

Penerapan Metode Agile Dalam Permodelan Sistem Informasi Inventory Barang

Nuroji

Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Indonesia
nuroji@uhamka.ac.id

Abstrak: Permasalahan dalam manajemen *inventory* barang seringkali muncul sebagai tantangan signifikan bagi perusahaan. Salah satu masalah umum adalah ketidakseimbangan antara persediaan barang dengan permintaan pelanggan, yang dapat menyebabkan kerugian finansial akibat *overstock* atau kehilangan peluang bisnis karena *stockout*. Penerapan metode *Agile* dalam pemodelan sistem informasi *inventory* barang merupakan pendekatan yang responsif dan adaptif terhadap perubahan dalam lingkungan bisnis yang dinamis. Hasil rekapitulasi 8 kriteria pengujian yang telah dilakukan didapatkan hasil jumlah jawaban dari responden yaitu mempunyai nilai 100% sesuai dengan pengujian fungsionalitas sistem menggunakan *blackbox testing*.

Kata Kunci: *Agile*; Barang; *Blackbox Testing*; *Inventory*; Pengujian;

Abstract: Problems in inventory management often arise as a significant challenge for companies. One common problem is an imbalance between inventory and customer demand, which can lead to financial losses due to *overstock* or lost business opportunities due to *stockouts*. The application of the Agile method in modeling inventory information systems is a responsive and adaptive approach to changes in a dynamic business environment. The results of the recapitulation of the 8 test criteria that have been carried out obtained the results of the number of answers from respondents, which have a value of 100% in accordance with testing the functionality of the system using *blackbox testing*.

Keywords: *Agile*; Product; *Blackbox Testing*; *Inventory*; Testing;

1. PENDAHULUAN

Sistem Informasi (SI) suatu rangkaian elemen yang saling terkait dan berinteraksi untuk mengumpulkan, menyimpan, mengolah, mengelola, dan menyebarkan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Dengan mengintegrasikan teknologi informasi, data, proses bisnis, dan manusia, Sistem Informasi memberikan kemampuan untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan daya saing suatu entitas[1], [2]. Sistem Informasi tidak hanya terbatas pada perangkat keras dan perangkat lunak, melainkan juga melibatkan kebijakan, prosedur, dan orang-orang yang menggunakannya[3], [4]. Dengan adopsi yang tepat, Sistem Informasi dapat menjadi alat strategis yang mendukung transformasi digital dan pertumbuhan berkelanjutan dalam berbagai konteks, mulai dari bisnis hingga sektor pelayanan publik. Sistem Informasi tidak hanya memberikan akses cepat dan akurat terhadap data, tetapi juga memungkinkan

Nuroji : * Penulis Korespondensi



Copyright © 2023, Nuroji.

analisis mendalam terhadap informasi tersebut untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik. Dengan evolusi teknologi, Sistem Informasi kini semakin terhubung dan adaptif, memfasilitasi kolaborasi antar departemen, pemangku kepentingan, dan bahkan melibatkan pengguna secara luas. Keberlanjutan dan inovasi Sistem Informasi sangat penting dalam menghadapi tantangan perubahan pasar dan lingkungan bisnis yang dinamis[5]–[7]. Oleh karena itu, organisasi yang berhasil merancang dan mengelola Sistem Informasi yang efektif akan dapat memanfaatkan data sebagai aset strategis, meningkatkan produktivitas, dan memberikan layanan yang lebih baik kepada pelanggan atau pemangku kepentingan secara keseluruhan.

Permasalahan dalam manajemen *inventory* barang seringkali muncul sebagai tantangan signifikan bagi perusahaan. Salah satu masalah umum adalah ketidakseimbangan antara persediaan barang dengan permintaan pelanggan, yang dapat menyebabkan kerugian finansial akibat *overstock* atau kehilangan peluang bisnis karena *stockout*. Selain itu, kurangnya visibilitas yang akurat terhadap stok dan perubahan dalam rantai pasokan juga dapat mengakibatkan kesulitan dalam pengambilan keputusan strategis. Permasalahan lainnya termasuk kerumitan dalam pelacakan barang, manajemen siklus hidup inventaris, dan koordinasi antara departemen yang terlibat. Dalam mengatasi permasalahan *inventory*, perusahaan perlu menerapkan sistem informasi yang canggih dan strategi manajemen yang efektif untuk memastikan efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan yang optimal. Penyelesaian permasalahan *inventory* barang juga melibatkan aspek-aspek seperti optimasi rantai pasokan, penerapan teknologi otomasi, dan penggunaan analisis data untuk meramalkan permintaan dengan lebih akurat. Kesalahan dalam prediksi permintaan atau kurangnya pemantauan terhadap perubahan dalam tren pasar dapat memicu permasalahan signifikan dalam manajemen persediaan. Selain itu, kerjasama yang erat antara tim yang terlibat, seperti tim pemasaran, produksi, dan logistik, menjadi krusial untuk menghindari kesenjangan informasi dan memastikan keselarasan antara permintaan dan pasokan. Dalam era globalisasi dan dinamika pasar yang cepat, perusahaan juga perlu mempertimbangkan faktor-faktor eksternal, seperti perubahan regulasi dan ketidakpastian geopolitik, yang dapat berdampak pada ketersediaan dan distribusi barang.

