

Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Inventory Management dan Procurement untuk Pengelolaan serta Pemesanan Stok Bahan Packing Berbasis Web di PT Citra Van Titipan Kilat (TIKI) Cabang MJM A346

Ita Lusiah¹, Fauyhi Eko Nugroho^{2*}, Mahpud³

¹⁻³ Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Tangerang

*Corresponding Email: fauyhi@gmail.com

Abstrak: Manajemen stok dan pemesanan bahan packing di Cabang Agen TIKI MJM A346 masih dilakukan secara manual dan belum terintegrasi, menyebabkan data persediaan tidak akurat, keterlambatan informasi, serta risiko kekurangan atau kelebihan stok. Bahan packing seperti lakban, bubble wrap, dan kayu yang digunakan secara parsial juga menyulitkan perhitungan biaya aktual dan profitabilitas layanan packing. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi inventory management dan procurement berbasis web yang terintegrasi menggunakan metode analisis PIECES dan pengembangan Waterfall. Sistem dirancang dengan UML, dilengkapi manajemen data terpusat, pencatatan stok real-time dengan pendekatan proporsional untuk bahan parsial, mekanisme Purchase Order, peringatan stok minimum (Min-Max Stock), dan laporan akurat. Hasilnya adalah sistem terintegrasi yang mampu menggantikan pencatatan manual, meningkatkan akurasi data, mempercepat pemesanan, serta menyediakan informasi stok terkini melalui dashboard untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dan efisien.

Kata kunci: Sistem Informasi Inventory, Procurement, PIECES, Waterfall, Agen TIKI MJM A346, Manajemen Stok Packing.

Abstract: *Manajemen Stock management and ordering of packing materials at the TIKI MJM A346 Agent Branch are still performed manually and are not yet integrated, resulting in inaccurate inventory data, delays in information processing, and the risk of understocking or overstocking. The partial use of packing materials such as duct tape, bubble wrap, and wood also complicates the calculation of actual costs and profitability of packing services. This study aims to design an integrated web-based inventory management and procurement information system using PIECES analysis and Waterfall development methods. The system is designed with UML, featuring centralized data management, real-time stock recording with a proportional approach for partial materials, a Purchase Order mechanism, minimum stock alerts (Min-Max Stock), and accurate reporting. The result is an integrated system capable of replacing manual recording, improving data accuracy, accelerating ordering, and providing up-to-date stock information via a dashboard to support more precise and efficient decision-making.*

Keywords: *Inventory Information System, Procurement, PIECES, Waterfall, TIKI MJM A346 Agent, Packing Stock Management.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di zaman ini, terutama teknologi informasi telah menjadi pondasi penting bagi dunia kerja, terutama pada Perusahaan. Sehingga mendorong lahirnya berbagai ide dan pendekatan terbaru untuk mengolah data stok barang operasional dan pengadaan barang untuk memenuhi kebutuhan informasi berbentuk data digital yang akurat dan mudah diakses. Dalam hal pengelolaan logistik internal di cabang agen ini, membutuhkan sistem terkomputerisasi agar meminimalisir kendala pada pekerjaan yang sedang berjalan.

PT. Citra Van Titipan Kilat (TIKI) merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa pengiriman barang yang mempunyai berbagai cabang di berbagai daerah. Dalam kegiatannya sehari-hari, setiap pelanggan membutuhkan pengemasan untuk barang yang ingin dikirim, maka dari itu setiap agen membutuhkan pasokan bahan packing atau perlengkapan kemasan untuk mendukung proses pengiriman barang yaitu berupa, kardus, lakban, bubble wrap, kantong plastik, amplop kertas dan lainnya. Saat ini sistem yang sedang berjalan pencatatan stok perlengkapan barang masih dilakukan secara manual di atas kertas menggunakan buku besar, sedangkan pemesanan perlengkapan juga masih dilakukan melalui aplikasi media chat. Sehingga dalam proses kegiatan tersebut sering mengalami masalah seperti tercampurnya data stok barang yang sudah ada dengan barang yang baru masuk, jumlah

barang tidak aktual dengan data stok yang tersisa, dan informasi harga suplier tidak terdokumentasi dengan rapi sehingga data tidak transparan ke kepala cabang agen.

Revolusi Industri 4.0 menyebar sangat cepat dalam berbagai sektor khususnya di Indonesia, salah satu sektor yang terdampak yaitu sektor logistik. Perusahaan jasa pengiriman barang seperti TIKI dituntut untuk meningkatkan kualitas pelayanan melalui pemanfaatan teknologi informasi. Namun, berdasarkan hasil observasi dan wawancara di Cabang Agen TIKI MJM A346, sistem pengelolaan stok bahan packing dan pemesanan ke supplier yang berjalan saat ini masih bersifat manual dan belum terintegrasi. Pencatatan stok masih dilakukan menggunakan buku tulis sederhana atau spreadsheet Excel yang tidak terintegrasi, menyebabkan data persediaan tidak akurat dan sering terjadi selisih antara stok tercatat dengan jumlah fisik di gudang. Proses pemesanan ke supplier dilakukan melalui aplikasi media chat seperti WhatsApp, tanpa dokumen resmi dan tidak terdokumentasi dengan baik, sehingga menyulitkan pelacakan riwayat pesanan dan evaluasi performa supplier.

