



Optimalisasi Proses Pengiriman Barang Pada PT. Surya Alam Maju Perkasa Untuk Meningkatkan Kepuasan Pelanggan

Novita Ekasari*, Aji Nurfaizi Alhafidz

Institut Teknologi Dan Bisnis Bina Sarana Global Tangerang

DOI:

<https://doi.org/10.53697/emba.v5i2.3704>

*Correspondence: Novita Ekasari

Email: novitasariyunus@gmail.com

Received: 12-10-2025

Accepted: 19-11-2025

Published: 20-12-2025



Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: *The development of digital technology has driven an increasing demand from society for information systems that are fast, efficient, and accurate. The report from the Indonesian Internet Service Providers Association (APJII) in 2025 shows that the internet penetration rate in Indonesia reached 80.66%, with 83.39% of users accessing the internet via mobile devices. This situation opens up significant opportunities for utilizing technology in business processes, including the logistics and goods delivery sector. PT Surya Alam Maju Perkasa, as a distributor company, still faces various obstacles in the delivery process due to the lack of a computerized information system. The manual systems used, such as recording delivery routes and reporting via instant messaging applications, lead to data inconsistencies, delivery delays, inefficient operational processes, and a high rate of undelivered items. Based on operational data from October 2025, there were 1,347 deliveries recorded with 69 cases of undelivered items. This research aims to design an integrated web-based goods delivery information system to enhance operational efficiency and minimize errors. This study is qualitative, involving direct observation and*

interviews with operation manager during October and November 2025. The development method used refers to the Software Development Life Cycle. The results indicate that the designed system can facilitate real-time monitoring of deliveries, accelerate the reporting process, and improve information accuracy. Web system and operating systems also offers flexibility for users. The implementation of this information system has the potential to improve the company's logistics performance, minimize the risk of undelivered goods, and enhance customer trust.

Keywords: *Information Systems, Delivery of Goods, Waterfall, Logistics*

Abstrak: Perkembangan teknologi digital telah mendorong meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap sistem informasi yang cepat, efisien, dan akurat. Laporan Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) tahun 2025 menunjukkan bahwa tingkat penetrasi internet di Indonesia mencapai 80,66%, dengan 83,39% pengguna mengakses internet melalui perangkat seluler. Kondisi ini membuka peluang besar bagi pemanfaatan teknologi dalam proses bisnis, termasuk sektor logistik dan pengiriman barang. PT Surya Alam Maju Perkasa sebagai perusahaan distributor MEP masih menghadapi berbagai kendala dalam proses pengiriman akibat belum tersedianya sistem informasi yang terkomputerisasi. Sistem manual yang digunakan, seperti pencatatan rute pengiriman dan pelaporan melalui aplikasi pesan instan, menyebabkan ketidaksesuaian data, keterlambatan pengiriman, inefisiensi operasional pengiriman barang dan tingginya tingkat barang yang tidak terkirim. Berdasarkan data operasional bulan Oktober 2025, tercatat 1.347 pengiriman dengan 69 kasus barang tidak terkirim. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi pengiriman barang berbasis web yang terintegrasi untuk meningkatkan efisiensi operasional dan

meminimalkan kesalahan dalam proses pengiriman. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan melakukan observasi dan wawancara secara langsung kepada pimpinan PT Surya Alam Maju Perkasa selama bulan Oktober – November 2025. Metode pengembangan yang digunakan mengacu pada Software Development Life Cycle (SDLC) yaitu model waterfall. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dirancang mampu memberikan kemudahan dalam pemantauan pengiriman secara real-time, mempercepat proses pelaporan, serta meningkatkan akurasi informasi. Sistem yang terkomputerisasi berbasis web dan terintegrasi dengan berbagai perangkat digital maupun sistem operasi juga memberikan fleksibilitas bagi pengguna. Sehingga, penerapan sistem informasi ini berpotensi meningkatkan kinerja logistik perusahaan, meminimalisasi risiko barang tidak terkirim serta kepercayaan pelanggan terhadap kualitas layanan.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pengiriman Barang, Metode Waterfall, Logistik

Pendahuluan

Kebutuhan akan sistem informasi yang efisien dan efektif mengalami perkembangan yang sangat pesat. Berdasarkan laporan Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) tahun 2025, tingkat penetrasi internet di Indonesia mencapai 80,66% atau sekitar 229.428.417 pengguna dari total populasi 284.438.900 jiwa. Seiring dengan itu, penggunaan perangkat mobile juga meningkat signifikan, di mana sebanyak 83,39% responden survei APJII mengakses internet melalui ponsel atau smartphone mereka (Akbar et al., 2023). Seiring dengan kemajuan teknologi, masyarakat kini semakin dimudahkan dalam melakukan transaksi pemesanan dan pengiriman barang secara daring (Safa et al, 2025). Perkembangan ini menunjukkan bahwa pengguna telah terbiasa menginstal berbagai aplikasi maupun mengakses situs web melalui perangkat seluler mereka (Wijoyo et al, 2021). Situasi tersebut membuka peluang bisnis yang luas bagi pengembangan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan sehari-hari, termasuk layanan ekspedisi dan pengiriman barang seperti JNE, J&T, SiCepat, dan berbagai platform sejenis yang memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi serta kualitas layanan (Apandi, A., & Istini, 2023). Keberadaan sistem informasi yang terintegrasi menjadi sangat penting bagi perusahaan-perusahaan yang berorientasi pada profit (Putri & Nasution, 2025). Sistem informasi tidak hanya berfungsi untuk meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik melalui analisis data yang akurat dan real-time (Valentina et al, 2025).

Technology Acceptance Model (TAM) merupakan model yang digunakan dalam bidang sistem informasi untuk memprediksi penerimaan dan penggunaan teknologi oleh individu. Model ini dikembangkan sebagai perluasan dari *Theory of Reasoned Action* (TRA) yang diperkenalkan oleh Ajzen dan Fishbein pada tahun 1975. Terdapat dua konstruk utama yang menentukan penerimaan pengguna terhadap teknologi, yaitu *perceived usefulness* (persepsi kegunaan) dan *perceived ease of use* (persepsi kemudahan penggunaan). Kedua konstruk ini membentuk sikap pengguna terhadap teknologi dan pada akhirnya memengaruhi intensi untuk menggunakan teknologi tersebut (Santi & Erdani, 2021). Sistem informasi pengiriman berbasis web dan platform digital meningkatkan visibilitas antar-node dalam rantai pasok, yang memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih responsif untuk mengurangi lead time dan menurunkan kebutuhan stok pengaman tanpa menurunkan kualitas layanan (Siregar et al., 2025). Temuan empiris dari berbagai studi kasus di Indonesia menunjukkan penerapan sistem informasi pengiriman yang terintegrasi

berkontribusi pada peningkatan efisiensi operasional, akurasi informasi status pengiriman, serta peningkatan penerimaan pengguna *User Acceptance Testing* (UAT) sebagai indikator kesiapan adopsi teknologi (Setiawan et al., 2024). Tanpa integrasi dan standarisasi data yang memadai, manfaat visibilitas dalam rantai pasok tidak dapat direalisasikan secara optimal (Monalisa & Apsyarin, 2021). Kebaruan penelitian ini adalah mengembangkan sistem pengiriman barang berbasis web dengan menggunakan *Software Development Life Cycle* (SDLC) khususnya metode watterfall yang masih jarang digunakan pada perusahaan pengiriman barang di Indonesia.

Software Development Life Cycle (SDLC) adalah siklus untuk pembuatan atau pengembangan sistem informasi yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah secara efektif dan berisi langkah-langkah yang harus dilakukan untuk memproses pengembangan suatu perangkat lunak (Hossain,2023). Sistem ini berisi rencana lengkap untuk mengembangkan, memelihara, dan menggantikan perangkat lunak tertentu (Nurrohman, 2024). Pengembangan teori besar SCM yang berkaitan dengan sistem informasi pengiriman menggabungkan aspek teknis, proses bisnis, dan pengalaman pengguna agar tetap relevan dalam konteks Indonesia (Fadilah & Nasution, 2023).