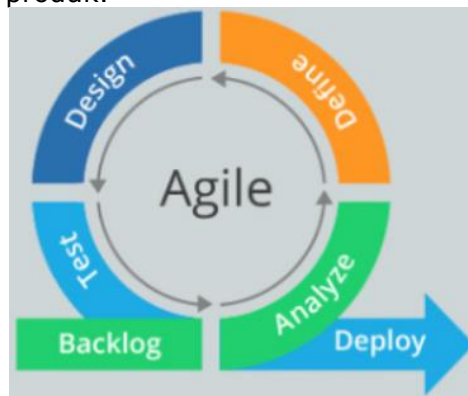
Sistem Informasi *Inventory* Barang merupakan sebuah solusi teknologi yang dirancang untuk mengelola dan memantau stok barang atau produk dalam suatu organisasi[8], [9]. Sistem ini memungkinkan perusahaan untuk secara efisien melacak jumlah barang yang dimiliki, lokasi penyimpanan, dan pergerakan barang masuk dan keluar. Dengan menyediakan informasi *real-time* tentang ketersediaan barang, sistem ini membantu meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan proses pengadaan, dan menghindari kekurangan atau kelebihan stok. Selain itu, Sistem Informasi *Inventory* Barang juga mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat dengan memberikan analisis data terkait penjualan, permintaan pelanggan, dan tren persediaan[10], [11]. Dengan demikian, implementasi sistem ini tidak hanya meminimalkan risiko kehilangan penjualan akibat kekurangan stok, tetapi juga meningkatkan produktivitas dan pengelolaan sumber daya perusahaan secara keseluruhan.

Penerapan metode Agile dalam pemodelan sistem informasi *inventory* barang merupakan pendekatan yang responsif dan adaptif terhadap perubahan dalam lingkungan bisnis yang dinamis[12]–[14]. Agile memberikan fleksibilitas yang dibutuhkan untuk mengatasi tantangan kompleksitas dan ketidakpastian dalam manajemen stok barang. Dengan menggunakan siklus pengembangan yang terus-menerus, tim pengembang dapat secara iteratif merancang, mengimplementasikan, dan menguji perubahan pada sistem *inventory*. Komunikasi yang intensif antara tim pengembang, pemilik produk, dan pengguna akhir juga menjadi kunci dalam penerapan metode ini. Hal ini memungkinkan penyesuaian cepat terhadap kebutuhan baru atau perubahan prioritas, memastikan bahwa sistem informasi *inventory* terus relevan dan efisien. Selain itu, pendekatan Agile

mendorong kolaborasi aktif antara pemangku kepentingan, sehingga hasil akhir mencerminkan kebutuhan bisnis secara lebih akurat dan memberikan nilai tambah yang signifikan.

2. METODE PENELITIAN

Metode Agile merupakan suatu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang bersifat iteratif dan inkremental, di mana pengembangan dilakukan secara kolaboratif antara tim pengembang dan pemangku kepentingan. Metode Agile dapat diterapkan dalam pengembangan sistem informasi *inventory* barang untuk meningkatkan fleksibilitas, responsivitas, dan kualitas produk.



Gambar 1. Tahapan Penelitian Menggunakan Metode *Agile*

Tahapan-tahapan umum dari metode Agile yang dapat diterapkan dalam pengembangan sistem informasi *inventory* barang:

Perencanaan Produk (*Product Planning*)

- Identifikasi kebutuhan bisnis terkait sistem informasi *inventory* barang.
- Tentukan fitur-fitur utama yang harus ada dalam sistem.
- Prioritaskan fitur-fitur berdasarkan nilai bisnis dan urgensi.