Selain itu, pemakaian bahan packing seperti lakban, bubble wrap, dan kayu tidak dicatat berdasarkan satuan aktual per transaksi karena bahan-bahan tersebut digunakan secara parsial dan tidak memiliki satuan baku per jenis kemasan, sehingga pihak agen kesulitan menghitung profitabilitas layanan packing secara akurat dan menentukan kebutuhan pembelian ulang bahan baku packing. Hal ini menyebabkan pimpinan cabang hanya bisa melihat laporan pemakaian dan sisa stok jika admin operasional packing sudah selesai merekap secara manual, tidak bisa memantau kondisi stok secara real-time.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sistem informasi inventory berbasis web mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan (Valentino, 2024; Agustio et al., 2024), namun belum ada penelitian yang secara spesifik membahas pengelolaan stok bahan packing di agen jasa pengiriman dengan karakteristik bahan yang digunakan secara parsial dan pemakaian yang fluktuatif, hal ini menjadi celah penelitian (research gap) yang mendasari penelitian ini, oleh karena itu, pada penelitian ini penulis mencoba merancang suatu sistem informasi inventory management dan procurement berbasis web yang terintegrasi untuk mengelola stok bahan packing di Agen TIKI MJM A346. Sistem ini dirancang untuk mengatur seluruh kegiatan operasional persediaan barang packing, mulai dari kardus, lakban, plastik, hingga bubble wrap, serta memfasilitasi pemesanan ke beberapa supplier dalam satu platform terpusat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi yang dapat digunakan secara fleksibel kapan pun dan di manapun, sehingga mendukung proses pengelolaan stok yang adaptif dan tidak terbatas ruang maupun waktu.

METODE

Tahapan pengumpulan data menjadi salah satu bagian yang sangat menentukan dalam sebuah penelitian. Apabila teknik yang dipakai tepat, data yang dihasilkan akan memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. Yakni wawancara, dilakukan dengan narasumber terkait yaitu Admin/Kasir (Muthia Azzahra) dan Kepala Agen (Muchamad Hadori, S.T.) untuk menggali informasi mendalam mengenai alur proses pengelolaan stok dan pemesanan serta kendala yang dihadapi. Kemudian observasi, dilakukan dengan mengamati secara langsung proses bisnis yang berjalan di Cabang Agen TIKI MJM A346, khususnya dalam hal pengelolaan stok barang packing, pencatatan pemakaian barang, serta proses pemesanan ke supplier. Kemudian studi dokumen, dilakukan dengan mengumpulkan dan mempelajari berbagai berkas seperti catatan stok barang packing, daftar barang packing, catatan pemakaian harian, arsip transaksi pemesanan ke supplier, dan daftar supplier.

Metode analisis yang digunakan adalah PIECES Framework yang mengidentifikasi permasalahan dari enam dimensi: Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service (Wahyuningsih, 2025). PIECES Framework merupakan metode analisis yang komprehensif dan sistematis untuk mengidentifikasi permasalahan dalam suatu sistem informasi. Keunggulan utama metode ini terletak pada cakupannya yang mencakup enam dimensi kritis mulai dari aspek teknis (performance), kualitas data (information), aspek finansial (economy), keamanan (control), efisiensi operasional (efficiency), hingga kepuasan pengguna (service) sehingga mampu menangkap berbagai gejala permasalahan secara holistik. Hasil analisis ini selanjutnya menjadi landasan bagi perancangan sistem informasi inventory management dan procurement berbasis web yang lebih efektif dan efisien.

Metode pengembangan yang digunakan adalah Waterfall dengan tahapan: analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan (Sanubari et al., 2020). Metode Waterfall sering disebut sebagai siklus hidup klasik (classic life cycle) karena pendekatannya yang sistematis dan berurutan dalam pengembangan perangkat lunak. Metode ini dipilih karena sistem informasi inventory management dan procurement yang akan dibangun di cabang agen TIKI memiliki kebutuhan fungsional yang telah terdefinisi dengan baik, serta perubahan yang relatif kecil selama proses pengembangan. Dengan menerapkan metode Waterfall, seluruh tahapan pengembangan dapat dilakukan secara sistematis dan terdokumentasi dengan baik, sehingga menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan operasional dan mudah dipelihara di kemudian hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendekatan Proporsional dan Min-Max Stock

