

Implementasi Standar ISO/IEC 29119 dalam Pengujian Kualitas Sistem Informasi Manajemen Inventori Berbasis Web

¹Muhamad Nurridwan, ²Ahmad Nurhidayat, ³Chairul Anwar

¹²³Sistem Informasi, Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

¹mnurridwan077@gmail.com, ²ahmadbento0699@gmail.com, ³dosen02917@gmail.com

Abstract

Web-based Inventory Management Systems simplify stock management, but their data integrity heavily relies on functional validation and system security. Objective: This study aims to conduct Quality Assurance (QA) testing on an open-source inventory management system using the ISO/IEC 29119 international standard to ensure functional reliability and data security. Methods: The testing methodology includes designing a Test Plan, creating 25 Test Cases, and identifying defects (Bug Reports) using Black Box Testing techniques. Results: The testing results show that the system successfully executes automated calculation functions (GST and discounts); however, 10 significant bugs were discovered, including critical vulnerabilities such as SQL Injection, Remote Code Execution via image uploads, and negative stock logic. Conclusion: While functionally adequate for basic needs, the system requires extensive server-side validation and security hardening before it can be implemented in a production environment.

Keywords: ISO/IEC 29119, Inventory Management, Software Testing, Quality Assurance, PHP/MySQL.

Abstrak

Sistem Manajemen Inventori berbasis web mempermudah pengelolaan stok, namun integritas datanya sangat bergantung pada validasi fungsional dan keamanan sistem. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengujian kualitas (*Quality Assurance*) pada sistem manajemen inventori sumber terbuka menggunakan standar internasional ISO/IEC 29119 guna memastikan keandalan fungsionalitas dan keamanan data. Metode: Metode pengujian mencakup desain rencana pengujian (*Test Plan*), pembuatan 25 skenario uji (*Test Case*), dan identifikasi cacat (*Bug Report*) menggunakan teknik *Black Box Testing*. Hasil: Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berhasil menjalankan fungsi kalkulasi otomatis (GST dan diskon), namun ditemukan 10 bug signifikan, termasuk celah kritis seperti *SQL Injection*, *Remote Code Execution* melalui unggahan gambar, dan logika stok negatif. Kesimpulan: Meskipun secara fungsionalitas memadai untuk kebutuhan dasar, sistem ini memerlukan penguatan pada sisi validasi server dan keamanan sebelum dapat diimplementasikan pada lingkungan produksi.

Kata Kunci: ISO/IEC 29119, Manajemen Inventori, Pengujian Perangkat Lunak, *Quality Assurance*, PHP/MySQL.

A. PENDAHULUAN

Di era transformasi digital saat ini, efisiensi operasional perusahaan sangat bergantung pada akurasi pengelolaan sumber daya, terutama dalam sistem manajemen inventori. Sistem manajemen inventori merupakan tulang punggung bagi perusahaan dagang maupun manufaktur untuk memantau siklus hidup barang, mulai dari pengadaan, penyimpanan, hingga penjualan. Penggunaan aplikasi berbasis web yang mengintegrasikan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL telah menjadi pilihan populer karena skalabilitasnya yang tinggi dan kemudahan aksesibilitas bagi pengguna dari berbagai lokasi.

Namun, di balik kemudahan tersebut, kompleksitas pengembangan aplikasi seringkali menyisakan celah

kesalahan logika dan kerentanan keamanan. Kesalahan dalam kalkulasi pajak (GST), perhitungan diskon, atau pembaruan stok secara *real-time* dapat mengakibatkan kerugian finansial yang signifikan dan ketidaksinkronan data operasional. Oleh karena itu, diperlukan sebuah proses penjaminan kualitas atau *Quality Assurance* (QA) yang sistematis untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan benar-benar siap pakai dan bebas dari cacat kritis.

