JURNAL SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI
(S I N T E K)

Situs Jurnal
https://www.sintek.stmikku.ac.id/index.php/home



SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG MENGGUNAKAN METODE PERPETUAL UNTUK PENGELOLAAN STOK PERSEDIAAN

Ma'mun Johari [*1], Periadi [2], Mohamad Subchan [3], Darpi [4]

[1, 2, 3, 4] Universitas Saintek Muhammadiyah
Jl. Aria Jaya Santika KM. 04 No. 40, Pasir Nangka, Kecamatan Tigaraksa, Kabupaten Tangerang, Banten

[1] mir.johari@gmail.com, [2] Feriadi.Feri31@gmail.com, [3] moh.subchan@umbanten.ac.id, [4]darpisupriyanto02@gmail.com

Corresponden Author * mir.johari@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan pengelolaan persediaan barang yang masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan ketidaktepatan pencatatan stok, keterlambatan penyusunan laporan, serta kesulitan dalam memantau ketersediaan barang secara real time. Kondisi tersebut dapat menyebabkan terjadinya selisih stok, kekurangan barang, maupun penumpukan persediaan yang berdampak pada efektivitas operasional. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi persediaan barang menggunakan metode perpetual guna meningkatkan akurasi pencatatan, mempercepat proses pengelolaan stok, dan menghasilkan laporan persediaan yang lebih efektif. Metode perpetual digunakan karena mampu mencatat setiap transaksi barang masuk dan barang keluar secara langsung sehingga jumlah stok dapat diketahui setiap saat. Pengembangan sistem dilakukan melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi persediaan barang yang dibangun mampu membantu proses pengelolaan stok secara terkomputerisasi, meminimalkan kesalahan pencatatan, mempermudah pemantauan jumlah persediaan, serta mempercepat pembuatan laporan persediaan. Dengan demikian, penerapan sistem informasi persediaan barang berbasis metode perpetual dapat meningkatkan efisiensi, ketepatan, dan pengendalian stok persediaan pada perusahaan.

Kata kunci: Sistem Persediaan, Persediaan Barang, Metode Perpetual, Pengelolaan Stok

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi saat ini telah membawa dampak besar terhadap cara perusahaan mengelola data dan menjalankan proses bisnisnya, tidak terkecuali dalam hal pengendalian persediaan barang. Persediaan menjadi salah satu aset yang krusial bagi perusahaan karena terkait erat dengan kelancaran kegiatan operasional, kemampuan memenuhi permintaan pelanggan, dan efisiensi biaya. Ketika persediaan dikelola dengan baik, perusahaan bisa mengetahui jumlah stok secara tepat, mengurangi kemungkinan kehabisan barang, mencegah penumpukan stok berlebih, serta mempercepat penyusunan laporan. Namun jika pengelolaannya masih dilakukan secara manual atau belum terhubung dengan sistem informasi, biasanya muncul berbagai kendala seperti pencatatan yang keliru, pembaruan stok yang terlambat, ketidakcocokan antara stok fisik dan catatan administratif, serta proses pelaporan yang lambat (Andhika Novandya, 2020).

PT. Alfa Trisula Perkasa, sebagai perusahaan yang bergerak dalam pengadaan, penyimpanan, dan penyaluran barang, membutuhkan pengelolaan stok yang efektif dan akurat. Namun di lapangan, pencatatan barang masuk dan keluar masih

menghadapi sejumlah hambatan, misalnya pembaruan data stok yang tidak segera dilakukan, waktu pencarian data barang yang cukup lama, serta kemungkinan munculnya selisih antara stok tercatat dan stok sebenarnya di gudang. Kendala-kendala ini dapat mengganggu jalannya operasional perusahaan, membuat pengambilan keputusan menjadi kurang tepat, dan menurunkan efisiensi kerja di bagian gudang maupun administrasi persediaan. Karena itu, perusahaan memerlukan sistem informasi persediaan yang mampu mengelola data secara terkomputerisasi dan terstruktur, sekaligus menyediakan informasi stok yang cepat dan akurat.

Salah satu pendekatan pencatatan persediaan yang cocok diterapkan dalam sistem informasi adalah metode perpetual, yaitu metode yang memperbarui jumlah stok setiap kali ada transaksi barang masuk maupun keluar. Dengan pendekatan ini, perusahaan dapat memantau posisi persediaan secara real time tanpa harus menunggu perhitungan di akhir periode. Metode perpetual dinilai dapat meningkatkan ketelitian pengendalian stok, mempermudah pemantauan persediaan, serta membantu manajemen mengambil keputusan terkait pengadaan, distribusi, dan evaluasi stok. Dalam pembangunan sistem informasi, metode ini menjadi dasar penting untuk menciptakan mekanisme pencatatan stok yang dinamis dan terintegrasi (Lipda Trianti, 2025).

Sejumlah penelitian terdahulu memperlihatkan bahwa sistem informasi persediaan memiliki peran besar dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan stok. Penelitian-penelitian tersebut umumnya berfokus pada digitalisasi pencatatan barang masuk-keluar, pengelolaan data pemasok, serta pembuatan laporan persediaan secara otomatis. Beberapa di antaranya juga menerapkan metode perpetual untuk memperbarui stok secara langsung setiap kali terjadi transaksi, sehingga informasi persediaan yang dihasilkan lebih cepat dan akurat. Secara umum, hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa sistem informasi persediaan mampu menekan kesalahan pencatatan, mempercepat pelaporan, dan mempermudah pengawasan barang (Rizqi Saputra, 2024).