Perencanaan Iterasi (*Iteration Planning*)

- Pilih sejumlah fitur yang akan dikembangkan dalam setiap iterasi.
- Tentukan durasi iterasi, biasanya antara 2-4 minggu.
- Buat rencana pengembangan untuk setiap iterasi.

Desain (*Design*)

- Lakukan desain sistem berdasarkan fitur-fitur yang akan dikembangkan.
- Desain harus bersifat modular dan dapat diuji secara independen.
- Libatkan tim pengembang dan pemangku kepentingan dalam proses desain.

Pengembangan (*Development*)

- Implementasikan fitur-fitur yang telah direncanakan dalam iterasi tersebut.
- Lakukan pengujian secara terus-menerus untuk memastikan kualitas kode.

Pengujian (*Testing*)

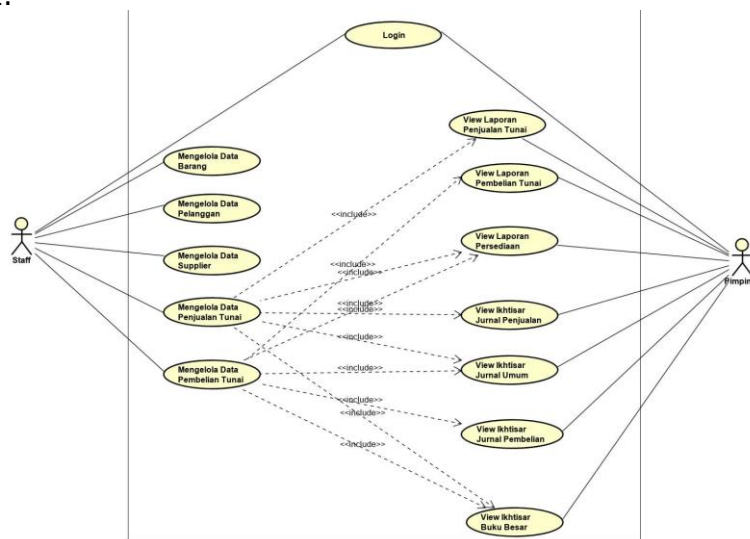
- Selama dan setelah pengembangan, lakukan pengujian unit dan integrasi secara berkala.
- Pastikan setiap fitur berfungsi dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode Agile merupakan suatu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang fokus pada kolaborasi tim, fleksibilitas terhadap perubahan, dan pengiriman produk yang bernilai secara teratur. Metode ini dapat diterapkan dalam pengembangan sistem informasi *inventory* barang untuk meningkatkan efisiensi, responsivitas terhadap perubahan, dan kualitas produk.

Desain Sistem

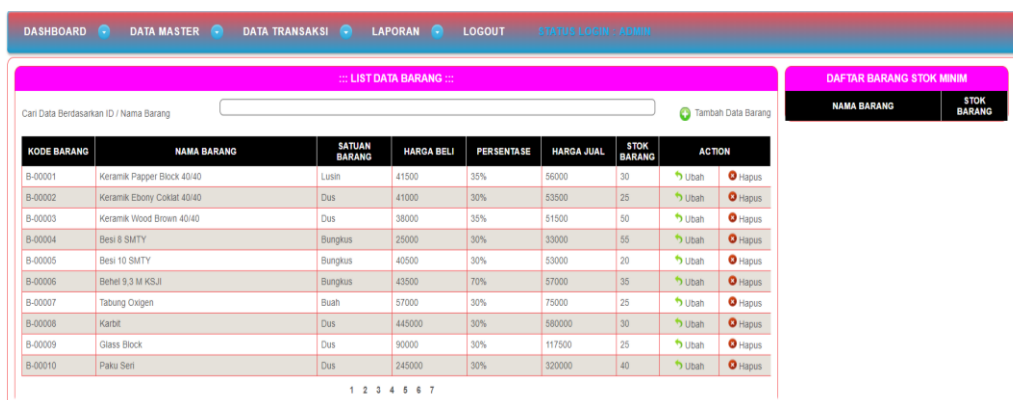
Desain sistem informasi *inventory* barang melibatkan proses perencanaan dan strukturisasi komponen-komponen sistem agar dapat secara efektif dan efisien mengelola data *inventory*. Berikut ini desain sistem yang diusulkan dalam sistem *inventory* dapat dilihat Gambar 2.



