik ISO/IEC 25010.

Tabel 1 Jumlah Pertanyaan

Karakteristik ISO/IEC 25010	Jumlah Pertanyaan
<i>Functional Suitability</i>	1
<i>Reliability</i>	1
<i>Performance Efficiency</i>	2
<i>Usability</i>	1
<i>Security</i>	1
<i>Compatibility</i>	1
<i>Maintainability</i>	2
<i>Portability</i>	1
Total	10

Secara umum, hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem informasi pengaduan pelanggan berbasis website yang dikembangkan telah memenuhi kategori baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Mayoritas responden memberikan penilaian positif terhadap fungsi sistem, kemudahan

penggunaan, efisiensi kinerja, hingga aspek keamanan sistem. Hasil evaluasi tersebut menunjukkan bahwa sistem mampu mendukung proses pelayanan pengaduan pelanggan secara lebih efektif, terstruktur, dan terintegrasi. Selain itu, sistem dinilai layak untuk digunakan sebagai media pelayanan digital pada PT Teknologi Informatika Solusindo serta masih memungkinkan untuk dikembangkan lebih lanjut sesuai kebutuhan perusahaan.

Tabel 2 Inisial Pembobotan

No	Kategori	Inisial	Bobot
1	Sangat Tidak Setuju	1	1
2	Tidak Setuju	2	2
3	Netral	3	3
4	Setuju	4	4
5	Sangat Setuju	5	5

Functional Suitability

Tabel 3 Data Responden *Functional Suitability*

No	Nama	Pernyataan	No	Nama	Pernyataan
		Q1			Q1
1	Res1	4	16	Res16	4
2	Res2	3	17	Res17	5
3	Res3	5	18	Res18	4
4	Res4	5	19	Res19	4
5	Res5	5	20	Res20	4
6	Res6	4	21	Res21	3
7	Res7	5	22	Res22	4
8	Res8	4	23	Res23	4
9	Res9	4	24	Res24	4
10	Res10	4	25	Res25	3
11	Res11	4	26	Res26	4
12	Res12	3	27	Res27	5
13	Res13	5	28	Res28	5
14	Res14	5	29	Res29	5
15	Res15	4	30		

Tabel 4 Hasil Responden *Functional Suitability*

No	Keterangan	PN	T	Hasil
1	Skor Aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor Aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor Aktual 'Netral'	3	4	12
4	Skor Aktual 'Setuju'	4	15	60
5	Skor Aktual 'Sangat Setuju'	5	10	50
Total Skor Aktual				122
Total Skor Maximal				145

$Persentase\ Functional\ Suitability = \frac{122}{145} \times 100\% = 84,14\%$
Berdasarkan hasil pengujian pada karakteristik *Functional Suitability*, diperoleh total skor aktual sebesar 122 dari skor maksimal 145 dengan persentase sebesar 84,14%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden menilai fungsi utama pada sistem telah berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Fitur pengajuan pengaduan, pemantauan status laporan, serta pengelolaan layanan dinilai mampu mendukung proses pelayanan secara efektif. Dominasi jawaban pada kategori setuju dan sangat setuju

menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional pengguna dengan baik. Dengan demikian, aspek kesesuaian fungsi pada sistem dapat dikategorikan sangat baik dalam mendukung operasional pelayanan pengaduan pelanggan.

Reliability

Tabel 5 Data Responden *Reliability*

No	Nama	Pernyataan	No	Nama	Pernyataan
		Q2			Q2
1	Res1	4	16	Res16	4
2	Res2	3	17	Res17	5
3	Res3	4	18	Res18	4
4	Res4	5	19	Res19	4
5	Res5	5	20	Res20	4
6	Res6	3	21	Res21	3
7	Res7	3	22	Res22	4
8	Res8	3	23	Res23	3
9	Res9	4	24	Res24	3
10	Res10	4	25	Res25	3
11	Res11	3	26	Res26	4
12	Res12	4	27	Res27	5
13	Res13	4	28	Res28	4
14	Res14	5	29	Res29	4
15	Res15	4	30		

