

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN PERSEDIAAN BARANG MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA ARTIFICIAL BEE COLONY (ABC) BERBASIS WEBSITE PADA TOKO SERBA DONI MENDALO

Reza Putri Puspita Dewi ¹, M.Yusuf ²

rezaputripuspitadewi26@gmail.com¹, yusufysc@uinjambi.ac.id²

Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha
Saifuddin Jambi

ABSTRAK

Kemajuan teknologi informasi telah mendorong berbagai usaha ritel untuk beralih dari pencatatan manual menuju sistem informasi yang lebih efisien. Toko Serba Ada Doni Mendalo masih menghadapi kendala akibat pengelolaan persediaan secara manual, seperti risiko kehilangan data, keterlambatan pencatatan, kesulitan konsumen mengetahui stok barang, serta laporan yang kurang akurat sehingga menghambat pengambilan keputusan. Penelitian ini merancang sistem informasi pengelolaan persediaan berbasis web sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi data. Perancangan dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) melalui diagram use case, activity, dan class untuk memodelkan kebutuhan sistem secara jelas. Untuk mendukung optimasi manajemen stok, penelitian ini menerapkan algoritma Artificial Bee Colony (ABC) yang mampu mengklasifikasikan dan memprioritaskan barang berdasarkan nilai ekonomis serta frekuensi perputaran. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah model Waterfall, dengan penekanan pada tahapan analisis, desain, implementasi, hingga pengujian yang terstruktur. Hasil sementara menunjukkan bahwa sistem yang dirancang berpotensi mengurangi permasalahan manual, menyediakan laporan real-time, serta membantu manajemen dalam membuat keputusan strategis terkait persediaan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan dan daya saing toko melalui penerapan sistem informasi yang terintegrasi.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Manajemen Persediaan, Uml, Algoritma Artificial Bee Colony, Waterfall.

ABSTRACT

Advances in information technology have prompted various retail businesses to switch from manual record-keeping to more efficient information systems. Doni Mendalo Department Store still faces challenges due to manual inventory management, such as the risk of data loss, delayed record-keeping, difficulties for customers to check stock availability, and inaccurate reports that hinder decision-making. This study designs a web-based inventory management information system as a solution to improve operational efficiency and data accuracy. The design is developed using the Unified Modeling Language (UML) through use case, activity, and class diagrams to clearly model system requirements. To support inventory management optimization, this study applies the Artificial Bee Colony (ABC) algorithm, which can classify and prioritize items based on economic value and turnover frequency. The software development method used is the Waterfall model, with an emphasis on structured analysis, design, implementation, and testing phases. Preliminary results indicate that the designed system has the potential to reduce manual issues, provide real-time reports, and assist management in making strategic decisions regarding inventory. Thus, this study is expected to enhance service quality and the store's competitiveness through the implementation of an integrated information system.

Keywords: Information System, Inventory Management, Uml, Artificial Bee Colony Algorithm, Waterfall.

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang perdagangan dan pengelolaan usaha. Internet (interconnection networking) menjadi salah satu media penting yang memberikan manfaat signifikan, baik dalam mempercepat arus informasi maupun memfasilitasi komunikasi lintas wilayah tanpa batasan ruang dan waktu. Seiring dengan perkembangan ini, komputer tidak hanya berfungsi untuk mengetik dan menyimpan data, tetapi juga telah berkembang

menjadi perangkat yang mendukung sistem terkomputerisasi dalam berbagai sektor usaha. Sistem informasi yang terdigitalisasi terbukti mampu meningkatkan efisiensi dibandingkan dengan metode manual yang masih banyak digunakan (Nurfitriana et al., 2021).

Salah satu bentuk usaha yang sangat bergantung pada pengelolaan data yang baik adalah toko serba ada (toserba). Toserba berfungsi menyediakan berbagai kebutuhan dalam satu tempat, mulai dari perabotan rumah tangga, perlengkapan dapur, hingga barang-barang dekorasi. Namun, dalam praktiknya, tidak sedikit toserba yang masih menggunakan metode pencatatan manual untuk mengelola persediaan barang. Metode ini rentan terhadap berbagai kendala, antara lain keterlambatan pencatatan, kesalahan input data, kehilangan catatan, hingga sulitnya memantau ketersediaan stok secara real-time (Astuti et al., 2022).

