



## RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INVENTARIS ALAT TULIS KANTOR BERBASIS DESKTOP MENGGUNAKAN METODE RESEARCH AND DEVELOPMENT

Ferri Firmansyah Gusti<sup>1)</sup>, Ulfa Isni Kurnia<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Sistem Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis Indobaru Nasional

<sup>2)</sup> Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Aisyah Pringsewu

### INFORMASI ARTIKEL

*Sejarah Artikel:*  
 Diterima Redaksi: 19 Juni 2026  
 Revisi Akhir: 27 Juli 2026  
 Diterbitkan Online: 30 September 2026

### Keywords

Inventory System, Office Stationery, Java Desktop, MySQL, Research and Development

### KORESPONDENSI

E-mail:  
[1320123003@student.indobarunasional.ac.id](mailto:1320123003@student.indobarunasional.ac.id)

### ABSTRACT

*This study aims to design and develop a desktop-based Office Stationery (ATK) Inventory System to improve the effectiveness of inventory data management in the administration warehouse. The primary issue with the legacy system is the manual recording process using stock books and spreadsheets, which poses risks of human error, data update delays, and difficulties in compiling reports. The research method applied is Research and Development (R&D), comprising stages of requirements analysis, system design, coding, testing, and maintenance. The application was developed using the Java programming language with Java Swing on the NetBeans IDE, utilizing a MySQL database as the data storage medium. The system features a login interface, item data management, incoming and outgoing item transactions, data search, and report generation via JasperReports. The Black-box Testing evaluation indicates that all functional modules of the system operate properly according to user requirements. The implementation of this system is capable of accelerating inventory management processes, minimizing recording errors, and facilitating rapid as well as accurate stock monitoring and report generation.*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Inventaris Alat Tulis Kantor (ATK) berbasis desktop guna meningkatkan efektivitas pengelolaan data inventaris pada gudang administrasi. Permasalahan utama pada sistem lama adalah proses pencatatan yang masih dilakukan secara manual menggunakan buku stok dan spreadsheet sehingga berisiko menimbulkan human error, keterlambatan pembaruan data, serta kesulitan dalam penyusunan laporan. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, coding, testing, dan maintenance. Aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Java dengan Java Swing pada NetBeans IDE serta database MySQL sebagai media penyimpanan data. Sistem memiliki fitur login, pengelolaan data barang, transaksi barang masuk dan keluar, pencarian data, serta pembuatan laporan menggunakan JasperReports. Hasil pengujian Black-box Testing menunjukkan seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna. Implementasi sistem mampu mempercepat proses pengelolaan inventaris, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta memudahkan proses monitoring stok dan pembuatan laporan secara cepat dan akurat.

**Kata Kunci:** Sistem Inventaris, ATK, Java Desktop, MySQL, Research and Development

## PENDAHULUAN

Perancangan skema basis data terstruktur melalui pendekatan konseptual, logikal, dan fisik sangat krusial dalam membangun sistem informasi inventaris yang mampu menghasilkan pelaporan data secara cepat dan akurat [1].

Dalam pengelolaan persediaan barang, sistem informasi berbasis bahasa pemrograman Java dapat diandalkan untuk menyelaraskan pencatatan data stok digital dengan kuantitas aktual di dalam ruang penyimpanan [2].

Hambatan dalam pengolahan data persediaan barang habis pakai dapat menimbulkan dampak domino yang mengganggu proses pengadaan (*purchasing*) hingga penyusunan rencana strategis internal organisasi [3].

Kendala operasional pada manajemen inventaris kantor umumnya bersumber dari penggunaan perangkat lunak spreadsheet mandiri yang belum terintegrasi dengan basis data pusat [4]. Penggunaan sistem pencatatan konvensional berbasis kertas di lingkungan administrasi juga berisiko tinggi memicu keterlambatan penginputan data logistik secara *real-time* [5].

Ketidakakuratan pencatatan manual tersebut sering kali menjadi akar penyebab munculnya fenomena ketidakseimbangan stok serta tingginya tingkat human error [6]. Dampak dari ketergantungan terhadap kartu stok fisik ini menyebabkan lambatnya proses pencarian lokasi penempatan barang sehingga menurunkan efisiensi kerja petugas administrasi secara signifikan [7].

Untuk mengatasi kendala pengolahan data tersebut, rancangan arsitektur sistem informasi inventarisasi harus disesuaikan secara presisi dengan analisis kebutuhan fungsional pengguna akhir [8].

Penerapan metode Research and Development (R&D) terbukti efektif dalam memandu tahapan perancangan sistem informasi persediaan barang yang terstruktur dan adaptif [9].

Pengembangan sistem kontrol inventori ini juga memerlukan visualisasi alur kerja

logis yang jelas guna mempermudah interaksi kontrol kendali antara sistem dengan pengguna [10].

Optimalisasi kendali internal pada sistem berbasis desktop dapat diperkuat melalui integrasi algoritma komputasi kuantitatif seperti Safety Stock untuk menjaga stabilitas ketersediaan stok barang dari risiko kehabisan persediaan [11].

Rancang bangun sistem ini mengacu pada beberapa literatur terdahulu mengenai manajemen inventaris, namun batasan pembeda utamanya terletak pada pemilihan basis platform, fokus fungsionalitas, serta metode penerapan sistem di lapangan.

Penelitian oleh Putra dkk. (2025) mengembangkan sistem informasi inventaris sekolah berbasis desktop menggunakan Visual Basic dan MySQL untuk mengatasi ketidaksesuaian stok fisik, namun penelitian tersebut berfokus pada pelacakan barang pinjaman sekolah dengan model Waterfall sehingga berbeda dengan sistem inventaris ATK luring yang dikembangkan menggunakan metode R&D [12].

Sementara itu, Saripudin dan Aslamiyah (2023) merancang aplikasi inventori barang berbasis desktop pada Toko Barokah Sembako menggunakan Java dan Data Flow Diagram (DFD) untuk mempercepat pelaporan kepada kepala toko, tetapi ruang lingkupnya terbatas pada sektor perdagangan sembako konvensional dan belum mencakup birokrasi pengelolaan logistik internal instansi [13].