Tabel 6 Hasil Responden *Reliability*

No	Keterangan	PN	T	Hasil
1	Skor Aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor Aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor Aktual 'Netral'	3	9	27
4	Skor Aktual 'Setuju'	4	15	60
5	Skor Aktual 'Sangat Setuju'	5	5	25
Total Skor Aktual				112
Total Skor Maximal				145

$$Persentase\ Reliability = \frac{112}{145} \times 100\% = 77,24\%$$

Pengujian pada aspek *Reliability* memperoleh total skor aktual sebesar 112 dari skor maksimal 145 dengan persentase sebesar 77,24%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat keandalan yang baik dalam menjalankan proses pelayanan pengaduan pelanggan. Responden menilai bahwa sistem mampu beroperasi secara stabil tanpa mengalami gangguan yang signifikan selama digunakan. Selain itu, sistem dinilai cukup konsisten dalam mempertahankan performa layanan saat diakses pengguna. Meskipun masih terdapat beberapa penilaian netral, hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem telah memiliki tingkat reliabilitas yang cukup baik untuk mendukung aktivitas operasional perusahaan.

Performance Efficiency

Tabel 7 Data Responden *Performance Efficiency*

No	Nama	Pernyataan		No	Nama	Pernyataan	
		Q3	Q4			Q3	Q4
1	Res1	4	4	16	Res16	5	4

No	Nama	Pernyataan		No	Nama	Pernyataan	
		Q3	Q4			Q3	Q4
2	Res2	4	4	17	Res17	4	4
3	Res3	4	4	18	Res18	3	4
4	Res4	5	5	19	Res19	5	4
5	Res5	5	5	20	Res20	5	4
6	Res6	4	3	21	Res21	4	4
7	Res7	3	3	22	Res22	4	4
8	Res8	4	3	23	Res23	5	5
9	Res9	4	4	24	Res24	3	4
10	Res10	4	4	25	Res25	3	3
11	Res11	4	5	26	Res26	4	4
12	Res12	4	3	27	Res27	5	5
13	Res13	4	5	28	Res28	3	2
14	Res14	4	3	29	Res29	4	3
15	Res15	5	4	30			

Tabel 8 Hasil Responden *Performance Efficiency*

No	Keterangan	PN	T	Hasil
1	Skor Aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor Aktual 'Tidak Setuju'	2	1	2
3	Skor Aktual 'Netral'	3	12	36
4	Skor Aktual 'Setuju'	4	31	124
5	Skor Aktual 'Sangat Setuju'	5	14	70
Total Skor Aktual				232
Total Skor Maximal				290

$$\text{Persentase Performance Efficiency} = \frac{232}{290} \times 100\% = 80\%$$

Hasil pengujian pada karakteristik *Performance Efficiency* memperoleh total skor aktual sebesar 232 dari skor maksimal 290 dengan persentase sebesar 80%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sistem memiliki performa yang cukup efisien dalam mendukung aktivitas pelayanan pengaduan pelanggan. Pengguna menilai bahwa proses akses halaman, pengolahan data, dan respons sistem dapat berjalan dengan cepat dan stabil. Tingginya jumlah jawaban pada kategori setuju memperlihatkan bahwa sistem mampu memberikan pengalaman penggunaan yang responsif selama proses operasional berlangsung. Dengan demikian, sistem dinilai telah memenuhi aspek efisiensi kinerja dengan baik.

Usability

Tabel 9 Data Responden *Usability*

No	Nama	Pernyataan	No	Nama	Pernyataan
		Q5			Q5
1	Res1	3	16	Res16	3
2	Res2	3	17	Res17	4
3	Res3	5	18	Res18	4
4	Res4	5	19	Res19	4
5	Res5	5	20	Res20	3
6	Res6	4	21	Res21	4
7	Res7	5	22	Res22	4
8	Res8	4	23	Res23	5
9	Res9	5	24	Res24	3

No	Nama	Pernyataan	No	Nama	Pernyataan
		Q5			Q5
10	Res10	4	25	Res25	4
11	Res11	3	26	Res26	3
12	Res12	3	27	Res27	5
13	Res13	5	28	Res28	4
14	Res14	4	29	Res29	5
15	Res15	4	30		