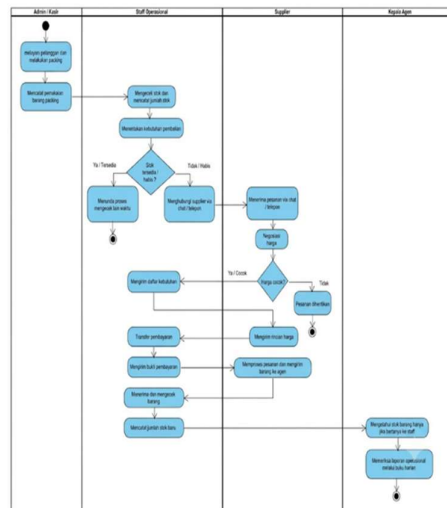
Penelitian ini menerapkan pendekatan proporsional untuk menghitung biaya bahan packing yang digunakan secara parsial, dengan mengkonversi harga satuan ke satuan yang lebih kecil (per meter atau per meter persegi). Metode proporsional merupakan salah satu pendekatan alokasi biaya yang mengalokasikan biaya secara proporsional terhadap suatu pemicu biaya tertentu. Metode Min-Max Stock diterapkan untuk menentukan batas minimum dan maksimum stok serta memberikan peringatan otomatis saat stok mencapai batas minimum (Ardiansyah, 2025). Metode Min-Max Stock merupakan metode pengendalian persediaan yang menetapkan dua batas, yaitu batas minimum (minimum stock) dan batas maksimum (maximum stock), dengan asumsi bahwa persediaan dikendalikan dalam rentang antara kedua batas tersebut. Ketika stok mencapai titik minimum, maka harus dilakukan pemesanan kembali (reorder) untuk mengembalikan stok ke tingkat maksimum.

Analisis Sistem Berjalan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, sistem pengelolaan stok dan pemesanan yang berjalan di Cabang Agen TIKI MJM A346 masih dilakukan secara manual. Pencatatan barang masuk dan keluar tidak sinkron dengan kondisi fisik gudang karena tidak diperbarui secara real-time, sehingga petugas operasional kesulitan mengecek ketersediaan stok dengan cepat, terutama pada jam sibuk, dan berpotensi menimbulkan kesalahan perhitungan yang mengakibatkan kekurangan bahan kemasan dan mengganggu proses pengiriman. menggambarkan alur sistem yang berjalan.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan sistem informasi manajemen inventori dan pengadaan berbasis web yang terintegrasi agar seluruh proses pencatatan stok dan pemesanan dapat dilakukan secara terstruktur, sehingga tim operasional cabang dapat merespons kebutuhan stok lebih cepat, memastikan ketersediaan bahan kemasan selalu mencukupi, serta

meningkatkan kelancaran dan kualitas layanan pengiriman kepada pelanggan secara berkelanjutan.



Gambar 1. Alur Sistem

Berdasarkan alur sistem berjalan di atas, dapat disimpulkan bahwa:

1. Admin/Kasir menerima pelanggan yang datang ke agen dan melakukan pengepakan (packing) sesuai dengan kebutuhan pelanggan. Bahan packing yang digunakan diambil dari gudang.
2. Setelah selesai melakukan packing, Admin/Kasir mencatat pemakaian bahan packing yang digunakan (misal: bubble wrap) di buku catatan. Pencatatan ini biasanya dilakukan secara perkiraan dan tidak aktual per satuan.
3. Setelah mencatat pemakaian, Admin/Kasir mengecek apakah stok bahan packing masih tersedia atau habis. Jika stok masih tersedia, Admin/Kasir dapat menunda proses dan mengecek kembali di lain waktu. Namun, jika stok habis atau mendekati habis, maka Admin/Kasir melanjutkan ke proses pemesanan ke supplier.
4. Ketika stok bahan packing habis atau menipis, Admin/Kasir menghubungi supplier melalui WhatsApp atau telepon untuk menanyakan ketersediaan barang dan harga terbaru.
5. Admin/Kasir mencatat atau meringkas daftar barang yang dibutuhkan beserta jumlahnya untuk dipesan ke supplier.
6. Setelah harga disepakati dengan supplier, Admin/Kasir melakukan transfer pembayaran melalui layanan perbankan.
7. Admin/Kasir menyimpan bukti transfer pembayaran sebagai arsip (biasanya berupa foto/screenshot yang disimpan di ponsel atau dicetak).
8. Setelah supplier mengirim barang, Admin/Kasir menerima barang dan mengecek kesesuaian antara barang yang diterima dengan pesanan (jumlah, jenis, dan kondisi barang).
9. Setelah barang dicek dan sesuai, Admin/Kasir mencatat jumlah stok baru di buku catatan stok atau file Excel.
10. Admin/Kasir memeriksa apakah harga barang yang ditawarkan supplier cocok dengan budget atau harga yang diharapkan. Jika harga cocok, Admin/Kasir menentukan pesanan dan mencatat rincian harga. Jika harga tidak cocok, Admin/Kasir kembali menghubungi supplier lain atau melakukan negosiasi ulang.

11. Setelah pesanan ditentukan dan pembayaran dilakukan, supplier memproses pesanan dan mengirim barang ke agen.
12. Admin/Kasir hanya dapat mengecek stok barang jika bertanya kepada staf operasional atau mengecek langsung ke gudang. Tidak ada sistem yang menampilkan stok secara real-time.

