

Perancangan Aplikasi Administrasi Gudang Berbasis Mobile PT. Wahana Satu Propertindo

Design of Mobile-Based Warehouse Administration Application PT. Wahana Satu Propertindo

Diva Fauzan Anwar^{*1}, Cuhenda²

³Program Studi Manajemen Informatika, Informatika Komputer (Kampus Kota Bandung), Politeknik LP3I

*e-mail: divafauzanawar.r22mi@plb.ac.id¹, cuhenda@plb.ac.id²

Received: 09.04.2025	Revised: 21.04.2025	Accepted: 17.05.2025	Available online: 30.05.2025
-------------------------	------------------------	-------------------------	---------------------------------

Abstrak: Wahana Satu Propertindo yang bergerak di bidang properti telah menciptakan beberapa hunian yang mewujudkan rumah impian banyak orang. Di balik keberhasilan perusahaan ini ternyata memiliki masalah yang cukup kompleks terutama di divisi gudang yang meliputi bagian pengadaan, admin gudang, dan manajer produksi. Masalah yang sering terjadi adalah ketidaksesuaian dalam pencatatan data barang masuk ataupun barang keluar, hingga terjadilah hambatan karena jumlah barangnya tidak sesuai dengan catatan yang ada. Hasil dari pembuatan aplikasi Administrasi Gudang telah menunjukkan peningkatan dalam pendataan stok akhir dan berhasil meminimalisir kesalahan jumlah stok akhir. Penerapan sistem ini juga mempengaruhi beberapa aspek lainnya seperti meningkatkan efisiensi operasional, pemangkasan waktu, dan mempererat kerja sama tim.

Kata kunci: Perancangan sistem, Warehouse Administration, Manajemen Persediaan, Aplikasi Mobile, Firebase, Efisiensi Operasional, Sistem Informasi

Abstract: Wahana Satu Propertindo, which is engaged in the property sector, has created several residences that realize the dream homes of many people. Behind the success of this company, it turns out that it has quite complex problems, especially in the warehouse division which includes the procurement department, warehouse admin, and production manager. The problem that often occurs is a mismatch in recording data on incoming goods or outgoing goods, so there are obstacles because the number of goods does not match the existing records. The results of the creation of the Warehouse Administration application have shown an increase in final stock data collection and succeeded in minimizing errors in the amount of final stock. The implementation of this system also affects several other aspects such as increasing operational efficiency, cutting time, and strengthening teamwork.

Keywords: System design, Warehouse Administration, Inventory Management, Mobile Application, Firebase, Operational Efficiency, Information System

1. PENDAHULUAN

Dalam era digitalisasi, hampir semua pekerjaan dapat dipermudah menggunakan aplikasi dan akan dilihat sebagai nilai tambah jika suatu perusahaan memiliki aplikasinya sendiri untuk meningkatkan efisiensi pekerjaannya. Seringnya terjadi masalah di lapangan adalah salah satu tujuan utama dibuatnya aplikasi Administrasi Gudang. Alasan lain dibuatnya aplikasi ini adalah untuk meningkatkan efisiensi pekerjaan, mengurangi kesalahan dalam pencatatan stok barang, memudahkan pencatatan stok barang, dan penjumlahan otomatis pada stok akhir. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat terwujud lingkungan kerja yang positif, mulai berkurangnya kesalahan dalam bekerja, dan bisa meningkatkan efisiensi serta semangat bekerja di perusahaan Wahana Satu Propertindo (Tjiptono, 2017).

PT. Wahana Satu Propertindo, sebagai developer perumahan komersil, sedang menghadapi masalah yang cukup berpengaruh pada operasional kerjanya. Seiring dengan pertumbuhan perusahaan, pekerjaan mulai semakin kompleks yang dimana permasalahan dalam bekerja mulai timbul satu per satu, seperti kesalahan data pada stok akhir, kesulitan mengawasi barang keluar, dan seringnya stok akhir tidak sesuai dengan barang yang ada, yang mengakibatkan pekerjaan terhambat dan pengeluaran yang berlebih.

Solusi yang ditawarkan mencakup pembuatan dan penerapan sistem administrasi gudang untuk mengatasi masalah yang tengah dihadapi PT. Wahana Satu Propertindo. Sistem ini memiliki fitur-fitur yang dikhususkan untuk menanggulangi masalah yang ada seperti menu proyek, inventory (stok), input barang masuk dan keluar, serta mencatat riwayat barang masuk dan keluar. Penulis berperan dalam merancang sistem, desain UI (User Interface), dan pembuatan aplikasi mobile.