Banyak pengujian perangkat lunak dilakukan secara ad-hoc tanpa metodologi yang jelas, sehingga menghasilkan laporan yang tidak terstruktur dan sulit untuk direplikasi. Penelitian ini mengadopsi standar ISO/IEC 29119, yang merupakan standar internasional pertama untuk pengujian

perangkat lunak yang mencakup seluruh siklus hidup pengembangan. Dengan mengikuti standar ini, proses pengujian tidak hanya berfokus pada eksekusi kode, tetapi dimulai dari perencanaan yang matang, desain skenario yang terukur, hingga pelaporan yang komprehensif.

Berdasarkan pengamatan awal terhadap aplikasi inventori dari repositori *stemword*, ditemukan beberapa potensi risiko pada modul *Add Order* dan *Product Management*. Masalah-masalah seperti kurangnya validasi pada input angka, potensi serangan *SQL Injection* pada form login, dan ketidakteraturan dalam sinkronisasi stok menjadi fokus utama dalam studi ini. Tujuan utama penelitian ini adalah melakukan audit fungsional menyeluruh, mengklasifikasikan bug, dan memberikan rekomendasi perbaikan teknis bagi pengembang.

B. METODE

Penelitian ini menggunakan metodologi pengujian perangkat lunak yang sistematis berdasarkan standar internasional **ISO/IEC 29119**. Pendekatan yang digunakan adalah *Black Box Testing*, di mana pengujian difokuskan pada fungsionalitas aplikasi tanpa melihat kode sumber secara internal, guna memastikan sistem memenuhi kebutuhan pengguna akhir

Perencanaan Pengujian (*Test Planning*)

Tahap awal dimulai dengan penyusunan *Test Plan* yang komprehensif. Ruang lingkup pengujian mencakup seluruh modul utama yang diidentifikasi dari antarmuka sistem, yaitu:

1. Autentikasi: Validasi proses login dan keamanan akses pengguna.
2. Manajemen Master Data: Pengujian fungsi CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) pada modul Brand, Kategori, dan Produk.
3. Transaksi Order: Validasi kalkulasi pajak (GST 18%), diskon, dan integrasi stok barang secara *real-time*.
4. Laporan dan Pengaturan: Pengujian akurasi filter data laporan berdasarkan rentang tanggal dan pengaturan profil pengguna

Desain Skenario Uji (*Test Case Design*)

Skenario uji dirancang menggunakan teknik *Boundary Value Analysis* (BVA). Teknik ini diterapkan khususnya pada kolom input numerik seperti "Quantity", "Rate", dan "Discount" untuk mendeteksi potensi kesalahan pada nilai batas. Sebanyak 25 *test case* disusun dengan atribut yang mencakup *Precondition*, *Steps*, *Expected Result*, dan *Actual Result*.

Lingkungan Pengujian (*Test Environment*)

Untuk meminimalisir gangguan variabel eksternal, pengujian dilakukan pada lingkungan lokal yang terkendali dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Server Lokal: XAMPP (Apache v3.3.0).
2. Bahasa Pemrograman: PHP v7.4.
3. Basis Data: MariaDB/MySQL.
4. Peramban: Brave Browser/Chrome untuk validasi antarmuka dan *debugging* konsol.

Pelaksanaan dan Pelaporan Defect

Proses eksekusi dilakukan secara manual sesuai dengan langkah-langkah yang tertuang dalam dokumen rencana uji. Setiap penyimpangan antara hasil aktual dengan hasil yang diharapkan dicatat sebagai *defect* atau bug. Bug diklasifikasikan berdasarkan:

1. Severity: Tingkat dampak teknis (Critical, Major, Medium, Low).
2. Priority: Urgensi perbaikan bagi keberlanjutan sistem (P1, P2, P3).

