E-ISSN : 3025-1311
https://ejournal.warunayama.org/kohesi

Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek
Volume 10 No 7 Tahun 2025

ANALISIS KUALITAS DAN KEANDALAN APLIKASI *POINT OF SALES* (POS) MENGGUNAKAN STANDAR ISO/IEC 29119

Hayyin Siddik[1], Chairul Anwar[2]
[1,2]Sistem Informasi Universitas Pamulang
[1]hayyin.sid@gmail.com, [2]dosen02917@unpam.ac.id

Abstract

Web-based Point of Sales (POS) applications are critical components in retail business operations, yet network fluctuations and data vulnerabilities often hinder their reliability. This study aims to analyze the quality and reliability of a web POS system through the implementation of the ISO/IEC 29119 international standard. The method employed is the Software Testing Life Cycle (STLC), which utilizes data collection techniques, including Black Box Testing. The results indicate that the system maintains a stable level of functionality in transaction and inventory management modules, despite observed latency in data synchronization during unstable network conditions. Reliability analysis demonstrates that utilizing a structured database architecture and adhering to disciplined testing documentation in accordance with ISO/IEC 29119 standards can significantly mitigate the risk of system failure. In conclusion, software testing standardization is crucial to ensure the accountability and performance of POS applications in a production environment.

Keywords: *Point of Sales, ISO/IEC 29119, Reliability, Software Testing, Web POS.*

Abstrak

Aplikasi *Point of Sales* (POS) berbasis web menjadi komponen kritikal dalam operasional bisnis retail, namun keandalannya sering kali terhambat oleh fluktuasi jaringan dan kerentanan data. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas dan keandalan sistem POS web melalui implementasi standar internasional ISO/IEC 29119. Metode yang digunakan adalah *Software Testing Life Cycle* (STLC) dengan teknik pengumpulan data melalui *Black Box Testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat fungsionalitas yang stabil pada modul transaksi dan manajemen inventaris, meskipun ditemukan latensi pada sinkronisasi data saat kondisi jaringan tidak stabil. Analisis keandalan membuktikan bahwa penggunaan arsitektur pangkalan data yang terstruktur dan dokumentasi pengujian yang disiplin sesuai standar ISO/IEC 29119 dapat memitigasi risiko kegagalan sistem secara signifikan. Kesimpulannya, standardisasi pengujian perangkat lunak sangat krusial untuk menjamin akuntabilitas dan performa aplikasi POS dalam lingkungan produksi.

Kata Kunci: *Point of Sales*, ISO/IEC 29119, Keandalan, Pengujian Perangkat Lunak, POS Web.

Article History
Received: Desember 2025
Reviewed: Desember 2025
Published: Desember 2025

Plagiarism Checker No 792
Prefix DOI : Prefix DOI : 10.8734/Kohesi.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Kohesi

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital dalam sektor perdagangan retail telah menempatkan aplikasi *Point of Sales* (POS) sebagai instrumen vital dalam manajemen transaksi harian yang harus didukung oleh keamanan data yang mumpuni sebagaimana ditegaskan oleh (Hidayat, 2015) mengenai pentingnya fokus keamanan pada sistem informasi penjualan. Seiring dengan perkembangan standar global, (Shohet, 2016) menjelaskan bahwa hadirnya standar internasional baru seperti ISO/IEC 29119 memberikan kerangka kerja yang lebih kuat bagi pengembang dalam memastikan kualitas perangkat lunak. Hal ini didukung oleh (Mustaqim, 2017) yang menyatakan bahwa penerapan manajemen pengujian berbasis standar tersebut sangat diperlukan untuk profesionalisme pengembangan. Dalam konteks spesifik sistem kasir, (Kasduri, 2018) membuktikan bahwa implementasi ISO/IEC 29119 secara nyata meningkatkan akurasi pengujian. Aspek keandalan sistem juga menjadi fokus utama, di mana (Wijaya, 2019) menekankan perlunya metode *stress testing* untuk menjamin stabilitas aplikasi saat beban transaksi memuncak.