Permasalahan serupa ditemukan pada Toko Serba Ada Doni Mendalo, sebuah usaha yang menjual berbagai jenis perabotan, perlengkapan rumah tangga, hingga aksesoris dekorasi. Berdasarkan hasil observasi lapangan, pencatatan persediaan barang di toko ini masih dilakukan secara manual. Hal tersebut menimbulkan berbagai kendala dalam operasional toko. Risiko kehilangan data cukup besar karena pencatatan tidak terstruktur, konsumen seringkali kesulitan mengetahui ketersediaan stok sehingga harus menanyakan langsung kepada pramuniaga, proses pencarian barang menjadi lebih lama karena daftar stok tidak terdigitalisasi, serta laporan persediaan yang dihasilkan kurang akurat sehingga menghambat pengambilan keputusan manajerial. Meskipun data kuantitatif terperinci belum tersedia, pengamatan dan wawancara singkat menunjukkan bahwa permasalahan tersebut terjadi secara berulang dan berdampak pada efektivitas operasional toko.

Permasalahan tersebut menegaskan urgensi penerapan Sistem Informasi Manajemen Persediaan. Sistem yang tepat akan meningkatkan efisiensi operasional, menjaga akurasi data, mempercepat proses pencatatan, serta menghasilkan laporan real-time yang mendukung pengambilan keputusan strategis. Di banyak studi mengenai digitalisasi persediaan untuk usaha kecil dan menengah, solusi berbasis web terbukti memberikan keuntungan praktis seperti aksesibilitas lintas perangkat, kemudahan pemeliharaan, dan kemampuan integrasi fitur notifikasi atau laporan otomatis.

Dalam tahap perancangan sistem, pemodelan kebutuhan dan struktur sistem menjadi langkah penting agar hasil pengembangan sesuai kebutuhan pengguna. Untuk itu penelitian ini memanfaatkan Unified Modeling Language (UML) meliputi use case diagram, activity diagram, dan class diagram sebagai alat untuk memetakan fungsi, interaksi aktor, dan struktur data sistem sebelum tahapan konstruksi dimulai (Rahmawati & Adityarini, 2021). Penggunaan UML membantu memperjelas spesifikasi fungsional yang akan diimplementasikan dalam aplikasi web sehingga meminimalkan interpretasi yang berbeda antar-pihak selama pengembangan.

Untuk memperkuat kapabilitas pengambilan keputusan dalam manajemen persediaan, penelitian ini mengintegrasikan Algoritma Artificial Bee Colony (ABC) sebagai teknik optimasi. ABC merupakan algoritma metaheuristik yang efektif untuk menyelesaikan masalah optimasi kompleks secara adaptif dan fleksibel (Karaboga & Basturk, 2020). Dalam konteks persediaan, ABC dapat membantu mengklasifikasikan dan memprioritaskan barang berdasarkan nilai ekonomis dan frekuensi perputaran sehingga sumber daya pengelolaan stok dapat difokuskan pada item yang paling kritis, serta mengurangi risiko penumpukan atau kekurangan stok.

Mengingat karakter proyek yang kebutuhan fungsionalnya relatif dapat didefinisikan sejak awal, penelitian ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak Waterfall sebagai kerangka kerja utama, dengan penekanan kuat pada langkah analisis kebutuhan dan desain sistem yang terdokumentasi (Aceng, 2020; Martin, 2020). Waterfall memberikan

struktur berurutan analisis, desain (termasuk pemodelan UML), konstruksi, pengujian, implementasi, dan pemeliharaan yang memudahkan pengendalian mutu dan dokumentasi. Namun, karena integrasi algoritma optimasi memerlukan pengujian dan validasi yang cermat, penelitian ini akan memberikan perhatian khusus pada fase pengujian untuk memastikan keluaran ABC sesuai kebutuhan operasional toko (Nurfitriana et al., 2021).