Selanjutnya, Mukti dkk. (2021) mengimplementasikan sistem informasi inventory barang berbasis Java NetBeans dan MySQL pada PT Assami Ananda guna meningkatkan keamanan penyimpanan data administrasi, namun penelitian tersebut menitikberatkan pada proses penjualan perusahaan komersial dan belum mengintegrasikan komponen cetak laporan mutasi barang habis pakai secara instan via JasperReports [14].

Penelitian mengenai sistem informasi inventaris berbasis desktop dengan Java

dan MySQL telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Namun masing-masing memiliki keterbatasan yang menjadi celah pengembangan pada penelitian ini.

Pertama, penelitian Sofianda dan Triase mengembangkan sistem inventarisasi gudang berbasis web menggunakan metode Grounded Theory pada PT. Wook Global Technology Medan. Sistem tersebut berhasil mengurangi ketidaksesuaian antara data dan stok fisik melalui proses monitoring yang lebih terstruktur, namun berbasis web sehingga bergantung pada koneksi internet yang stabil. Selain itu, sistem tersebut belum mengintegrasikan fitur cetak laporan mutasi barang habis pakai secara langsung via JasperReports yang menjadi keunggulan utama sistem inventaris ATK yang dikembangkan dalam penelitian ini [6].

Kedua, penelitian Shandyka, Rohendi, dan Okitasari merancang sistem informasi pergudangan berbasis mobile menggunakan metode Waterfall pada PT KAI. Sistem tersebut berhasil mendigitalisasi pencatatan logistik namun berbasis mobile sehingga memerlukan perangkat smartphone dan koneksi data. Sistem ini belum mendukung kebutuhan pengelolaan inventaris ATK pada gudang administrasi yang membutuhkan antarmuka desktop stabil serta laporan yang dapat dicetak dan diekspor ke format PDF secara langsung dari aplikasi [7].

Ketiga, penelitian Sodikin, Amaranti, dan Djamaludin merancang sistem informasi manajemen gudang berbasis desktop pada PT. X untuk mendukung pengendalian persediaan. Sistem tersebut mampu meningkatkan efisiensi pencarian dan penyimpanan data, namun tidak dilengkapi dengan fitur pencatatan supplier pada transaksi barang masuk maupun fitur filter laporan berdasarkan rentang tanggal yang memudahkan admin dalam memantau pergerakan barang ATK pada periode tertentu [8].

Keempat, penelitian Nugraha dan Maulana mengembangkan sistem informasi persediaan barang berbasis website menggunakan metode R&D untuk mendukung operasional gudang administrasi PT. Angkasa Pura II. Meskipun sistem tersebut berhasil meningkatkan akurasi data persediaan, penggunaan platform web memerlukan infrastruktur server dan jaringan yang memadai sehingga kurang sesuai untuk gudang administrasi yang membutuhkan aplikasi offline yang dapat dijalankan secara lokal tanpa ketergantungan pada jaringan internet [9].

Kelima, penelitian Susanto dkk. mengembangkan Warehouse Management System berbasis web untuk pengelolaan inventaris menggunakan pendekatan Agile. Sistem tersebut mampu meningkatkan efisiensi kerja dan mengurangi kesalahan manual, namun belum secara spesifik mengakomodasi kebutuhan pengelolaan barang habis pakai kategori ATK yang memiliki karakteristik khusus seperti pengelolaan data satuan, kategori, dan foto barang dalam satu sistem terintegrasi yang dapat beroperasi secara luring [15].

Berdasarkan kajian terhadap lima penelitian terdahulu tersebut, kebaharuan penelitian ini terletak pada pengembangan Sistem Informasi Inventaris ATK berbasis Java Desktop yang mengintegrasikan pengelolaan data barang lengkap dengan foto, transaksi barang masuk dengan pencatatan supplier, transaksi barang keluar dengan pencatatan penerima, pembaruan stok otomatis, pencarian data, serta cetak dan ekspor laporan via JasperReports dalam satu aplikasi yang beroperasi penuh secara offline. Integrasi JasperReports sebagai mesin laporan yang terhubung langsung ke MySQL menjadi pembeda utama dari penelitian-penelitian sebelumnya yang umumnya belum memanfaatkan library pelaporan profesional dalam sistem inventaris ATK berbasis desktop.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan kualitatif yang berorientasi pada penciptaan produk teknologi siap pakai. Rancangan kegiatan pengembangan sistem ini dilakukan melalui alur kerja yang sistematis, meliputi tahapan analisis problematika pengelolaan inventaris kantor, perancangan arsitektur perangkat lunak berbasis komputer lokal, implementasi pengkodean sistem, hingga pengujian fungsionalitas produk akhir. Melalui pendekatan ini, sistem dibangun tidak hanya berdasarkan landasan teoritis, melainkan berfokus pada penyelesaian kendala nyata operasional administrasi.

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada sistem komputerisasi tata kelola logistik internal organisasi, khusus pada kategori barang habis pakai. Objek penelitian yang dikaji secara mendalam adalah perancangan aplikasi manajemen persediaan Alat Tulis Kantor (ATK). Sistem ini mencakup ruang lingkup fungsional berupa pencatatan pasokan material masuk dan keluar, pemrosesan permintaan barang oleh divisi kerja, otomatisasi pembaruan kuantitas stok, serta mekanisme pembuatan berkas pelaporan periodik.