Gambar 2. Usecase Diagram *Inventory* Barang

Implementasi Sistem

Implementasi sistem informasi *inventory* barang melibatkan serangkaian langkah untuk memasang dan mengaktifkan sistem tersebut agar dapat digunakan oleh pengguna sesuai dengan tujuan awal. Implementasi tampilan data barang seperti ditunjukkan pada gambar 3 berikut ini.



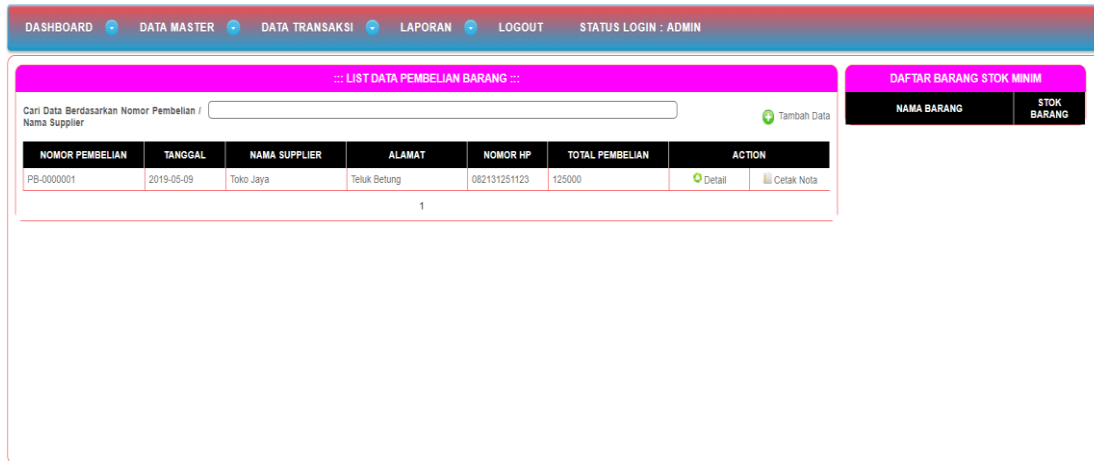
KODE BARANG	NAMA BARANG	SATUAN BARANG	HARGA BELI	PERSENTASE	HARGA JUAL	STOK BARANG	ACTION
B-00001	Keramik Pepper Block 40/40	Lusin	41500	35%	56000	30	Ubah Hapus
B-00002	Keramik Ebony Coklat 40/40	Dus	41000	30%	53500	25	Ubah Hapus
B-00003	Keramik Wood Brown 40/40	Dus	38000	35%	51500	50	Ubah Hapus
B-00004	Besi 8 SMTY	Bungkus	25000	30%	33000	55	Ubah Hapus
B-00005	Besi 10 SMTY	Bungkus	40500	30%	53000	20	Ubah Hapus
B-00006	Behel 9.3 M KS,II	Bungkus	43500	70%	57000	35	Ubah Hapus
B-00007	Tabung Oxygen	Buah	57000	30%	75000	25	Ubah Hapus
B-00008	Karbit	Dus	445000	30%	580000	30	Ubah Hapus
B-00009	Glass Block	Dus	90000	30%	117500	25	Ubah Hapus
B-00010	Paku Seri	Dus	245000	30%	320000	40	Ubah Hapus

Gambar 3. Implementasi Data Barang

Halaman data barang dalam sistem informasi *inventory* berfungsi sebagai tempat untuk menyajikan dan mengelola informasi terkait dengan barang-barang yang ada dalam

inventaris perusahaan. Fungsi utama dari halaman data barang adalah memberikan pandangan komprehensif dan terperinci mengenai setiap barang, memudahkan pengelolaan stok, pengawasan, dan pengambilan keputusan.

Implementasi tampilan data pembelian barang seperti ditunjukkan pada gambar 4 berikut ini.



NOMOR PEMBELIAN	TANGGAL	NAMA SUPPLIER	ALAMAT	NOMOR HP	TOTAL PEMBELIAN	ACTION
PB-000001	2019-05-09	Toko Jaya	Teuk Betung	082131251123	125000	Detail Cetak Nota

Gambar 4. Implementasi Data Pembelian Barang

Halaman data pembelian barang dalam sistem informasi *inventory* berfungsi untuk merekam, menyimpan, dan menyajikan informasi terkait pembelian barang atau bahan baku dalam suatu perusahaan. Fungsi halaman ini dapat bervariasi tergantung pada kebutuhan bisnis dan desain sistem yang digunakan.