Dengan adanya sistem informasi berbasis web yang terintegrasi dengan metode ABC dan dirancang melalui pemodelan UML yang komprehensif, diharapkan Toko Serba Ada Doni Mendalo dapat mengatasi keterbatasan metode manual, memudahkan pramuniaga dan manajemen dalam memantau stok secara real-time, serta meningkatkan kualitas layanan toko secara keseluruhan. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan dengan judul: “Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang Menggunakan Metode Algoritma Artificial Bee Colony (ABC) Berbasis Website pada Toko Serba Ada Doni Mendalo.”

METODOLOGI

Metode yang digunakan pada Penelitian ini adalah metode Penelitian kualitatif. Metode kualitatif digunakan peneliti untuk memahami proses pengelolaan persediaan barang yang ada saat ini dan kebutuhan pengguna pada saat ini melalui wawancara, studi literatur dan lain-lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Toko Serba Ada Doni Mendalo merupakan salah satu usaha ritel yang menjual berbagai jenis kebutuhan rumah tangga, mulai dari perabotan, perlengkapan dapur, hingga barang dekoratif. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, sistem pengelolaan persediaan barang yang digunakan masih bersifat manual, yaitu dengan mencatat seluruh transaksi barang masuk dan keluar menggunakan buku tulis. Cara ini menimbulkan berbagai kendala seperti lambatnya proses pencarian data, kesalahan pencatatan, kehilangan arsip, serta laporan stok yang tidak akurat. Kondisi tersebut menghambat pemilik toko dalam mengambil keputusan pembelian kembali dan membuat laporan keuangan bulanan.

Dalam praktiknya, toko menghadapi kesulitan besar untuk memantau ketersediaan barang secara real-time. Ketika konsumen ingin mengetahui apakah suatu barang tersedia, pramuniaga harus memeriksa buku catatan atau stok fisik di gudang, yang tentu memakan waktu. Kesalahan perhitungan antara data di buku dan barang yang ada secara fisik juga sering terjadi, menyebabkan selisih stok yang berpotensi merugikan pihak toko. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan persediaan secara manual tidak lagi efisien dan memerlukan sistem informasi berbasis teknologi untuk mendukung operasional yang lebih baik.

Hasil analisis sistem yang sedang berjalan menunjukkan bahwa seluruh proses mulai dari pencatatan data barang, pembelian, penjualan, hingga pelaporan dilakukan tanpa bantuan perangkat lunak. Setiap transaksi dicatat secara terpisah, dan laporan disusun secara berkala berdasarkan rekap manual. Tidak ada sistem integrasi antara data transaksi harian dan data stok, sehingga sering ditemukan ketidaksesuaian. Keadaan ini menimbulkan duplikasi data dan memperlambat proses administratif ketika manajer ingin mengetahui stok aktual.

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, penelitian ini menawarkan rancangan sistem informasi berbasis website yang mampu mengotomatisasi seluruh proses pengelolaan persediaan barang di toko. Sistem yang dikembangkan berfungsi sebagai media utama dalam mencatat data barang masuk, barang keluar, opname stok, serta pembuatan

laporan otomatis. Dengan adanya sistem ini, data akan tersimpan secara terpusat dalam basis data digital dan dapat diakses oleh admin kapan saja tanpa harus memeriksa catatan manual. Sistem ini juga dirancang agar dapat menampilkan data secara real-time sehingga pengambilan keputusan menjadi lebih cepat dan akurat.

Perancangan sistem ini menggunakan metode algoritma Artificial Bee Colony (ABC) untuk membantu proses klasifikasi dan pengelompokan barang berdasarkan nilai ekonomi serta frekuensi pergerakannya. Dengan metode ini, barang-barang akan dikategorikan menjadi tiga kelompok utama, yaitu kategori A untuk barang dengan nilai tinggi dan perputaran cepat, kategori B untuk barang dengan perputaran sedang, dan kategori C untuk barang dengan nilai rendah atau jarang dibeli. Penerapan algoritma ABC membantu toko dalam menentukan prioritas pengelolaan stok, sehingga barang dengan tingkat permintaan tinggi selalu tersedia dan tidak mengalami kekosongan di gudang.