Keberadaan sistem informasi yang terintegrasi menjadi sangat penting bagi perusahaan-perusahaan yang berorientasi pada profit (Apandi, A., & Istini, 2023. Sistem informasi tidak hanya berfungsi untuk meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik melalui analisis data yang akurat dan real-time. PT Surya Alam Maju Perkasa merupakan perusahaan distributor yang bergerak di bidang MEP (Mechanical, Electrical, and Plumbing) dan berlokasi di Kelurahan Periuk Jaya, Kecamatan Periuk, Kota Tangerang, Provinsi Banten. PT Surya Alam Maju Perkasa sering menghadapi kendala dalam manajemen pengiriman barang akibat belum adanya sistem yang terkomputerisasi. Proses yang masih dilakukan secara manual, seperti penulisan rute pengiriman, laporan pengiriman, serta pengiriman data pelanggan melalui aplikasi pesan instan seperti WhatsApp, sehingga menyebabkan berbagai permasalahan, antara lain ketidaksesuaian barang, keterlambatan atau ketidakterkiriman barang.

Tabel 1. Pengiriman Perhari Bulan Oktober 2025

Minggu	Senin		Selasa		Rabu		Kamis		Jumat		Sabtu	
	Terkirim	Tidak	Terkirim	Tidak	Terkirim	Tidak	Terkirim	Tidak	Terkirim	Tidak	Terkirim	Tidak
I	53	2	55	0	60	3	58	4	50	0	43	3
II	60	7	48	2	62	6	67	5	49	0	50	2
III	55	0	62	6	54	2	63	5	64	6	36	0
IV	57	0	59	2	64	4	72	9	56	0	48	1
Total	225	9	224	10	242	15	260	23	219	6	177	0

Sumber: PT Surya Alam Maju Perkasa, 2025.

Berdasarkan data pengiriman per hari selama empat minggu selama bulan Oktober 2025, jumlah barang yang dikirim mengalami fluktuasi dengan total keseluruhan 1.347 pengiriman. Namun, masih terdapat barang yang tidak terkirim dengan total 69 kasus selama periode yang sama. Pada minggu pertama tercatat 12 kasus barang tidak terkirim,

meningkat menjadi 22 kasus pada minggu kedua, kemudian 19 kasus pada minggu ketiga, dan 16 kasus pada minggu keempat. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses pengiriman belum berjalan secara optimal. Selain memakan waktu, sistem manual tersebut juga meningkatkan risiko terjadinya kesalahan informasi. Kesalahan ini dapat berdampak pada pengiriman dan menurunnya kepercayaan pelanggan. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi yang efisien dan terintegrasi sangat diperlukan untuk meningkatkan produktivitas serta memastikan kelancaran operasional perusahaan. Perancangan sistem informasi yang optimal dapat membantu PT Surya Alam Maju Perkasa dalam mengatasi berbagai kendala pada proses pengiriman barang secara efektif. Melalui penerapan sistem pelacakan yang transparan dan dukungan layanan pelanggan yang responsif, perusahaan dapat memberikan kepastian dan rasa aman kepada pelanggan mengenai status pengiriman barang mereka secara real-time. Hal ini tidak hanya meningkatkan kepercayaan pelanggan tetapi juga memberikan nilai tambah bagi perusahaan dalam menghadapi persaingan di pasar Darmawan, R., & Geni, B. Y. (2023). Dengan demikian, investasi dalam teknologi informasi dan komunikasi bukan hanya sekadar peningkatan operasional tetapi juga merupakan langkah strategis untuk memastikan keberlangsungan dan pertumbuhan perusahaan di masa depan.

Methodology

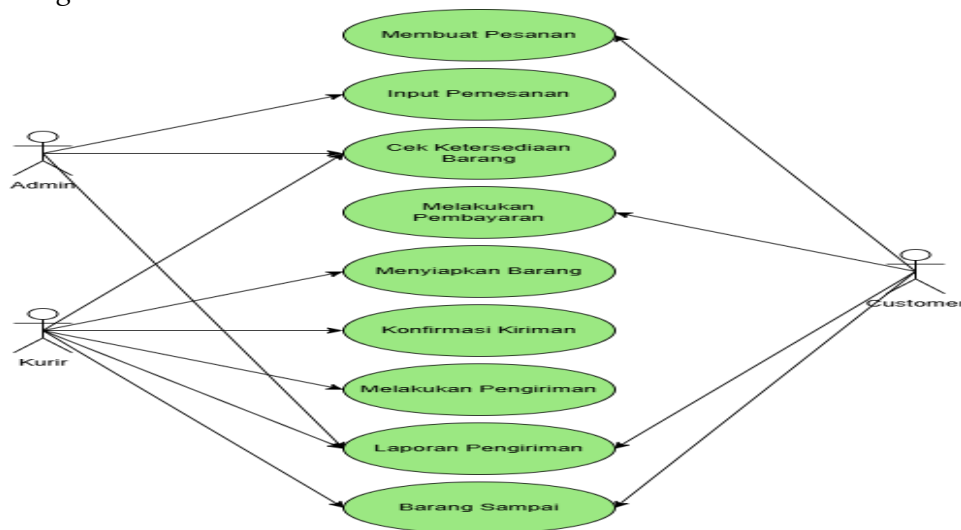
Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Metode penelitian ini adalah dengan menggunakan observasi dan wawancara langsung kepada manajer operasional PT. Surya Alam Maju Perkasa. Observasi dan pengamatan serta wawancara mencakup seluruh aktivitas yang terkait dengan proses pengiriman, mulai dari pencatatan data pengiriman, pembuatan surat jalan, hingga pelaporan hasil pengiriman barang. Penulis memperoleh gambaran alur kerja, kendala yang dihadapi, serta efisiensi sistem yang sedang berjalan. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara dengan manajer operasional dan sumber data sekunder adalah bukti dokumentasi pengiriman barang PT. Surya Alam Maju Perkasa. Dokumentasi yang dikumpulkan berupa data-data yang relevan dengan proses pengiriman barang, seperti data pengiriman, data pelanggan, data kendaraan, surat jalan, serta laporan pengiriman barang. Data tersebut digunakan sebagai bahan pendukung dalam analisis dan perancangan sistem pengiriman barang yang baru agar lebih efektif dan terintegrasi.

Result and Discussion

Prosedur Sistem yang Sedang Berjalan

Penulis menggambarkan prosedur penjualan kedalam sebuah *use case* dan *activity diagram*:

1. Use Case Diagram



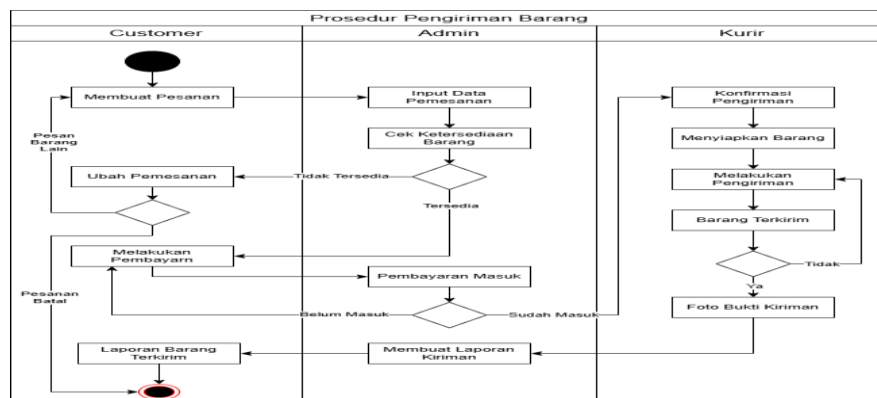
Gambar 1 . Use Case Diagram Pengiriman Barang

Berdasarkan gambar use case diagram diatas terdapat:

- a) 1 Subsystem use case yang berjalan.
- b) 3 Actor yang melakukan kegiatan yaitu, customer, bagian admin dan kurir.
- c) 9 Use case yang dilakukan oleh para aktor

Dalam sistem ini Proses dimulai ketika customer melakukan pemesanan. Bagian admin menginput data pemesanan dan melakukan pengecekan terhadap ketersediaan barang. Setelah itu, customer melakukan pembayaran sesuai dengan pesanan yang telah dibuat. Setelah pembayaran diterima, bagian kurir menyiapkan barang yang akan dikirim dan melakukan konfirmasi pengiriman. Kemudian, kurir melaksanakan proses pengiriman barang kepada customer. Setelah barang diterima oleh customer, kurir menyusun laporan pengiriman sebagai bukti bahwa proses pengiriman telah selesai dilakukan.