Memasuki dekade baru, (Arisandy, 2020) menunjukkan bahwa analisis pengujian menggunakan standar ini jauh lebih sistematis dibandingkan metode konvensional, diperkuat oleh temuan (Lestari, 2020) yang membandingkan efektivitasnya dan menemukan bahwa ISO/IEC 29119 memiliki keunggulan dibanding standar lama seperti IEEE 829. Pada perkembangan aplikasi berbasis awan, (Pradana, 2021) menggarisbawahi efektivitas pengujian *Black Box* untuk menjaga kualitas POS *Cloud*. Evaluasi kualitas yang lebih komprehensif kemudian dipaparkan oleh (Putra, 2022) dengan memadukan standar ISO/IEC 25010 dan ISO/IEC 29119 guna mencakup seluruh aspek perangkat lunak. Terakhir, sebagaimana ditegaskan oleh (Ningsih, 2023) dalam studi terbarunya, audit sistem informasi penjualan menggunakan kerangka kerja ISO/IEC 29119 merupakan metode yang paling reliabel untuk mendeteksi defek sistem secara dini sebelum diimplementasikan sepenuhnya pada lingkungan produksi.

2. METODE

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimental terstruktur yang mengacu pada kerangka kerja pengujian perangkat lunak internasional ISO/IEC 29119. Objek penelitian difokuskan pada aplikasi *Point of Sales* (POS) berbasis web yang dirancang untuk menangani transaksi retail secara *real-time*. Arsitektur sistem ini dibangun di atas pangkalan data yang mengintegrasikan tabel karyawan, absensi, admin, dan log aktivitas guna mendukung validitas dan akuntabilitas data transaksi. Tahap awal penelitian dimulai dengan *Test Planning* untuk menentukan ruang lingkup operasional sistem, sejalan dengan prinsip profesionalisme pengembangan yang dikemukakan oleh (Mustaqim, 2017). Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi sistematis pada fase *Test Design & Implementation*, di mana skenario pengujian disusun untuk memvalidasi fungsionalitas kritis sistem kasir berdasarkan standar peningkatan akurasi dari (Kasduri, 2018).

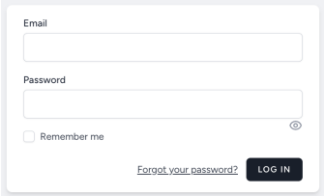
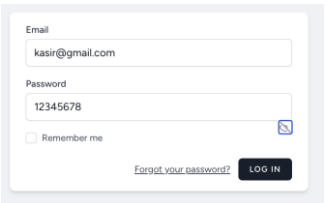
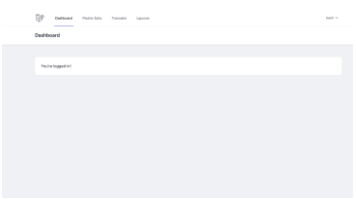
Proses eksekusi pengujian mengadopsi metode *Black Box Testing* untuk membedah fungsionalitas input dan output pada modul kasir serta inventaris tanpa melihat kode internal, yang menurut (Pradana, 2021) terbukti efektif dalam menjaga kualitas layanan berbasis *cloud*. Untuk mengukur variabel keandalan (*reliability*), aplikasi POS ini diberikan beban transaksi kontinu melalui teknik *stress*