Untuk memperoleh data yang valid dan komprehensif mengenai kebutuhan sistem, teknik pengumpulan data dilakukan melalui Observasi dan Wawancara :

1. Observasi: Observasi dilakukan secara langsung di gudang administrasi sebagai lokasi penelitian. Peneliti mengamati proses pengelolaan inventaris ATK mulai dari pencatatan data barang, proses barang masuk dan barang keluar, pembaruan stok, hingga penyusunan laporan inventaris. Selain itu, observasi juga dilakukan untuk mengidentifikasi alur kerja *user*, dokumen yang digunakan, serta kendala yang sering terjadi

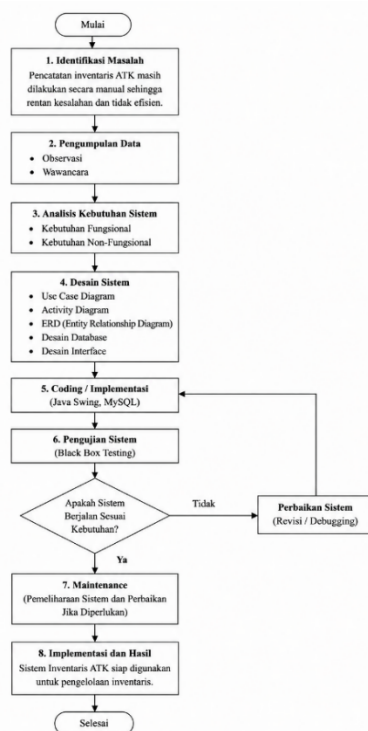
pada sistem pencatatan manual, seperti keterlambatan pembaruan data, kesalahan pencatatan, dan kesulitan dalam pencarian data. Hasil observasi digunakan sebagai dasar dalam menyusun kebutuhan fungsional sistem.

2. Wawancara: Wawancara dilakukan secara langsung dengan staf administrasi yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan inventaris ATK. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur dengan menyiapkan daftar pertanyaan mengenai prosedur pengelolaan inventaris, kendala yang dihadapi pada sistem lama, kebutuhan pengguna terhadap sistem baru, serta harapan terhadap fitur-fitur yang akan dikembangkan. Informasi yang diperoleh dari wawancara digunakan sebagai dasar dalam menentukan kebutuhan sistem, perancangan antarmuka, serta pengembangan fitur-fitur aplikasi inventaris.

Proses rancang bangun aplikasi desktop ini dilakukan melalui dari lima tahapan secara bertahap, meliputi:

- 1) Analisis Kebutuhan: Tahap mengidentifikasi kendala pencatatan ATK konvensional di lapangan melalui observasi dan wawancara. Hasilnya digunakan untuk memetakan spesifikasi kebutuhan fungsional (seperti fitur olah data barang dan hak akses pengguna) serta kebutuhan non-fungsional sistem.
- 2) Desain Sistem: Langkah ini meliputi pemodelan alur kerja (flowchart), perancangan struktur tabel basis data MySQL, serta sketsa tampilan antarmuka (user interface).

- 3) Kode Program (Coding): Penulisan kode program komputer dilakukan secara luring (offline) menggunakan NetBeans IDE dengan bahasa pemrograman Java yang terintegrasi langsung ke basis data MySQL.
- 4) Testing: Proses ini bertujuan untuk mendeteksi malfungsi antarmuka, memastikan logika perhitungan stok otomatis berjalan benar, dan menjamin stabilitas jalannya aplikasi pada komputer lokal.
- 5) Pemeliharaan (Maintenance): Aktivitasnya mencakup pemantauan stabilitas database, perbaikan kendala teknis tak terduga (bug) yang muncul saat operasional harian



Gambar 1. Alur Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

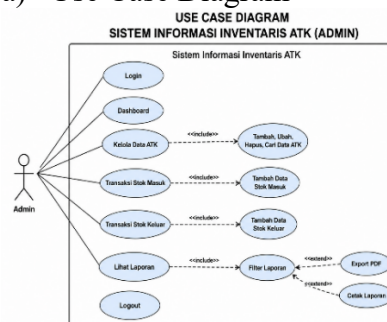
### 1. Analisis Sistem

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di Gudang Administrasi, proses

pencatatan dan monitoring alat tulis kantor (ATK) sebelumnya masih berjalan secara konvensional menggunakan buku besar kartu stok fisik dan rekapitulasi spreadsheet mandiri. Mekanisme lama ini memiliki kelemahan berupa tingginya risiko kehilangan berkas, keterlambatan pembaruan data stok aktual, serta lamanya waktu yang dibutuhkan petugas logistik untuk menyusun laporan mutasi bulanan.

## 2. Perancangan Sistem

### a) Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

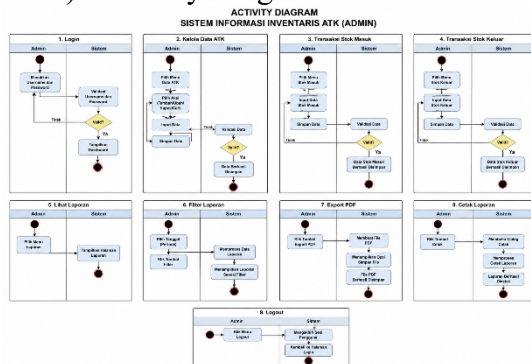
Use case diagram Sistem Informasi Inventaris ATK menggambarkan interaksi antara aktor yaitu Admin dengan sistem yang dibangun. Admin memiliki hak akses penuh terhadap seluruh fitur yang tersedia pada aplikasi. Proses dimulai dari login ke dalam sistem menggunakan username dan password untuk mendapatkan akses ke aplikasi. Setelah berhasil masuk, admin dapat mengakses dashboard sebagai halaman utama yang menampilkan menu dan informasi sistem inventaris.

Pada sistem ini, admin dapat melakukan pengelolaan data ATK seperti menambah, mengubah, menghapus, dan mencari data barang. Selain itu, admin juga dapat melakukan transaksi stok masuk untuk mencatat barang yang masuk ke dalam inventaris serta transaksi stok keluar untuk mencatat barang yang digunakan atau keluar dari gudang sehingga jumlah stok dapat terkontrol dengan baik.

Sistem menyediakan fitur laporan yang memungkinkan admin melihat data inventaris, barang masuk, dan barang

keluar. Laporan dapat difilter berdasarkan tanggal agar lebih spesifik sesuai kebutuhan. Selain itu, admin dapat mencetak laporan atau menyimpannya dalam bentuk PDF untuk dokumentasi. Setelah selesai, admin dapat logout untuk menjaga keamanan sistem.