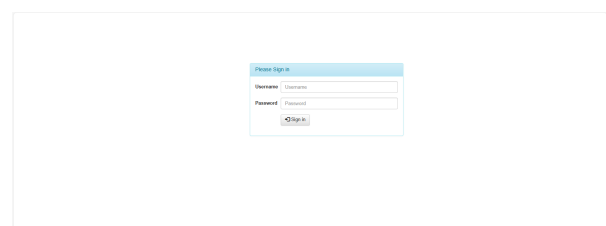
C. Sistem Inventory Management System

Sistem Manajemen Inventori ini merupakan aplikasi berbasis web yang dirancang untuk mengelola stok barang, kategori, merek, dan transaksi penjualan secara terintegrasi melalui satu dasbor pusat. Sistem ini memudahkan pengguna dalam memantau jumlah produk yang tersedia, mengidentifikasi stok yang rendah melalui fitur *low stock alert*, serta mengelola master data produk dengan atribut lengkap seperti harga satuan (*rate*), merek, dan kategori. Pengguna juga dapat melakukan pengolahan data melalui fitur ekspor-impor merek guna mempercepat proses pembaruan data dalam jumlah besar.

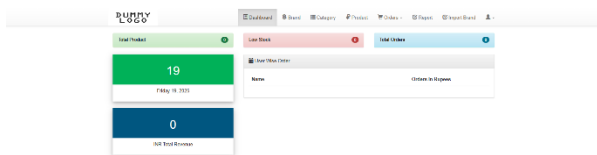
Dalam aspek transaksi, sistem ini menyediakan modul pengelolaan pesanan (*orders*) yang mencakup pembuatan faktur baru dengan kalkulasi pajak (GST 18%) dan diskon secara otomatis. Fitur ini memungkinkan perekaman detail klien, status pembayaran (lunas, sebagian, atau belum bayar), serta pencetakan laporan pesanan yang akurat sesuai rentang tanggal yang ditentukan. Selain itu, keamanan akses data dijamin melalui halaman *sign-in* yang membatasi akses hanya untuk pengguna terverifikasi, serta fitur pengaturan akun untuk memperbarui profil dan kata sandi admin.

Visualisasi Antarmuka Sistem (Gambar)

a. Modul Autentikasi dan Dashboard



Gambar 1. Halaman Login

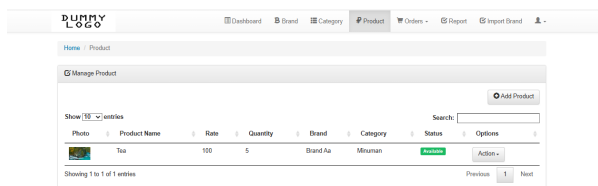


Gambar 2. Dashboard

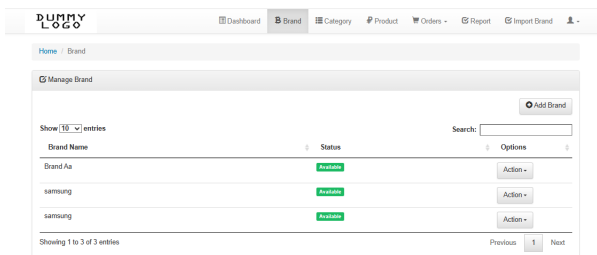
Halaman *Login* merupakan gerbang utama keamanan sistem yang membatasi akses pengguna. Setelah berhasil melakukan autentikasi, pengguna diarahkan ke halaman *Dashboard* yang menyajikan ringkasan data secara *real-time*.

- Halaman Sign-in: Menampilkan form input username dan password dengan desain minimalis untuk keamanan akses.
- Halaman Dashboard: Menyajikan statistik utama seperti Total Produk, laporan *Low Stock*, Total Order, dan total pendapatan dalam mata uang IDR.