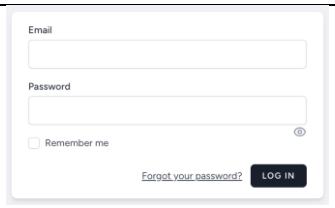
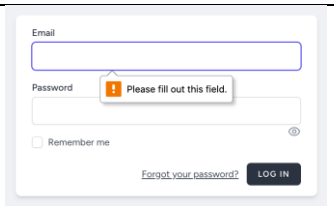
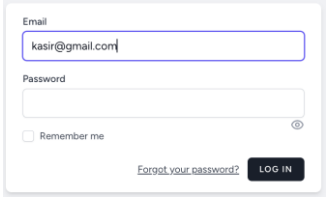
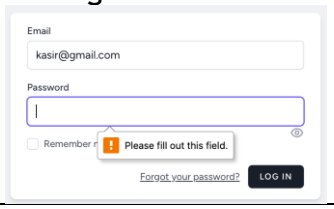
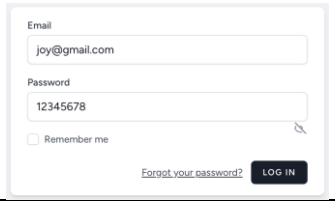
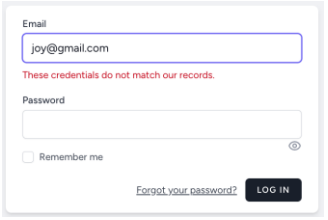
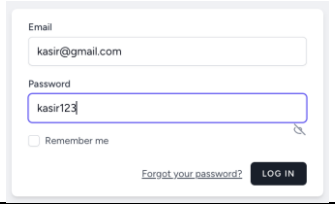
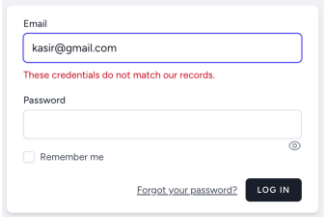
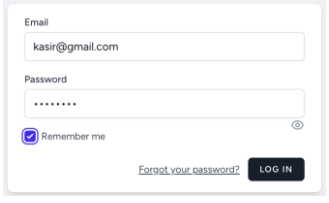
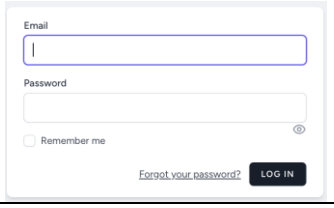
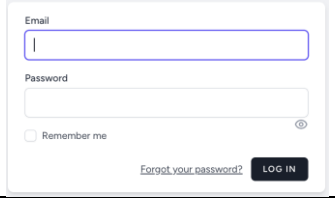
testing sebagaimana direkomendasikan oleh (Wijaya, 2019) guna memastikan stabilitas performa saat menghadapi volume data tinggi. Selain itu, analisis hasil dilakukan dengan memetakan atribut data pada tabel deskripsi *field* untuk memastikan tipe data dan panjang karakter telah sesuai dengan kebutuhan sistem. Teknik analisis akhir merujuk pada metodologi evaluasi komprehensif dari (Putra, 2022), yang bertujuan untuk memverifikasi apakah aplikasi POS Web ini telah memenuhi standar kualitas internasional sebelum tahap implementasi akhir, sebagaimana prosedur deteksi dini yang ditekankan oleh (Ningsih, 2023).

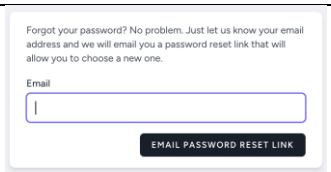
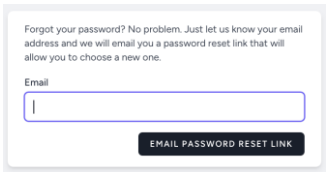
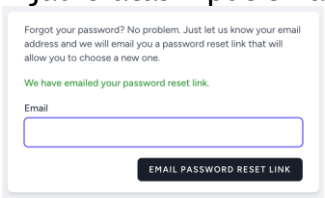
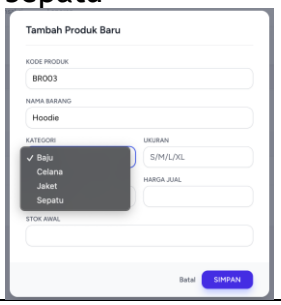
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