#### b) Activity Diagram



Gambar 3. Activity Diagram

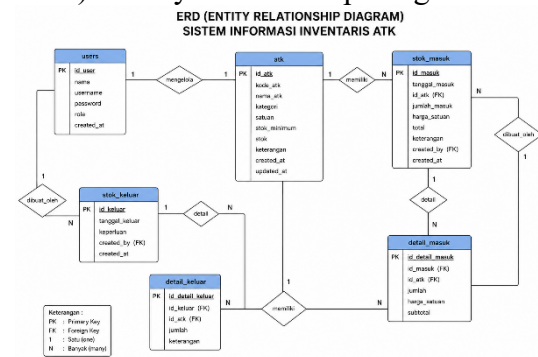
Activity diagram Sistem Informasi Inventaris ATK menggambarkan alur aktivitas yang dilakukan oleh admin saat menggunakan aplikasi. Proses dimulai ketika admin membuka aplikasi dan melakukan login menggunakan username serta password. Jika data login benar, sistem akan menampilkan halaman dashboard utama. Namun apabila login gagal, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan admin diminta untuk mengulangi proses login.

Setelah berhasil masuk ke dalam sistem, admin dapat memilih menu yang tersedia seperti pengelolaan data barang, transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, maupun laporan. Pada menu data barang, admin dapat menambah, mengubah, menghapus, dan mencari data barang ATK. Selanjutnya pada menu barang masuk dan barang keluar, admin dapat melakukan pencatatan transaksi sehingga stok barang akan otomatis bertambah atau berkurang sesuai transaksi yang dilakukan.

Pada modul laporan, admin dapat memilih jenis laporan, menerapkan filter tanggal, serta mencetak atau mengekspor dokumen ke format PDF. Setelah seluruh

aktivitas selesai, sesi pengguna dapat diakhiri melalui fitur *logout*. *Activity diagram* ini secara keseluruhan memvisualisasikan urutan proses dan alur kerja sistem dari awal hingga akhir penggunaan aplikasi.

#### c) Entity Relationship Diagram



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

ERD (Entity Relationship Diagram) Sistem Informasi Inventaris ATK menggambarkan struktur basis data serta hubungan antar entitas yang digunakan pada aplikasi. Pada sistem ini terdapat beberapa entitas utama yaitu admin, barang, barang\_masuk, dan barang\_keluar. Setiap entitas memiliki atribut yang berfungsi untuk menyimpan informasi penting yang dibutuhkan sistem.

Entitas admin digunakan untuk menyimpan data pengguna yang memiliki akses ke dalam aplikasi, seperti *id\_admin*, *username*, *password*, dan *nama\_admin*. Data admin digunakan saat proses login untuk memverifikasi pengguna sebelum masuk ke sistem.

Entitas barang digunakan untuk menyimpan seluruh data inventaris ATK yang tersedia. Tabel ini memiliki atribut seperti *id\_barang*, *kode\_barang*, *nama\_barang*, *stok*, *satuan*, dan *kategori*. Data barang menjadi pusat utama dalam pengelolaan inventaris karena digunakan pada transaksi barang masuk maupun barang keluar.

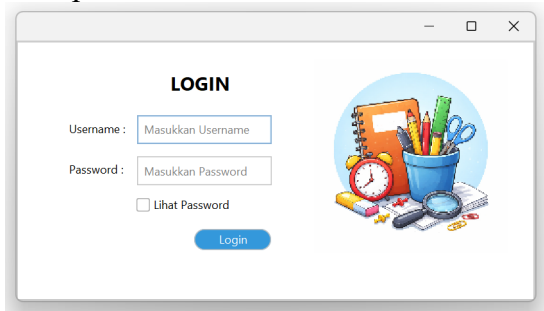
Entitas barang\_masuk digunakan untuk mencatat transaksi penambahan stok barang. Tabel ini memiliki atribut seperti

id\_masuk, tanggal\_masuk, jumlah\_masuk, dan id\_barang sebagai foreign key yang terhubung dengan tabel barang. Relasi ini menunjukkan bahwa satu barang dapat memiliki banyak transaksi barang masuk.

Entitas barang\_keluar digunakan untuk mencatat transaksi pengurangan stok barang. Tabel ini memiliki atribut seperti id\_keluar, tanggal\_keluar, jumlah\_keluar, dan id\_barang sebagai foreign key yang juga terhubung dengan tabel barang. Hubungan ini menunjukkan bahwa satu barang dapat memiliki banyak transaksi barang keluar.

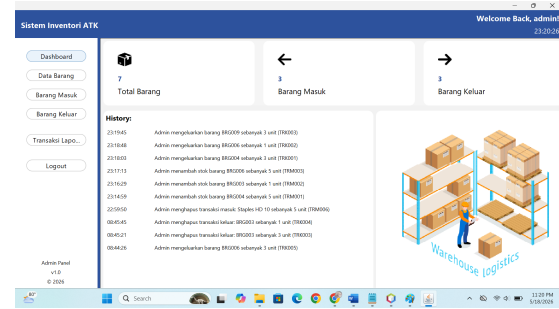
Relasi antar tabel pada ERD membantu sistem dalam mengelola data inventaris secara terstruktur sehingga proses penyimpanan, pencarian, transaksi, dan pembuatan laporan dapat dilakukan dengan lebih mudah dan efisien.

### 3. Implementasi Sistem



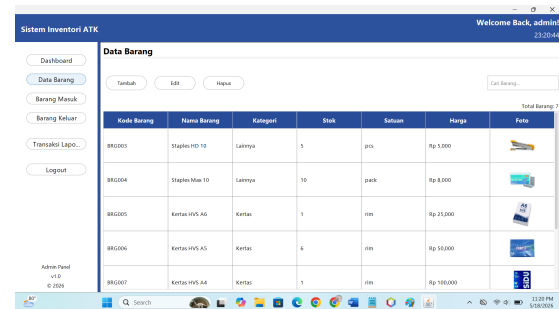
Gambar 5. Halaman Login

Implementasi sistem pada halaman login digunakan sebagai proses autentikasi pengguna sebelum masuk ke dalam aplikasi inventaris ATK. Pengguna diminta memasukkan username dan password yang akan divalidasi dengan database MySQL melalui JDBC. Jika data login sesuai, maka sistem akan menampilkan halaman dashboard utama aplikasi, sedangkan jika tidak sesuai sistem akan menampilkan pesan kesalahan. Halaman login dibangun menggunakan Java Swing pada NetBeans IDE.