Analisis Identifikasi Permasalahan dengan PIECES

1. Performance (Kinerja)
2. Pencatatan manual menyebabkan pengecekan stok memakan waktu lama karena petugas harus mengecek fisik gudang atau membuka banyak file, sulit memantau stok minimum, dan berpotensi menyebabkan keterlambatan pemesanan ulang hingga kehabisan stok.
3. Information (Informasi)
4. Informasi stok aktual, riwayat pemasukan dan pengeluaran, serta data supplier tersebar di berbagai media, sulit dikelola terpusat, menghambat pengambilan keputusan pengadaan, dan berpotensi menimbulkan kesalahan perhitungan stok.
5. Economy (Ekonomi)
6. Pencatatan manual menyita lebih banyak waktu dan tenaga, data tidak terintegrasi menyebabkan pengecekan berulang, dan kurang efisien dalam penggunaan sumber daya.
7. Control (Pengendalian)
8. Pengelolaan manual belum memiliki mekanisme pengendalian terstruktur, data berisiko kehilangan, duplikasi, atau kesalahan pencatatan, serta tidak adanya riwayat transaksi terdokumentasi.
9. Efficiency (Efisiensi)
10. Data tersebar di berbagai media, petugas harus melakukan verifikasi fisik berulang, dan menindaklanjuti pemesanan secara manual melalui komunikasi terpisah.
11. Service (Pelayanan)
12. Pengelolaan manual belum memberikan kepastian ketersediaan bahan kemasan, sulit memberikan estimasi waktu kedatangan barang, dan berpotensi menurunkan kepercayaan pelanggan.

ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dalam perancangan sistem informasi manajemen inventori dan pengadaan berbasis web di Cabang Agen TIKI, berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan analisis sistem berjalan. Tujuan analisis ini adalah memastikan sistem yang dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta mampu mengelola stok barang packing dan pemesanan ke supplier secara lebih efektif dan terstruktur.

Berdasarkan hasil analisis, sistem memerlukan fitur pencatatan transaksi barang masuk dan keluar secara online yang secara otomatis memperbarui stok dalam basis data real-time, sehingga petugas tidak perlu mengecek fisik ke gudang. Sistem juga dilengkapi manajemen supplier, pembuatan Purchase Request (PR) dan Purchase Order (PO), peringatan otomatis saat stok mendekati batas minimum, serta hak akses berbasis peran (login) untuk petugas gudang, admin, dan pimpinan cabang. Fitur laporan periodik (stok akhir, pemakaian barang, dan pemesanan) turut disediakan guna mendukung pengambilan keputusan. Dengan demikian, sistem ini diharapkan mampu mewujudkan pengelolaan stok dan pengadaan yang lebih cepat, terstruktur, terdokumentasi dengan baik, serta menjamin ketersediaan stok untuk kelancaran layanan pengiriman kepada pelanggan.

Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang berkaitan dengan fungsi atau proses yang harus dimiliki sistem agar dapat berjalan sesuai tujuan yang diharapkan. Pada sistem informasi manajemen inventori dan pengadaan berbasis web di Cabang Agen TIKI, kebutuhan fungsional dirancang untuk mendukung pencatatan stok, pengelolaan supplier, pemesanan barang, dan pelaporan secara terstruktur. Sistem harus memfasilitasi petugas gudang dalam mencatat transaksi barang masuk dan keluar melalui antarmuka yang tersedia, menyimpan data transaksi ke dalam basis data, serta menampilkan daftar stok terkini disertai peringatan otomatis saat stok mendekati batas minimum.

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional Sistem

Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
Registrasi	Admin dapat mendaftarkan pengguna baru ke dalam sistem dengan mengisi data seperti nama, username, password, dan role
Login	Semua aktor dapat masuk ke sistem dengan memasukkan username dan password, sistem memverifikasi kredensial dan mengarahkan ke dashboard sesuai peran
Kelola Stok	Admin dapat mengelola seluruh aktivitas persediaan barang packing meliputi input stok masuk, input stok keluar, dan monitoring stok real-time
Membuat PO	Admin dapat membuat Purchase Order (PO) dan mengelola data supplier (tambah, edit, hapus) serta melihat riwayat pemesanan
Terima Pesanan	Admin dapat mengonfirmasi barang datang dan otomatis menambah stok, hanya bisa dilakukan jika PO sudah dibuat dan barang sudah dikirim oleh supplier
Kelola Data Master	Admin dapat mengelola seluruh data master sistem meliputi data user, data barang, dan data supplier
Laporan	Admin dan Kepala Agen dapat melihat laporan stok barang, laporan transaksi, laporan pemakaian bahan packing, dan laporan riwayat PO

Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional merupakan kebutuhan yang berkaitan dengan kualitas dan karakteristik sistem yang mendukung kinerja secara keseluruhan. Pada sistem informasi manajemen inventori dan pengadaan berbasis web di Cabang Agen TIKI, kebutuhan ini diperlukan agar sistem dapat berjalan dengan baik, mudah digunakan, serta mampu mendukung proses pengelolaan stok dan pemesanan secara efektif.

Sistem dirancang dengan antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami oleh seluruh pengguna (petugas gudang, admin, dan pimpinan cabang). Sistem juga membutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak yang memadai, serta dapat diakses melalui perangkat terhubung internet dengan web browser. Selain itu, data stok dan pemesanan yang tersimpan dalam sistem harus dijaga keamanannya melalui fitur login dan pembatasan hak akses berdasarkan level pengguna. Sistem juga diharapkan mampu menampilkan data secara real-time dengan waktu respons cepat, serta menyediakan kemampuan mencetak laporan dalam format PDF maupun Excel. Dengan terpenuhinya kebutuhan non-fungsional tersebut, sistem dapat digunakan dengan nyaman dan aman, serta mampu mendukung kegiatan pengelolaan stok dan pengadaan secara optimal.