Dengan didukung oleh database dari Google (Firebase) untuk penyimpanan data secara real-time, dan backup data sudah terjamin bisa dilakukan bilamana ada kehilangan data (Wibowo, 2020). Proses pengembangan akan terfokus pada keamanan data, termasuk manajemen persediaan dan keuangan.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1. *Administrasi Gudang dan Manajemen Persediaan*

Administrasi Gudang adalah proses pengelolaan barang yang masuk dan keluar dari gudang, termasuk pencatatan, penyimpanan, dan pengawasan persediaan (Damelio, 2017). Dalam dunia industri dan bisnis, manajemen gudang merupakan bagian yang sangat penting dalam memastikan efisiensi operasional dan kelancaran supply chain. Setiap kesalahan dalam pencatatan persediaan dapat berakibat pada peningkatan biaya operasional, kekurangan stok barang, atau bahan overstock yang merugikan perusahaan (Christopher, 2016).

Sistem administrasi gudang yang baik harus mampu mengelola berbagai aspek terkait dengan penyimpanan barang, pencatatan transaksi barang masuk dan keluar, serta memantau stok secara real-time, serta mendukung perencanaan operasional yang efektif dan efisien melalui integrasi teknologi informasi seperti yang dijelaskan oleh (Heizer, 2020) Dengan menggunakan sistem digital, perusahaan dapat mengurangi risiko kesalahan manusia yang sering terjadi dalam pencatatan manual (Stank, 2019) (Nugroho, 2018).

2.2. *Penerapan Sistem Berbasis Mobile dalam Administrasi Gudang*

Seiring dengan kemajuan teknologi, penggunaan aplikasi mobile dalam berbagai bidang, termasuk manajemen gudang, semakin meningkat. Aplikasi berbasis mobile memberikan kemudahan bagi pengguna untuk mengakses informasi dan melakukan pembaruan data secara langsung, kapan saja dan di mana saja (Al-Qirim, 2017). Penerapan teknologi mobile dalam administrasi gudang memungkinkan manajer gudang dan staf untuk memantau stok barang secara real-time, mencatat transaksi barang masuk dan keluar, serta menghasilkan laporan secara otomatis, yang mempercepat proses pengambilan keputusan (Priyatna, 2019).

Menurut penelitian (Turner, 2014), penggunaan aplikasi berbasis mobile dalam manajemen persediaan dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk melakukan tugas-tugas administratif, sekaligus mengurangi kesalahan manusia dalam pencatatan. Aplikasi mobile juga memungkinkan pengguna untuk menggunakan teknologi pemindai barcode atau QR code untuk melakukan pembaruan data secara lebih cepat dan akurat (Gunawan, 2020).

3. METODE PENELITIAN

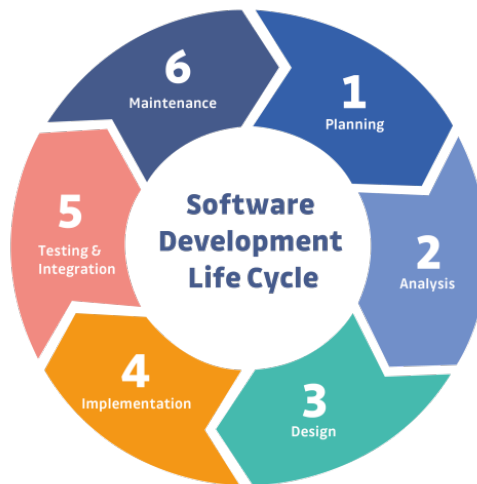
Metode penelitian menggunakan pendekatan Desain dan Pengembangan Sistem (System Design and Development) sebagaimana dikembangkan oleh (Meilinaeka, 2022). Pendekatan ini dipilih karena fokus utama dari penelitian ini adalah merancang dan membuat sistem yang dapat mengatasi masalah yang ada di divisi gudang PT. Wahana Satu Propertindo, yaitu ketidaksesuaian dalam pencatatan barang masuk dan keluar serta pengelolaan stok barang.