Kebutuhan sistem dibagi menjadi dua, yaitu kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Kebutuhan fungsional mencakup seluruh fungsi utama sistem seperti login pengguna, manajemen data kategori, pengelolaan data barang, transaksi stok masuk dan stok keluar, pengelolaan supplier serta pelanggan, dan pembuatan laporan. Sedangkan kebutuhan non-fungsional berfokus pada aspek kenyamanan dan keandalan sistem, seperti kecepatan akses, keamanan data, kemudahan navigasi, serta tampilan antarmuka yang ramah pengguna. Hal ini penting agar sistem dapat digunakan oleh staf toko yang mungkin tidak memiliki latar belakang teknologi.

Tahap perancangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML) dengan tiga diagram utama yaitu use case diagram, activity diagram, dan class diagram. Use case diagram menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem dan fungsi-fungsi yang dapat diakses oleh admin. Activity diagram menjelaskan alur aktivitas dari awal hingga akhir proses yang terjadi di dalam sistem, seperti alur login, transaksi stok masuk, stok keluar, hingga pembuatan laporan. Sedangkan class diagram digunakan untuk menjelaskan struktur kelas dalam sistem, termasuk atribut, relasi, dan operasi yang terdapat di setiap kelas. Penggunaan UML membantu dalam memperjelas rancangan sebelum implementasi dilakukan.

Desain antarmuka sistem dibuat sederhana, informatif, dan mudah dipahami oleh pengguna. Tampilan awal sistem berupa halaman login yang dilengkapi validasi username dan password untuk menjamin keamanan data. Setelah berhasil masuk, pengguna akan diarahkan ke halaman dashboard yang menampilkan ringkasan data seperti jumlah barang, kategori, supplier, pelanggan, dan transaksi terakhir. Menu navigasi ditempatkan di sisi kiri untuk memudahkan pengguna mengakses modul-modul utama seperti kategori barang, data barang, stok masuk, stok keluar, stock opname, supplier, dan pelanggan.

Rancangan basis data atau database terdiri dari beberapa tabel inti, antara lain tabel admin, categories, items, suppliers, customers, stock_in, dan stock_out. Setiap tabel memiliki kunci primer dan relasi antar tabel menggunakan kunci asing untuk menjaga konsistensi data. Struktur basis data ini memungkinkan pengelolaan stok barang yang lebih sistematis dan memudahkan proses query dalam pembuatan laporan. Dengan desain database yang baik, sistem dapat memproses data dalam jumlah besar tanpa menimbulkan kesalahan atau duplikasi.

Pada tahap implementasi, sistem dikembangkan menggunakan framework Laravel berbasis bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Framework Laravel dipilih karena mendukung pengembangan aplikasi yang terstruktur, aman, serta memiliki performa tinggi untuk aplikasi berbasis web. Antarmuka sistem dibangun menggunakan kombinasi HTML, CSS, dan JavaScript agar tampilan interaktif dan responsif di berbagai perangkat.

Implementasi ini menghasilkan aplikasi web yang stabil dan mudah diakses melalui jaringan lokal maupun internet.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa seluruh modul sistem berjalan dengan baik sesuai rancangan. Modul login berfungsi sebagai gerbang utama yang membatasi akses pengguna. Modul kategori barang memudahkan pengelompokan jenis barang, sementara modul data barang digunakan untuk menambah, mengedit, atau menghapus informasi stok. Modul transaksi stok masuk mencatat barang yang diterima dari supplier, sedangkan modul stok keluar mencatat penjualan atau pengeluaran barang kepada pelanggan. Sistem secara otomatis memperbarui jumlah stok pada setiap transaksi tanpa perlu perhitungan manual.