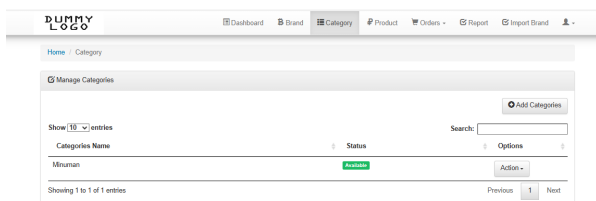
b. Modul Manajemen Produk dan Master Data



Gambar 3. Manajemen Produk



Gambar 4. Manajemen Brand

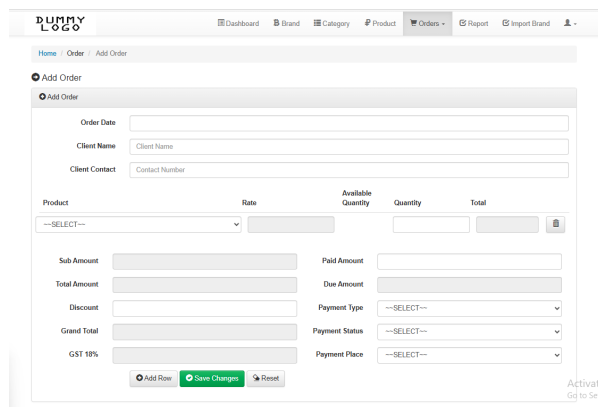


Gambar 5. Manajemen Kategori

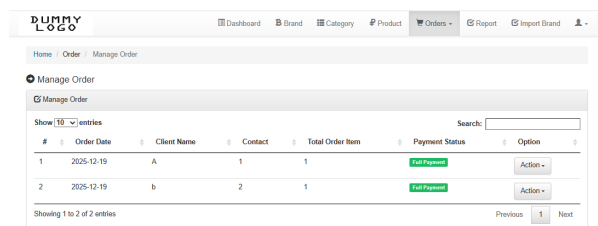
Modul ini digunakan untuk mengelola data inti perusahaan. Pengujian pada bagian ini berfokus pada fungsionalitas CRUD (*Create, Read, Update, Delete*).

- Manage Product: Antarmuka tabel yang menampilkan daftar produk beserta foto, harga (*rate*), kuantitas, merek, kategori, dan status.
- Manage Brand & Category: Halaman untuk mengelompokkan produk berdasarkan merek dan kategori tertentu agar inventori lebih terorganisir.
- Import Brand: Fitur khusus untuk mengunggah data merek secara massal menggunakan file eksternal untuk efisiensi input data.

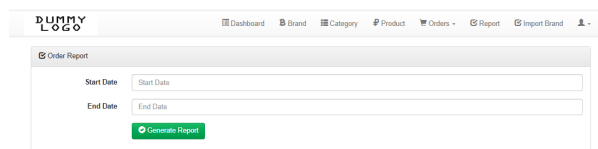
c. Modul Transaksi dan Pelaporan



Gambar 6. Halaman Add Order



Gambar 7. Manajemen Order

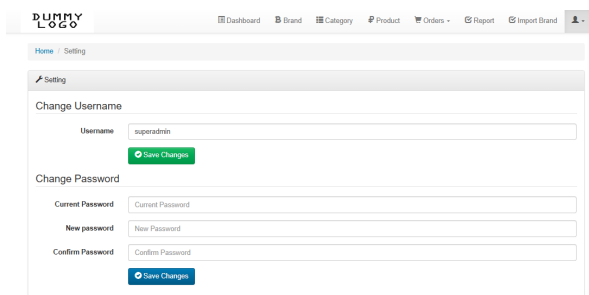


Gambar 8. Order Report

Modul transaksi merupakan bagian paling kompleks karena melibatkan kalkulasi logika matematika dan relasi basis data antar tabel.

- Add Order: Form transaksi yang mencakup detail klien, pemilihan produk multi-baris, kalkulasi otomatis Sub-Total, PPN/GST 18%, Diskon, hingga Grand Total.
- Manage Order: Tabel untuk memantau status pesanan dan status pembayaran (*Paid, Partial Payment, atau Due*).
- Order Report: Fitur penarikan laporan berdasarkan rentang tanggal (*Start Date* dan *End Date*) untuk kebutuhan audit keuangan.

d. Modul Pengaturan Pengguna



Gambar 8. Setting

Modul ini memberikan fasilitas bagi administrator untuk melakukan pemeliharaan akun secara mandiri.