2. Activity Diagram



Gambar 2. Activity Diagram Pengiriman Barang

Berdasarkan gambar activity diagram diatas terdapat:

- a) 1 *Intial Node*, ini adalah objek yang mengawali.
- b) 13 Action State, ini menggambarkan aksi di dalam sistem seperti membuat pesanan, input data pemesanan, cek ketersediaan barang, melakukan pengiriman dan lain-lain.
- c) 4 Decision, sebagai objek pilihan.
- d) 1 Final Node, ini menggambarkan bahwa aktivitas telah berakhir

b. Kelemahan Sistem yang Ada

Beberapa kelemahan sistem yang ada, antara lain:

- a) Proses pencatatan pengiriman masih dilakukan secara manual, sehingga memerlukan waktu dan tenaga yang cukup besar.
- b) Proses transaksi pengiriman masih dilakukan secara manual dengan menggunakan bukti surat jalan berbentuk kertas, sehingga menyulitkan dalam melakukan tracking data kiriman dan berpotensi menimbulkan kesalahan dalam proses pengiriman.
- c) Bukti laporan pengiriman saat ini hanya dilakukan dengan cara memfoto surat jalan atau barang yang telah dikirim, kemudian dikirimkan melalui grup WhatsApp, sehingga kurang efektif dan berisiko terhadap kehilangan atau ketidakteraturan data.
- d) Data pengiriman rentan hilang karena belum terdapat sistem penyimpanan dan pelaporan yang terkomputerisasi.

c. Analisa Kebutuhan Informasi/Manajemen

Kebutuhan akan informasi adalah hal yang paling penting bagi perusahaan atau organisasi. Oleh karena itu sistem yang berjalan saat ini dapat dikembangkan menjadi sistem baru yang lebih efisien dan efektif. Berikut adalah analisa kebutuhan akan sistem yang diusulkan:

Tabel 1 . Analisa Kebutuhan Informasi

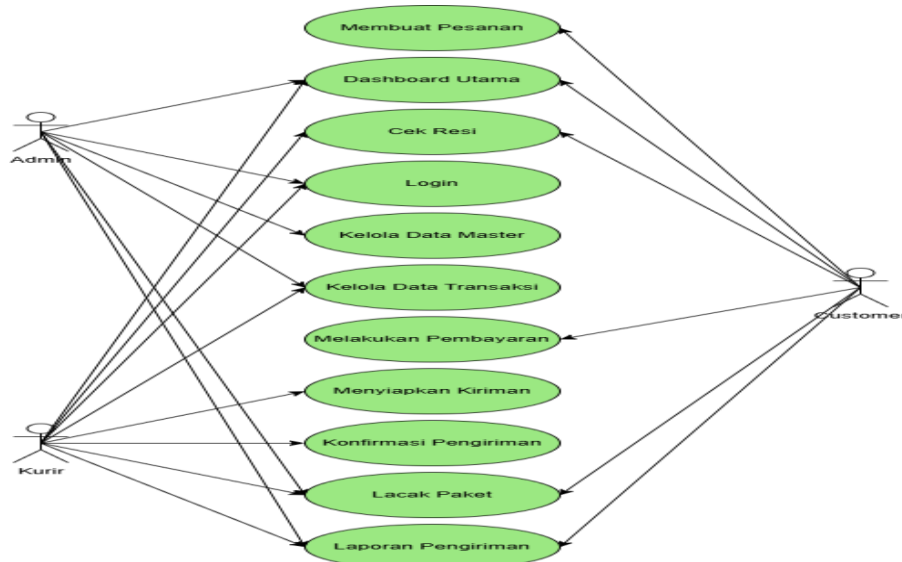
No	Keterangan
1	Menampilkan halaman <i>dashboard</i> utama
2	Menampilkan halaman <i>dashboard</i> lacak paket
3	Menampilkan <i>dashboard</i> informasi lacak paket
4	Menampilkan halaman login
5	Memverifikasi <i>username</i> dan <i>password</i>
6	Menampilkan <i>dashboard</i> informasi pengiriman
7	Menampilkan menu data pengguna (admin, kurir, pelanggan)
8	Mengelola data pengguna (tambah, ubah, hapus, cari)
9	Menampilkan menu data barang/paket
10	Mengelola data paket (input, edit, hapus, pencarian)
11	Menampilkan menu data kurir
12	Mengelola data kurir (tambah, ubah, hapus, cari)

13	Menampilkan menu rute pengiriman
14	Mengelola rute pengiriman (tambah, ubah, hapus, cari)
15	Menampilkan fitur resi pengiriman
16	Mengupdate status paket (<i>pickup</i> , transit, dikirim, diterima)
17	Menampilkan halaman pelacakan paket (tracking) berdasarkan nomor resi
18	Menampilkan lokasi <i>real-time</i> kurir
19	Menampilkan menu transaksi pengiriman (biaya, berat, estimasi waktu)
20	Mengelola data transaksi pengiriman (tambah, edit, hapus, cari)
21	Menghasilkan bukti pengiriman atau label resi (print)
22	Menampilkan menu laporan pengiriman
23	Menampilkan laporan berupa grafik (jumlah pengiriman, kurir aktif, dll.)
24	Mengekspor laporan ke Excel atau PDF
25	Mengirim notifikasi status pengiriman ke pelanggan (email/WhatsApp)
26	Menyediakan menu <i>logout</i>
27	Mudah digunakan (<i>user friendly</i>)
28	Memiliki tampilan antarmuka yang menarik dan responsif
29	Dapat diakses melalui berbagai perangkat (<i>mobile & desktop</i>)
30	Menampilkan data secara <i>real-time</i> (status pengiriman, lokasi)
31	Skalabilitas untuk menampung banyak pengguna dan transaksi

d. Usulan Pengembangan

Rancangan yang akan dibangun:

1. *Use Case Diagram*



Gambar 3 . Use Case Diagram

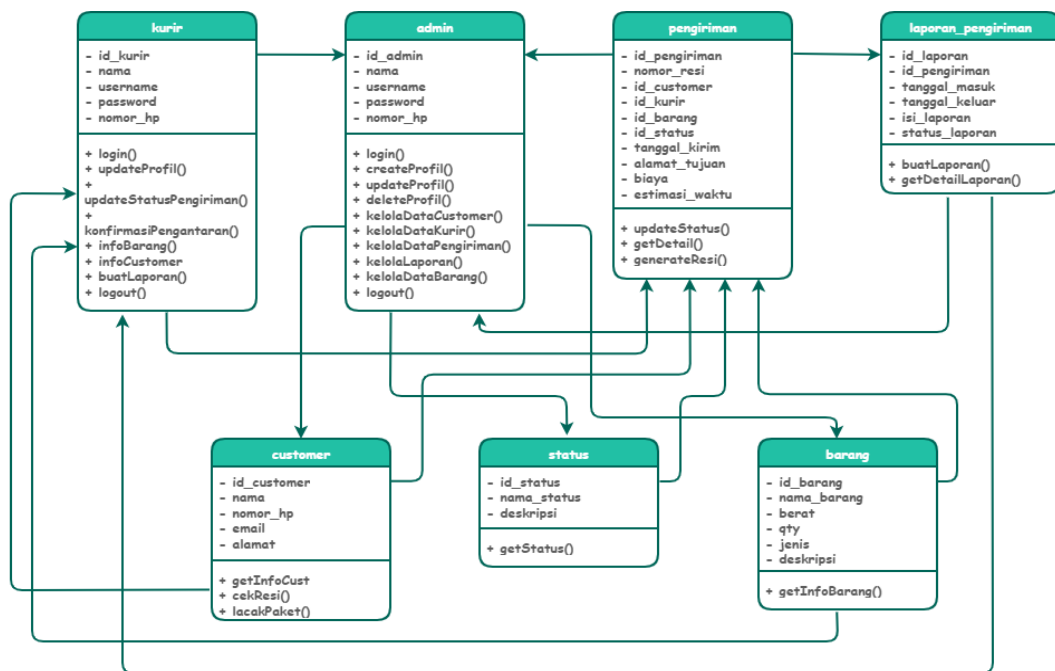
- a) 1 Subsystem use case yang berjalan.
- b) 3 Actor yang melakukan kegiatan yaitu, customer, bagian admin dan kurir.
- c) 11 use case yang dilakukan oleh para aktor dalam sistem ini.