Selain itu, modul stock opname berfungsi untuk mencocokkan data stok di sistem dengan kondisi fisik di lapangan. Ketika ditemukan selisih, sistem menampilkan peringatan agar admin dapat segera melakukan koreksi. Fitur laporan memberikan kemudahan bagi pemilik toko dalam melihat data transaksi dan pergerakan stok berdasarkan periode tertentu. Laporan dapat dicetak langsung atau disimpan dalam format PDF, sehingga memudahkan pengarsipan dan pelaporan rutin.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan semua fungsi bekerja dengan benar. Pengujian dilakukan pada setiap modul dengan memasukkan berbagai jenis data, baik valid maupun tidak valid. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat memvalidasi input dengan baik, menolak data yang salah, dan memproses data yang benar sesuai spesifikasi. Seluruh fitur, termasuk penambahan, pengeditan, penghapusan, dan pencarian data, dapat dijalankan tanpa error.

Selanjutnya dilakukan pengujian User Acceptance Testing (UAT) yang melibatkan pengguna toko sebagai responden. Berdasarkan hasil kuesioner, sistem memperoleh penilaian sangat baik dengan tingkat kepuasan mencapai 94%. Pengguna menyatakan bahwa sistem mudah digunakan, mempercepat proses transaksi, serta membantu mereka dalam memantau stok dengan lebih akurat. Laporan yang dihasilkan dinilai informatif dan membantu pengambilan keputusan terkait restock barang.

Hasil pembahasan dari seluruh tahapan menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi pengelolaan persediaan berbasis web mampu memberikan dampak positif yang signifikan terhadap efisiensi kerja di Toko Serba Ada Doni Mendalo. Sistem berhasil menggantikan metode manual yang sebelumnya rawan kesalahan menjadi sistem digital yang cepat, akurat, dan terintegrasi. Selain itu, integrasi algoritma Artificial Bee Colony dalam pengelolaan stok memberikan nilai tambah dengan kemampuannya mengoptimalkan klasifikasi barang sehingga sumber daya toko dapat difokuskan pada item dengan tingkat permintaan tinggi.

Sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pencatatan, tetapi juga sebagai media analisis yang mendukung pengambilan keputusan strategis dalam pengelolaan persediaan. Pemilik toko dapat mengetahui dengan cepat barang mana yang paling laris, mana yang jarang terjual, dan kapan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan ulang. Dengan demikian, implementasi sistem informasi ini terbukti efektif meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional.

Berdasarkan hasil pengujian dan evaluasi, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi persediaan berbasis website yang dikembangkan dengan metode algoritma Artificial Bee Colony dan framework Laravel telah memenuhi seluruh kebutuhan pengguna. Sistem ini siap diterapkan secara penuh dalam kegiatan operasional toko untuk menggantikan pencatatan manual. Dengan peningkatan yang berkelanjutan pada tampilan dan fitur

tambahan di masa depan, sistem ini juga berpotensi diadaptasi oleh toko-toko ritel lain yang memiliki karakteristik serupa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi persediaan barang berbasis web yang dikembangkan untuk Toko Serba Ada Doni Mendalo berhasil menjawab permasalahan utama yang selama ini dihadapi dalam pengelolaan persediaan manual. Proses pencatatan yang sebelumnya dilakukan secara konvensional dan rawan menimbulkan keterlambatan, kesalahan input, ketidakakuratan informasi, serta kesulitan dalam memperoleh laporan real-time, dapat diatasi melalui sistem yang dirancang.

Sistem ini mengintegrasikan berbagai fitur penting, seperti manajemen data barang, pencatatan transaksi stok masuk dan keluar, pelaksanaan stock opname digital, serta klasifikasi barang dengan metode Artificial Bee Colony (ABC). Kehadiran fitur-fitur tersebut memungkinkan pencatatan dan pemantauan stok dilakukan lebih otomatis, cepat, dan akurat. Selain itu, sistem menyediakan antarmuka yang ramah pengguna, dilengkapi dengan dashboard interaktif, fungsi pencarian, dan filter data untuk mendukung efisiensi pengambilan keputusan manajemen.