Gambar 6. Halaman Dashboard

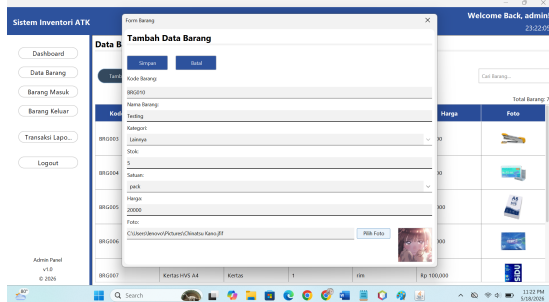
Implementasi sistem pada halaman dashboard berfungsi sebagai halaman utama setelah pengguna berhasil login ke dalam aplikasi inventaris ATK. Halaman ini menyediakan menu navigasi untuk mengakses fitur data barang, transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, dan laporan. Selain itu, dashboard juga menampilkan statistik ringkas jumlah data barang, barang masuk, barang keluar, serta history aktivitas pengguna pada sistem. Dashboard dibangun menggunakan Java Swing dengan sistem pergantian panel sehingga perpindahan antar menu dapat dilakukan secara dinamis dan lebih mudah digunakan oleh admin.



Gambar 7. Halaman Data Barang

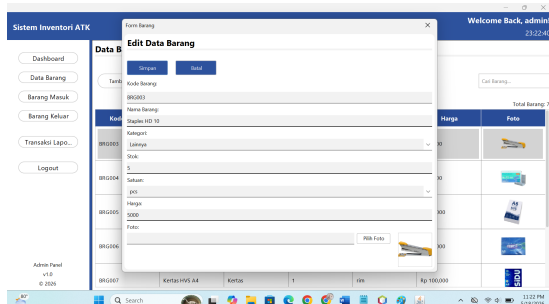
Implementasi sistem pada halaman data barang digunakan untuk mengelola seluruh data inventaris ATK di dalam aplikasi. Pada halaman ini, admin dapat menambahkan, mengubah, menghapus, serta mencari data barang melalui fitur searching. Data barang ditampilkan dalam bentuk tabel yang memudahkan admin melihat informasi stok dan detail barang secara terstruktur. Halaman ini dibangun menggunakan Java Swing dan terhubung

dengan database MySQL melalui JDBC sehingga proses pengelolaan data dapat dilakukan secara cepat dan efisien.



Gambar 8. Halaman Form Tambah Data Barang

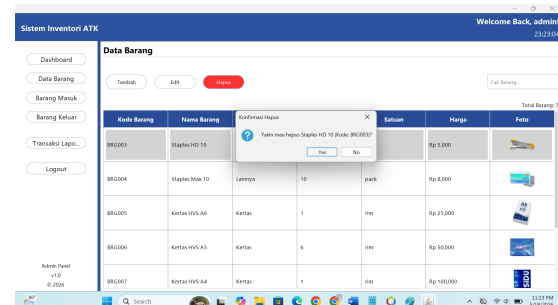
Implementasi sistem pada form tambah data barang digunakan untuk menambahkan data inventaris ATK baru ke dalam database. Admin dapat mengisi informasi barang seperti kode barang, nama barang, kategori, stok, satuan, harga, dan foto barang. Sistem akan melakukan validasi data sebelum disimpan ke database MySQL melalui JDBC sehingga data barang dapat tersimpan dan langsung ditampilkan pada tabel data barang.



Gambar 9. Halaman Form Edit Data Barang

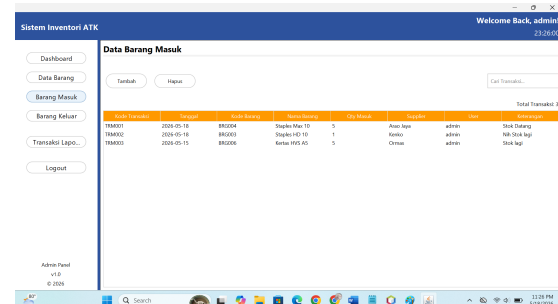
Implementasi sistem pada form edit data barang digunakan untuk mengubah informasi barang yang telah tersimpan di dalam database. Admin dapat memilih data barang pada tabel, kemudian data akan otomatis tampil pada form input untuk diedit. Setelah perubahan selesai dilakukan, admin dapat menekan tombol simpan untuk menyimpan perubahan data ke database. Sistem dibangun menggunakan Java Swing

dan terhubung dengan database MySQL melalui JDBC sehingga proses perubahan data dapat dilakukan secara langsung dan tersimpan secara permanen.



Gambar 10. Pop Up Hapus Data Barang

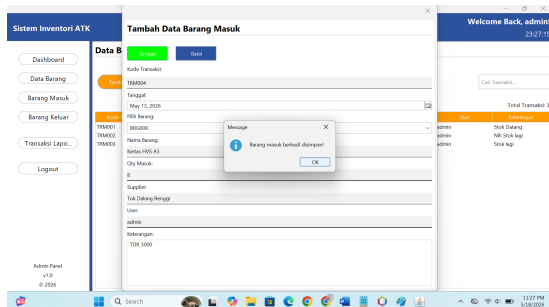
Implementasi sistem pada pop up hapus data barang digunakan sebagai konfirmasi sebelum data barang dihapus dari database. Ketika admin memilih tombol hapus, sistem akan menampilkan pesan konfirmasi untuk memastikan proses penghapusan data. Jika admin memilih "Ya", maka data barang akan dihapus dari sistem inventaris ATK. Fitur ini membantu mencegah kesalahan penghapusan data secara tidak sengaja.