Implementasi tampilan data penjualan barang seperti ditunjukkan pada gambar 5 berikut ini.



NOMOR PENJUALAN	TANGGAL	NAMA SALES	NAMA PELANGGAN	ALAMAT PELANGGAN	NOMOR HP	TOTAL PENJUALAN	ACTION
NP-000001	2019-05-09	Anji	Toko Holi	Lampung Barat	081376127371	97500	Detail Cetak Nota
NP-000002	2019-05-10	Joko	Toko Semanjung	Lampung Barat	08199384342	1950000	Detail Cetak Nota

Gambar 5. Implementasi Data Penjualan Barang

Halaman data penjualan barang merupakan bagian penting dari sistem informasi yang digunakan untuk mengelola dan menganalisis informasi penjualan barang. Fungsi halaman data penjualan barang dapat mencakup beberapa elemen kunci untuk memberikan pandangan yang komprehensif terhadap kinerja penjualan.

Implementasi tampilan *output* data persediaan barang seperti ditunjukkan pada gambar 6 berikut ini.

LAPORAN PERSEDIAAN BARANG

TANGGAL	NAMA BARANG	STOK AWAL	JUMLAH MASUK	JUMLAH KELUAR	STOK AKHIR	KETERANGAN
2019-05-05	Keramik Ebony Coklat 40/40	25	5	0	30	Pembelian Barang Dengan Nomor : PB-0000006
2019-05-04	Keramik Ebony Coklat 40/40	25	0	1	24	Penjualan Barang Dengan Nomor : NP-0000005
2019-05-05	Keramik Paper Block 40/40	25	0	5	20	Penjualan Barang Dengan Nomor : NP-0000005

Menyetujui

Mengetahui

(.....)

(.....)

Pimpinan

Bagian Gudang

Gambar 6. Implementasi *Output* Data Persediaan Barang

Output data persediaan barang adalah informasi yang dihasilkan dari sistem informasi *inventory* untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang status dan manajemen persediaan. Fungsi *output* data persediaan barang melibatkan penyampaian informasi yang relevan kepada pemangku kepentingan untuk mendukung pengambilan keputusan yang tepat.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan tahap kritis dalam siklus pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan dan memenuhi kebutuhan pengguna. Proses ini mencakup berbagai metode dan teknik untuk mengidentifikasi potensi kesalahan atau bug yang mungkin terjadi selama operasi sistem. Pengujian sistem melibatkan serangkaian langkah, mulai dari pengujian unit yang fokus pada komponen individual hingga pengujian integrasi yang memastikan interaksi yang benar antar komponen-komponen tersebut. Selain itu, uji sistem yang mencakup pengujian fungsionalitas keseluruhan, kinerja, keamanan, dan keandalan juga penting untuk memastikan bahwa sistem dapat beroperasi dengan baik dalam berbagai skenario. Hasil dari pengujian sistem memberikan keyakinan kepada pengembang dan pemangku kepentingan bahwa sistem telah siap untuk diimplementasikan dan dapat berkinerja secara optimal dalam lingkungan produksi.

Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Pengujian *Black Box Testing*

Kriteria Pengujian	Jumlah Jawaban	
	Sesuai	Tidak Sesuai
Implementasi Tampilan <i>Login</i>	12	0
Implementasi Tampilan Data Barang	12	0
Implementasi Tampilan Data Pelanggan	12	0
Implementasi Tampilan Data Penjualan	9	0
Implementasi Tampilan Data Pembelian	9	0
Implementasi Tampilan Laporan Penjualan	6	0
Implementasi Tampilan Laporan Pembelian	6	0
Implementasi Tampilan Laporan Persediaan	6	0
Total Jawaban	72	0

Berdasarkan hasil rekapitulasi 8 kriteria pengujian yang telah dilakukan didapatkan hasil jumlah jawaban dari responden yaitu mempunyai nilai 100% sesuai dengan pengujian fungsionalitas sistem menggunakan *blackbox testing*.

4. KESIMPULAN

Penerapan metode *Agile* dalam pemodelan sistem informasi *inventory* barang merupakan pendekatan yang responsif dan adaptif terhadap perubahan dalam lingkungan bisnis yang dinamis. *Agile* memberikan fleksibilitas yang dibutuhkan untuk mengatasi tantangan kompleksitas dan ketidakpastian dalam manajemen stok barang. Dengan menggunakan siklus pengembangan yang terus-menerus, tim pengembang dapat secara iteratif merancang, mengimplementasikan, dan menguji perubahan pada sistem *inventory*. Hasil rekapitulasi 8 kriteria pengujian yang telah dilakukan didapatkan hasil jumlah jawaban dari responden yaitu mempunyai nilai 100% sesuai dengan pengujian fungsionalitas sistem menggunakan *blackbox testing*.