Proses dimulai ketika customer melakukan membuat pesanan. Selanjutnya,

customer dapat melakukan login, mengakses dashboard utama, serta melakukan cek resi untuk melihat informasi pesanan. Admin turut berperan dalam login, mengelola data master, dan data transaksi yang berkaitan dengan pesanan. Setelah pesanan dibuat, customer melakukan pembayaran sesuai pesanan. Kemudian, kurir menyiapkan kiriman melalui proses menyiapkan kiriman, melakukan konfirmasi pengiriman, dan menjalankan proses lacak paket. Setelah itu, kurir membuat laporan pengiriman sebagai bukti bahwa pengiriman telah selesai dilakukan. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi dalam proses pengiriman barang pada PT. Surya Alam Maju Perkasa, penulis melakukan penelitian dan memberikan usulan pengembangan sistem untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kegiatan operasional perusahaan sebagai berikut:

- a) Menganalisis proses pengiriman barang yang sedang berjalan untuk mengetahui alur kerja, pihak yang terlibat, serta mekanisme pencatatan dan pelaporan yang diterapkan oleh PT. Surya Alam Maju Perkasa.
- b) Mengidentifikasi berbagai tantangan dan kendala yang dihadapi dalam proses pengiriman barang, seperti keterlambatan, kehilangan surat jalan, serta kesalahan pencatatan data.
- c) Merancang sistem pengiriman barang yang terintegrasi dan berbasis web untuk membantu perusahaan dalam memantau status pengiriman, menyimpan data secara terpusat, serta mengurangi risiko kehilangan atau kesalahan data.
- d) Menyusun sistem pelacakan dan pengamanan data pengiriman agar perusahaan dapat memastikan keamanan barang selama proses distribusi serta meminimalkan potensi kerusakan atau kehilangan.
- e) Mengembangkan fitur pengelolaan rute pengiriman yang optimal, sehingga perusahaan dapat menentukan jalur distribusi yang lebih efisien dalam hal waktu, biaya, dan sumber daya.

2. *Class Diagram*

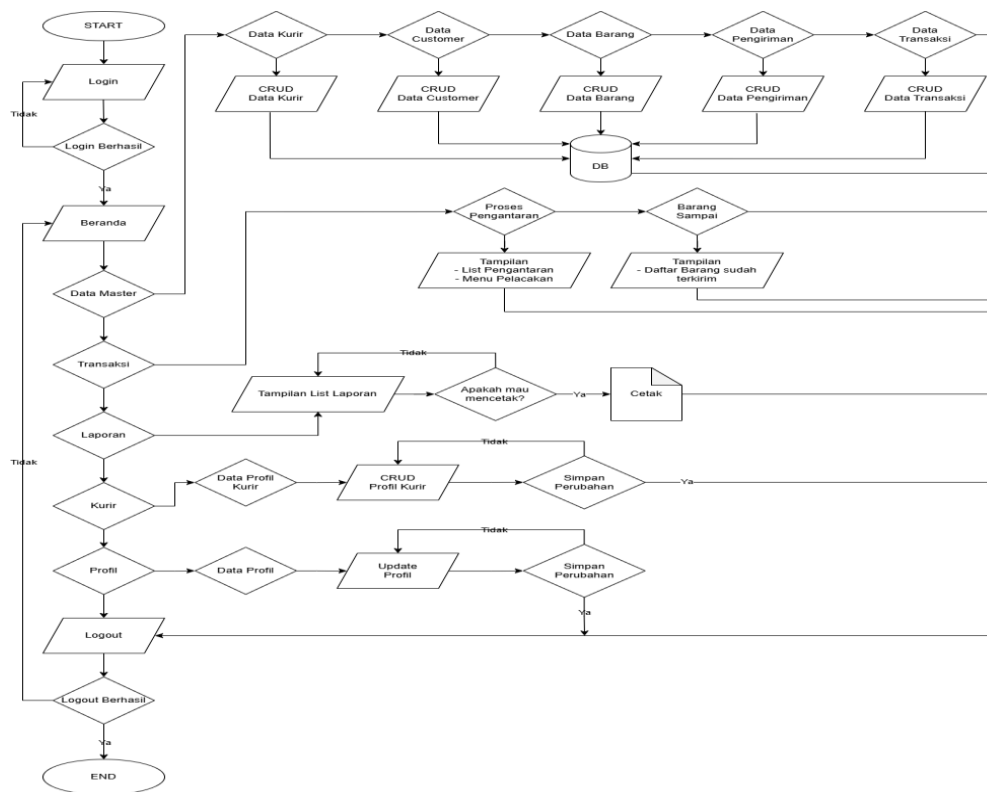


Gambar 4 . Class Diagram

- a) 1 subsystem class diagram yang berjalan.
- b) 7 class yang terlibat dalam sistem ini, yaitu class kurir, admin, pengiriman, laporan_pengiriman, customer, status, dan barang.
- c) Class-class saling terhubung sesuai dengan fungsi dan alur proses dalam sistem. Class customer memiliki data identitas untuk mendapatkan informasi customer, mengecek resi, dan melacak paket. Class admin berperan dalam pengelolaan data seperti customer, kurir, pengiriman, laporan, dan barang, serta memiliki fungsi otentikasi dan manajemen profil. Class kurir memiliki fungsi mengonfirmasi pengantaran, memperbarui status pengiriman, melihat informasi barang maupun customer, serta membuat laporan. Class pengiriman menyimpan informasi lengkap terkait proses pengiriman, termasuk data resi, kurir, customer, barang, status, biaya, tujuan, dan estimasi waktu, serta memiliki operasi untuk memperbarui status, mendapatkan detail, dan menghasilkan resi. Class laporan_pengiriman berfungsi mencatat laporan masuk dan keluar berdasarkan pengiriman serta menyediakan detail laporan. Class status dan barang mendukung sistem dengan menyediakan informasi status dan data barang yang digunakan dalam proses pengiriman.