Gambar 11. Halaman Transaksi Barang Masuk

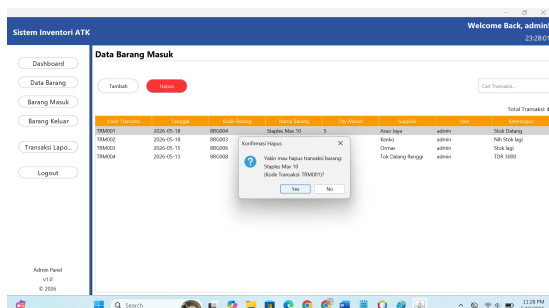
Implementasi sistem pada halaman data transaksi masuk digunakan untuk mencatat barang yang masuk ke dalam inventaris ATK. Pada halaman ini, admin dapat menambahkan data transaksi barang masuk. Selain itu, tersedia fitur searching untuk memudahkan pencarian data transaksi. Data transaksi akan tersimpan ke database dan stok barang otomatis bertambah sesuai jumlah barang yang

diinputkan. Halaman ini dibangun menggunakan Java Swing dan terhubung dengan database MySQL melalui JDBC sehingga proses pencatatan transaksi dapat dilakukan secara terstruktur dan efisien.



Gambar 12. Halaman Form Tambah Transaksi Masuk

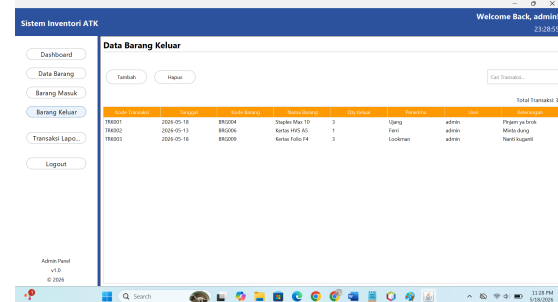
Implementasi sistem pada form transaksi masuk digunakan untuk menambahkan data barang yang masuk ke dalam inventaris. Admin dapat mengisi data seperti tanggal transaksi, pilih barang, jumlah barang masuk, supplier, dan keterangan. Setelah data disimpan, sistem akan mencatat transaksi ke database dan otomatis menambahkan jumlah stok barang sesuai data yang diinputkan. Form ini dibangun menggunakan Java Swing dan terhubung dengan database MySQL melalui JDBC sehingga proses transaksi barang masuk dapat dilakukan dengan cepat dan akurat.



Gambar 13. Pop Up Hapus Transaksi Masuk

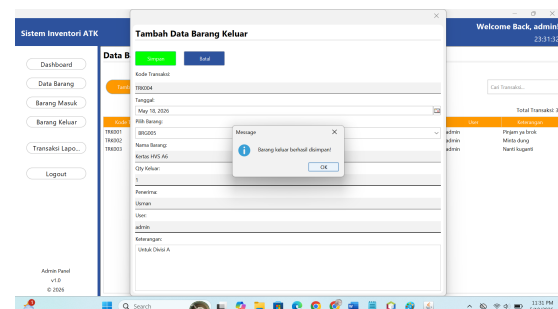
Implementasi sistem pada pop up hapus transaksi masuk digunakan sebagai konfirmasi sebelum data transaksi barang masuk dihapus dari database. Ketika admin

menekan tombol hapus, sistem akan menampilkan pesan konfirmasi untuk memastikan bahwa data benar-benar ingin dihapus. Jika admin memilih “Ya”, maka data transaksi akan dihapus dan stok barang akan disesuaikan kembali secara otomatis. Fitur ini bertujuan untuk mengurangi kesalahan penghapusan data secara tidak sengaja pada sistem inventaris ATK.



Gambar 14. Halaman Data Transaksi Keluar

Implementasi sistem pada halaman data transaksi keluar digunakan untuk mencatat barang yang keluar dari inventaris ATK. Pada halaman ini, admin dapat menambahkan data transaksi barang keluar serta menghapus data transaksi. Selain itu, tersedia fitur searching untuk memudahkan pencarian data transaksi. Halaman ini dibangun menggunakan Java Swing dan terhubung dengan database MySQL melalui JDBC sehingga proses pengelolaan transaksi barang keluar dapat dilakukan dengan lebih cepat dan terorganisir.

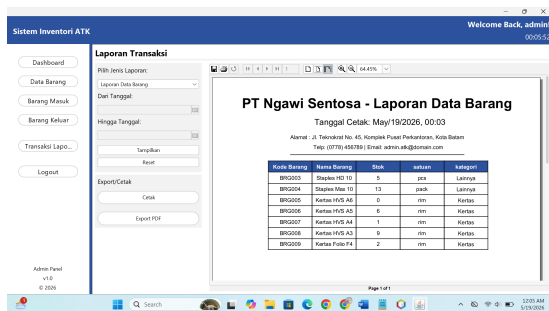


Gambar 15. Halaman Form Tambah Transaksi Keluar

Implementasi sistem pada form transaksi keluar digunakan untuk

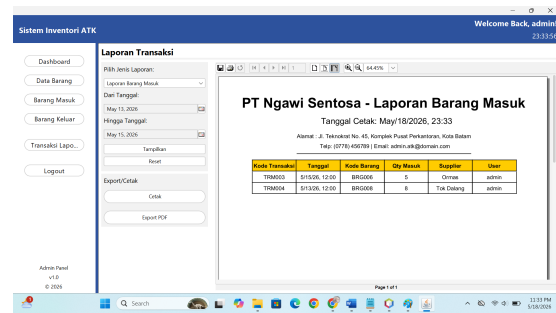
menambahkan data barang yang keluar dari inventaris. Admin dapat mengisi data seperti tanggal transaksi keluar, pilih barang, jumlah barang keluar, penerima, dan keterangan. Setelah proses penyimpanan dilakukan, sistem akan mencatat transaksi ke database dan otomatis mengurangi jumlah stok barang sesuai data yang diinputkan. Form ini dibangun menggunakan Java Swing dan terhubung dengan database MySQL melalui JDBC sehingga proses transaksi barang keluar dapat dilakukan secara cepat dan akurat.