Meski begitu, penelitian-penelitian sebelumnya masih memiliki sejumlah keterbatasan. Sebagian besar cenderung merancang sistem secara umum tanpa menyesuaikannya dengan kebutuhan operasional perusahaan tertentu, sehingga sistem yang dihasilkan belum sepenuhnya menjawab persoalan nyata di lapangan. Ada pula penelitian yang belum mengintegrasikan pencatatan stok secara rinci berdasarkan arus barang harian, atau belum menyajikan informasi persediaan yang benar-benar mendukung pengambilan keputusan operasional secara cepat. Di samping itu, setiap perusahaan memiliki karakteristik berbeda dalam penerapan sistem persediaan, baik dari jenis barang, pola distribusi, kebutuhan pelaporan, maupun prosedur pengendalian stoknya. Karena itu, pengembangan sistem informasi persediaan tetap perlu disesuaikan dengan kondisi dan permasalahan spesifik pada objek penelitian masing-masing.

Bertolak dari kondisi tersebut, penelitian ini berupaya merancang dan membangun Sistem Informasi Persediaan Barang dengan Metode Perpetual untuk Pengelolaan Stok Persediaan pada PT. Alfa Trisula Perkasa. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat mencatat seluruh transaksi persediaan secara terpadu, memperbarui stok secara otomatis setiap terjadi barang masuk maupun keluar, serta menghasilkan laporan persediaan yang lebih cepat, akurat, dan mudah dipantau. Melalui sistem ini, perusahaan diharapkan mampu menekan kesalahan pencatatan, mengurangi risiko selisih stok, meningkatkan efektivitas pengawasan persediaan, dan mendukung pengambilan keputusan terkait kebutuhan barang secara lebih tepat.

Dari sisi keilmuan, penelitian ini memberikan kontribusi berupa penerapan metode perpetual dalam sistem informasi persediaan yang disesuaikan dengan kebutuhan operasional PT. Alfa Trisula Perkasa. Nilai kebaruan artikel ini terletak pada perancangan sistem yang tidak sekadar berfungsi sebagai alat pencatatan barang, melainkan juga sebagai instrumen pengendalian stok yang mampu menampilkan informasi persediaan secara real time berdasarkan transaksi aktual perusahaan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pengembangan sistem informasi persediaan di perusahaan lain yang menghadapi persoalan serupa, sekaligus memperkuat penerapan metode perpetual sebagai pendekatan pengelolaan stok yang efektif dalam dunia bisnis.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi persediaan barang berbasis metode perpetual pada PT. Alfa Trisula Perkasa, guna meningkatkan akurasi pencatatan stok, mempermudah pengelolaan arus barang masuk dan keluar, mempercepat penyajian laporan persediaan, serta mendukung pengendalian stok secara lebih efektif dan efisien.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen yang saling berhubungan untuk

mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan informasi guna mendukung proses operasional, pengendalian, koordinasi, serta pengambilans keputusan dalam organisasi. Sistem informasi umumnya terdiri atas unsur manusia, perangkat keras, perangkat lunak, data, prosedur, dan jaringan yang bekerja secara terpadu. Dalam konteks perusahaan, sistem informasi berfungsi untuk meningkatkan efisiensi proses kerja, mempercepat aliran informasi, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta menyediakan laporan yang dibutuhkan manajemen.

Pada penelitian ini, sistem informasi digunakan sebagai sarana untuk mengelola data persediaan barang, mulai dari pencatatan data master barang, transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, hingga penyusunan laporan stok. Dengan sistem informasi, pengelolaan persediaan tidak lagi dilakukan secara manual, tetapi secara terkomputerisasi sehingga lebih cepat, akurat, dan mudah dipantau.

2.2. Persediaan Barang

Persediaan barang merupakan sejumlah barang yang disimpan oleh perusahaan untuk memenuhi kebutuhan operasional, produksi, maupun distribusi. Persediaan memiliki peran penting karena berhubungan langsung dengan kelancaran aktivitas perusahaan. Jika jumlah persediaan terlalu sedikit, perusahaan dapat mengalami kekurangan barang yang menghambat pelayanan atau proses operasional. Sebaliknya, jika jumlah persediaan terlalu banyak, perusahaan dapat menghadapi biaya penyimpanan yang tinggi dan risiko penumpukan barang (Raihan Ahmad Fadhil, 2021).

Dalam pengelolaan persediaan, perusahaan harus mampu mengetahui jenis barang, jumlah stok, lokasi penyimpanan, mutasi barang, dan kondisi barang secara tepat. Oleh karena itu, diperlukan sistem pencatatan yang mampu memberikan informasi persediaan secara akurat dan berkelanjutan. Pada penelitian ini, persediaan barang menjadi objek utama yang dikelola melalui sistem informasi agar seluruh aktivitas keluar-masuk barang dapat tercatat dengan baik.

2.3 Pengelolaan Stok Persediaan

Pengelolaan stok persediaan adalah proses perencanaan, pencatatan, pengawasan, dan pengendalian terhadap jumlah barang yang tersedia di gudang atau tempat penyimpanan. Tujuan pengelolaan stok adalah menjaga ketersediaan barang pada tingkat yang optimal sehingga perusahaan dapat memenuhi kebutuhan operasional tanpa mengalami kelebihan maupun kekurangan persediaan (Rizqi Saputra, 2024).

Pengelolaan stok melibatkan beberapa aktivitas penting, antara lain pencatatan barang masuk, pencatatan barang keluar, penyesuaian stok, pemeriksaan stok fisik, serta pembuatan laporan persediaan. Pengelolaan stok yang baik akan membantu perusahaan dalam memantau pergerakan barang, mengetahui nilai persediaan, serta mendukung pengambilan keputusan terkait pembelian atau distribusi barang. Dalam penelitian ini, pengelolaan stok dilakukan melalui sistem informasi yang dirancang dengan pendekatan metode perpetual agar perubahan stok dapat tercatat secara langsung pada saat transaksi terjadi.

