



Perancangan dan Pengembangan Aplikasi Inventory Produk UMKM Berbasis Web

Aziza Nurul Amanah^{1*}, Muchlis²

¹⁻²Program Studi Teknik Informatika, STMIK Antar Bangsa, Tangerang, Indonesia

*Penulis Korespondensi: azraalamanah88@gmail.com

Abstract. *Inventory management plays a crucial role in supporting business sustainability, especially for Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs), which generally still face limitations in data management and the utilization of information technology. Sentra Inkubasi Selaras Muba Lestari, as an MSME development center in Musi Banyuasin Regency, experiences challenges in managing product inventory because the recording system is still carried out manually. This condition has the potential to cause recording errors, delays in the data collection process, and less optimal supervision of product stock. This study aims to design and develop a web-based inventory application using the Laravel framework to improve efficiency and accuracy in stock management. The research method applied is the Software Development Life Cycle (SDLC) using the Waterfall model, which consists of the stages of requirements analysis, system design, implementation, and application testing. The results of the study indicate that the developed system is capable of supporting inventory management processes to become faster, more accurate, and better organized, while also providing real-time stock reports. This study also strengthens previous findings that the digitalization of inventory systems can become a strategic step in improving operational efficiency and the competitiveness of MSMEs.*

Keywords: *Digitalization; Information System; Inventory; Laravel; MSMEs.*

Abstrak. Pengelolaan persediaan memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung keberlangsungan suatu usaha, terutama bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang umumnya masih menghadapi keterbatasan dalam pengelolaan data maupun pemanfaatan teknologi informasi. Sentra Inkubasi Selaras Muba Lestari sebagai lembaga pembinaan UMKM di Kabupaten Musi Banyuasin mengalami kendala dalam pengelolaan stok barang karena sistem pencatatan yang digunakan masih dilakukan secara manual. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan proses pendataan, serta kurang optimalnya pengawasan terhadap persediaan produk. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi inventory berbasis web dengan menggunakan framework Laravel guna meningkatkan efisiensi serta akurasi dalam pengelolaan stok barang. Metode penelitian yang diterapkan adalah Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall yang terdiri atas tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan pengujian aplikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu membantu proses pengelolaan persediaan menjadi lebih cepat, tepat, dan terorganisir, serta mampu menyediakan laporan stok secara real-time. Penelitian ini juga memperkuat hasil penelitian sebelumnya bahwa digitalisasi sistem inventory dapat menjadi langkah strategis dalam meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing UMKM.

Kata kunci: Digitalisasi; Inventory; Laravel; Sistem Informasi; UMKM.

1. LATAR BELAKANG

UMKM merupakan sektor penting dalam perekonomian nasional yang berperan dalam menciptakan lapangan kerja dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Namun, dalam praktiknya banyak UMKM masih menghadapi kendala dalam pengelolaan operasional, terutama dalam manajemen persediaan barang. Pengelolaan inventory yang masih dilakukan secara manual menyebabkan berbagai permasalahan seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan laporan, serta kesulitan dalam monitoring stok secara real-time (Christian, Suparni, & Utami, 2021). Selain itu, sistem manual juga memperlambat pengolahan data dan mengurangi efisiensi kerja (Arvanullah & Kurniawati, 2024).

Dalam konteks UMKM, inventory memiliki peran strategis dalam menjaga keseimbangan antara permintaan dan ketersediaan barang. Pengelolaan stok yang tidak optimal dapat menyebabkan kelebihan maupun kekurangan persediaan yang berdampak pada kerugian usaha (Trisianto & Hermanto, 2025). Perkembangan teknologi informasi mendorong penggunaan sistem berbasis web untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan inventory. Sistem ini memungkinkan integrasi data, akses real-time, dan pengolahan informasi yang lebih cepat (Kusuma, Adi, Afrina, & A. Jimenez, 2023).