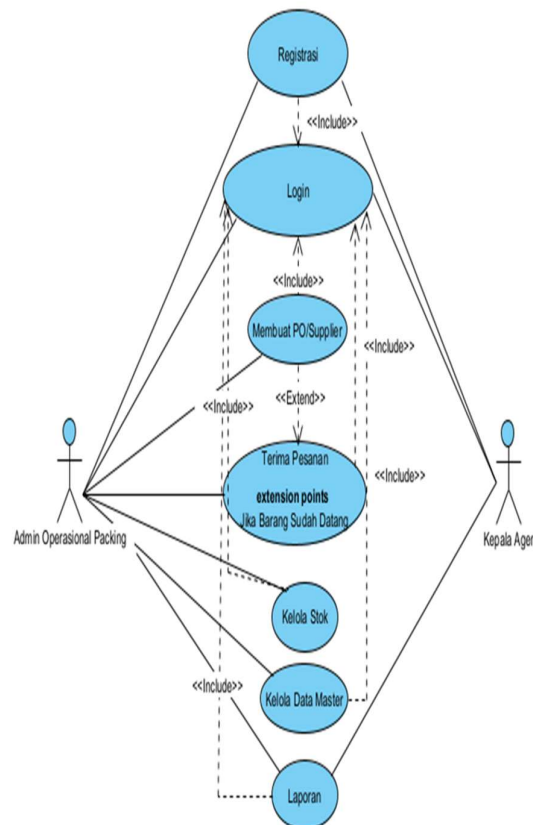
Perancangan Sistem

Perancangan sistem informasi merupakan tahap yang dilakukan setelah proses analisis sistem selesai dilaksanakan. Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem informasi inventory management dan procurement berbasis web yang bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai alur kerja, struktur sistem, serta hubungan antar pengguna dengan sistem yang akan dibangun. Perancangan sistem dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML)

agar proses pengembangan sistem menjadi lebih terstruktur, mudah dipahami, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna di Cabang Agen PT Citra Van Titipan Kilat (TIKI).

1. Use Case Diagram

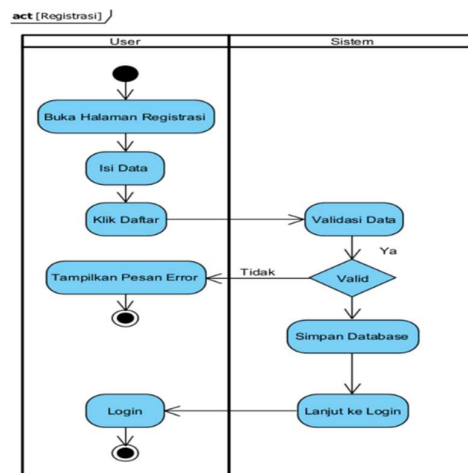
Use case diagram menggambarkan interaksi antara dua aktor utama (Admin dan Kepala Agen) dengan sistem. Admin memiliki akses ke seluruh fitur pengelolaan, sedangkan Kepala Agen memiliki akses terbatas pada dashboard monitoring dan laporan. Fitur utama meliputi registrasi, login, kelola stok, membuat PO, terima pesanan, kelola data master, dan laporan.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Usulan

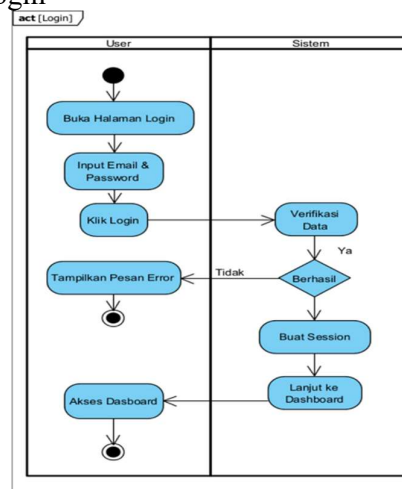
2. Activity Diagram

a) Activity Diagram Registrasi



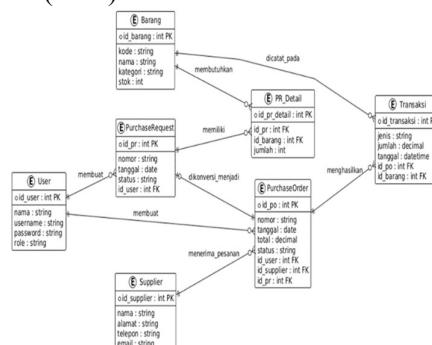
Gambar 3. Activity Diagram Registrasi

b) Activity Diagram Login



Gambar 4. Activity Diagram Login

3. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD)

Tabel 2. Struktur Tabel User

No	Nama field	Tipe data	Null	Key	Keterangan
1	id user	INT	No	PK	ID pengguna

2	nama_user	Varchar	No	-	Nama pengguna
3	username	Varchar	No	-	Username untuk login
4	password	Varchar	No	-	Password terenskripsi
5	role	Enum	No	-	Hak akses (operasional, Kepala Agen)
6	status_akun	Enum	Ya	-	Status akun (aktif/nonaktif)