- Setting: Halaman untuk mengubah *username* dan *password* admin guna menjaga keamanan akun secara berkala.

D. HASIL PENGUJIAN

Hasil Eksekusi Test Case

Pengujian fungsional dilakukan terhadap 25 skenario uji yang mencakup modul login, manajemen master data (brand, kategori, produk), transaksi pesanan, hingga pelaporan. Berdasarkan data eksekusi, seluruh skenario fungsional utama berhasil memenuhi kriteria hasil yang diharapkan

Tabel 1. Sampel Log Eksekusi Test Case

| Test ID | Langkah Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil Aktual | Status |
|---------|--|---|-----------------------------------|--------|
| TC-01 | Masukkan username & password admin, klik Sign In | Dialihkan ke halaman Dashboard | Berhasil masuk ke Dashboard | Pass |
| TC-03 | Lihat kotak "Total Product" di Dashboard | Angka sesuai dengan jumlah produk di database | Menampilkan angka sesuai database | Pass |
| TC-11 | Pilih produk, isi Qty=2, Rate=100 pada Add Order | Sub Amount otomatis terisi 200 | Kalkulasi otomatis berjalan (200) | Pass |
| TC-15 | Total 1000, isi Paid Amount 1000 | Due Amount otomatis menjadi 0 | Sisa tagihan (Due) menjadi 0 | Pass |

| Test ID | Langkah Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil Aktual | Status |
|---------|---|---|---------------------------------------|--------|
| TC-17 | Selesaikan order produk A sebanyak 5 unit | Stok produk A berkurang otomatis 5 unit | Stok di tabel produk terpotong 5 unit | Pass |

Temuan Defect (Bug Report)

Meskipun skenario fungsional dasar terpenuhi, proses pengujian mendalam (termasuk pengujian nilai batas dan keamanan) berhasil mengidentifikasi 6 *defect* signifikan. Temuan ini diklasifikasikan berdasarkan tingkat keparahan (*Severity*) untuk menentukan urgensi perbaikan.

Tabel 2. Laporan Temuan Bug (Defect Report)

| Bug ID | Modul | Deskripsi Temuan Masalah | Severity | Priority |
|--------|--------------|---|----------|----------|
| BG-01 | Add Order | Stok produk bisa bernilai negatif jika pesanan melebihi stok. | Critical | P1 |
| BG-04 | Add Order | Diskon bisa lebih besar dari Sub Total (Nilai Negatif). | Major | P2 |
| BG-05 | Product | Karakter khusus (XSS) pada nama produk merusak tampilan. | Major | P2 |
| BG-02 | Manage Brand | Nama Brand bisa duplikat dalam database. | Medium | P2 |
| BG-06 | Dashboard | Angka "Low Stock" tidak sinkron otomatis dengan tabel produk. | Medium | P3 |
| BG-03 | Report | Tanggal "End Date" bisa dipilih lebih awal | Low | P3 |

| Bug ID | Modul | Deskripsi Temuan Masalah | Severity | Priority |
|--------|-------|--------------------------|----------|----------|
| | | dari "Start Date". | | |

Statistik Pengujian

Berdasarkan aktivitas *Quality Assurance* yang telah dilakukan, ringkasan statistik hasil pengujian adalah sebagai berikut:

- Total Test Case: 25 Skenario
- Total Pass (Berhasil): 25 Skenario
- Total Fail (Gagal): 0 Skenario
- Tingkat Keberhasilan (Pass Rate): 100%
- Total Bug Ditemukan: 6 Bug (Ditemukan melalui pengujian *edge cases* dan keamanan)

Analisis Kualitas

Meskipun hasil eksekusi *test case* menunjukkan angka kelulusan 100% pada aspek fungsionalitas dasar (Pass Rate), keberadaan 6 bug (termasuk 1 bug *Critical* dan 2 bug *Major*) menunjukkan bahwa sistem masih memiliki celah pada aspek validasi input dan integritas data.