3. Flowchart

- a) Admin



Gambar 5 . Flowchart Admin

Flowchart terdiri dari 36 simbol, meliputi 2 simbol terminator sebagai penanda awal dan akhir proses, 17 simbol decision yang digunakan untuk berbagai pengambilan keputusan, 13 simbol input/output yang merepresentasikan tampilan data maupun aktivitas CRUD, 2 simbol process untuk langkah pemrosesan, 1 simbol database sebagai tempat penyimpanan data, dan 1 simbol dokumen sebagai output hasil cetak, berikut adalah alur prosesnya:

- 1) Proses Login (Awal Sesi)

Proses login dimulai saat admin memasukkan username dan password, lalu sistem memverifikasinya. Jika salah, admin kembali ke halaman login; jika benar, admin masuk ke halaman Beranda.
- 2) Menu Data Master (Pengelolaan Data Inti)

Admin dapat mengelola lima data utama, yaitu Data Kurir, Data Customer, Data Barang, Data Pengiriman, dan Data Transaksi, yang masing-masing berisi informasi penting untuk mendukung operasional sistem.
- 3) Menu Transaksi (Monitoring Operasional)

Melalui menu ini, admin dapat melihat List Pengantaran dan Menu Pelacakan untuk memantau kurir yang sedang bertugas, serta mengakses Daftar Barang Sudah Terkirim sebagai bukti bahwa proses pengiriman telah berhasil diselesaikan.
- 4) Menu Laporan (Reporting)

Di dalam menu ini, sistem menampilkan List Laporan yang dapat dipilih admin, kemudian muncul keputusan apakah laporan tersebut ingin dicetak. Jika tidak, admin tetap berada pada tampilan list laporan, sedangkan jika ya, sistem akan

menjalankan proses cetak untuk menghasilkan dokumen dalam bentuk *hardcopy* atau file PDF.

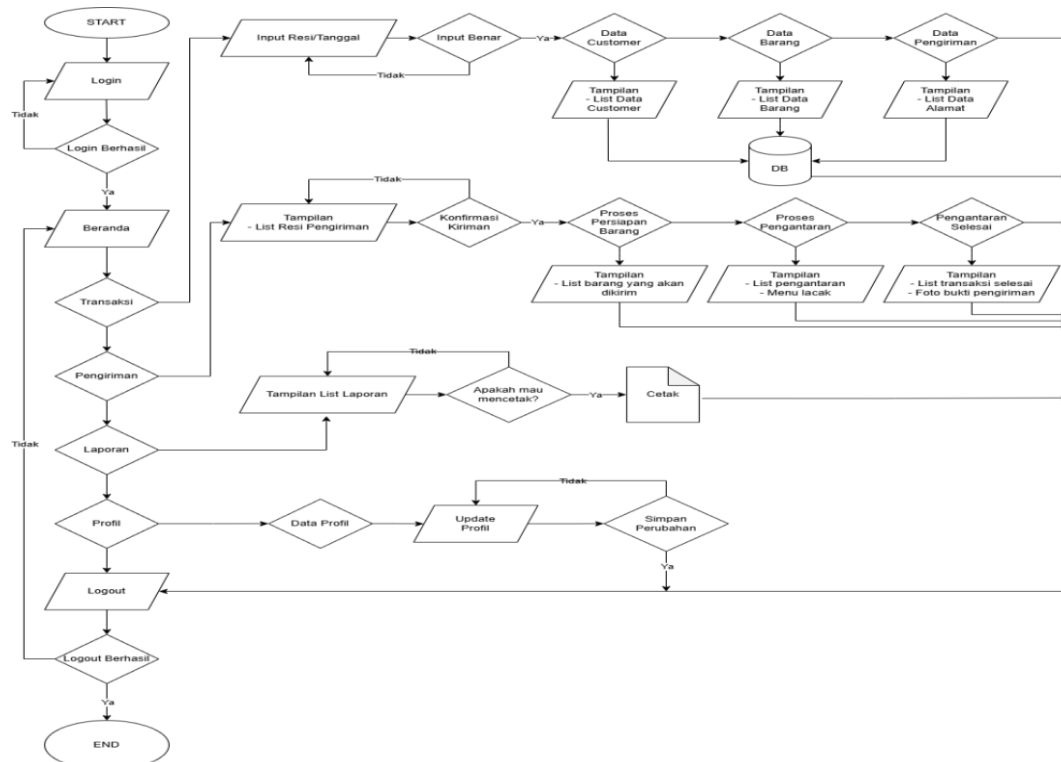
5) Manajemen Profil (Kurir & Admin)

Manajemen Profil terdiri dari dua bagian: admin dapat mengelola dan mengubah data profil kurir melalui menu Profil Kurir, serta memperbarui profil dirinya sendiri melalui menu Profil Admin, dengan setiap perubahan akan disimpan setelah dikonfirmasi.

6) Proses Logout (Akhir Sesi)

Proses logout dilakukan ketika admin memilih menu keluar, kemudian sistem memvalidasi dan memastikan bahwa proses logout berhasil, setelah itu sesi ditutup dan penggunaan sistem berakhir.

b) Kurir

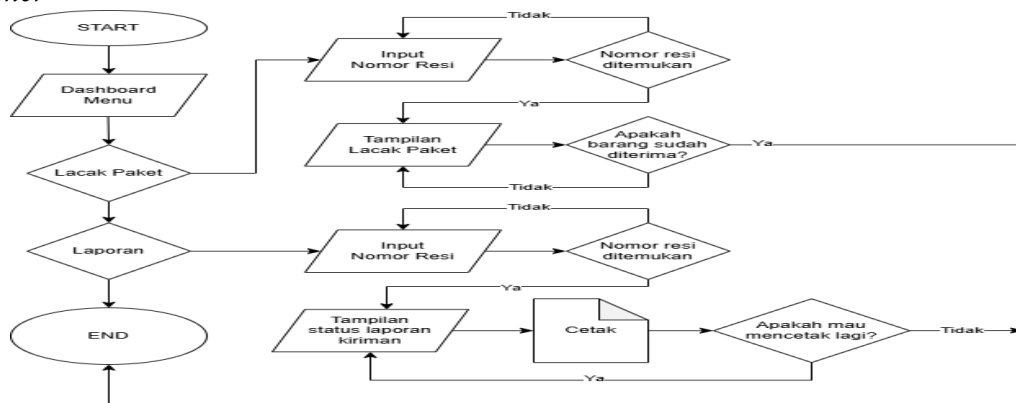


Gambar 6. Flowchart Kurir

Flowchart tersebut berisi 33 simbol, terdiri atas 2 simbol terminator untuk *START* dan *END*, 9 simbol input/output untuk memasukkan atau menampilkan data, 12 simbol *decision* untuk percabangan dan validasi, 8 simbol proses sebagai langkah kerja sistem, 1 simbol database sebagai penyimpanan data, serta 1 simbol dokumen untuk output cetak, berikut alur prosesnya:

- 1) Proses dimulai, pengguna memasukkan kredensial, sistem memvalidasi, jika salah kembali ke login, jika benar pengguna diarahkan ke halaman utama.
- 2) Setelah login berhasil, pengguna masuk ke menu utama yang menampilkan beberapa fitur utama, yaitu: Transaksi, Pengiriman (fitur utama kurir), Laporan, Profil, dan Logout.
- 3) kurir masuk ke menu Pengiriman, menginput Resi/Tanggal, dan sistem memvalidasinya. Jika valid, sistem menampilkan data *customer*, barang, detail pengiriman, serta daftar resi. Kurir memilih resi yang akan diproses, lalu memverifikasi barang, melakukan pengantaran dengan dukungan *tracking*, dan setelah selesai kurir melakukan konfirmasi akhir serta mengunggah foto bukti pengiriman (POD) untuk disimpan ke database.
- 4) Kurir membuka list laporan, lalu memilih apakah ingin mencetaknya; jika Ya sistem membuat dokumen cetak/PDF, jika Tidak tetap berada di halaman laporan.
- 5) Kurir dapat melihat dan mengubah data profil, lalu memilih untuk menyimpan perubahan jika ingin memperbarui data, atau membatalkannya jika tidak.
- 6) Kurir dapat memilih Logout, sistem memprosesnya, dan jika berhasil pengguna kembali ke halaman login.

c) *Customer*



Gambar 7. Flowchart Customer

Flowchart customer tersebut menggunakan total 14 simbol, yang terdiri dari 2 simbol terminator (*START* dan *END*), 5 simbol proses (Dashboard Menu, Input Nomor Resi, Tampilan Lacak Paket, Tampilan Status Laporan Kiriman), 6 simbol *decision*/keputusan, serta 1 simbol dokumen:

- 1) Proses dimulai dari *START* sebagai penanda awal sistem, kemudian pengguna diarahkan ke *Dashboard Menu* sebagai tampilan utama aplikasi.