Tabel 3. Struktur Tabel Barang

No	Nama Field	Tipe data	Null	Key	Keterangan
1	id barang	INT	No	PK	ID barang
2	kode barang	Varchar	No	-	Kode Barang
3	nama barang	Varchar	No	-	Nama barang
4	kategori	Varchar	Ya	-	Kategori (barang/operasional)
5	satuan	Varchar	No	-	Tanggal pengaduan
6	stok	INT	No	-	Jumlah Stok saat ini
7	stok minimum	INT	No	-	Waktu pembuatan pengaduan

PENDEKATAN PROPORSIONAL DAN MIN-MAX STOCK

Pendekatan Proporsional untuk Bahan Parsial

Permasalahan utama yang dihadapi agen adalah bahan packing seperti lakban, bubble wrap, dan kayu tidak memiliki satuan baku per transaksi karena digunakan secara parsial. Dengan pendekatan proporsional, harga satuan bahan dikonversi ke satuan yang lebih kecil.

Contoh perhitungan:

1 roll lakban seharga Rp 20.000 dengan panjang 50 meter

Biaya per meter = $\text{Rp } 20.000 / 50 = \text{Rp } 400/\text{meter}$

Jika pelanggan menggunakan 2 meter, biaya = $2 \times \text{Rp } 400 = \text{Rp } 800$

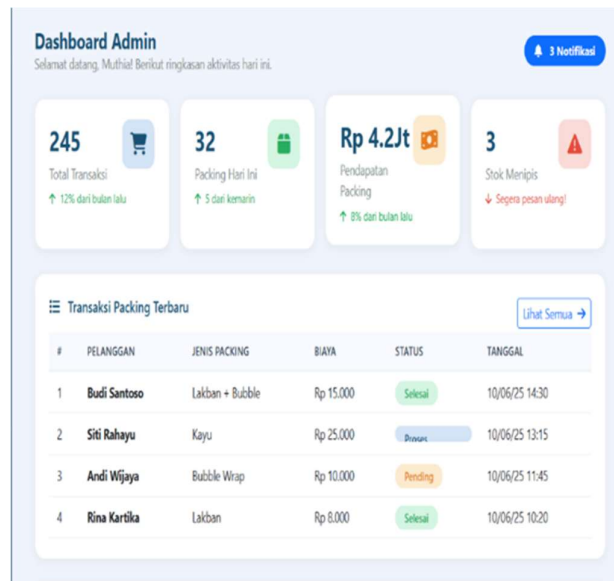
Metode Min-Max Stock

Metode Min-Max Stock diterapkan dengan menetapkan batas minimum dan maksimum stok. Ketika stok mencapai titik minimum, sistem memberikan peringatan otomatis dan merekomendasikan pemesanan ulang untuk mengembalikan stok ke tingkat maksimum.

PERANCANGAN ANTARMUKA

1. Tampilan Login

2. Tampilan Dashboard Admin



Gambar 6. Tampilan Antarmuka Sistem

3. Tampilan Membuat PO

Buat Purchase Order (PO)
Buat pesanan pembelian barang ke supplier

Form Purchase Order

Nomor PO: PO-2025-006

Tanggal: 10/06/2025

Pilih Supplier: CV Sumber Makmur

Daftar Barang

#	NAMA BARANG	JUMLAH	SATUAN	HARGA SATUAN	SUBTOTAL	Aksi
1	Lakban Besar	10	Roll	20000	Rp 200.000	
2	Bubble Wrap	5	Roll	35000	Rp 175.000	
3	Kayu Packing	8	Lembar	12000	Rp 96.000	

[+ Tambah Barang](#)

Total Pembelian: **Rp 521.000**

[Simpan Draft](#) [Kirim ke Manager](#) [Reset](#)

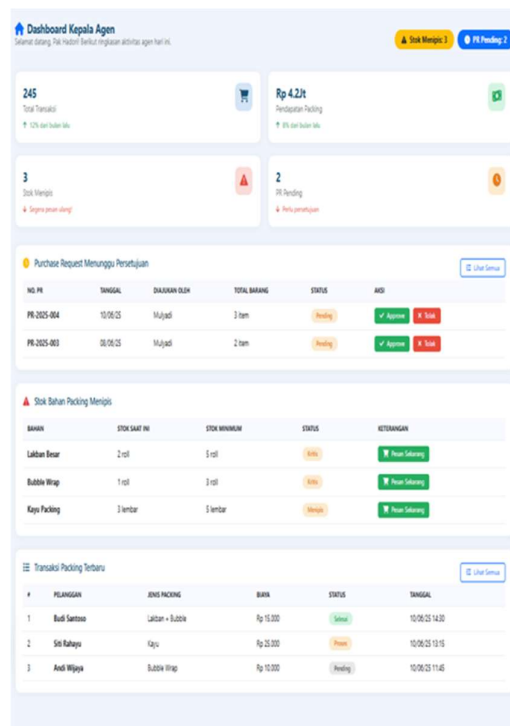
Riwayat Purchase Order

NO PO	TANGGAL	SUPPLIER	TOTAL	STATUS
PO-2025-005	08/06/25	CV Sumber Makmur	Rp 520.000	Approved
PO-2025-004	05/06/25	PT. Indah Jaya	Rp 180.000	Pending
PO-2025-003	01/06/25	UD Berdikah	Rp 150.000	Draft
PO-2025-002	28/05/25	CV Sumber Makmur	Rp 210.000	Approved