Selain itu, program inkubasi UMKM juga berperan penting dalam mendorong adopsi teknologi dan meningkatkan kapasitas pelaku usaha (Purwito, Sucipto, Zulkarnain, & Widyaswari, 2024). Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi inventory berbasis web menggunakan Laravel sebagai solusi digital bagi UMKM Selaras Muba Lestari.

2. KAJIAN TEORITIS

Sistem informasi merupakan kombinasi dari manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, dan basis data yang bekerja bersama untuk mengolah dan menghasilkan informasi. Inventory adalah persediaan barang yang digunakan dalam proses operasional bisnis. Pengelolaan inventory yang baik dapat meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya operasional (Kareem & Sola, 2018).

UMKM sering menghadapi kendala dalam pengelolaan inventory karena keterbatasan teknologi dan sumber daya manusia. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang mampu mengotomatisasi proses pencatatan dan monitoring stok. Laravel merupakan framework berbasis PHP yang menggunakan arsitektur MVC dan mempermudah pengembangan aplikasi berbasis web secara terstruktur yang efisien (Prasad, Mubeen, & Rajani, 2019). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem inventory berbasis web mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi data (Kurniasih & Widayat, 2025)

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode SDLC Waterfall dengan tahapan sebagai berikut:
Analisis Kebutuhan

Analisis dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan pengelola Selaras Muba Lestari. Sistem yang dibutuhkan meliputi pengelolaan produk, kategori, supplier, customer, serta transaksi barang masuk dan keluar.

Implementasi Sistem

Sistem dikembangkan menggunakan Laravel, PHP, dan MySQL sebagai database.

Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode black-box testing untuk memastikan fungsi sistem berjalan dengan baik (Nidhra & Dondeti, 2012).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

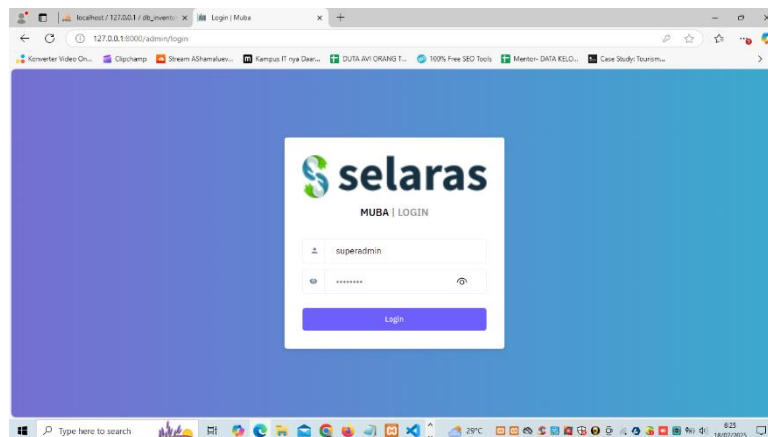
Hasil Implementasi Sistem

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi Sistem Informasi Inventory berbasis Web yang dikembangkan menggunakan framework Laravel. Sistem ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengelolaan persediaan stok produk UMKM pada Sentra Inkubasi Selaras Muba Lestari, yang sebelumnya masih menggunakan metode pencatatan manual.

Sistem yang dikembangkan memiliki beberapa fitur utama sebagai berikut:

Halaman Login Sistem

Halaman login merupakan pintu masuk utama sistem yang digunakan untuk proses autentifikasi pengguna. Pengguna diwajibkan memasukkan *username* dan *password* yang valid untuk mengakses sistem.