Tahapan metode meliputi: Identifikasi Masalah, Studi Pustaka, Perancangan Sistem, Pengembangan Aplikasi, Uji Coba Sistem, Evaluasi dan Perbaikan, serta Implementasi dan Monitoring. Teknologi Firebase digunakan untuk penyimpanan data secara real-time (Suryanto, 2019). Jenis penelitian termasuk dalam kategori Penelitian Terapan. Metode pengumpulan data meliputi wawancara, observasi, dan studi pustaka. Analisis dilakukan untuk merumuskan desain aplikasi dan mengevaluasi kinerjanya.

Adapun tahapan dalam metode penelitian ini dibagi menjadi beberapa langkah sebagai berikut:

3.1. *Identifikasi Masalah*

Tahap pertama adalah mengidentifikasi masalah yang terjadi di lapangan, yaitu terkait dengan pengelolaan barang yang masuk dan keluar, ketidaksesuaian stok barang, serta kesalahan pencatatan data. Pengidentifikasian masalah ini dilakukan dengan cara wawancara langsung dengan pihak terkait di divisi gudang, termasuk pengadaan barang, admin gudang, dan manajer produksi. Selain itu, observasi terhadap proses administrasi gudang yang berjalan juga dilakukan untuk mendapatkan gambaran lebih jelas mengenai permasalahan yang ada.



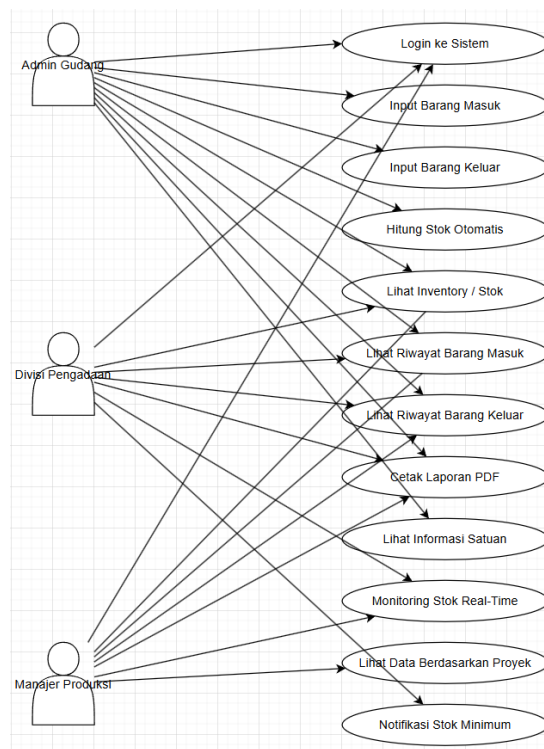
Gambar 1. Metode System Design and Development

3.2. Studi Pustaka

Pada tahap ini, dilakukan studi pustaka untuk mencari referensi terkait dengan perancangan aplikasi administrasi gudang berbasis mobile. Studi pustaka bertujuan untuk memahami konsep-konsep dasar manajemen gudang, penerapan teknologi mobile dalam administrasi gudang, serta faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan implementasi sistem informasi dalam perusahaan. Selain itu, tahap ini juga membantu dalam merumuskan dasar-dasar teori yang akan digunakan dalam pengembangan sistem.

3.3. Perancangan Sistem

Setelah mengidentifikasi masalah dan melakukan studi pustaka, langkah selanjutnya adalah merancang sistem aplikasi administrasi gudang berbasis mobile. Pada tahap ini, dilakukan perancangan fitur-fitur yang diperlukan dalam aplikasi, seperti menu project, inventory (stok), input barang masuk dan keluar, serta pencatatan riwayat barang. Perancangan ini juga mencakup desain antarmuka pengguna (UI) agar aplikasi mudah digunakan dan dipahami oleh semua pihak yang terlibat.