5. REFERENCES

- [1] S. H. Hadad, A. L. Kalua, F. Faridi, D. Y. Priyanggodo, and E. Alfonsius, *Analisis dan perancangan perangkat lunak*. Bandar Lampung: CV Keranjang Teknologi Media, 2023. [Online]. Available: <https://ebook.kertekmedia.com/detailebook.php?title=Buku-Teks:-Analisis-Dan-Perancangan-Perangkat-Lunak>
- [2] A. S. Aryani, D. M. Akhmad, R. Taufiq, A. L. Kalua, and R. Arundaa, *Sistem pendukung keputusan strategis menggunakan ranking methods*. Bandar Lampung: CV. Keranjang Teknologi Media. [Online]. Available: <https://buku.techcartpress.com/detailebook.php?id=24>
- [3] I. Yasin and F. Hamidy, "Implementasi Sistem Informasi Data Kas Kecil Menggunakan Metode Web Engineering," *Chain J. Comput. Technol. Comput. Eng. Informatics*, vol. 1, no. 1 SE-Articles, pp. 7–13, Jan. 2023, doi: 10.58602/chain.v1i1.3.
- [4] Amik Herningsih, A. F. O. Pasaribu, and Y. Rahmanto, "Aplikasi Panduan Wisata dan Toko Oleh-Oleh di Provinsi Lampung Menggunakan Google Street View dan Game Engine," *J. Data Sci. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 2 SE-Articles, pp. 65–76, May 2023, doi: 10.58602/dimis.v1i2.47.
- [5] N. K. R. Kumala, A. S. Puspaningrum, and S. Setiawansyah, "E-DELIVERY MAKANAN BERBASIS MOBILE (STUDI KASUS: OKONOMIX KEDATON BANDAR LAMPUNG)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 105–110, 2020.
- [6] W. K. Y. Swara, H. Sulistiani, and D. Darwis, "Rancang Bangun Penjualan Obat Dan Bibit Pertanian Berbasis Android," *J. Ilm. Comput. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 19–28, 2023, doi: 10.58602/jics.v2i1.13.
- [7] S. Sintaro, "Permodelan Sistem Informasi Pembelian dan Penjualan Berbasis Website," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 25–32, 2022.
- [8] A. D. Wahyudi, "SISTEM INFORMASI INVENTORY GUDANG DALAM KETERSEDIAAN STOK BARANG MENGGUNAKAN METODE BUFFER STOK," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 2, pp. 174–182, 2020.
- [9] D. Nur Azizah, "Emitor: Jurnal Teknik Elektro Pengembangan Sistem Inventory Barang Perusahaan Dagang Berbasis Website (Studi Kasus : CV. Agung Nugraha)," *Emit. J. Tek. Elektro*, vol. 21, 2021.
- [10] D. Kustiawan, W. Cholifah, R. Destriana, and N. Heriyani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Koperasi Menggunakan Metode Extreme Programming," *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 12, no. 1 SE-Article, Apr. 2022, doi: 10.34010/jati.v12i1.6756.
- [11] M. Latif and R. Herdiansyah, "Peramalan Persediaan Barang Menggunakan Metode Weighted Moving Average dan Metode Double Exponential Smoothing," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 3, no. 2, pp. 137–142, 2022.
- [12] H. Sulistiani, S. Setiawansyah, and D. Darwis, "Penerapan Metode Agile untuk Pengembangan Online Analytical Processing (OLAP) pada Data Penjualan (Studi

- Kasus: CV Adilia Lestari)," *J. CoreIT J. Has. Penelit. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 50–56, 2020.
- [13] A. Andipradana and K. Dwi Hartomo, "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Online Berbasis Web Menggunakan Metode Scrum," *J. Algoritm.*, vol. 18, no. 1, pp. 161–172, 2021, doi: 10.33364/algoritma/v.18-1.869.
- [14] K. Haryana, "Penerapan Agile Development Methods Dengan Framework Scrum Pada Perancangan Perangkat Lunak Kehadiran Rapat Umum Berbasis Qr-Code," *J. Comput. Bisnis*, vol. 13, no. 2, pp. 70–79, 2019.