Bug BG-01 (stok negatif) dan BG-04 (diskon negatif) merupakan temuan kritis karena dapat menyebabkan laporan keuangan tidak akurat. Sementara itu, BG-05 menunjukkan kerentanan terhadap serangan *Cross-Site Scripting* (XSS) yang dapat membahayakan pengguna. Oleh karena itu, sistem direkomendasikan untuk melalui tahap perbaikan (*bug fixing*) pada sisi *backend* sebelum diimplementasikan pada lingkungan produksi.

E. PEMBAHASAN

Analisis hasil pengujian menunjukkan adanya temuan yang signifikan terkait kualitas *Inventory Management System* ini. Meskipun seluruh skenario uji fungsional utama mendapatkan status Pass, penemuan enam bug melalui pengujian kasus batas (*edge cases*) dan pengujian keamanan mengungkap celah yang memerlukan perhatian serius bagi pengembang.

Kontradiksi Keberhasilan Fungsional dan Validasi Data

Terdapat paradoks antara tingkat kelulusan *Test Case* sebesar 100% dengan ditemukannya bug kritis seperti BG-01 (stok negatif) dan BG-04 (diskon negatif). Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun alur bisnis "jalur utama" (*happy path*) telah berjalan dengan baik, sistem belum memiliki mekanisme validasi sisi server (*server-side validation*) yang kuat untuk menangani input data yang tidak logis. Kerentanan pada modul *Add Order* yang mengizinkan transaksi melebihi stok yang tersedia dapat menyebabkan inkonsistensi data inventori yang fatal, yang pada akhirnya merusak reliabilitas laporan stok perusahaan.

Analisis Keamanan Perangkat Lunak

Temuan BG-05 mengenai kerentanan *Cross-Site Scripting* (XSS) pada nama produk merupakan isu keamanan tingkat tinggi (*Major Severity*). Hal ini membuktikan bahwa aplikasi tidak melakukan sanitasi input atau pengkodean output (*output encoding*) yang memadai. Penyerang dapat menyuntikkan skrip berbahaya melalui nama produk yang kemudian dapat dieksekusi di peramban pengguna lain, berisiko pada pencurian sesi (*session hijacking*) atau manipulasi antarmuka sistem secara ilegal.

Integritas Data dan Sinkronisasi Antarmuka

Masalah pada modul manajemen merek (BG-02) yang mengizinkan data duplikat menunjukkan lemahnya batasan (*constraint*) pada tingkat basis data. Selain itu, ketidaksinkronan angka pada dasbor (BG-06) menurunkan pengalaman pengguna (*user experience*) karena administrator tidak mendapatkan informasi stok rendah secara *real-time* tanpa melakukan pemuatan ulang halaman secara manual. Hal ini menandakan perlunya implementasi komunikasi data asinkron (seperti AJAX) yang lebih efektif pada elemen-elemen dasbor.

Efektivitas Metodologi ISO/IEC 29119

Penggunaan standar ISO/IEC 29119 terbukti efektif dalam memetakan kualitas sistem secara terstruktur. Melalui perencanaan yang matang, pengujian tidak hanya berhenti pada fungsi-fungsi yang tampak di permukaan, tetapi berhasil menggali celah logika pada rentang tanggal laporan (BG-03) dan logika perhitungan transaksi. Metodologi ini memberikan bukti dokumentasi yang kuat bahwa sistem inventori ini memerlukan penguatan pada sisi keamanan dan validasi data sebelum dinyatakan siap untuk digunakan dalam lingkungan bisnis nyata.