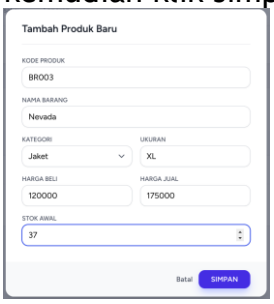
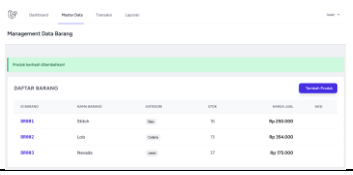
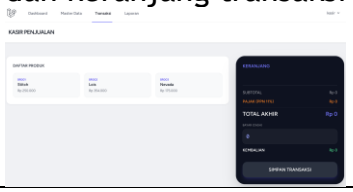
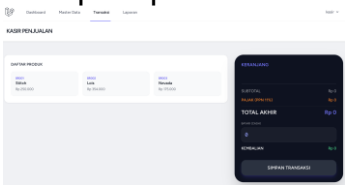
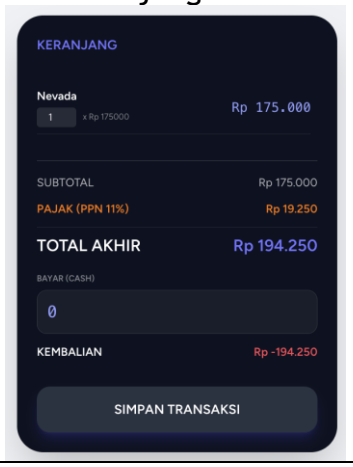
Eksekusi pengujian terhadap aplikasi *Point of Sales* (POS) berbasis web memberikan data komprehensif mengenai sejauh mana sistem memenuhi kriteria kualitas dan keandalan yang telah ditetapkan. Hasil pengujian fungsionalitas menggunakan metode *Black Box* dirangkum dalam tabel skenario pengujian *(Test Case)*, yang menunjukkan bahwa fitur utama seperti login admin, input data produk, kalkulasi otomatis dan laporan pada modul kasir telah berjalan sesuai dengan ekspektasi fungsional, selain itu *Bug / Defact* yang ditemukan dimasukkan kedalam tabel *Bug*. Integrasi antara tabel master produk dan tabel transaksi serta laporan yang terbukti mampu menjaga konsistensi data, yang secara teknis didukung oleh penggunaan tipe data *BigInt* dan panjang *field* yang optimal untuk menjamin performa pangkalan data dalam jangka panjang.

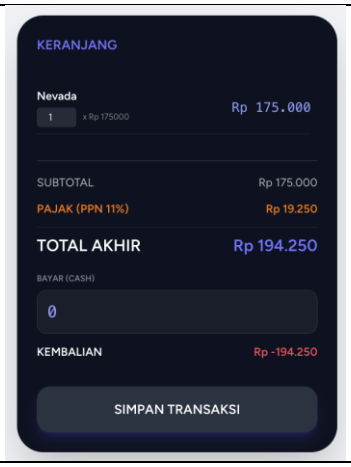
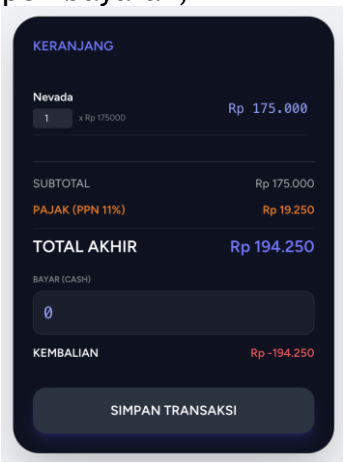
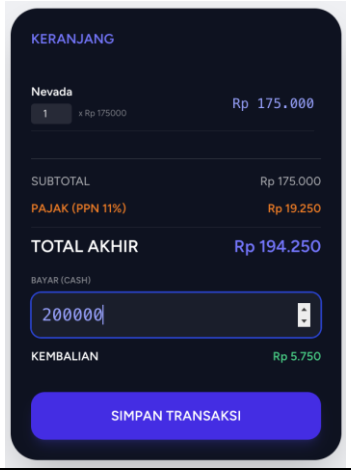
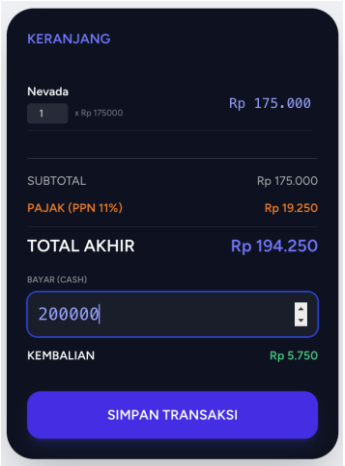
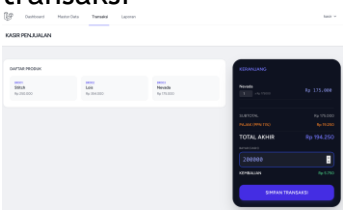
Table 1 Skenario Pengujian (Test Case)