2.4 Metode Perpetual

Metode perpetual adalah metode pencatatan persediaan yang dilakukan secara terus-menerus setiap kali terjadi transaksi barang masuk atau barang keluar. Pada metode ini, saldo persediaan akan selalu diperbarui secara langsung sehingga jumlah stok dapat diketahui setiap saat tanpa menunggu perhitungan di akhir periode. Dengan demikian, metode perpetual memberikan informasi persediaan yang lebih aktual dan mendukung pengendalian stok secara *real time* (Lipda Trianti, 2025).

Secara umum, prinsip metode perpetual dapat dinyatakan sebagai berikut:

Stok Akhir = Stok Awal + Barang Masuk − Barang Keluar

Keterangan:

- **Stok Awal** adalah jumlah persediaan pada awal periode atau sebelum transaksi terjadi.
- **Barang Masuk** adalah jumlah barang yang diterima dari pembelian, pengembalian, atau penambahan stok lainnya.
- **Barang Keluar** adalah jumlah barang yang digunakan, dijual, dipindahkan, atau dikeluarkan dari gudang.
- **Stok Akhir** adalah jumlah persediaan setelah seluruh transaksi diperhitungkan.

Penerapan metode perpetual dalam sistem informasi persediaan sangat penting karena setiap transaksi akan langsung memengaruhi data stok yang tersimpan pada sistem. Hal ini memungkinkan pengguna mengetahui jumlah persediaan secara cepat, meminimalkan kesalahan pencatatan, dan mempermudah proses audit stok.

2.5 Barang Masuk

Barang masuk adalah seluruh barang yang diterima dan ditambahkan ke dalam persediaan

perusahaan. Barang masuk dapat berasal dari pembelian kepada pemasok, retur dari pengguna, transfer antar gudang, atau penambahan stok dari hasil produksi. Dalam sistem informasi persediaan, setiap transaksi barang masuk harus dicatat dengan lengkap, meliputi tanggal transaksi, kode barang, nama barang, jumlah barang, satuan, dan pihak yang terkait (Raihan Ahmad Fadhil, 2021).

Pencatatan barang masuk sangat berpengaruh terhadap keakuratan stok. Jika transaksi barang masuk tidak dicatat dengan benar, maka jumlah persediaan pada sistem akan berbeda dengan kondisi fisik di gudang. Oleh sebab itu, sistem informasi yang dibangun harus mampu mengakomodasi proses input barang masuk secara sistematis dan terintegrasi dengan data stok.

2.6 Barang Keluar

Barang keluar adalah barang yang dikeluarkan dari persediaan untuk memenuhi kebutuhan operasional, distribusi, penjualan, atau penggunaan internal perusahaan. Pencatatan barang keluar juga harus dilakukan secara akurat karena akan mengurangi jumlah stok yang tersedia. Informasi yang dicatat pada transaksi barang keluar biasanya meliputi tanggal transaksi, kode barang, nama barang, jumlah barang yang dikeluarkan, tujuan penggunaan, dan petugas yang melakukan transaksi (Novenpa, 2020).

Dalam sistem persediaan berbasis metode perpetual, setiap transaksi barang keluar akan langsung mengurangi stok barang yang tersimpan di dalam basis data. Dengan demikian, informasi stok pada sistem akan selalu mencerminkan kondisi persediaan terkini.

2.7 Stok

Stok adalah jumlah barang yang tersedia di gudang atau tempat penyimpanan pada waktu tertentu. Stok menjadi indikator utama dalam pengelolaan persediaan karena menunjukkan ketersediaan barang untuk memenuhi kebutuhan perusahaan (Fernando Edison, 2025) (Ridwan Tabe, 2023).

2.8 Mutasi Barang

Mutasi barang adalah perubahan jumlah persediaan yang terjadi akibat adanya transaksi barang masuk atau barang keluar. Mutasi barang digunakan untuk memantau pergerakan stok dalam periode tertentu.

2.9 Kartu Stok

Kartu stok adalah catatan yang berisi riwayat perubahan jumlah barang berdasarkan transaksi yang terjadi. Dalam sistem informasi, kartu stok dapat ditampilkan secara digital untuk menunjukkan stok awal, penambahan, pengurangan, dan stok akhir suatu barang.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development (R&D)* dengan fokus pada perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Persediaan Barang menggunakan metode perpetual untuk pengelolaan stok persediaan pada PT. Alfa Trisula Perkasa. Pendekatan ini dipilih karena penelitian tidak hanya bertujuan untuk mendeskripsikan fenomena yang terjadi, tetapi juga menghasilkan suatu produk berupa sistem informasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pengelolaan persediaan barang di perusahaan.

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Waterfall*, karena model ini memberikan tahapan yang terstruktur, sistematis, dan mudah direplikasi. Model Waterfall dilakukan secara berurutan mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Pemilihan metode ini didasarkan pada karakteristik penelitian yang memiliki kebutuhan sistem yang relatif jelas sejak awal, sehingga cocok untuk pengembangan aplikasi persediaan barang yang terarah dan terdokumentasi.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di PT. Alfa Trisula Perkasa, yang bergerak dalam bidang pengadaan, penyimpanan, dan penyaluran barang. Lokasi ini dipilih karena perusahaan memiliki aktivitas persediaan barang yang intensif dan masih menghadapi permasalahan dalam pencatatan stok, pengelolaan barang masuk dan keluar, serta penyusunan laporan persediaan.

Waktu penelitian dilaksanakan selama beberapa bulan**,** dimulai dari tahap identifikasi masalah, pengumpulan data, perancangan sistem, implementasi, hingga pengujian sistem.

3.3 Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

3.3.1 Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas:

1. **Data Primer**
   Data primer diperoleh secara langsung dari PT. Alfa Trisula Perkasa melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi terkait proses

pengelolaan persediaan barang. Data ini meliputi alur barang masuk, alur barang keluar, data stok, format laporan persediaan, serta kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dibangun.