- 2) Dari *Dashboard* Menu, pengguna dapat memilih fitur Lacak Paket, yang akan membawa pengguna ke proses pelacakan.
- 3) Proses lacak paket, *customer* memasukkan nomor resi, lalu sistem memvalidasinya. Jika tidak valid, pengguna diminta mengulang. Jika valid, sistem menampilkan status paket.
- 4) *Customer* memasukkan nomor resi dan sistem memvalidasinya. Jika valid, sistem menampilkan detail laporan dan pengguna bisa mencetaknya. Setelah itu, sistem menanyakan apakah ingin mencetak lagi; jika ya, kembali ke tampilan laporan, jika tidak, proses selesai.

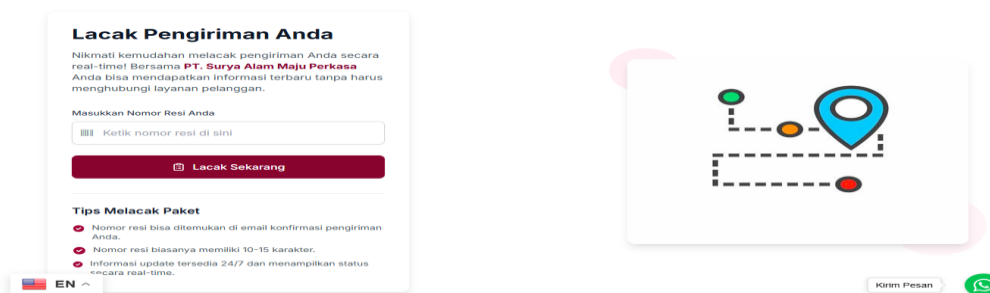
Mockup Design Tampilan Rancangan Sistem

a) Tampilan *Dashboard* User Umum



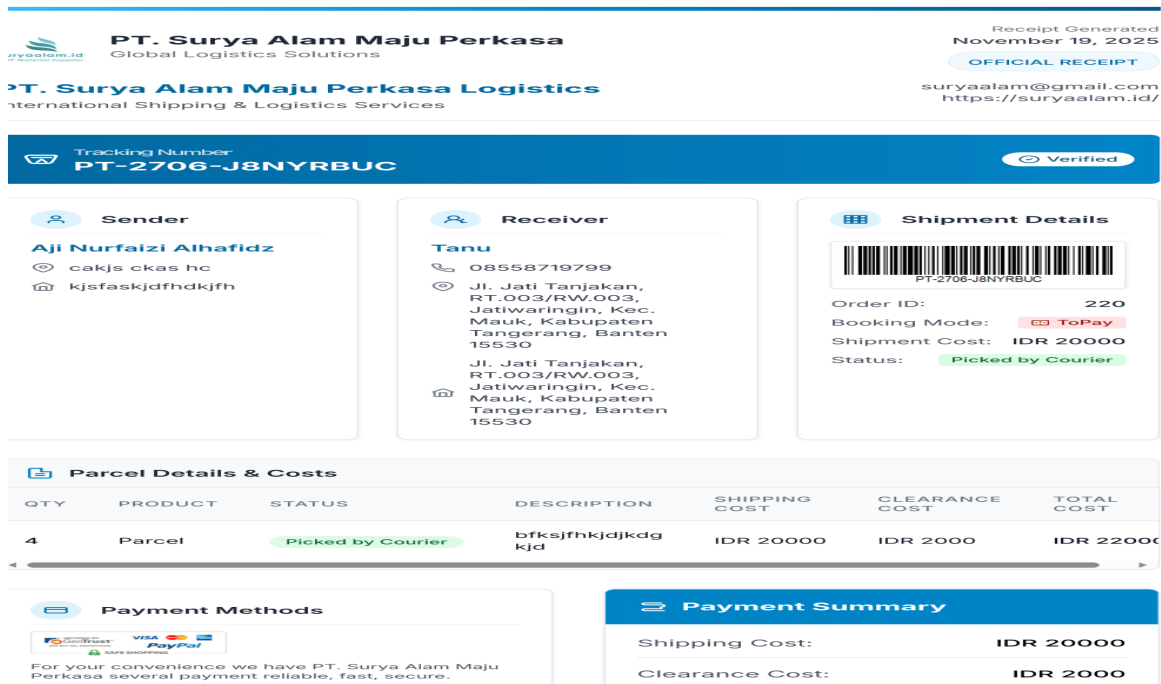
Gambar 8 . Tampilan Dashboard User Umum