Menampilkan 1-4 dari 12 data

Sebelum 1 2 3 Selanjutnya

4. Tampilan Dashboard Kepala Agen



Gambar 7. Tampilan Antarmuka Sistem

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan, dapat disimpulkan bahwa sistem pengelolaan stok dan pemesanan pada Cabang Agen TIKI MJM A346 yang sebelumnya masih dilakukan secara manual dan belum terintegrasi menimbulkan berbagai permasalahan, seperti ketidakakuratan data, selisih stok, keterlambatan penyusunan laporan, serta keterbatasan pimpinan dalam memantau kondisi agen secara real-time. Permasalahan tersebut menjadi dasar perancangan sistem informasi inventory management dan procurement berbasis web menggunakan metode analisis PIECES, metode pengembangan Waterfall, serta pemodelan UML. Sistem yang dirancang menyediakan pengelolaan data barang secara terpusat, pencatatan stok masuk dan keluar secara otomatis, mekanisme Purchase Request (PR) dan Purchase Order (PO) digital untuk mendukung pemesanan kepada beberapa supplier, serta penyajian laporan pemakaian dan sisa stok secara real-time. Penerapan metode Min-Max Stock memungkinkan sistem memberikan peringatan otomatis ketika persediaan mencapai batas minimum sehingga proses pemesanan ulang dapat dilakukan lebih cepat untuk mencegah terjadinya kehabisan stok. Perhitungan biaya bahan packing yang digunakan secara parsial, seperti lakban, bubble wrap, dan kayu, juga dilakukan melalui pendekatan proporsional dengan mengonversi harga satuan ke unit penggunaan yang lebih kecil. Mekanisme tersebut memungkinkan biaya aktual setiap transaksi packing tercatat secara lebih akurat sehingga sistem tidak hanya mendukung efisiensi pengelolaan persediaan dan pengadaan, tetapi juga meningkatkan ketepatan perhitungan biaya serta profitabilitas layanan packing pada Cabang Agen TIKI MJM A346.

Disarankan untuk mengimplementasikan sistem yang telah dirancang secara nyata di Cabang Agen TIKI MJM A346, melakukan pelatihan kepada seluruh pengguna, dan mensosialisasikan penggunaan sistem kepada supplier. Untuk pengembangan selanjutnya,

disarankan mengintegrasikan dengan sistem pusat TIKI, mengembangkan aplikasi mobile, menambahkan fitur barcode/QR code, serta menerapkan metode EOQ (Economic Order Quantity) dan ROP (Reorder Point).