Dari sisi pengujian, metode Black Box menunjukkan bahwa semua fungsi sistem berjalan sesuai skenario yang telah dirancang, tanpa kendala berarti pada validasi maupun pemrosesan data. Hasil User Acceptance Testing (UAT) yang melibatkan perwakilan pengguna juga menghasilkan tingkat kepuasan sebesar 94%, yang mengindikasikan bahwa sistem diterima dengan sangat baik serta dinilai bermanfaat dalam menunjang aktivitas operasional toko sehari-hari.

Namun demikian, perlu ditekankan bahwa pembuatan website ini ditujukan hanya untuk kepentingan penelitian dan bersifat sebagai prototipe sistem. Oleh karena itu, meskipun sistem terbukti efektif dan mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan dalam pengelolaan persediaan, penerapan secara penuh dalam lingkungan operasional nyata masih memerlukan pengembangan lanjutan, penyempurnaan fitur, serta evaluasi lebih mendalam terhadap kebutuhan bisnis yang ada.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa pemanfaatan teknologi informasi, khususnya aplikasi web dengan pendekatan algoritma optimasi seperti Artificial Bee Colony (ABC), berpotensi besar dalam membantu digitalisasi pengelolaan persediaan barang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi akademis maupun landasan pengembangan praktis bagi penelitian berikutnya maupun implementasi di dunia usaha yang serupa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, D., Santosa, P. I., & Kusuma, D. A. (2020). Pengertian sistem dan komponen-komponennya dalam ilmu komputer. *Jurnal Comasie*, 4(2), 50–60.
- Aprilia, M. E. (2020). Penerapan sistem informasi akuntansi persediaan (studi kasus pada DW Coffee Malang). *Jurnal Akuntansi dan Manajemen*, 7(2), 112–123.
- Astuti, Y., Rifai, A., & Novianti, H. (2022). Sistem informasi penjualan bahan bangunan berbasis web pada CV “Aries Sukamana”. Repository Universitas Sriwijaya. Retrieved from https://repository.unsri.ac.id/73210/86/RAMA_57402_09020581923035_0220107902_0001117904_01_front_Ref.pdf
- Eko, S. (2022). Perancangan aplikasi pengenalan budaya Nusantara berbasis Android dengan metode RAD. *Jurnal Ilmu Komputer (JIK)*, 5(1), 30–39.
- Eko, S. (2022). *Prinsip-prinsip perancangan sistem informasi*. Jakarta: Penerbit Informatika.