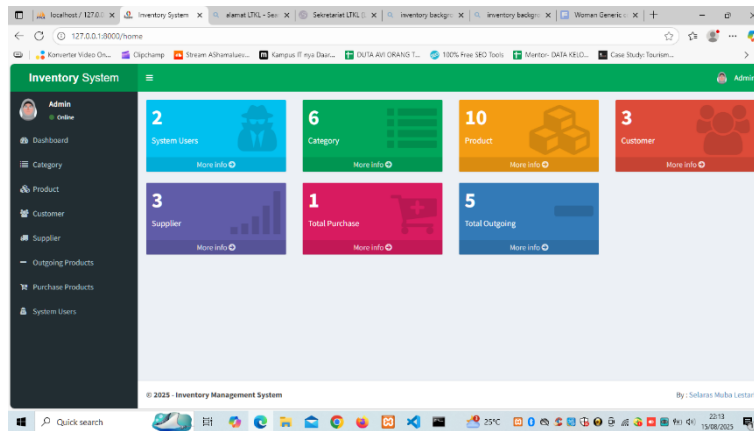


Gambar 1. Halaman Login.

Fitur ini berfungsi untuk menjaga keamanan data inventory, membatasi akses berdasarkan peran pengguna, dan menghindari manipulasi data oleh pihak tidak berwenang. Implementasi autentikasi ini penting dalam sistem informasi karena berkaitan langsung dengan keamanan dan integritas data (Hidayat & Ibnu Amin, 2025).

Dashboard Sistem Inventory

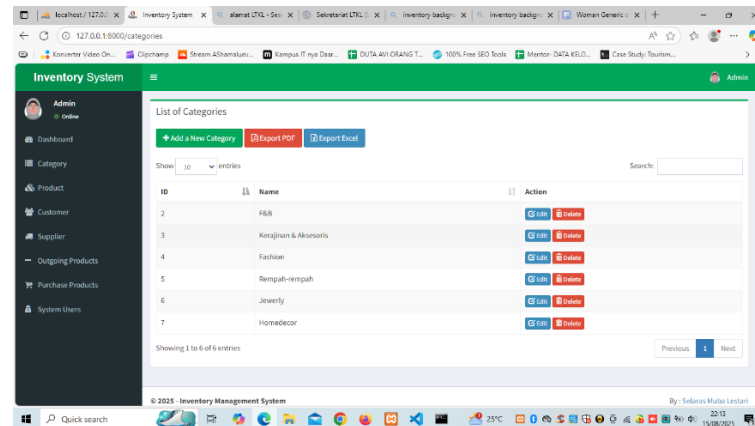
Dashboard merupakan halaman utama yang menampilkan ringkasan data secara visual dan real-time. Informasi yang ditampilkan meliputi *user*, *category*, *product*, *customer*, *supplier*, *total purchase*, dan *total outgoing*.



Gambar 2. Halaman Dashboard.

Dashboard ini berfungsi sebagai decision support tool bagi admin dalam memantau kondisi stok secara cepat dan efisien. Sistem dashboard real-time menyatakan bahwa sistem inventory berbasis web mampu memberikan informasi yang akurat dan cepat untuk mendukung pengambilan keputusan.

Manajemen Kategori Produk



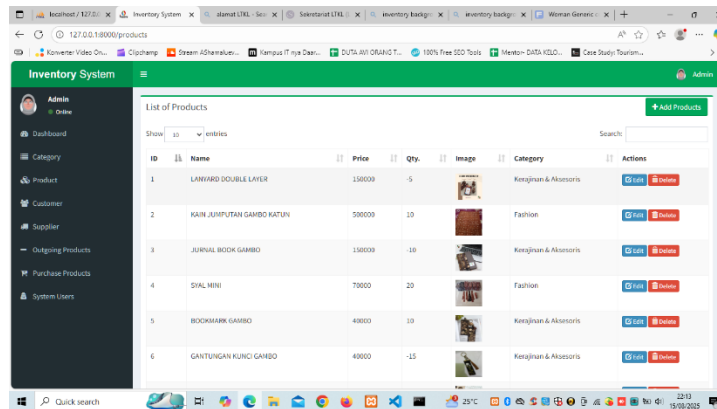
Gambar 3. Halaman Kategori Produk.