Tabel 10 Hasil Responden *Usability*

No	Keterangan	PN	T	Hasil
1	Skor Aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor Aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor Aktual 'Netral'	3	8	24
4	Skor Aktual 'Setuju'	4	12	48
5	Skor Aktual 'Sangat Setuju'	5	9	45
Total Skor Aktual				117
Total Skor Maximal				145

$$\text{Persentase Usability} = \frac{117}{145} \times 100\% = 80.69\%$$

Pada aspek *Usability*, sistem memperoleh total skor aktual sebesar 117 dari skor maksimal 145 dengan persentase sebesar 80,69%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem mudah dipahami dan dioperasikan oleh pengguna. Tampilan antarmuka yang sederhana serta navigasi yang terstruktur membantu pengguna dalam menjalankan proses pengaduan tanpa mengalami kesulitan berarti. Selain itu, pengguna menilai bahwa fitur-fitur yang tersedia mudah diakses dan dipahami dalam mendukung aktivitas pelayanan digital. Oleh karena itu, sistem dinilai telah memenuhi aspek kemudahan penggunaan dengan kategori baik.

Security

Tabel 11 Data Responden *Security*

No	Nama	Pernyataan	No	Nama	Pernyataan
		Q6			Q6
1	Res1	3	16	Res16	3
2	Res2	3	17	Res17	5
3	Res3	4	18	Res18	4
4	Res4	5	19	Res19	4
5	Res5	5	20	Res20	5
6	Res6	3	21	Res21	4
7	Res7	3	22	Res22	4
8	Res8	3	23	Res23	5
9	Res9	3	24	Res24	3
10	Res10	5	25	Res25	4
11	Res11	4	26	Res26	5
12	Res12	4	27	Res27	5
13	Res13	3	28	Res28	1
14	Res14	3	29	Res29	5
15	Res15	4	30		

Tabel 12 Hasil Responden *Security*

No	Keterangan	PN	T	Hasil
1	Skor Aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	1	1
2	Skor Aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor Aktual 'Netral'	3	10	30
4	Skor Aktual 'Setuju'	4	9	36
5	Skor Aktual 'Sangat Setuju'	5	9	45
Total Skor Aktual				112
Total Skor Maximal				145

$$\text{Persentase Security} = \frac{112}{145} \times 100\% = 77.24\%$$

Karakteristik *Security* memperoleh total skor aktual sebesar 112 dari skor maksimal 145 dengan persentase sebesar 77,24%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa pengguna menilai sistem telah memiliki tingkat keamanan yang cukup baik dalam melindungi data dan akses pengguna. Sistem dianggap mampu menjaga kerahasiaan informasi melalui proses autentikasi dan pengelolaan data yang lebih terstruktur. Meskipun masih terdapat sebagian responden yang memberikan penilaian netral, mayoritas pengguna menilai bahwa keamanan sistem sudah mendukung kebutuhan operasional perusahaan. Dengan demikian, aspek keamanan pada sistem dapat dikategorikan baik.

Compatibility

Tabel 13 Data Responden *Compatibility*

No	Nama	Pernyataan Q7	No	Nama	Pernyataan Q7
1	Res1	4	16	Res16	4
2	Res2	3	17	Res17	4
3	Res3	4	18	Res18	3
4	Res4	5	19	Res19	4
5	Res5	5	20	Res20	5
6	Res6	3	21	Res21	3
7	Res7	3	22	Res22	4
8	Res8	4	23	Res23	5
9	Res9	4	24	Res24	4
10	Res10	4	25	Res25	3
11	Res11	3	26	Res26	4
12	Res12	4	27	Res27	5
13	Res13	4	28	Res28	1
14	Res14	5	29	Res29	4
15	Res15	4	30		

Tabel 14 Hasil Responden *Compatibility*

No	Keterangan	PN	T	Hasil
1	Skor Aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	1	1
2	Skor Aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor Aktual 'Netral'	3	7	21
4	Skor Aktual 'Setuju'	4	15	60
5	Skor Aktual 'Sangat Setuju'	5	6	30
Total Skor Aktual				112
Total Skor Maximal				145

$$\text{Persentase Compatibility} = \frac{112}{145} \times 100\% = 77.24\%$$

Berdasarkan hasil pengujian pada aspek *Compatibility*, diperoleh total skor aktual sebesar 112 dari skor maksimal