- Febriani, O. M., Handoyo, W. N., & dkk. (2022). Definisi dan pengelolaan informasi dalam sistem informasi. *Jurnal Sistem Informasi*, 9(1), 25–34.
- Firdaus, R. M., & Hadining, A. F. (2023). Optimalisasi algoritma Artificial Bee Colony untuk permasalahan optimasi. *Jurnal Teknologi dan Komputasi*, 12(1), 78–90.
- Ginting, H. A., & Hermansyah, H. (2022). Sistem informasi persediaan barang gudang berbasis web pada Tewangi Indonesia. *Jurnal Informasi dan Teknologi Komputer*, 8(2), 141–150.
- Gunawan, A. (2019). *Dasar-dasar database dan MySQL*. Bandung: Penerbit Informatika.
- Haidy, D. M. A., & Laluma, R. H. (2022). Penggunaan least square dalam prediksi peningkatan penjualan kerudung di Toko Azmeela. *Prosiding Seminar Sosial Politik, Bisnis, Akuntansi dan Teknik*, 4, 196. <https://doi.org/10.32897/sobat.2022.4.0.1923>
- Haidy, R., & Laluma, F. (2022). Analisis konsep toko serba ada sebagai solusi kebutuhan sehari-hari masyarakat perkotaan. *Jurnal Manajemen Ritel*, 6(1), 33–40.
- Harsapranata, M. A. (2021). Pengantar rekayasa perangkat lunak. In B. Buchari et al. (Eds.), *Rekayasa perangkat lunak* (pp. 45–67). Bandung: Alfabeta.
- Hasibuan, R., & Siregar, R. (2021). Analisis keamanan data pada sistem basis data MySQL. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 10(2), 85–92.
- Hidayat, M., & Firmansyah, A. (2021). Perkembangan toko serba ada di Indonesia: implikasi sosial dan ekonomi. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, 7(2), 55–64.
- Karaboga, D., & Basturk, B. (2020). Artificial Bee Colony (ABC) optimization algorithm: literature review, applications, and hybridization approaches. *Artificial Intelligence Review*, 54(6), 1–30.
- Lenny Marlina, & Nugraha, M. S. (2024). Faktor keberhasilan implementasi sistem informasi manajemen. *Jurnal Sistem Informasi*, 10(1), 12–23.
- Lestari, D. P., & Kusuma, S. (2023). Efektivitas pengelolaan barang pada toko serba ada menggunakan sistem informasi manajemen persediaan. *Jurnal Sistem Informasi*, 11(1), 19–28.
- Lubis, H., & Fitriyani, A. (2023). Sistem informasi persediaan barang jadi menggunakan metode FIFO pada PT Rubberman Indonesia. *Jurnal Sistem Informasi*, 10(2), 85–94.
- Martin, J. (2020). Rancang bangun sistem informasi penjualan dan penyewaan properti berbasis web di Kota Batam. *Jurnal Comasie*, 1(3), 83–92.
- Maulana, R., & Sari, P. R. (2021). Pengembangan aplikasi sistem informasi berbasis web menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Teknologi Informasi dan Sistem Informasi*, 9(2), 123–130.
- Maulia, E., Suryana, A., & Pratama, A. (2019). Pengembangan dan implementasi website. *Jurnal Teknologi Informasi*, 3(2), 123–130. (Catatan: 2019 — simpan bila relevan historis.)
- Minasa, S., Sya'bandyah, F., Abdul Muhaemin, M. N., & Juliandani, B. (2024). SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN INVENTARIS UMKM BERBASIS WEB DENGAN PENDEKATAN AGILE. *Infotronik: Jurnal Teknologi Informasi dan Elektronika*, 9(2), 104–112. <https://doi.org/10.32897/infotronik.2024.9.2.3783>
- Nurfitriana, E., Apriliah, W., Ferliyanti, H., Basri, H., & Ratnawati, R. (2021). Implementasi model Waterfall dalam sistem informasi akuntansi piutang jasa penyewaan kendaraan pada PT Tricipta Swadaya Karawang. *Jurnal Interkom*, 15(1), 36–45. <https://doi.org/10.35969/interkom.v15i1.86>
- Nurhaliza, B. (2023). Perancangan sistem informasi akuntansi persediaan barang berbasis web pada UMKM Semoga Jaya Palembang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat, Akuntansi, Bisnis & Ekonomi (JPMABE)*, 1(4). <https://doi.org/10.5281/zenodo.14642128>
- Nurhaliza, B. (2023). Perancangan sistem informasi akuntansi persediaan barang berbasis web pada UMKM Semoga Jaya Palembang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat, Akuntansi, Bisnis & Ekonomi (JPMABE)*, 1(4). <https://doi.org/10.5281/zenodo.14642128>
- Pamuji, F. (2020). *Pengantar pemrograman web dengan PHP (Edisi revisi)*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Prabowo, A. (2020). Sistem informasi sebagai integrasi komponen teknologi dan manusia. *Jurnal Teknologi Informasi*, 7(3), 40–50.