2. **Data Sekunder**
   Data sekunder diperoleh dari literatur, jurnal ilmiah, buku, dan dokumen pendukung lain yang berkaitan dengan sistem informasi persediaan, metode perpetual, pengelolaan stok, dan metode pengembangan sistem.

3.3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa metode sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pengelolaan persediaan barang pada PT. Alfa Trisula Perkasa, mulai dari pencatatan barang masuk, pencatatan barang keluar, penyimpanan data stok, hingga penyusunan laporan persediaan. Tujuan observasi adalah memperoleh gambaran nyata mengenai prosedur kerja yang sedang berjalan dan mengidentifikasi permasalahan yang terjadi dalam pengelolaan stok.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada pihak-pihak yang terlibat dalam pengelolaan persediaan, seperti admin gudang, staf administrasi, dan pimpinan yang berkaitan dengan pengawasan stok. Wawancara bertujuan menggali kebutuhan sistem, kendala yang dihadapi dalam proses pencatatan persediaan, serta harapan pengguna terhadap sistem informasi yang akan dikembangkan.

c. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan dokumen yang berkaitan dengan persediaan barang, seperti daftar barang, data stok, bukti barang masuk, bukti barang keluar, kartu stok, dan laporan persediaan. Data dokumentasi digunakan sebagai dasar dalam perancangan basis data, antarmuka sistem, dan format laporan.

d. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan menelaah jurnal, buku, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi persediaan barang, pengelolaan stok, metode perpetual, serta pengembangan perangkat lunak. Studi pustaka bertujuan untuk memperkuat landasan teori, mendukung analisis masalah, dan menjadi referensi dalam perancangan sistem.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem *Waterfall*. Model ini dipilih karena memiliki tahapan yang jelas dan dapat dilakukan secara sistematis. Tahapan pengembangan sistem dalam penelitian ini terdiri atas:

3.4.1 Analisis Kebutuhan

Tahap pertama adalah menganalisis kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi di PT. Alfa Trisula Perkasa. Pada tahap ini diidentifikasi permasalahan yang terjadi dalam pengelolaan persediaan barang, kebutuhan data yang dibutuhkan, proses bisnis barang masuk dan barang keluar, serta kebutuhan laporan yang diinginkan pengguna.

Output tahap ini berupa:

- identifikasi masalah sistem berjalan;
- daftar kebutuhan fungsional sistem;
- daftar kebutuhan nonfungsional sistem;
- kebutuhan data barang, supplier, stok, barang masuk, dan barang keluar.

3.4.2 Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem dilakukan setelah kebutuhan sistem diperoleh. Pada tahap ini dirancang arsitektur sistem, basis data, alur proses, antarmuka pengguna, dan mekanisme perhitungan stok dengan metode perpetual. Perancangan sistem meliputi:

- **Perancangan proses** menggunakan flowchart, use case diagram, activity diagram, atau data flow diagram;
- **Perancangan basis data** menggunakan entity relationship diagram (ERD) dan struktur tabel;
- **Perancangan antarmuka** untuk halaman login, dashboard, data barang, data supplier, transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, kartu stok, dan laporan persediaan.

3.4.3 Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan proses menerjemahkan hasil perancangan ke dalam bentuk aplikasi yang dapat digunakan. Pada tahap ini dilakukan pembangunan sistem menggunakan bahasa pemrograman dan basis data yang dipilih. Sistem dikembangkan agar dapat mengelola data barang, transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, pembaruan stok secara otomatis, serta pembuatan laporan persediaan.

3.4.4 Pengujian Sistem

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun telah berjalan sesuai

dengan kebutuhan. Pengujian dalam penelitian ini menggunakan *Black Box Testing*, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsi sistem berdasarkan input dan output yang dihasilkan. Pengujian dilakukan pada setiap fitur utama, seperti:

- login pengguna;
- pengelolaan data barang;
- pengelolaan data supplier;
- transaksi barang masuk;
- transaksi barang keluar;
- pembaruan stok metode perpetual;
- pembuatan laporan persediaan.

3.4.5 Pemeliharaan Sistem

Tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem selesai diuji dan siap digunakan. Pemeliharaan bertujuan untuk memperbaiki kesalahan yang ditemukan saat penggunaan, menyesuaikan sistem dengan kebutuhan baru, serta menjaga kinerja sistem agar tetap optimal.

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah sistematis yang dilakukan peneliti dari awal hingga akhir penelitian. Prosedur penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. **Identifikasi Masalah**
   Mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada sistem persediaan barang di PT. Alfa Trisula Perkasa, terutama yang berkaitan dengan pencatatan stok, barang masuk, barang keluar, dan laporan persediaan.
2. **Pengumpulan Data**
   Mengumpulkan data melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka.
3. **Analisis Sistem Berjalan**
   Menganalisis proses pengelolaan persediaan yang sedang berjalan untuk mengetahui kelemahan, hambatan, dan kebutuhan sistem baru.
4. **Perancangan Sistem Usulan**
   Merancang sistem informasi persediaan barang berbasis metode perpetual yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.
5. **Implementasi Sistem**
   Membangun aplikasi berdasarkan rancangan yang telah dibuat.
6. **Pengujian Sistem**
   Menguji seluruh fungsi sistem untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan.
7. **Evaluasi dan Penyusunan Laporan**
   Melakukan evaluasi hasil pengujian sistem dan menyusun laporan penelitian.

3.6 Metode Perpetual dalam Penelitian

Metode perpetual digunakan sebagai dasar perhitungan stok dalam sistem informasi persediaan yang dibangun. Setiap transaksi barang masuk akan menambah stok, sedangkan setiap transaksi barang keluar akan mengurangi stok. Dengan demikian, jumlah persediaan akan selalu diperbarui secara otomatis setelah transaksi disimpan ke dalam sistem.