145 dengan persentase sebesar 77,24%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem mampu berjalan dengan baik pada berbagai perangkat maupun lingkungan penggunaan yang berbeda. Pengguna menilai bahwa sistem dapat digunakan tanpa mengalami konflik fungsi yang mengganggu proses pelayanan. Selain itu, integrasi antarfitur dalam sistem juga dinilai berjalan secara cukup konsisten. Oleh karena itu, sistem dinilai telah memenuhi aspek kompatibilitas dengan baik.

Maintainability

Tabel 15 Data Responden *Maintainability*

No	Nama	Pernyataan		No	Nama	Pernyataan	
		Q8	Q10			Q8	Q10
1	Res1	4	4	16	Res16	4	4
2	Res2	4	3	17	Res17	3	4
3	Res3	4	5	18	Res18	4	4
4	Res4	5	5	19	Res19	4	3
5	Res5	5	5	20	Res20	5	3
6	Res6	3	3	21	Res21	3	3
7	Res7	4	4	22	Res22	4	4
8	Res8	3	4	23	Res23	5	4
9	Res9	3	3	24	Res24	4	3
10	Res10	5	5	25	Res25	3	4
11	Res11	4	4	26	Res26	4	4
12	Res12	2	3	27	Res27	5	5
13	Res13	4	5	28	Res28	4	3
14	Res14	5	5	29	Res29	5	4
15	Res15	4	4	30			

Tabel 16 Hasil Responden *Maintainability*

No	Keterangan	PN	T	Hasil
1	Skor Aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor Aktual 'Tidak Setuju'	2	1	2
3	Skor Aktual 'Netral'	3	15	45
4	Skor Aktual 'Setuju'	4	27	108
5	Skor Aktual 'Sangat Setuju'	5	15	75
Total Skor Aktual				230
Total Skor Maximal				290

$$\text{Persentase Maintainability} = \frac{230}{290} \times 100\% = 79.31\%$$

Pada karakteristik *Maintainability*, sistem memperoleh total skor aktual sebesar 230 dari skor maksimal 290 dengan persentase sebesar 79,31%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sistem cukup mudah untuk dipelihara dan dikembangkan lebih lanjut. Struktur sistem yang terorganisasi mempermudah proses perbaikan maupun penyesuaian fitur sesuai kebutuhan perusahaan. Responden juga menilai bahwa sistem memiliki alur pengelolaan yang jelas sehingga mendukung proses pengembangan di masa mendatang. Dengan demikian, aspek *maintainability* pada sistem telah berada dalam kategori baik.

Portability

Tabel 17 Data Responden *Portability*

No	Nama	Pernyataan	No	Nama	Pernyataan
		Q9			Q9
1	Res1	4	16	Res16	3
2	Res2	3	17	Res17	5
3	Res3	4	18	Res18	5
4	Res4	5	19	Res19	4
5	Res5	5	20	Res20	4
6	Res6	3	21	Res21	3
7	Res7	3	22	Res22	4
8	Res8	3	23	Res23	4
9	Res9	4	24	Res24	3
10	Res10	4	25	Res25	3
11	Res11	4	26	Res26	4
12	Res12	3	27	Res27	5
13	Res13	3	28	Res28	5
14	Res14	4	29	Res29	4
15	Res15	4	30		

Tabel 18 Hasil Responden *Portability*

No	Keterangan	PN	T	Hasil
1	Skor Aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor Aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor Aktual 'Netral'	3	10	30
4	Skor Aktual 'Setuju'	4	13	52
5	Skor Aktual 'Sangat Setuju'	5	6	30
Total Skor Aktual				112
Total Skor Maximal				145

$$\text{Persentase Portability} = \frac{112}{145} \times 100\% = 77.24\%$$

Hasil pengujian pada karakteristik *Portability* memperoleh total skor aktual sebesar 112 dari skor maksimal 145 dengan persentase sebesar 77,24%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sistem dapat diakses dan dijalankan pada berbagai perangkat dengan cukup baik. Pengguna tidak mengalami kendala berarti saat menggunakan sistem pada lingkungan perangkat yang berbeda. Selain itu, tampilan dan fungsi sistem tetap berjalan secara konsisten selama proses pengujian berlangsung. Berdasarkan hasil tersebut, aspek *portability* pada sistem dinilai telah memenuhi kebutuhan pengguna dengan kategori baik.