b) Tampilan Lacak Pengiriman



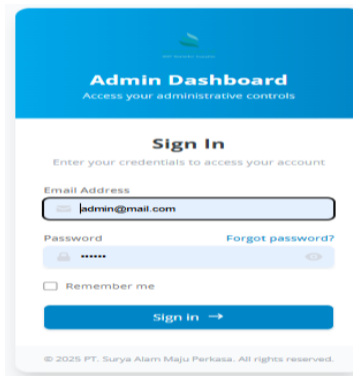
Gambar 9 . Tampilan Lacak Pengiriman

c) Tampilan Cetak Resi



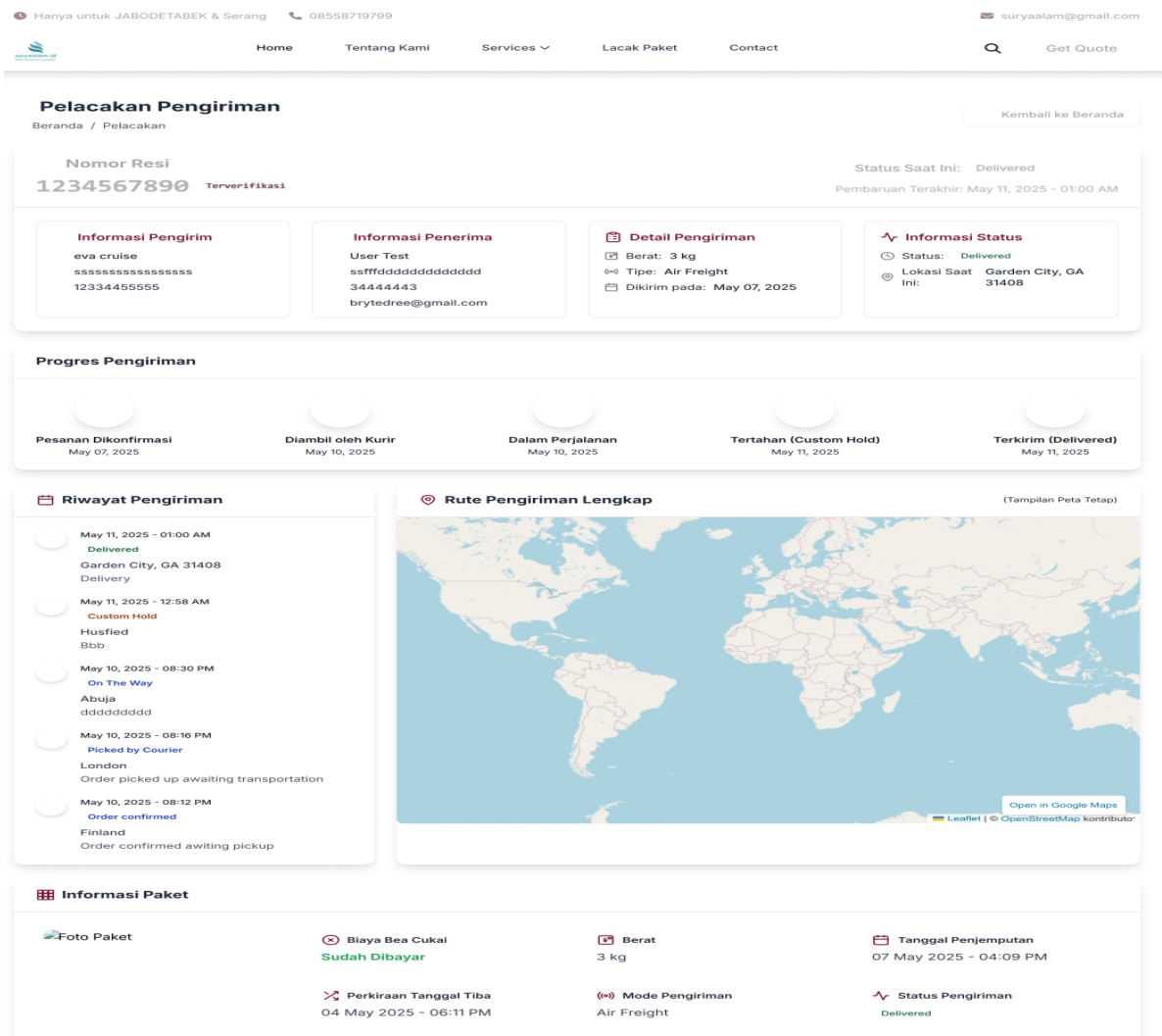
Gambar 10. Tampilan Cetak Resi

d) Tampilan Login Admin/Kurir



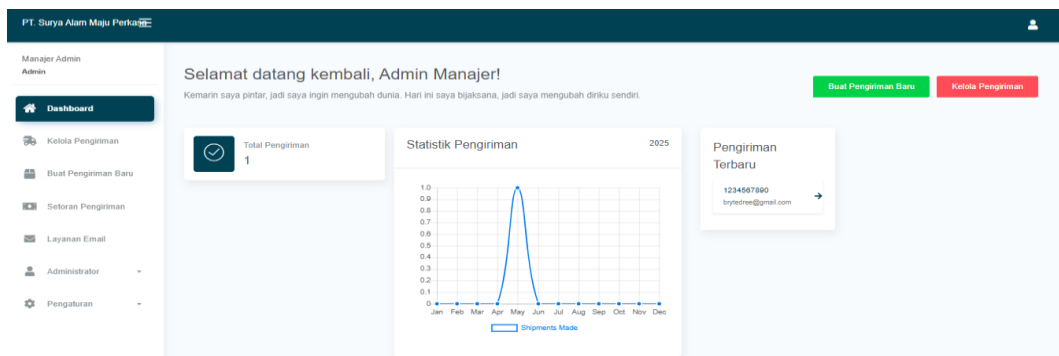
Gambar 11. Tampilan Login Admin/Kurir

e) Tampilan Hasil Pelacakan



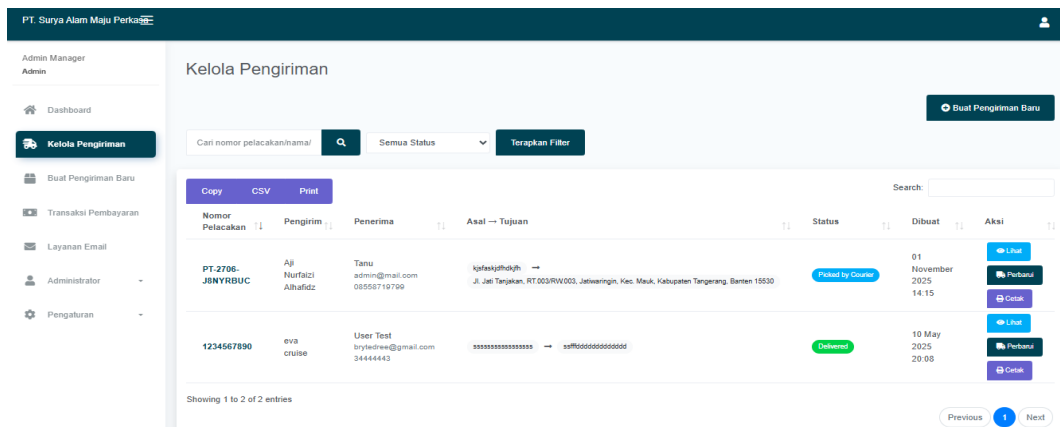
Gambar 12. Tampilan Hasil Pelacakan

f) Tampilan *Dashboard* Admin/Kurir



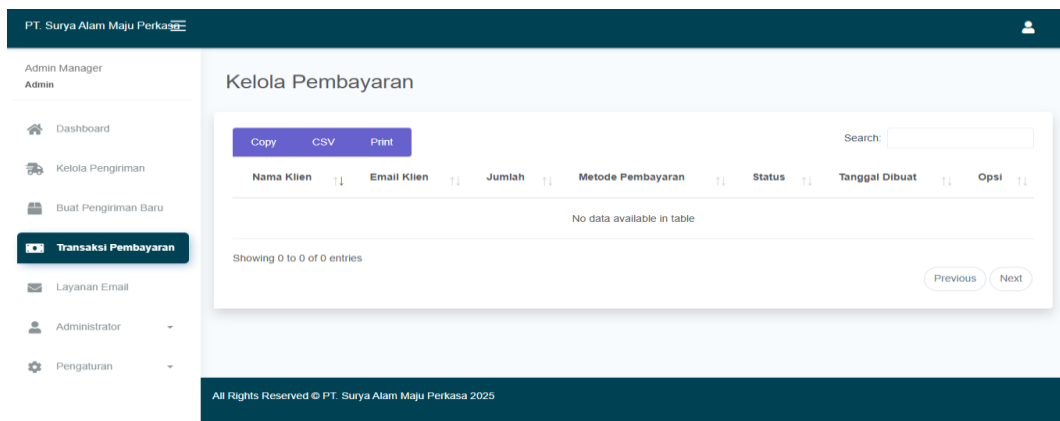
Gambar 10 . Tampilan Dashboard Admin/Kurir

g) Tampilan Kelola Pengiriman



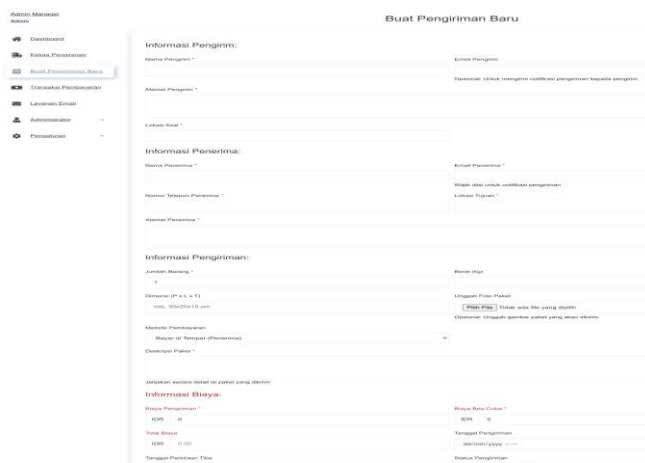
Gambar 11 . Tampilan Kelola Pengiriman

h) Tampilan Transaksi Pembayaran



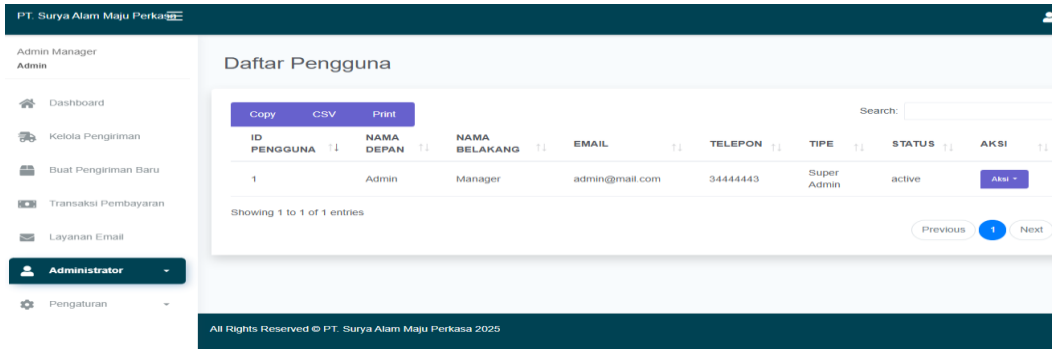
Gambar 15 . Tampilan Transaksi Pembayaran