Secara matematis, metode perpetual pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

Stok_Akhir = Stok_Awal + Barang_Masuk – Barang_Keluar

Keterangan:

- **Stok Awal** = jumlah stok barang sebelum transaksi;
- **Barang Masuk** = jumlah barang yang diterima;
- **Barang Keluar** = jumlah barang yang dikeluarkan;
- **Stok Akhir** = jumlah stok barang setelah transaksi diproses.

Contoh penerapan:

Misalkan stok awal barang A adalah **100 unit**. Pada tanggal tertentu terdapat transaksi:

- barang masuk = **25 unit**
- barang keluar = **10 unit**

Maka stok akhir dihitung sebagai berikut:

Stok_Akhir = 100 + 25 - 10 = 115

Dengan demikian, sistem akan memperbarui stok barang A menjadi **115 unit** secara otomatis.

3.7 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dibagi menjadi dua, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional.

3.7.1 Kebutuhan Fungsional

Sistem informasi persediaan barang yang dibangun harus mampu:

1. melakukan login pengguna;
2. mengelola data barang;
3. mengelola data supplier;
4. mencatat transaksi barang masuk;
5. mencatat transaksi barang keluar;
6. menghitung dan memperbarui stok secara otomatis menggunakan metode perpetual;
7. menampilkan kartu stok;
8. menghasilkan laporan persediaan;
9. melakukan pencarian data barang dan transaksi.

3.7.2 Kebutuhan Nonfungsional

Sistem yang dibangun harus:

1. mudah digunakan oleh admin gudang dan staf administrasi;

2. mampu menyimpan data secara aman dalam basis data;
3. memiliki tampilan antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami;
4. dapat menampilkan informasi stok secara cepat dan akurat;
5. mendukung pembuatan laporan secara efisien.

3.8 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

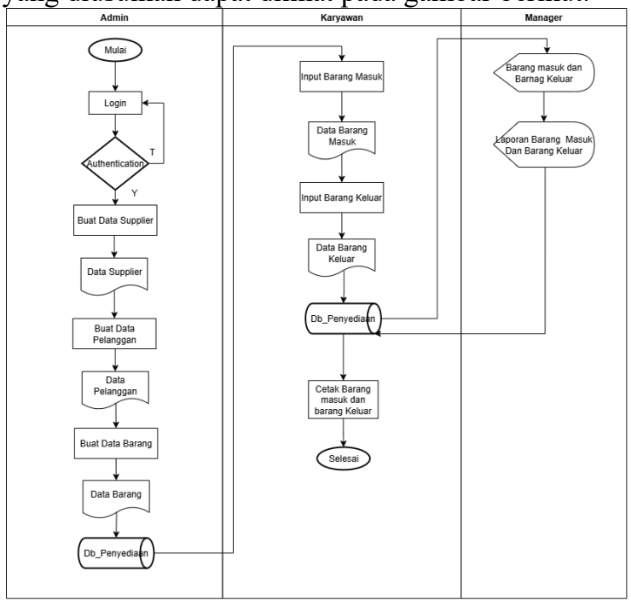
1. **Pedoman observasi**, untuk mencatat alur pengelolaan persediaan barang di perusahaan.
2. **Pedoman wawancara**, untuk memperoleh informasi kebutuhan sistem dan kendala yang dihadapi pengguna.
3. **Dokumen persediaan**, seperti data barang, bukti transaksi, kartu stok, dan laporan persediaan.
4. **Perangkat lunak pengembangan**, untuk membangun aplikasi dan basis data.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Rancangan Sistem

4.2.1 *Flowmap* Sistem Yang Diusulkan

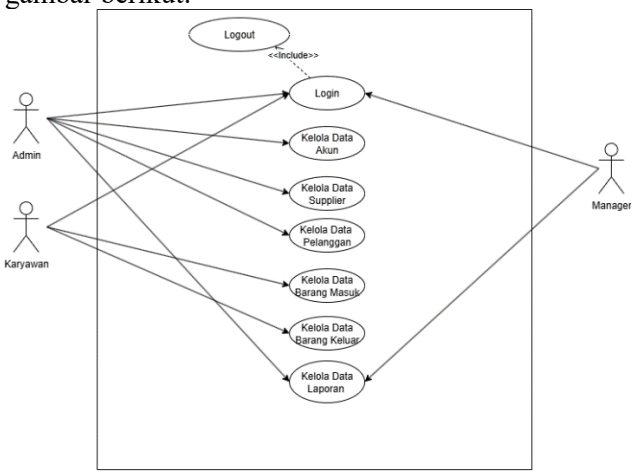
Pada *flowmap* sistem yang diusulkan terdapat 3 aktor/pelaku sistem yaitu admin, karyawan dan manager. Gambar *flowmap* sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4. 1. Flowmap Sistem Yang Diusulkan

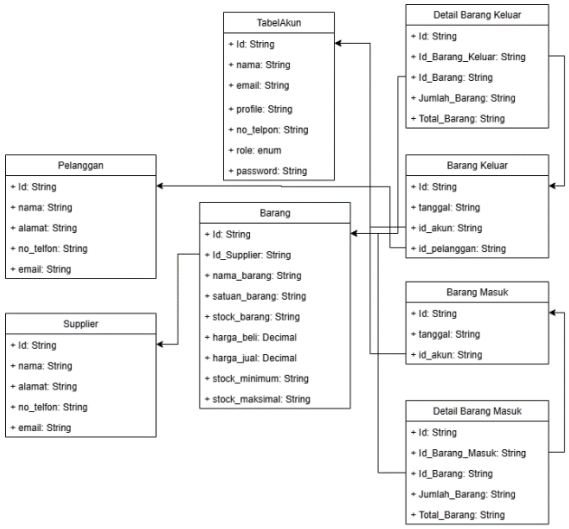
4.2.2 *UseCase* Diagram

Pada *Use Case Diagram* sistem informasi persediaan barang ini terdapat tiga aktor atau pelaku sistem yaitu Admin, Karyawan dan Manager. Gambar Use Case Diagram dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4. 2 UseCase Diagram