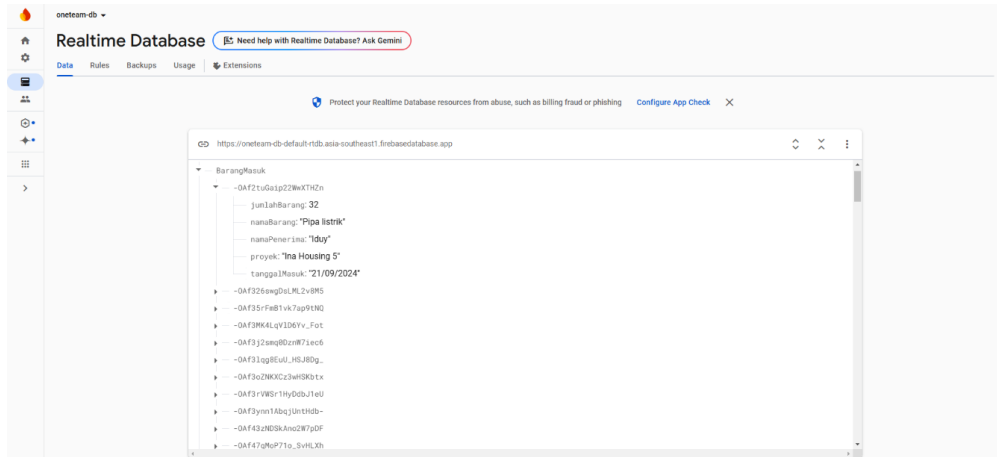


Gambar 2. Use Case Diagram

Untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem, dibuatlah Use Case Diagram seperti terlihat pada Gambar 2. Diagram ini menunjukkan peran masing-masing aktor (admin gudang, bagian pengadaan, manajer, dan kurir) dalam menjalankan fitur utama sistem seperti mencatat barang masuk/keluar, melihat riwayat, dan membuat laporan.

3.4. Pengembangan Aplikasi

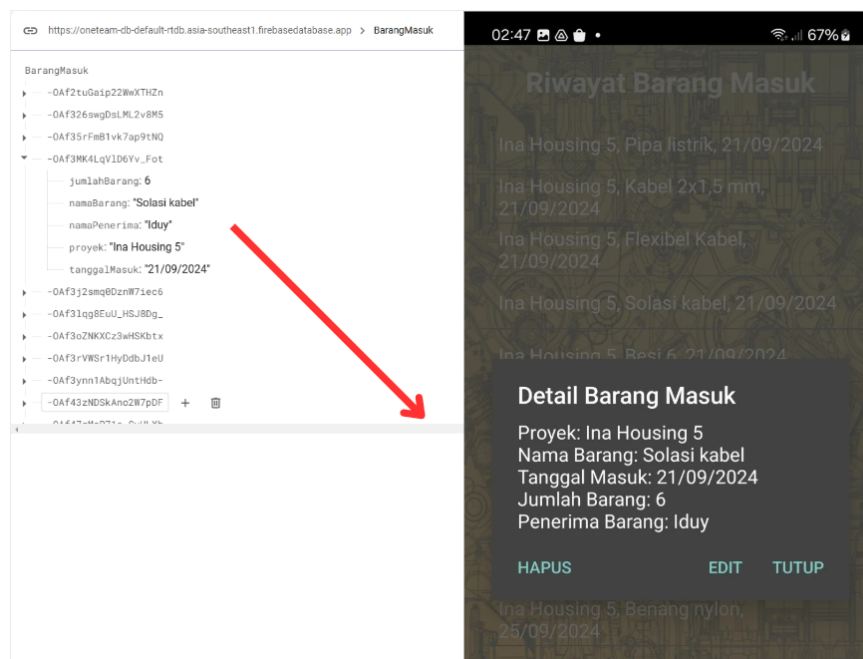
Setelah perancangan selesai, tahap berikutnya adalah pengembangan aplikasi administrasi gudang berbasis mobile. Pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan platform yang sesuai, dalam hal ini menggunakan Google Firebase untuk penyimpanan data secara real-time. Aplikasi ini akan dibangun menggunakan teknologi yang dapat mendukung fungsionalitas mobile, seperti pemrograman berbasis Android atau platform lintas perangkat (cross-platform) dengan menggunakan framework yang relevan.



Gambar 2. Realtime Database by Firebase

3.5. Uji Coba Sistem

Uji coba sistem dilakukan oleh tiga orang yaitu admin gudang, divisi pengadaan, dan manager. Mereka menggunakan aplikasi dalam aktivitas operasional sehari-hari selama satu minggu penuh. Uji coba ini bertujuan untuk menguji kemudahan penggunaan, kecepatan proses, serta akurasi pencatatan barang masuk dan keluar. Umpan balik dari pengguna menjadi bahan evaluasi untuk penyempurnaan aplikasi.



Gambar 3. Uji coba kesesuaian data

3.6. Evaluasi dan Perbaikan

Tahap terakhir adalah evaluasi dan perbaikan terhadap aplikasi yang telah dikembangkan. Evaluasi dilakukan berdasarkan umpan balik dari pengguna dan hasil uji coba yang telah dilakukan sebelumnya. Jika ditemukan kekurangan atau bagian yang perlu diperbaiki, dilakukan revisi dan perbaikan untuk meningkatkan kinerja aplikasi. Perbaikan juga dilakukan berdasarkan hasil analisis terhadap efektivitas aplikasi dalam meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan pencatatan, dan memperbaiki sistem manajemen stok barang.