Fitur ini memungkinkan admin untuk mengelompokkan produk berdasarkan kategori seperti: Food & beverage, kerajinan & aksesoris, fashion, jewelry, rempah-rempah dan homedecor.

Pengelompokkan ini membantu dalam strukturisasi data, mempermudah pencarian produk, dan mendukung analisis penjualan. Fitur CRUD (Create, Read, Update, Delete) disediakan untuk memastikan fleksibilitas dalam pengelolaan data. Tersedia juga fitur export

Pdf dan Excel guna untuk pelaporan administrasi, monitoring performa usaha, serta pengambilan keputusan berbasis data.

Manajemen Data Produk

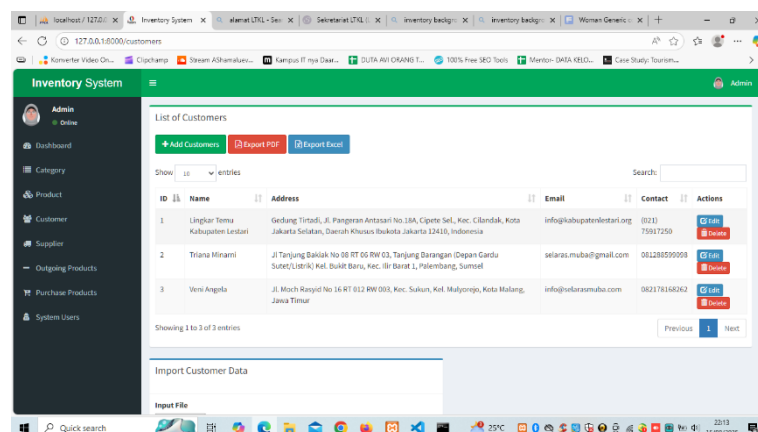


Gambar 4. Halaman Data Produk.

Halaman produk menampilkan daftar barang lengkap dengan nama produk, harga, jumlah stok, gambar produk dan kategori. Sistem memungkinkan admin untuk menambahkan produk baru, mengubah data produk, dan menghapus produk. Fitur ini sangat penting karena produk merupakan inti dari sistem inventory. Pengelolaan produk yang baik akan berdampak langsung pada efisiensi operasional UMKM.

Manajemen Customer.

Sistem menyediakan fitur pengelolaan data pelanggan yang meliputi nama customer, alamat, email, dan kontak,



Gambar 5. Halaman Database Customer.

Data customer ini dapat digunakan untuk melakukan analisis pasar, pengelolaan distribusi produk, serta pengembangan strategi bisnis.

Analisis Sebelum dan Sesudah Implementasi Sistem

Kondisi Sebelum Implementasi Sistem

Sebelum penerapan sistem, pengelolaan inventory dilakukan secara manual dengan karakteristik, pencatatan menggunakan buku atau spreadsheet sederhana, data tidak terintegrasi antar proses, tidak tersedia laporan real-time, rentan terhadap kesalahan pencatatan (*human error*), dan proses pencarian data memerlukan waktu lama.

Kondisi ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa sistem manual menyebabkan inefisiensi operasional dan rendahnya akurasi data (Widanengsih, Agustini, Destiana, & Maisyaroh, 2024).

Kondisi Setelah Implementasi Sistem

Setelah sistem Selaras Inventory diterapkan, terjadi perubahan signifikan. Pencatatan dilakukan secara otomatis, data tersimpan dalam datavase terintegrasi, laporan dapat diakses secara real-time, perhitungan stok dilakukan otomatis, dan akses data lebih cepat dan efisien.

Perbandingan Kinerja Sistem

Tabel 1. Perbandingan Kinerja Sistem.