4.2.3 *Class* Diagram



Gambar 4. 3 Class Diagram

4.2.3 Rancangan *Database*

a. Struktur file Akun
   Nama Tabel : Akun
   Fungsi Tabel : Mengelola Data Akun
   Primary key : Id_Akun

Tabel 4. 1 Akun

No	Field	Tipe Data	Size
1.	Id_Akun	varchar	10
2.	Nama_Karyawan	varchar	15
3.	Email	varchar	30
4.	password	varchar	6
5.	role	enum	15
6.	profile	varchar	10

b. Struktur file Supplier
Nama Tabel : Supplier
Fungsi Tabel : Mengelola Data Supplier
Primary key : Id_Supplier

Tabel 4. 2 Supplier

No	Field	Tipe Data	Size
1.	Id_Supplier	varchar	10
2.	Nama_Supplier	varchar	15
3.	Email	varchar	30
4.	Alamat	varchar	6
5.	No Telfon	varchar	12

c. Struktur file Pelanggan
Nama Tabel : Pelanggan
Fungsi Tabel : Mengelola Data Pelanggan
Primary key : Id_ Pelanggan

Tabel 4.3 Pelanggan

No	Field	Tipe Data	Size
1.	Id_ Pelanggan	varchar	10
2.	Nama_ Pelanggan	varchar	15
3.	Email	varchar	30
4.	Alamat	varchar	6
5.	No Telfon	varchar	12

d. Struktur file Barang
Nama Tabel : Barang
Fungsi Tabel : Mengelola Data Barang
Primary key : Id_ Barang

Tabel 4.4 Barang

No	Field	Tipe Data	Size
1.	Id_ Barang	varchar	10
2.	Id_Supplier	varchar	15
3.	Nama Barang	varchar	30
4.	Satuan Barang	varchar	6
5.	Stock Barang	Numeric	12
6.	Harga beli	Numeric	10
7.	Harga jual	Numeric	10
8.	Stock minimum	Numeric	12
9.	Stock Maksimal	Numeric	12

e. Struktur file Barang Masuk
Nama Tabel : Barang Masuk
Fungsi Tabel : Mengelola Data Barang Masuk
Primary key : Id_ Barang_ Masuk

Tabel 4.5.Barang Masuk

No	Field	Tipe Data	Size
1.	Id_ Barang_ Masuk	varchar	10
2.	Id_staff	varchar	15
3.	Tanggal	Date	30

f. Struktur file Detail Barang Masuk
Nama Tabel : Detail Barang Masuk
Fungsi Tabel : Mengelola Data Detail Barang Masuk
Primary key : Id_ Detail_Barang_ Masuk

Tabel 4.6 Detail Barang Masuk

No	Field	Tipe Data	Size
1.	Id_Detail_Barang_Masuk	varchar	10
2.	Id_Barang_Masuk	varchar	15
3.	Id_Barang	varchar	30
4.	Jumlah Barang	Numeric	22
5.	Total Harga	Numeric	20

g. Struktur file Barang Keluar
Nama Tabel : Barang Keluar
Fungsi Tabel : Mengelola Data Barang Keluar
Primary key : Id_ Barang_ Keluar

Tabel 4.7 Barang Keluar

No	Field	Tipe Data	Size
1.	Id_ Barang_ Masuk	varchar	10
2.	Id_staff	varchar	15
3.	Tanggal	Date	30
4.	Id_Pelanggan	varchar	10

h. Struktur file Detail Barang Keluar
Nama Tabel : Detail Barang Keluar
Fungsi Tabel : Mengelola Data Detail Barang Keluar
Primary key : Id_ Detail_Barang_ Keluar

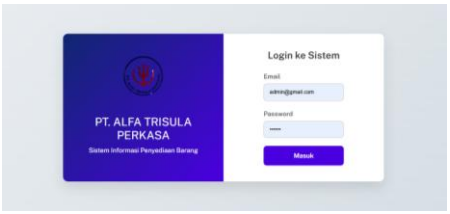
Tabel 4.8 Detail Barang Keluar

No	Field	Tipe Data	Size
1.	Id_ Detail_Barang_ Keluar	varchar	10
2.	Id_ Barang_ Keluar	varchar	15
3.	Id_Barang	varchar	30
4.	Jumlah Barang	Numeric	22
5.	Total Harga	Numeric	20

4.3 Implementasi Sistem

4.3.1 *Login*

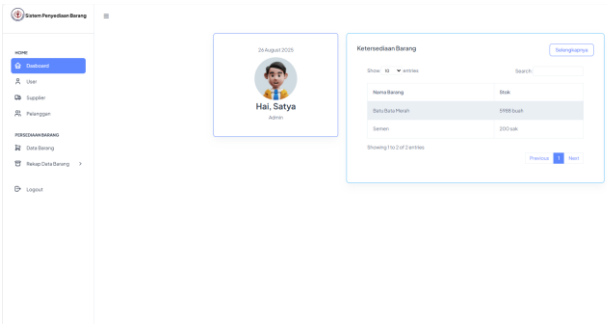
Implementasi program adalah hasil running program atau hasil dari sebuah program yang sedang berjalan di sebuah komputer. Halaman login adalah halaman dimana pengguna harus memasukan username atau password yang sudah dibuat, tujuannya halaman login ini untuk menjaga kerahasiaan data dan hanya pengguna khusus yang sudah mempunyai akun.