No.	Modul	Skenario	Hasil yang di harapkan	Status
TC-001	Login	Tampilan *form* login dengan *button show password* sudah sesuai 	Tampilan *form* login dengan *show password* didalam box *input password*	False
TC-002	Login	User login menggunakan Email dan *Password* yang benar 	Berhasil login, masuk ke halaman Aplikasi 	Pass
TC-003	Login	User login tanpa input Email dan *Password*	Muncul notifikasi email / *password* tidak boleh kosong	Pass

				
TC-004	Login	User login dengan Email tanpa *Password* 	Muncul notifikasi *password* tidak boleh kosong 	Pass
TC-005	Login	User login dengan Email salah dan *Password* benar 	Data kredensial tidak sesuai 	Pass
TC-006	Login	User login dengan Email benar dan *Password* salah 	Data kredensial tidak sesuai 	Pass
TC-007	Login	User klik *checkbox remember me* agar *autocomplete* ketika pertama kali mengakses aplikasi POS 	Ketika berhasil login, kemudian logout kembali ke halaman login, email dan *password* seharusnya sudah terisi 	False
TC-008	Login	User klik *forgot your password* 	User akan di arahkan ke halaman *forgot-password* kemudian *input* email untuk *reset password*	Pass

				
TC-009	Forgot Password	User input email dan klik tombol *email reset link reset* 	Muncul notifikasi tulisan "Informasi email *reset password* sudah terkirim" berwarna hijau diatas input email 	Pass
TC-010	Dashboard / Master Data	User klik *navbar* Master Data	Halaman Management Data Barang list data barang dengan Tombol Tambah Produk di bagian pojok kanan diatas list data barang 	Pass
TC-011	Dashboard / Master Data – Tambah Produk	User klik tombol Tambah Produk 	Muncul form tambah produk pada layar 	Pass
TC-012	Master Data – Tambah Produk	User klik tombol *Dropdown* kategori	Muncul list *dropdown* Baju, Celana, Jaket, Sepatu 	Pass
TC-013	Master Data – Tambah Produk	User input data barang pada form - Kode: BR003 - Nama: Nevada - Kategori: Jaket	Halam akan kembali ke list data barang,dengan data : - Kode: BR003 - Nama: Nevada	Pass

		- Ukuran: XL - Harga Beli: 120000 - Harga Jual: 175000 - Stok: 37 kemudian klik simpan 	- Kategori: Jaket - Ukuran: XL - Harga Beli: 120000 - Harga Jual: 175000 - Stok: 37 Dan muncul keterangan “Produk berhasil ditambahkan.” 	
TC-014	Transaksi	User klik *navbar* Transaksi	Halaman pilihan produk dan keranjang transaksi 	Pass
TC-015	Transaksi / Pilih Produk	User pilih produk 	Produk yang sudah dipilih akan muncul di list keranjang 	Pass
TC-016	Transaksi / Keranjang	Cek perhitungan pada keranjang - Produk = 175.000 - Subtotal = 175.000 - Pajak 11% = 19.250 - Total Akhir = 194.250	Perhitungan harus sesuai, dan nominal pada kembalian sesuai dengan Total Akhir	Pass