Rekapitulasi Hasil Pengujian

Tabel 19 Rekapitulasi Hasil Pengujian

Karakter	Jumlah Pertanyaan	Total Skor Aktual	Total Skor Maksimal	Persentase	Bobot
<i>Functional Suitability</i>	1	122	145	84.14%	Sangat Baik
<i>Reliability</i>	1	112	145	77.24%	Baik
<i>Performance Efficiency</i>	2	232	290	80%	Baik
<i>Usability</i>	1	117	145	80.69%	Sangat Baik
<i>Security</i>	1	112	145	77.24%	Baik
<i>Compatibility</i>	1	112	145	77.24%	Baik
<i>Maintainability</i>	2	230	290	79.31%	Baik
<i>Portability</i>	1	112	145	77.24%	Baik

Karakter	Jumlah Pertanyaan	Total Skor Aktual	Total Skor Maksimal	Persentase	Bobot
Persentase Keseluruhan				79.14%	Baik

Berdasarkan hasil rekapitulasi pengujian, sistem informasi pengaduan pelanggan berbasis website yang dikembangkan telah menunjukkan kualitas perangkat lunak yang baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Sistem dinilai mampu memenuhi kebutuhan pengguna dalam mendukung proses pelayanan pengaduan secara lebih efektif, terintegrasi, dan terstruktur. Selain itu, fungsi sistem, kemudahan penggunaan, efisiensi kinerja, keamanan, serta kompatibilitas sistem telah berjalan dengan cukup optimal sesuai kebutuhan operasional perusahaan. Hasil evaluasi juga menunjukkan bahwa sistem layak untuk diterapkan pada PT Teknologi Informatika Solusindo sebagai media pelayanan digital dalam pengelolaan pengaduan pelanggan. Dengan demikian, penerapan standar ISO/IEC 25010 pada penelitian ini mampu memberikan gambaran kualitas perangkat lunak secara sistematis dan dapat menjadi dasar dalam pengembangan sistem di masa mendatang.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, sistem informasi pengaduan pelanggan berbasis website yang dirancang menggunakan metode prototype berhasil membantu PT Teknologi Informatika Solusindo dalam meningkatkan proses pelayanan pengaduan pelanggan secara lebih efektif dan terstruktur. Sistem mampu mendukung proses pengajuan laporan, monitoring status pengaduan, pengelolaan data pelanggan, serta komunikasi antara pelanggan dan admin secara terintegrasi. Hasil pengujian kualitas perangkat lunak menggunakan standar ISO/IEC 25010 memperoleh persentase keseluruhan sebesar 79,14% dengan kategori baik, sehingga menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna dari aspek *functionality*, *usability*, *performance*, *security*, *compatibility*, *maintainability*, *reliability*, dan *portability*. Dengan demikian, sistem dinilai layak untuk diterapkan sebagai media pelayanan pengaduan pelanggan berbasis digital pada perusahaan.

Saran

Pengembangan sistem selanjutnya diharapkan dapat menambahkan fitur notifikasi otomatis berbasis email atau mobile notification agar proses penyampaian informasi kepada pelanggan menjadi lebih cepat dan responsif. Selain itu, sistem juga dapat dikembangkan dalam bentuk aplikasi mobile untuk meningkatkan fleksibilitas akses pengguna. Penelitian berikutnya disarankan menggunakan jumlah responden yang lebih besar serta menambahkan metode pengujian lain agar hasil evaluasi kualitas perangkat lunak dapat diperoleh secara lebih mendalam dan komprehensif.