Gambar 4. 4. Tampilan Halaman Login

4.3.2 *Dashboard*

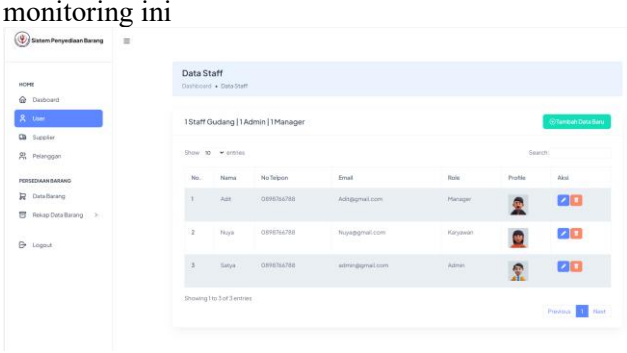
Setelah pengguna mengakses login akan diarahkan ke menu dashboard masing masing role, yang dimana gambar dibawah ini merupakan dashboard Admin yang berisikan beberapa menu sebagai berikut.



Gambar 4. 5. Tampilan Halaman Dashboard

4.3.3 Halaman User

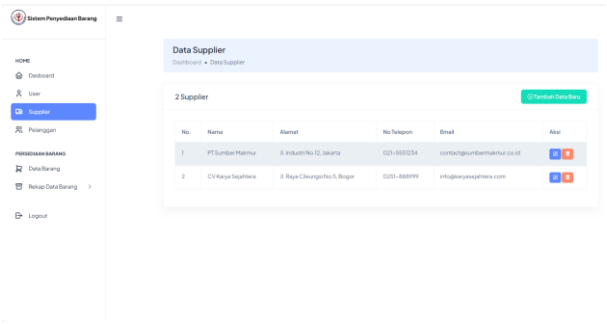
Selanjutnya yaitu Halaman User yang dimana halaman user ini berfungsi untuk mengelola semua akun pengguna yang bisa mengakses aplikasi monitoring ini



Gambar 4. 6. Tampilan Halaman User

4.3.4 Halaman Supplier

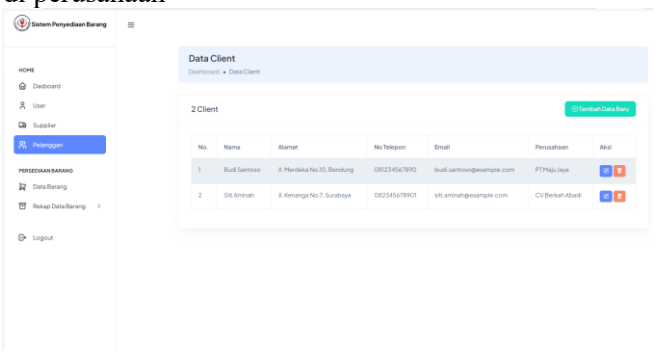
Selanjutnya yaitu Halaman Supplier yang dimana halaman ini berfungsi untuk mencatat nama-nama supplier yang mengirimkan barang ke perusahaan.



Gambar 4. 7. Tampilan Halaman Supplier

4.3.5 Halaman Pelanggan

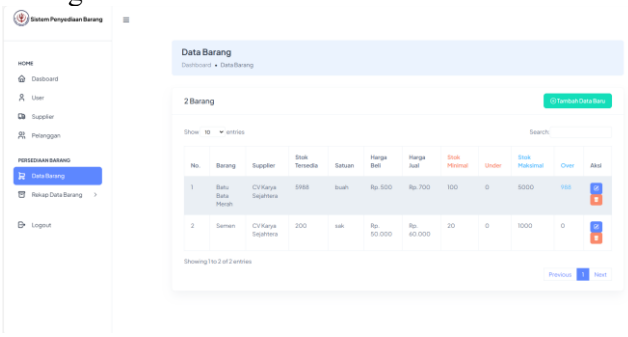
Selanjutnya yaitu Halaman Pelanggan sama halnya dengan suplier tabel pelanggan ini berfungsi mencatat pelanggan yang akan melakukan transaksi di perusahaan



Gambar 4. 8. Tampilan Halaman Pelanggan

4.3.6 Halaman Barang

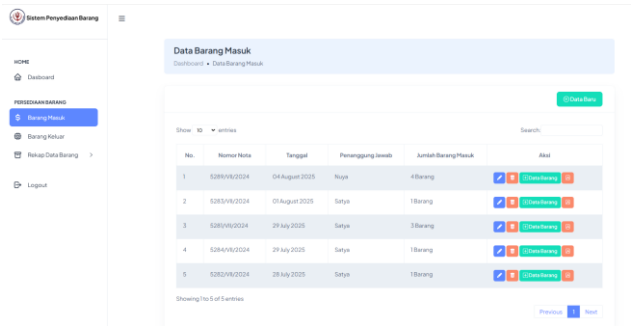
Selanjutnya yaitu Halaman Barang yang berfungsi melakukan pencatatan barang apa saja yang ada di perusahaan ini dan juga melakukan pencatatan stok yang sudah otomatis jika menginput barang keluar atau masuk.



Gambar 4. 9. Tampilan Halaman Barang

4.3.7 Halaman Barang Masuk

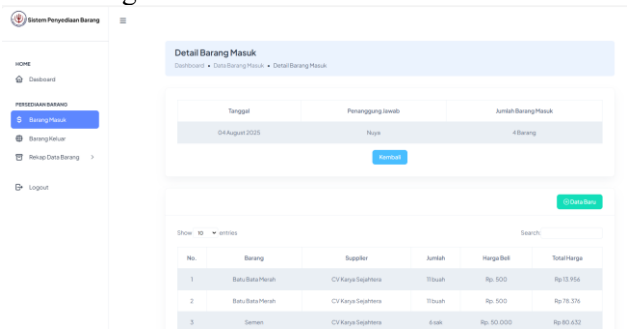
Selanjutnya yaitu Halaman Barang Masuk yaitu berfungsi untuk mencatat barang apa saja yang masuk dalam perusahaan.