Aspek	Sebelum Sistem	Sesudah Sistem
Metode Pencatatan	Manual	Digital (Otomatis)
Kecepatan Input Data	Lambat	Cepat
Akurasi Data	Rendah	Tinggi
Monitoring Stok	Tidak real-time	Real-time
Risiko Kesalahan	Tinggi	Rendah
Penyimpanan Data	Tidak terstruktur	Terstruktur (Database)

Hasil ini menunjukkan bahwa sistem inventory berbasis web mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data (Trisianto & Hermanto, 2025).

Pengujian Sistem

Tahapan pengujian dalam penelitian ini menggunakan metode *black box testing* seperti penjelasan pada table berikut.

Tabel 2. Pengujian Testing.

Aktivitas yang diuji	Konten	Hasil
Login	<ul style="list-style-type: none"> • Email User • Password User 	Sukses
Data Produk	<ul style="list-style-type: none"> • Tambah data • Edit data • Hapus Data 	Sukses
Kategori Produk	<ul style="list-style-type: none"> • Tambah data • Edit data • Hapus Data 	Sukses

Data Supplier	<ul style="list-style-type: none"> • Tambah data • Edit data • Hapus Data 	Sukses
Data Customer	<ul style="list-style-type: none"> • Tambah data • Edit data • Hapus Data 	Sukses
Transaksi Barang Masuk	<ul style="list-style-type: none"> • Tambah transaksi • Edit transaksi • Hapus transaksi 	Sukses
Transaksi Barang Keluar	<ul style="list-style-type: none"> • Tambah transaksi • Edit transaksi • Hapus transaksi 	Sukses

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem inventory berbasis web yang dikembangkan dapat digunakan, selain itu sistem ini mampu meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, dan transparansi dalam pengelolaan inventory produk UMKM. Implementasi sistem ini juga mendukung proses digitalisasi UMKM yang menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan daya saing usaha di era digital. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa sistem inventory berbasis web mampu meningkatkan performa manajerial dan pengambilan keputusan (Soegoto & Palalungan, 2020).

Selain itu, sistem yang dikembangkan memiliki tingkat penerimaan pengguna yang baik, yang mana menunjukkan bahwa desain sistem telah sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan pengguna. Hal ini penting mengingat literasi digital dari baik staf sentra inkubasi maupun pemilik usaha yang beragam. Namun demikian, sistem masih memiliki beberapa keterbatasan, seperti belum adanya integrasi dengan marketplace dan belum tersedianya fitur notifikasi stok minimum. Oleh karena itu, pengembangan lebih lanjut diperlukan untuk meningkatkan fungsionalitas sistem.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa perancangan dan pengembangan aplikasi inventory produk UMKM berbasis web menggunakan framework Laravel pada Sentra Inkubasi Selaras Muba Lestari berhasil dilakukan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem yang dikembangkan mampu menggantikan proses pencatatan manual menjadi sistem digital yang terintegrasi, sehingga meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan persediaan.

Implementasi sistem menunjukkan peningkatan signifikan dalam akurasi data, kecepatan pencatatan, serta ketersediaan informasi secara real-time. Analisis perbandingan sebelum dan sesudah penerapan sistem menunjukkan bahwa proses pengelolaan inventory menjadi lebih

terstruktur, cepat, dan minim kesalahan. Dengan demikian, sistem Selaras Inventory dapat menjadi solusi efektif dalam mendukung digitalisasi pengelolaan inventory produk UMKM serta meningkatkan daya saing usaha di era digital.

Selain itu terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan lebih lanjut. Pengembangan sistem selanjutnya dapat difokuskan pada penambahan fitur notifikasi stok minimum untuk membantu pengguna dalam mengantisipasi kekurangan persediaan. Kemudian fitur notifikasi terkait masa simpan atau expired produk jika sudah mendekati masa kadaluarsa bagi produk makanan dan minuman sehingga bisa membantu petugas untuk lebih bijak dalam strategi penjualan maupun menyetok produk.