E. DAFTAR PUSTAKA

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.
- 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) PENDAHULUAN menghadapi dinamika persaingan bisnis yang semakin kompleks . Perkemba. *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer MH. Thamrin*, 12(1), 307–325.
- Aurellia, A., Nooriansyah, S., & Amrozi, Y. (2025). Pemanfaatan UML dalam Perancangan Sistem Informasi Produk Kreatif Daur Ulang Sampah Berbasis Web. *JITET (Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan)*, 13(3), 2303–0577.
- Ginting, J. B., Suci, T., & Purba, M. (2024). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Efektifitas Penanganan Keluhan Pasien BPJS Rawat Inap Di RSUD Royal Prima Medan. *Jurnal Kesmas Prima Indonesia*, 2(1), 35–42. <https://doi.org/10.34012/jkpi.v8i1.4752>
- Jangu, W. S. (2025). Pengukuran Kualitas Website PPID Kabupaten Manggarai Barat dengan Pendekatan ISO / IEC 25010. *JPTM: Jurnal Penelitian Terapan Mahasiswa*, 3(1), 81–86.
- Martono. (2022). Perancangan Prototype Sistem Informasi Akuntansi (SIA) pada PT XYZ. *Jurnal Processor*, 17(1), 46–57. <https://doi.org/10.33998/processor.2022.17.1.1168>
- Nasution, A. B., Lubis, B. F. E., Lubis, N. A. K., & Andriani, F. (2023). Perancangan Sistem Pelaporan Keluhan Pelanggan Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall. *Bulletin of Computer Science Research*, 4(1), 40–49. <https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v4i1.318>
- Nurhidayatulloh, Subariah, R., & Apandi, S. (2025). Analisis Kualitas Website Sistem Informasi Universitas Pamulang Menggunakan Karakteristik Standar Iso / Iec 25010. *Jicom: Journal Information & Computer*, 3, 147–158.
- Nursahiba, & Enda, D. (2024). Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak Dengan Standar ISO/IEC 25010 Pada Website Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis. *JEKIN-Jurnal Teknik Informatika*, 5(1), 13–23. <https://doi.org/10.58794/jekin.v5i1.839>
- Nuruddin, Nur Sukmaningtyas, Y., & Makhfuddin Akbar, R. (2025). Sistem Informasi Layanan Aduan Masyarakat Berbasis Web Untuk Meningkatkan Pelayanan DPRD Provinsi Jawa Timur. *Paradigma: Jurnal Filsafat, Sains, Teknologi Dan Sosial Budaya*, 31, 250–262. <https://doi.org/10.33503/paradigma.v31i2.2126>
- Permana, I. (2026). Evaluasi Kualitas Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Ditinjau dari Aspek Usability dan Quality in Use Pengguna Menggunakan Model ISO / IEC 25010 di Politeknik Kepribadian Bangsa Indonesia Karawang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 10, 4901–4910.
- Rosmalina, R., Nistrina, K., Rusdianto, D., & Mujadi, Y. (2025). Pengembangan Sistem Informasi Keluhan Pelanggan Berbasis Laravel Untuk Peningkatan Layanan Jasa Nugraha Ekakurir (JNE). *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, 5(1), 131–142. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.601>
- Sansena, Y. (2021). Implementasi Sistem Layanan Pengaduan Masyarakat Kecamatan Medan Amplas Berbasis Website. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 15(2), 91–102.
- Shazkya, A. B., Rokhmawati, R. I., & Rachmadi, A. (2018). Analisis Pengalaman Pengguna Dengan Menggunakan Mixed-Methods Approach Studi Pada Website Coppamagz. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(9), 3000–3005. <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/2103>
- Susilo, A. D., & Latifah, K. (2022). Sistem Informasi Pengaduan Pelanggan Berbasis Web Di PT. Indosat Persero Tbk Gerai Pandanaran Semarang. *Science And Engineering National Seminar 7 (SENS 7)*, 7(SENS 7).
- Tjahyanti, L. P. A. S., & Utama, G. R. (2024). Peran Analisis Kebutuhan dalam Menciptakan Sistem Informasi yang Responsif dan Berkelanjutan. *Jurnal Komputer Dan Teknologi Sains (KOMTEKS)*, 3(2), 1–11.
- Zunidar, & Wiyono, N. (2023). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Pengaduan Masyarakat Di Kecamatan Rajeg Berbasis Web. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 3(1), 87–97.