Gambar 4. 10. Tampilan Halaman Barang Masuk

4.3.8 Halaman Detail Barang Masuk

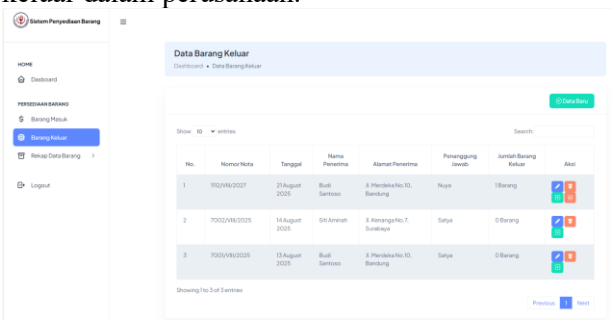
Detail Barang Masuk ini berfungsi untuk menambahkan barang yang masuk agar bisa menambahkan pencatatan barang masuk lebih dari satu barang.



Gambar 4. 11. Tampilan Halaman Detail Barang Masuk

4.3.9 Halaman Barang Keluar

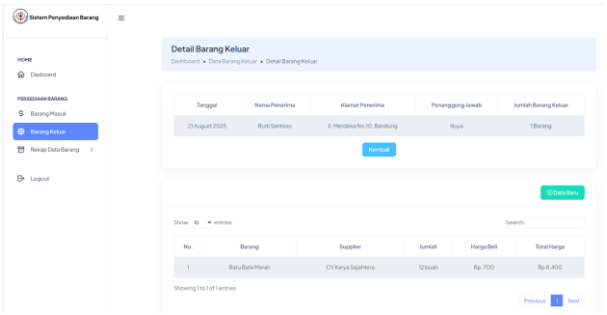
Selanjutnya yaitu Halaman Barang Keluar yaitu berfungsi untuk mencatat barang apa saja yang keluar dalam perusahaan.



Gambar 4. 12. Tampilan Halaman Barang Keluar

4.3.10 Halaman Detail Barang Keluar

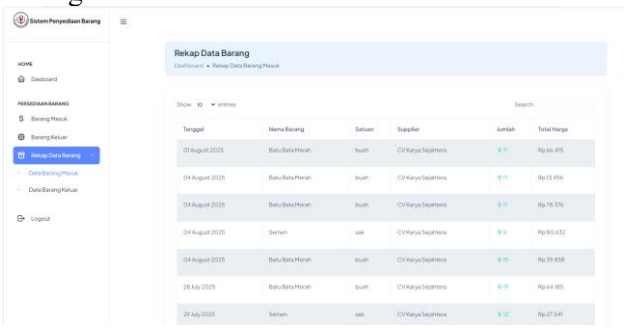
Detail Barang Keluar ini berfungsi untuk menambahkan barang yang keluar agar bisa menambahkan pencatatan barang keluar lebih dari satu barang.



Gambar 4. 13. Tampilan Halaman Detail Barang keluar

4.3.11 Halaman Report Barang Masuk

Dan yang terakhir disini adalah halaman *report* barang Masuk.



Gambar 4. 14. Tampilan Halaman Report Barang Masuk

5. PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan sistem informasi persediaan barang berbasis *website* yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Untuk merancang dan membangun sistem informasi yang dapat mengelola persediaan barang secara otomatis dan akurat, penulis menggunakan metode penelitian *Perpetual Sistem*. Alat bantu pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language (*UML), serta diimplementasikan menggunakan Bahasa pemrograman laravel dan database laragon, terbukti mampu mengakomodasi kebutuhan fungsional pengguna seperti admin, karyawan, dan manager/pimpinan.
2. Dengan penerapan sistem ini proses pencatatan stok barang masuk dan barang keluar secara *real-time* dan terintegrasi ke stok barang. Hal ini stok barang menjadi lebih cepat, efisien, dan akurat. Sehingga meminimalkan kesalahan manusia dan mempercepat pengambilan keputusan strategis oleh pimpinan.
3. Fitur *real-time* laporan stok, notifikasi stok minimum, serta jarak yang *user-friendly* telah memberikan nilai tambah dalam pengelolaan persediaan dan pemantauan barang.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Andhika Novandya, A. M. (2020). Sistem Informasi Persediaan Barang Konsinyasi dengan Metode Perpetual Moving Average. *IMTechno: Journal of Industrial Management and Technology, 1*(1), 27-31. doi:10.31294/imtechno.v1i1.66

[2] Fernando Edison, J. T. (2025). Perancangan Sistem Inventori Berbasis Web pada Toko XYZ dengan Metode Safety Stock dan Reorder Point. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science, 8*(6), 2215-2224.

[3] Lipda Trianti, I. S. (2025). Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang Optimalisasi Stok di Swalayan Senyum 500 Kendari Menggunakan Perpetual Inventory System. *Simtek: Jurnal Sistem Informasi dan Teknik Komputer, 10*(2), 480–486.

[4] Novenpa, Y. &. (2020). Rancang Bangun Prototype Penyiram Tanaman Otomatis Berbasis Arduino Uno. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Elektronik (JRE), 3*(2), 94–102.

[5] Raihan Ahmad Fadhil, A. A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Bahan Baku di Outlet Perusahaan XYZ. *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik, 4*(2), 157-168.

[6] Ridwan Tabe, F. A. (2023). Penerapan Pencatatan Persediaan Metode Fifo di Mini Market. *Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat (Nyiur-Dimas), 3*(2), 85-91.

[7] Rizqi Saputra, S. S. (2024). Sistem Informasi Persediaan Barang dengan Metode Perpetual pada Toko Mebel Sidarta Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia, 4*(2), 147–160.