- Praguna, A., & Nugroho, H. A. (2021). Peran sistem informasi dalam mendukung kegiatan operasional organisasi. *Jurnal Comasie*, 5(1), 75–85.
- Pratiwi, C., & Darmanto, E. (2023). Implementasi sistem manajemen persediaan berbasis web pada UMKM kerupuk Rambak H.M. Luhur Jaya. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(3). <https://doi.org/10.31004/cdj.v6i3.46979>.
- Purwasih, R., & Candana, D. M. (2023). Development of Inventory Management Information System in a Retail Company. *Jurnal Sains Informatika Terapan*. (No volume/issue info in source).
- Putri, R. A., & Hidayat, D. (2023). Optimalisasi penggunaan HTML5 untuk peningkatan performa aplikasi web di Indonesia. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 11(1), 54–62.
- Qisthina, N. A. C., Andarwati, M., & Putri, D. M. (2024). Desain sistem informasi inventaris barang untuk UMKM berbasis website. *Journal of Information System and Application Development*. <https://doi.org/10.26905/jisad.v3i1.15396>.
- Rahman, F., Sari, Y., & Fauzi, A. (2022). Implementasi Black Box Testing pada pengembangan aplikasi web berbasis agile. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 9(1), 34–42.
- Rahmawati, D., & Adityarini, N. (2021). Pemanfaatan UML dalam merancang sistem informasi. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 8(2), 115–123.
- Rahmawati, D., & Wibowo, B. (2023). Optimalisasi manajemen persediaan barang di toko serba ada berbasis teknologi informasi. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 9(2), 77–86.
- Rizkiya, Y. (2019). Sistem informasi akademik berbasis web di SMAN 1 Banjar. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. — Perlu verifikasi.
- Santoso, R. (2024). Sistem informasi manajemen persediaan dalam mendukung pengelolaan toko serba ada. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 10(1), 101–109.
- Saputra, D. R., & Imron, M. (2021). Efektivitas Black Box Testing dalam peningkatan kualitas sistem informasi akademik berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 10(3), 105–115.
- Sari, D., Gunawan, A., & Hermawan, B. (2022). Pemanfaatan HTML dalam pengembangan aplikasi web dinamis. *Jurnal Informatika Terapan*, 9(2), 99–107.
- Sebagai, F., Rahayu, S., & Wibowo, B. (2022). Analisis dan pengembangan website statis dan dinamis dalam bisnis digital. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 8(1), 45–54.
- Setiawan, A., Wibowo, D., & Putri, S. A. (2022). Implementasi PHP dan MySQL untuk pengelolaan data pada sistem informasi akuntansi. *Jurnal Sistem Informasi*, 11(1), 45–55.
- Simanungkalit, J. H. U. P. (2021). *Sistem informasi: konsep dan implementasi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Supriatman, R. D., Rohayati, T., & Sidiq, M. (2025). Perancangan aplikasi inventory barang berbasis web pada UMKM XYZ. *Jurnal Sistem Informasi Galuh*, 3(1), 82–93. <https://doi.org/10.25157/jsig.v3i1.4596>
- Suryana, A. (2021). Evolusi HTML dan dampaknya dalam pengembangan aplikasi web modern. *Jurnal Ilmu Komputer*, 10(2), 75–83.
- Taufik, H., Santoso, B., & Nugroho, A. (2023). Pengembangan sistem informasi berbasis web: studi kasus pengelolaan persediaan di ritel UMKM. *Jurnal Teknologi dan Komunikasi*, 12(1), 88–97.
- Tukino. (2020). *Manajemen informasi dan sistem informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Wagiyo, W., & Bella, I. S. (2020). Analisis penerapan manajemen persediaan bahan baku pada usaha Sari Tahu Gunung Kancil Kabupaten Pringsewu tahun 2019. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Manajemen*, 11(2), 121–133. <https://doi.org/10.52657/jiem.v11i2.1278>.
- Wahid, A. A. (2020). Analisis metode Waterfall untuk pengembangan sistem informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, November 2020, 1–5.
- Wariyono, W., Fadhillah, N., Rais, I., & Ishaq, M. (2020). Penerapan metode FAST dalam pengembangan sistem informasi. *Jurnal Sistem Informasi Terapan*, 3(1), 58–65.
- Wau, A. (2022). Studi metode Waterfall dalam pengembangan sistem informasi. *Jurnal Informatika*, 10(4), 89–98.
- Widiyanto, A. R. (2022). *Konsep dasar sistem dalam teknologi informasi*. Yogyakarta: Penerbit

Andi.

Widiyanto, D. (2022). Perancangan sistem informasi manajemen inventori berbasis web (studi kasus: SMK YPT Purworejo). *Jurnal Ekonomi dan Teknik Informatika*, 10(1), 24–31. Retrieved from <http://e-journal.polsa.ac.id/index.php/jneti/article/view/183>.