Implementasi sistem pada pop up hapus transaksi keluar digunakan sebagai konfirmasi sebelum data transaksi barang keluar dihapus dari database. Ketika admin memilih tombol hapus, sistem akan menampilkan pesan konfirmasi untuk memastikan proses penghapusan data. Jika admin memilih “Ya”, maka data transaksi akan dihapus dan stok barang akan otomatis dikembalikan sesuai jumlah barang yang sebelumnya dikeluarkan. Fitur ini membantu mencegah kesalahan penghapusan data secara tidak sengaja pada sistem inventaris ATK.



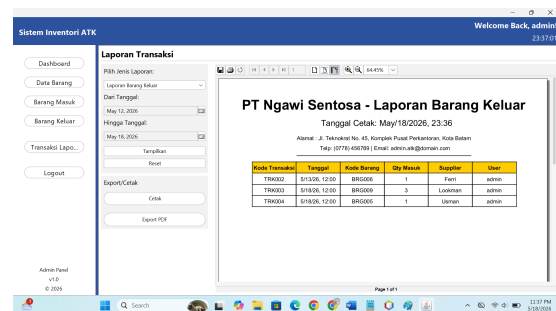
Gambar 17. Halaman Laporan Data Barang

Halaman ini berfungsi menampilkan seluruh data inventaris ATK (kode, nama, stok, satuan, dan kategori) secara terstruktur dari database. Menggunakan JasperReports yang terhubung ke MySQL, data disajikan secara otomatis dan akurat. Admin dapat melihat laporan langsung di sistem, mencetaknya, atau mengekspor ke format PDF.



Gambar 18. Halaman Laporan Transaksi Masuk

Halaman ini berfungsi menampilkan data barang masuk berdasarkan filter rentang tanggal yang dipilih admin. Menggunakan JasperReports yang terhubung ke database MySQL, sistem dapat menyajikan data secara otomatis, terstruktur, dan akurat. Admin juga dapat melihat laporan langsung di sistem, mencetaknya, atau mengekspor ke format PDF.



Gambar 19. Halaman Laporan Transaksi Keluar

Halaman laporan transaksi keluar berfungsi untuk menampilkan data barang keluar berdasarkan filter rentang tanggal (awal dan akhir) yang dipilih admin. Sistem ini dibangun menggunakan JasperReports yang terhubung langsung dengan database MySQL, sehingga penyajian data berjalan secara otomatis, terstruktur, dan akurat. Selain melihat laporan pada sistem, admin juga dapat langsung mencetak dokumen atau mengekspornya ke dalam format PDF.

#### 4. Pengujian Testing

#### a) BlackBox Testing

Evaluasi kelayakan produk dilakukan melalui metode Black-box Testing guna memvalidasi bahwa seluruh fungsionalitas dan fitur pada aplikasi komputer lokal ini beroperasi secara tepat sesuai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna akhir.

Tabel 1. Pengujian Blackbox Testing

| No | Fitur                   | Skenario Uji                             | Hasil                                       | Status   |
|----|-------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|----------|
| 1  | Login                   | Mengisi username dan password benar      | Sistem berhasil masuk ke dashboard          | Berhasil |
| 2  | Login                   | Mengisi username atau password salah     | Sistem menampilkan pesan kesalahan          | Berhasil |
| 3  | Tambah Data Barang      | Mengisi seluruh data barang dengan benar | Data barang berhasil disimpan               | Berhasil |
| 4  | Tambah Data Barang      | Mengosongkan salah satu field            | Sistem menampilkan validasi data            | Berhasil |
| 5  | Edit Data Barang        | Mengubah data barang lalu simpan         | Data barang berhasil diperbarui             | Berhasil |
| 6  | Hapus Data Barang       | Menekan tombol hapus dan konfirmasi      | Data barang berhasil dihapus                | Berhasil |
| 3  | Tambah Data Barang      | Mengisi seluruh data barang dengan benar | Data barang berhasil disimpan               | Berhasil |
| 4  | Tambah Data Barang      | Mengosongkan salah satu field            | Sistem menampilkan validasi data            | Berhasil |
| 7  | Searching Barang        | Memasukkan kata kunci pencarian          | Data barang sesuai pencarian tampil         | Berhasil |
| 8  | Transaksi Barang Masuk  | Menambahkan transaksi barang masuk       | Data transaksi tersimpan dan stok bertambah | Berhasil |
| 9  | Transaksi Barang Keluar | Menambahkan transaksi barang keluar      | Data transaksi tersimpan dan stok berkurang | Berhasil |

|    |                      |                                 |                                    |          |
|----|----------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------|
| 10 | Laporan Barang Masuk | Memilih rentang tanggal laporan | Data laporan tampil sesuai tanggal | Berhasil |
| 11 | Cetak Laporan        | Menekan tombol cetak laporan    | Laporan berhasil dicetak           | Berhasil |
| 12 | Export PDF           | Menekan tombol export PDF       | File PDF laporan berhasil dibuat   | Berhasil |

#### b) Pengujian Kualitatif:

Pengujian kualitatif dilakukan untuk mengevaluasi sistem inventaris ATK berdasarkan pengalaman dan penilaian pengguna setelah sistem diimplementasikan. Berdasarkan hasil observasi dan penggunaan sistem oleh admin, diperoleh beberapa hasil sebagai berikut:

##### 1) Kemudahan Akses Sistem

Sistem memiliki tampilan antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami sehingga pengguna dapat mengoperasikan aplikasi dengan lebih mudah.

##### 2) Kecepatan Proses Pengelolaan Data

proses pengelolaan data barang, transaksi barang masuk, dan barang keluar menjadi lebih cepat

##### 3) Ketepatan Pengolahan Data

Kesalahan pencatatan data dapat diminimalisir karena sistem melakukan proses penyimpanan dan

##### 4) Ketersediaan Informasi Inventaris

Informasi stok barang dan riwayat transaksi dapat ditampilkan secara langsung sehingga memudahkan

##### 5) Respon Pengguna Terhadap Sistem

Pengguna merasa sistem membantu dalam pengelolaan inventaris ATK, terutama pada

proses pencarian data, transaksi, dan pembuatan laporan.