DAFTAR REFERENSI

- Arvanullah, & Kurniawati, R. (2024). Perancangan sistem informasi persediaan barang berbasis web dengan framework Laravel (Studi kasus pada Direktorat Sarana Prasarana Universitas Kristen Marantha). *Jurnal Informatika dan Komputer*, 12(1), 1–9. <https://doi.org/10.56689/infokom.v12i1.1141>
- Christian, M., Suparni, S., & Utami, L. A. (2021). Sistem informasi inventory menggunakan framework Laravel pada CV Grace Bhakti Utama Bogor. *LARIK: Jurnal Administrasi dan Riset Komputer*, 1(1). <https://doi.org/10.31294/larik.v1i1.456>
- Hidayat, J. J., & Ibnu Amin, M. D. (2025). Implementasi sistem web inventory dengan metode rapid application development (RAD) dan framework Laravel. *Jurnal Teknologi Informasi Digital*, 1. <https://jurnal.ipdig.id/index.php/jtid/article/view/184>
- Kareem, & Sola, T. (2018). Impact of inventory management practices on small and medium enterprises manufacturing subsector in Oyo State, Nigeria. *South Asian Journal of Social Studies and Economics*, 1–8. <https://doi.org/10.9734/sajsse/2018/v1i425803>
- Kurniasih, M., & Widayat, W. (2025). Sistem informasi manajemen stok berbasis web menggunakan framework Laravel. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, 1457–1469. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.816>
- Kusuma, W., Adi, N. H., Afrina, & Jimenez, J. R. A. (2023). Development of web-based goods inventory information system to improve efficiency and effectiveness of inventory management at Batam Cable Vision Company. *Journal of Computer-Based Instructional Media*, 1(2), 88–105. <https://doi.org/10.58712/jcim.v1i2.110>
- Nidhra, S., & Dondeti, J. (2012). Black box and white box testing technique: A literature review. *International Journal of Embedded Systems and Applications (IJESA)*, 29–50. <https://doi.org/10.5121/ijesa.2012.2204>
- Prasad, K. D., Mubeen, S. A., & Rajani, B. (2019). Inventory model for medium and small scale enterprises. *Science Journal of Business and Management*, 14(1), 102–105. <https://doi.org/10.11648/j.sjbm>
- Purwito, L., Sucipto, Zulkarnain, & Widayaswari, M. (2024). Pengembangan UMKM melalui program inkubasi wirausaha bagi pemuda karang taruna di Kabupaten Malang. *Community Development Journal*, 5(5), 10207–10215. <https://doi.org/10.31004/cdj.v5i5.33798>

- Sabiila, Y. J., & Utomo, I. C. (2025). Sistem inventori persediaan produk berbasis web di Toko Nanik Tri menggunakan framework Laravel. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Sistem Informasi*, 24(3). <https://doi.org/10.32409/jikstik.24.3.3834>
- Sanjay, Maulana, D., & Kurniadi, N. T. (2024). Sistem inventaris transformatif: Memanfaatkan blockchain dan Laravel di PT Mandiri Plastindo. *Indonesia Journal Information System*, 7(2). <https://doi.org/10.36080/idealism.v7i2.3195>
- Soegoto, E. S., & Palalungan, A. F. (2020). Web based online inventory information system. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/879/1/012125>
- Stevenson, W. J. (2012). *Operations management*. McGraw-Hill/Irwin.
- Trisianto, D., & Hermanto, K. B. (2025). Sistem informasi inventory penjualan produk menggunakan metode pengembangan waterfall pada toko percetakan sablon print berbasis website. *Journal Sistem Cerdas & Rekayasa*, 7. <https://doi.org/10.61293/jscr.v7i2.846>
- Widanengsih, E., Agustini, F., Destiana, H., & Maisyaroh. (2024). Rancang bangun sistem informasi stok barang berbasis Laravel toko kosmetik. *Digital Transformation Technology*, 4(1), 516–522. <https://doi.org/10.47709/digitech.v4i1.4381>