				
TC-017	Transaksi / Keranjang	User input pembayaran, 	Nominal kembalian akan mengkalkulasi secara otomatis Total akhir = 194.250 Bayar = 200.000 Kembalian = 5.750 	Pass
TC-018	Transaksi / Keranjang	User klik Simpan Transaksi 	Tetap pada halaman Transaksi dengan data pada Keranjang ter-*reset* / menjadi 0, untuk melanjutkan transaksi 	Pass
TC-019	Master Data	Cek *quantity* stok ketika terjadi penjualan	*Quantity* berkurang, sesuai dengan jumlah *quantity* penjualan yang terjadi	Pass

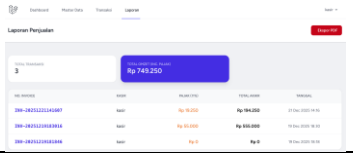
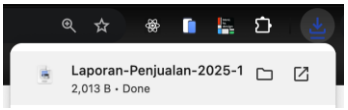
				
TC-020	Laporan	User klik *navbar* Laporan	Halaman menunjukan detail : - Total Transaksi, - Total Omzet (*inc.* pajak), - List data transaksi (sesuai dengan total transaksi yang tercantum diatas) - Tombol Ekspor PDF 	Pass
TC-021	Laporan	User klik Ekspor PDF	Laporan otomatis ter-unduh  Dengan detail PDF  	

Table 2 Bug (Defact)

No.	Modul	Deskripsi	No. Test Case	Severity
BUG-001	Login	*Button show password* tidak seharusnya didalam box *input password*	TC-001	Minor
BUG-002	Login	*Checkbox Remember me tidak berfungsi*	TC-007	Minor

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap data pengujian yang telah didokumentasikan dalam tabel skenario pengujian (*test case*) dan ringkasan temuan defek (*bug report*), dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Point of Sales* (POS) berbasis web ini telah mencapai tingkat stabilitas fungsionalitas yang memadai pada modul-modul operasional utama. Hal ini terkonfirmasi melalui keberhasilan sistem dalam mengeksekusi proses manajemen inventaris, kalkulasi transaksi yang presisi, hingga sinkronisasi data pada laporan penjualan dengan status kelulusan uji yang tinggi. Namun, pengujian secara objektif juga mengidentifikasi adanya keterbatasan pada aspek *usability* dan fitur penunjang aksesibilitas, ditandai dengan ditemukannya defek minor pada mekanisme preservasi login dan ketidaksesuaian tata letak antarmuka fitur visualisasi kata sandi. Temuan tersebut merefleksikan bahwa meskipun integrasi pangkalan data telah berhasil menjaga integritas informasi secara *real-time*, sistem masih memerlukan optimasi lebih lanjut pada komponen antarmuka dan penguatan mekanisme toleransi kesalahan guna menjamin keandalan sistem yang lebih tangguh sesuai dengan standar internasional ISO/IEC 29119.

5. REFERENSI

Hidayat, R. (2015). *Pengembangan Sistem Informasi Point of Sale dengan Fokus pada Keamanan Data.*

Shohet, M. e. (2016). *The New International Software Testing Standard: ISO/IEC 29119.*

Mustaqim, M. (2017). Penerapan Manajemen Pengujian Perangkat Lunak Berbasis ISO 29119.

Kasduri, R. (2018). Implementasi Standar ISO/IEC 29119 pada Pengujian Sistem Informasi Kasir.

Wijaya, K. (2019). Analisis Reliability Sistem Kasir menggunakan Metode Stress Testing.

Arisandy, D. e. (2020). Software Testing Analysis using ISO/IEC 29119 Standard.

Lestari, Y. (2020). Perbandingan Efektivitas Pengujian Software Antara Standar IEEE 829 dan ISO 29119.

Pradana, A. (2021). Analisis Kualitas Point of Sales Berbasis Cloud dengan Pengujian Black Box.

Putra, D. S. (2022). Evaluasi Kualitas Perangkat Lunak Menggunakan ISO/IEC 25010 dan ISO/IEC 29119.

Ningsih, S. (2023). Audit Sistem Informasi Penjualan menggunakan Kerangka Kerja ISO/IEC 29119.