- c) Membantu admin memperoleh informasi dan membuat laporan dengan lebih cepat dan efisien

## 5. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian sistem, diperoleh hasil sebagai berikut:

- 1) Aplikasi inventaris ATK berhasil dibangun dalam bentuk aplikasi desktop menggunakan Java Swing dengan database MySQL sebagai media penyimpanan data.
- 2) Seluruh fitur utama pada sistem dapat berjalan dengan baik, meliputi:
  - a) Login Pengguna
  - b) Pengelolaan Data Barang
  - c) Transaksi Barang Masuk
  - d) Transaksi Barang Keluar
- 3) Berdasarkan hasil pengujian Blackbox Testing, seluruh fungsi pada sistem dapat dijalankan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang diharapkan.
- 4) Penerapan sistem mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan inventaris, di antaranya:
  - a) Mengurangi terjadinya kesalahan pencatatan data
  - b) Mempercepat proses pencarian informasi barang
  - c) Memudahkan proses pembuatan laporan inventaris
- 5) Implementasi sistem memberikan dampak positif terhadap pengelolaan inventaris, seperti:
  - a) Pengaturan stok barang menjadi lebih rapi dan terstruktur
  - b) Proses monitoring inventaris menjadi lebih mudah

## SIMPULAN

Berdasarkan seluruh rangkaian tahapan penelitian Research and Development (R&D) yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini telah berhasil merancang dan membangun aplikasi Sistem Inventaris Alat Tulis Kantor (ATK) Berbasis Desktop pada Gudang Administrasi dengan memanfaatkan lingkungan NetBeans IDE, bahasa pemrograman Java, serta sistem manajemen basis data MySQL. Berdasarkan hasil evaluasi produk menggunakan metode Black-box Testing, seluruh modul fungsional pada aplikasi, modul pasokan masuk dan keluar, pemrosesan transaksi permintaan barang dari divisi kerja, pembaruan stok otomatis, hingga komponen cetak laporan via JasperReports—dinyatakan dapat beroperasi dengan sangat baik, stabil, dan valid 100% sesuai dengan analisis kebutuhan pengguna akhir. Implementasi sistem baru berbasis komputer lokal ini terbukti mampu mentransformasi tata kelola logistik konvensional menjadi terkomputerisasi secara luring (offline), sehingga berhasil mengeliminasi risiko human error akibat pencatatan manual, memperkuat keamanan internal data kantor, serta mempercepat proses penyusunan pelaporan mutasi barang dari yang semula memakan waktu sehari-hari menjadi hitungan detik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andretti Abdillah Leon, "PERANCANGAN BASISDATA SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN (Studi Kasus pada Universitas 'XYZ')." [Online]. Available: <http://eprints.rclis.org/archive/>

- [2] A. Ferdinan Sandy, “SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN STOCK BARANG BERBASIS JAVA,” *JIK*), vol. 8, no. 2, 2024.
- [3] “Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang Dagang 2022-03-29”.
- [4] R. Setiawan and A. Santosa, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GUDANG K3LH-DP PT. DIRGANTARA INDONESIA (PERSERO).”
- [5] J. Terapan and L. Migas, “Perancangan Sistem Informasi Inventory Berbasis Barcode Untuk Gudang Maintenance di DPPU XY,” 2022.
- [6] W. Sofianda, “Webware: Sistem Inventarisasi Gudang dengan Metode Grounded Theory untuk Kerja Optimal Pada PT. Wook Global Technology Medan Webware: Warehouse Inventory System with Grounded Theory Method for Optimal Work at PT. Wook Global Technology Medan,” 2025. [Online]. Available: <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/cess>
- [7] M. Fajar Shandyka, D. Rohendi, and H. Okitasari, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pergudangan Berbasis Mobile Menggunakan Metode Waterfall PT KAI.”
- [8] V. A. Z. Sodikin, Reni Amaranti, and Djameludin, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Gudang PT. X,” *Jurnal Riset Teknik Industri*, vol. 1, no. 1, pp. 58–67, Oct. 2021, doi: 10.29313/jrti.v1i1.141.
- [9] Ardhi Dwi Nugraha and Ade Novia Maulana, “Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Di Gudang Administrasi PT. Angkasa Pura II Kota Jambi Berbasis Website Menggunakan Metode R&D,” *Jurnal Komputer Teknologi Informasi (JUKTISI)*, vol. 4, no. 2, pp. 1209–1218, Sep. 2025, doi: 10.62712/juktisi.v4i2.608.
- [10] M. Doni, M. Fatchan, and W. Hadikristanto, “Sistem Informasi Inventori Gudang untuk Mengontrol Persediaan Barang pada Gudang Studi Kasus: PT. LG Indonesia,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*), vol. 7, no. 4, p. 2023, 2023, doi: 10.35870/jti.
- [11] C. Asa Bakti *et al.*, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SAFETY STOCK DI P.T PELITA BIRU MENGGUNAKAN JAVA Kode Pos, Negara.”
- [12] D. B. Putra, S. A. Putra, A. W. Harjo, N. D. Septiyanti, and R. Basatha, “Pengembangan Sistem Informasi Inventaris Sekolah ‘Invento’ Berbasis Desktop Menggunakan Visual Basic Dan Mysql,” vol. 03.
- [13] “Perancangan Sistem Informasi Inventori Barang Berbasis Desktop pada Toko Barokah Sembako 2023-02-16”.
- [14] H. Mukti, “Sistem Informasi Inventory Barang Pada PT. Assami Ananda Berbasis Java Neatbeans,” *PETIR*, vol. 14, no. 2, pp. 139–149, Sep. 2021, doi: 10.33322/petir.v14i2.884.
- [15] A. Susanto, T. A. Mutiara, N. Hardi, and S. Fauziah, "Pengembangan

Warehouse Management System  
Berbasis Web untuk Inventaris  
Menggunakan Agile," *IMTechno  
Journal of Industrial Management  
and Technology*, vol. 7, no. 1, pp.  
57–63, Jan. 2026, doi:  
10.31294/imtechno.v7i1.11879.