DAFTAR PUSTAKA

- Agustio, R. F., Baharianto, A. I., Mulla, R. P., & Haryono, W. (2024). Perancangan sistem inventory dan transaksi pembelian stok barang berbasis web dengan metode waterfall. *Jurnal Restikom: Riset Teknik Informatika dan Komputer*, 6(3).
- Anis, Y., Purwatiningsy, P., Retnowati, R., & Fajrina, E. A. N. (2022). Penerapan framework Bootstrap dalam sistem informasi rekam medis data posyandu dengan metode waterfall. *JSON (Jurnal Sistem Informasi)*, 4(2). <https://doi.org/10.30865/json.v4i2.4833>
- Ardiansyah, G. (2025). Implementasi Metode Min-Max Stock untuk Optimalisasi Pengendalian Stok pada Sistem Informasi Persediaan Produk (Studi Kasus: Jogjakustik 15 Sleman) [Tugas Akhir]. University of Technology Yogyakarta. <https://eprints.uty.ac.id/18092/>
- EBSCO. (2024). Unified Modeling Language(UML). Dalam *Research Starters*. EBSCO Information Services.
- Effendy, E., Siregar, E. A., Fitri, P. C., & Damanik, I. A. S. (2023). Mengenal sistem informasi manajemen dakwah (pengertian sistem, karakteristik sistem). *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 5(2), 4343-4349. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i2.14061>
- Erlangga, A. B. P. (2020). Perancangan sistem informasi pengelolaan keaktifan mahasiswa dalam berorganisasi berbasis web. *eMit Journal*, 1(1). <https://ejournal.akademitelkom.ac.id/emit/index.php/eMit/article/view/36>
- Fachruddin, F., Saparudin, E., Rasywir, E., & Pratama, Y. (2023). Network and layer experiment using convolutional neural network for content based image retrieval work. *Telkomnika (Telecommunication Computing Electronics and Control)*.
- FAIZAL, M. I., INTAN, V. N., & FIRMANSYAH, R. (2021). Analisis sistem informasi manajemen bagi pendidikan di masa pandemi Covid-19. *JEMSI (Jurnal Ekonomi, Manajemen, dan Sistem Informasi)*.
- Fariza, A., Fathoni, K., & Firmansyah, Y. E. (2020). Rancang bangun sistem informasi manajemen kegiatan penelitian di Politeknik Elektronika Negeri Surabaya. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*.
- Febrianty, F., Sherly, S., Wicaksono, G., Puspitasari, D., Suandi, S., Sinaga, O. S., Silitonga, H. P., Indajang, K., Suhartini, S., Kristanto, T., Putri, D. E., Supitriyani, S., & Nuraeni, Y. A. (2020). *Manajemen Sumber Daya Manusia (Urgensi, Trend dan Ruang Lingkup) (Cetakan Pertama)*. Widina Bhakti Persada Bandung.
- Hadikin, V. B., & Wiratama, J. (2024). Web-based ERP system prototype for enhanced inventory and supply chain management in the logistics industry. *Ultima InfoSys: Jurnal Ilmu Sistem Informasi*, 15(2). <https://ejournals.umn.ac.id/index.php/SI/article/view/3839>
- Handayani, D., & Suryayusra. (2023). Sistem informasi agen perjalanan pariwisata di Sumatera Selatan berbasis web. *JUPITER (Jurnal Penelitian Ilmu dan Teknologi Komputer)*.
- Harsanto, B. (2021). *Dasar Ilmu Manajemen Operasi*. Bandung: Unpad Press.
- Herjanto, E. (2020). *Manajemen Operasi*. Jakarta: Grasindo.
- Herniyanti, H., Hafidin, M. A. F., Prasetya, E., Shabrina, Dewi, R., & Kamila, V. Z. (2022). Analisis perilaku desainer dalam memanfaatkan software Figma untuk mendesain. *Adopsi Teknologi dan Sistem Informasi (ATASI)*, 1(2), 100-108.
- Kesatriawan, A. E. R., dkk. (2022). [Judul Artikel]. *Jurnal Notaire - Universitas Airlangga*.
- Lee, D. J. (2025). Cooperative game theory approach for inventory cost allocation. *KCI (Korea Citation Index)*. <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artiId=ART002362207>
- Masriansyah, Purba, A., & Kurniawan, A. (2026). [Judul Artikel]. *Jurnal Lex Suprema - Universitas Wijaya Kusuma*.
- Monczka, R. M., Handfield, R. B., Giunipero, L. C., & Patterson, J. L. (2020). *Purchasing and Supply Chain Management (Edisi 7)*. Cengage Learning.
- Noviana, H. Y. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang Berbasis Web Pada PT. Bintoro Sinergi Korpora [Tugas Akhir]. Universitas Bina Sarana Informatika.
- Novria Rahma, et al. (2022). [Judul Sumber]. (Sebagaimana dikutip dalam repository.bsi.ac.id).
- Nur Rakhmah. (2023).
- Oktaviani, & Ayu. (2021). Sistem informasi berbasis web. Dalam *Repository BSI*. <https://repository.bsi.ac.id>
- PeerJ Computer Science. (2023). A new complexity metric for UML sequence diagrams. *PeerJ Computer Science*.
- Putri, A. M. (2024). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web pada Gudang Business Excellence PT Svenska Kullager Fabriken Indonesia [Tugas Akhir]. Universitas Bina Sarana Informatika

- Ronal, et al. (2022). Unified Modelling Language (UML) untuk perancangan sistem. *Jurnal Ilmiah*, 8(3), 3041.
- Sanubari, et al. (2020). Metode Waterfall dalam pengembangan perangkat lunak. *Repository Unsri*.
- Sinaga, P. W. A., & Yunari, S. B. (2024). Kedudukan hukum purchase order dalam perjanjian jual beli material antara PT. Pembangunan Perumahan (Persero), Tbk. dan PT. Triputra Karya Utama. *Tribuere: Jurnal Ilmu Hukum*, 2(2).
- Sukanto, R. A., & Shalahuddin, M. (2020). Analisis dan Desain Sistem Informasi (Edisi 1). Bandung: Modula.
- Valentino, Y. S. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory PT. Tai Electronic Indonesia Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel [Tugas Akhir]. Universitas Bina Sarana Informatika.
- Vikaliana, R., Sofian, Y., Solihati, N., Adji, D. B., & Maulia, S. S. (2020). Manajemen Persediaan. Bandung: Media Sains Indonesia.
- Visual Paradigm. (n.d.). Visual Paradigm - UML, BPMN, Agile, EA Tools and more. <https://www.visual-paradigm.com/>
- Wahyuningsih, E. (2025). Pengembangan aplikasi sistem pendukung keputusan untuk penentuan restock produk herbal pada distributor center HNI (Halal Network International) Purworejo. *COREAI: Journal of Artificial Intelligence and Computer Science Engineering*, 6(1). <https://ejournal.unuja.ac.id/index.php/core/article/view/11911>
- Wijaya, A. (2022). Pengantar Manajemen. Yogyakarta: Deepublish.
- Yoraeni, A., Handayani, P., Rakhmah, S. N., Siregar, J., Afghani, D. Y. A., Rianto, H., Riza, F., Yuswanto, A., Saputra, E. P., Prayitno, E., Muharrom, M., Muryanto, T., Damayanti, R., Febrianto, D., & Nurrohm, A. (2023). Sistem informasi manajemen (Ed. 1). PT. Scifintech Andrew Wijaya.