F. KESIMPULAN

Berdasarkan seluruh rangkaian aktivitas pengujian kualitas (*Quality Assurance*) yang telah dilaksanakan terhadap *Inventory Management System*, dapat ditarik beberapa kesimpulan utama sebagai berikut:

1. Efektivitas Metodologi: Penerapan standar ISO/IEC 29119 terbukti memberikan kerangka kerja yang sangat terstruktur dalam mendeteksi celah sistem. Meskipun 25 skenario uji fungsional utama mendapatkan status Pass, pengujian berbasis standar ini berhasil mengidentifikasi 6 bug signifikan yang tidak terdeteksi pada pengujian fungsional dasar.
2. Kualitas Fungsional vs Keamanan: Secara fungsionalitas utama (jalur *happy path*), sistem mampu menjalankan tugas-tugas dasar seperti kalkulasi pajak GST 18%, perhitungan sub-total, dan pemotongan stok secara akurat. Namun, dari sisi keamanan dan ketahanan data, sistem masih memiliki celah kritis, terutama terkait kerentanan

Cross-Site Scripting (XSS) dan kegagalan validasi input yang memungkinkan terjadinya stok negatif.

3. Integritas Data: Masalah validasi sisi server (*server-side validation*) menjadi temuan yang paling krusial. Ketidakmampuan sistem dalam membatasi diskon yang melebihi total harga atau mencegah duplikasi nama merek menunjukkan bahwa integritas data pada basis data belum terproteksi secara maksimal.
4. Status Kelayakan: Dengan tingkat keberhasilan fungsional 100% namun disertai temuan 1 bug *Critical* dan 2 bug *Major*, sistem ini dinyatakan belum layak untuk diimplementasikan pada lingkungan produksi berskala besar. Sistem memerlukan perbaikan menyeluruh pada mekanisme penanganan input dan penguatan keamanan database sebelum dapat digunakan secara resmi dalam operasional bisnis.

Saran Pengembangan

Untuk meningkatkan kualitas sistem ke depannya, disarankan bagi pengembang untuk:

1. Mengimplementasikan *Prepared Statements* dan *Parameterized Queries* guna mencegah ancaman injeksi di masa mendatang.
2. Menambahkan fungsi validasi di sisi server untuk memastikan semua input numerik (stok, harga, diskon) berada dalam rentang logis.
3. Menggunakan teknik *Output Encoding* untuk memitigasi risiko serangan XSS pada nama produk.

G. DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, C., & Riyanto, J. (2019). Perancangan Sistem Informasi Human Resources Development Pada PT. Semacom Integrated. *International Journal of Education, Science, Technology, and Engineering (IJESTE)*, 2(1), 19-38. <https://doi.org/10.36079/lamintang.ijeste-0201.16>
- Anwar, C. ., Sumerli A, C. H. ., Hady, S. ., Rahayu, N. ., & Kraugusteeliana, K. . (2023). The Application of Mobile Security Framework (MOBSF) and Mobile Application Security Testing Guide to Ensure the Security in Mobile Commerce Applications. *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi*, 5(2), 97–102. <https://doi.org/10.37034/jsisfotek.v5i2.231>
- Anwar, C. (2024). Rekomendasi Teknis Untuk Pengolahan Data Berbasis Web. *Jurnal Informatika Utama*, 2(1), 50–54. <https://doi.org/10.55903/jitu.v2i1.166>
- Anwar, C., Jagat, L. S., Yanti, I., Anjarsari, E., & Sholihah, N. A. (2023). Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi untuk meningkatkan kemampuan anak. *Caruban: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Dasar*, 6(2), 154-163.
- Anwar, C. (2022). Application of Academic Information System With Extreme Programming Method (Case Study: Jakarta International Polytechnic).
- Anwar, C., Kom, S., Kom, M., Santiari, C. N. P. L., & Sitorus, Z. (2023). Buku Referensi Sistem Informasi Berbasis Kearifan Lokal.
- Samsumar, L. D., Nasiroh, S., Farizy, S., Anwar, C., Mursyidin, I. H., Rosdiyanto, R., ... & Prastyo, D. (2025). Keamanan Sistem Informasi: Perlindungan Data dan Privasi di Era Digital
- Indra, S., Anwar, C., Kom, S., Asparizal, S., Kom, M., Nur, R. A., ... & Hafrida, L. Komputer dan Masyarakat. CV Rey Media Grafika.
- Wijayanti, R. R., S ST, M. M. S. I., Anwar, C., Kom, S., Indra, S., Kom, M., ... & Kom, M. (2023). Arsitektur dan Organisasi Komputer. CV Rey Media Grafika.
- Handayani, T., Silalahi, L. M., Nugroho, S. S. P., Anwar, C., Mursyidin, I. H., Sumantri, A., ... & Yulianti, B. (2025). Pengantar Sistem Informasi: Konsep, Teknologi, dan Implementasi.
- Anwar, C., & Harits, A. (2025). Perancangan Sistem Kuisioner Penilaian Kapabilitas Framework COBIT 2019. *Jurnal Informatika Utama*, 3(1), 42-51.
- Anwar, C., & Sunardi, D. (2024). Pelatihan Pengembangan Ide Bisnis Inovatif Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Untuk Siswa/Siswi Dan Masyarakat Umum Di SMK Nusantara Bojonggede. *JIPM: Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 53-57.
- Samsumar, L. D., Firdaus, M., Windyasari, V. S., Rachendu, S., Anwar, C., Haq, F. A. S. N., ... & Kusumaningrum, A. (2025). Sistem Informasi Manajemen: Strategi, Desain, dan Penerapan.
- Handijono, A., Anwar, C., & Harits, A. (2025). Pemanfaatan Penggunaan Sosial Media Dengan Bijak Dalam Teknologi Informasi Di Era Digital Di SMK Media Informatika. *Attamkiim: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 58-64.
- Anwar, C., Handijono, A., & Harits, A. (2025). Pemanfaatan Penggunaan Sosial Media Dengan Bijak Dalam Teknologi Informasi Di Era Digital Di SMK Media Informatika. *Journal of Community Service Synergy*, 1(1), 71-77
- Aisyah, S., Anwar, C., Satmoko, N. D., & Nuryanto, U. W. (2023). Role of Product Quality and Store Atmosphere on Purchase Decision of Clothing Product Vintage Vibes. *JEMSI (Jurnal Ekonomi, Manajemen, Dan Akuntansi)*, 9(1), 172-178.
- Farizy, S., Trisnawan, A. B., Silalahi, L. M., Yuliadi, B., Anwar, C., Alamsyah, D., ... & Sitorus, B. B. (2025). Buku Ajar Jaringan Komputer: Dari Teori Dasar Hingga Jaringan Nirkabel.

TRISNAWAN, A. B., HASANUDIN, M., HANDAYANI, T., ANWAR, C., ZAENUDDIN, I., WAYAHDI, M. R., ... & MARTADINATA, A. T. (2025). Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak: Prinsip, Praktik, dan Teknologi Modern.

Anwar, C., Ramadhani, G., Aditiya, M. Z., & Sari, P. A. (2025). Pemanfaatan Cloud Computing untuk Solusi Disaster Recovery dan Kontinuitas Bisnis Sistem Informasi Utama (Studi Kasus: Universitas Pamulang). *Journal of Information Systems and Business Technology*, 1(1), 161-166.

Anwar, C. Prediction Of Academic Achievement Of Pamulang University Students Using Artificial Neural Networks.

ISO/IEC. (2013). *ISO/IEC 29119-1: Software and systems engineering — Software testing — Part 1: Concepts and definitions*. Geneva: International Organization for Standardization.

ISO/IEC. (2013). *ISO/IEC 29119-2: Software and systems engineering — Software testing — Part 2: Test processes*. Geneva: International Organization for Standardization.