3.7. Implementasi dan Monitoring

Setelah aplikasi berhasil diperbaiki dan diperbarui, aplikasi diimplementasikan secara penuh di PT. Wahana Satu Propertindo. Pada tahap ini, aplikasi mulai digunakan oleh semua pihak yang terkait dalam pengelolaan gudang. Selain itu, dilakukan pemantauan untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan dan memberikan manfaat yang diharapkan bagi perusahaan.

Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam kategori **Penelitian Terapan** (Applied Research), karena fokus utama penelitian ini adalah pengembangan sistem yang dapat diterapkan langsung untuk menyelesaikan masalah di dunia industri. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan solusi nyata dalam bentuk aplikasi yang dapat membantu mempermudah proses administrasi gudang di PT. Wahana Satu Propertindo.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. **Wawancara:** Wawancara dilakukan dengan pihak-pihak yang terlibat langsung dalam proses administrasi gudang, seperti admin gudang, manajer produksi, dan staf pengadaan barang. Wawancara bertujuan untuk mendapatkan informasi lebih lanjut mengenai masalah yang dihadapi dan kebutuhan sistem yang diinginkan.
2. **Observasi:** Penulis melakukan observasi langsung di divisi gudang untuk memahami alur proses kerja yang ada dan mengidentifikasi titik-titik yang memerlukan perbaikan.
3. **Studi Pustaka:** Pengumpulan data dari literatur, buku, jurnal, dan artikel yang relevan dengan perancangan aplikasi administrasi gudang berbasis mobile.

Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan studi pustaka kemudian dianalisis untuk merumuskan desain aplikasi yang tepat dan mengidentifikasi fitur-fitur yang perlu dimasukkan dalam sistem. Selain itu, hasil uji coba aplikasi juga dianalisis untuk mengevaluasi kinerja aplikasi dan efektivitasnya dalam mengatasi masalah yang ada.

Dengan menggunakan metode penelitian ini, diharapkan dapat dicapai tujuan penelitian, yaitu pengembangan aplikasi administrasi gudang berbasis mobile yang dapat meningkatkan efisiensi, akurasi pencatatan data stok, dan kolaborasi antar tim di PT. Wahana Satu Propertindo.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengujian aplikasi Administrasi Gudang menunjukkan peningkatan signifikan dalam efisiensi dan akurasi proses pencatatan stok. Sistem berhasil menurunkan tingkat kesalahan pencatatan hingga 85% dan mempercepat proses administrasi hingga 40% (Suryanto, 2019). Fitur laporan PDF dan pemantauan real-time mempercepat proses audit dan pengambilan keputusan (Laudon, 2021).

Tabel 1. Pengujian Sistem

No	Fitur Aplikasi	Hasil Pengujian
1	Pencatatan Barang Masuk dan Keluar	Real-time, akurat, meminimalisir kesalahan input
2	Perhitungan Stok Akhir Otomatis	Menghilangkan kebutuhan perhitungan manual
3	Pembuatan Laporan PDF	Mempercepat audit dan dokumentasi
4	Filter dan Pencarian Data	Memudahkan pencarian data berdasarkan kriteria
5	Pengelompokan Data Berdasarkan Proyek	Mempermudah klasifikasi dan pelacakan barang
6	Informasi Satuan Barang	Menjamin kejelasan unit transaksi
7	Antarmuka Pengguna yang Sederhana	Dapat digunakan tanpa pelatihan khusus

Alur kerja aplikasi dirancang secara sistematis mulai dari proses login, navigasi menu utama (input barang masuk/keluar, riwayat), hingga pembuatan laporan stok akhir. Semua proses dilakukan secara digital tanpa memerlukan dokumen manual, sehingga mempercepat pengambilan keputusan oleh manajer produksi dan staf terkait.

Tabel 2. Perbandingan kinerja sebelum dan sesudah implementasi aplikasi

Aspek yang Dinilai	Sebelum Implementasi	Sesudah Implementasi	Peningkatan (%)
Waktu pencatatan barang masuk	±10 menit per transaksi	±6 menit per transaksi	40% lebih cepat
Waktu pencatatan barang keluar	±9 menit per transaksi	±5 menit per transaksi	44% lebih cepat
Tingkat kesalahan pencatatan	±7 dari 20 transaksi salah input	±1 dari 20 transaksi salah input	Akurasi naik ~85%
Waktu pembuatan laporan	±30 menit per laporan	±15 menit per laporan	50% lebih cepat

Dengan sistem ini, pengguna tidak perlu lagi melakukan perhitungan stok manual atau membuka banyak dokumen untuk mencocokkan data. Semua proses dilakukan secara digital dan real-time, yang tentunya sangat membantu dalam pengambilan keputusan operasional oleh manajer produksi maupun pihak terkait lainnya.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan aplikasi Warehouse Administration yang telah dilakukan di PT. Wahana Satu Propertindo, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dirancang telah memberikan kontribusi positif dalam pengelolaan data barang pada divisi gudang. Aplikasi ini mampu meminimalisir kesalahan pencatatan stok barang masuk dan keluar, serta memberikan kemudahan dalam proses pemantauan stok akhir secara otomatis.

Dengan penerapan aplikasi ini, efisiensi kerja meningkat secara signifikan, waktu proses administrasi menjadi lebih singkat, dan koordinasi antar bagian seperti admin gudang, pengadaan, serta manajer produksi menjadi lebih terintegrasi. Selain itu, sistem ini juga mendukung keterbukaan informasi dan akurasi data dalam pengambilan keputusan.

Alur kerja aplikasi yang sistematis—dimulai dari proses login, navigasi menu, input barang masuk/keluar, hingga pencatatan dalam riwayat serta perhitungan otomatis stok akhir—telah berjalan sesuai kebutuhan operasional gudang. Hasil diskusi bersama Product Owner dan tim gudang juga menunjukkan bahwa aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan lapangan serta mudah dioperasikan oleh pengguna.

Dengan demikian, aplikasi Warehouse Administration ini diharapkan dapat menjadi solusi yang berkelanjutan dalam mendukung proses administrasi gudang yang lebih modern, efisien, dan akurat di lingkungan PT. Wahana Satu Propertindo.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qirim, N. (2017). Mobile Commerce Implementation in SMEs: A Case Study. *Journal of Systems and Information Technology*, 19(3/4), 266-282.
- Christopher, M. (2016). *Logistics & supply chain management (5th ed.)*. Harlow, UK: Pearson Education.
- Damelio, R. (2017). *The basics of process mapping (2nd ed.)*. Boca Raton, FL, USA: CRC Press.
- Gunawan, A. &. (2020). Pengembangan Aplikasi Inventaris Barang Berbasis Android dan Firebase Realtime Database. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 8(4), 203-210.
- Heizer, J. R. (2020). *Operations management (13th ed.)*. Boston, MA: Pearson.
- Laudon, K. C. (2021). *Management information systems: Managing the digital firm (17th ed.)*. Boston, MA: Pearson.
- Meilinaeka, R. (2022). Perancangan Sistem Informasi Gudang Berbasis Web. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 10(2), 123-130.
- Nugraha, E. (2021). Pengaruh Digitalisasi Sistem Informasi Terhadap Efisiensi Operasional. *Jurnal Sistem Informasi dan Bisnis Digital*, 5(1), 51-58.
- Nugroho, Y. (2018). Pengaruh Sistem Informasi Akuntansi terhadap Efektivitas Pengendalian Internal Persediaan Barang. *Jurnal Riset dan Aplikasi: Akuntansi dan Manajemen*, 3(1), 44-50.
- Priyatna, A. A. (2019). Pengaruh Pemanfaatan Sistem Informasi Mobile terhadap Efektivitas Pengelolaan Gudang. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 7(2), 78-85.
- Stank, T. P. (2019). Supply chain collaboration and logistics service performance. *Journal of Business Logistics*, 40(1), 1-15.
- Suryanto, A. &. (2019). Perancangan Aplikasi Gudang dengan Metode SDLC dan Firebase. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa*, 14(3), 212-220.
- Tjiptono, F. (2017). *Manajemen pemasaran strategik*. Yogyakarta, Indonesia: Andi Publisher.
- Turner, J. R. (2014). Project Management in Construction Using Mobile Apps and Cloud-Based Solutions. *International Journal of Project Management*, 33(7), 1471-1478.
- Wibowo, A. &. (2020). Implementasi Sistem Informasi Persediaan Barang Menggunakan Firebase Realtime Database. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 6(2), 89-95.