i) Tampilan Buat Pengiriman



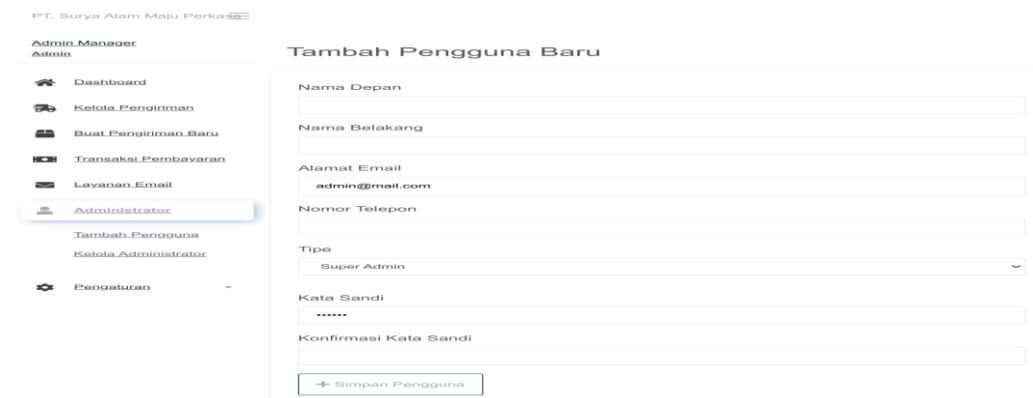
Gambar 16 . Tampilan Buat Pengiriman

j) Tampilan Administrasi



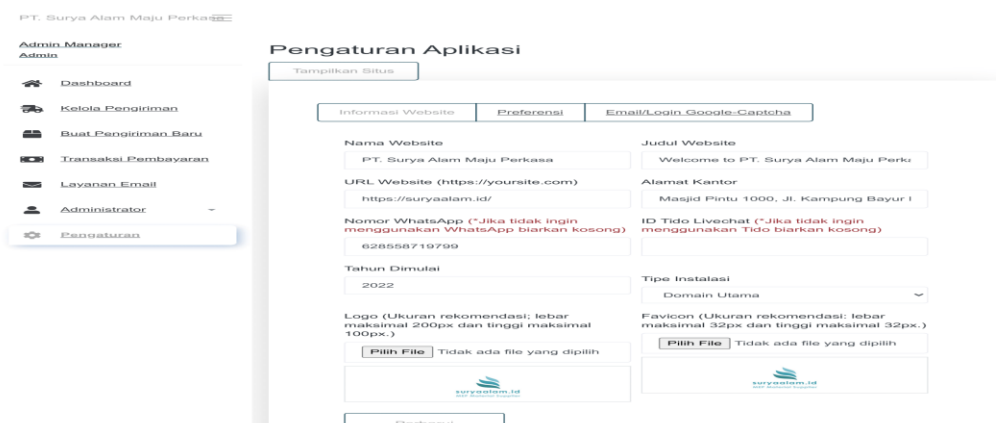
Gambar 12 . Tampilan Administrasi

k) Tampilan Tambah Pengguna



Gambar 13 . Tampilan Tambah Pengguna

l) Tampilan Pengaturan



Gambar 14 . Tampilan Pengaturan

e. Pembahasan Hasil Analisis

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan oleh penulis, diketahui bahwa proses pengiriman barang pada PT. Surya Alam Maju Perkasa masih dilakukan secara manual dan

belum didukung oleh sistem informasi terintegrasi. Pencatatan awal dilakukan melalui buku besar, kemudian dipindahkan kembali ke Microsoft Excel sehingga menimbulkan ketidakefisienan serta meningkatkan risiko kesalahan data. Pengawasan terhadap keamanan barang selama pengiriman masih mengandalkan pengecekan fisik oleh kurir tanpa sistem yang mampu mencatat kondisi barang secara digital. Dokumentasi berupa foto yang dikirim melalui WhatsApp tidak tersimpan dalam arsip terstruktur, sehingga perusahaan tidak memiliki rekam jejak formal terkait kondisi barang selama distribusi. Hal ini membatasi kemampuan perusahaan dalam melakukan evaluasi apabila terjadi kerusakan, kehilangan, atau ketidaksesuaian pada saat proses pengiriman berlangsung.

Penanganan keterlambatan juga belum terkelola secara sistematis karena tidak adanya sistem pemantauan waktu pengiriman. Informasi terkait keterlambatan disampaikan kepada pelanggan melalui komunikasi langsung seperti telepon atau pesan WhatsApp tanpa dokumentasi resmi. Ketiadaan sistem pencatatan komplain menyebabkan keluhan pelanggan tidak terdokumentasi dan tidak dapat dijadikan dasar evaluasi untuk perbaikan operasional. Kondisi ini menghambat perusahaan dalam mengidentifikasi penyebab keterlambatan secara menyeluruh serta mengurangi kemampuan dalam meningkatkan mutu layanan.

Strategi optimalisasi rute pengiriman yang diterapkan perusahaan masih bergantung pada pengalaman kurir tanpa dukungan analisis berbasis data. Tidak adanya pemanfaatan teknologi pemetaan atau algoritma optimasi menyebabkan perusahaan kesulitan menentukan rute paling efisien, sehingga waktu tempuh dan biaya operasional belum dapat diminimalkan. Secara keseluruhan, berbagai kendala ini menunjukkan perlunya pengembangan sistem yang lebih terstruktur. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa proses pengiriman barang di PT. Surya Alam Maju Perkasa masih menghadapi berbagai kendala, terutama dalam aspek efisiensi waktu, ketepatan data, serta keandalan pelaporan. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan strategi dan penerapan sistem yang lebih terintegrasi untuk mengoptimalkan proses pengiriman barang, menjamin keamanan selama pengiriman, serta meminimalkan potensi keterlambatan dan kesalahan dalam kegiatan operasional perusahaan.

Dengan sistem informasi pengiriman barang berbasis web yang diusulkan, proses pengiriman dapat ditingkatkan melalui fitur pelacakan (*tracking*) secara *real-time* sehingga pelanggan dapat mengetahui posisi dan status barang secara akurat. Kemampuan ini berpotensi meningkatkan transparansi serta kepuasan pelanggan terhadap layanan pengiriman yang diberikan perusahaan. Selain itu, sistem berbasis web memiliki fleksibilitas tinggi karena dapat diakses melalui berbagai perangkat digital, seperti *handphone*, laptop, maupun komputer. Aksesibilitasnya yang luas memungkinkan pengguna membuka sistem melalui berbagai browser web seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, dan browser modern lainnya. Dengan demikian, sistem informasi yang diusulkan tidak hanya meningkatkan efektivitas pengelolaan pengiriman barang, tetapi juga memberikan kemudahan akses bagi seluruh pihak yang terlibat, baik perusahaan maupun pelanggan. Dengan demikian keberadaan sistem informasi berbasis web tersebut tidak hanya meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pengiriman barang,

tetapi juga memperkuat kemampuan perusahaan dalam memberikan layanan yang cepat, akurat, dan terukur. Dengan pemanfaatan teknologi yang lebih modern, perusahaan dapat meningkatkan kualitas layanan, memperbaiki pengelolaan data, serta meminimalkan kesalahan operasional. Sehingga perusahaan dapat bersaing dengan penyedia jasa pengiriman lainnya yang telah menerapkan teknologi serupa, sekaligus meningkatkan daya saing dalam industri logistik yang semakin kompetitif.

Kesimpulan

Setelah melakukan Analisis dan Optimalisasi Proses Pengiriman Barang pada PT Surya Alam Maju Perkasa, penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem yang berjalan masih bersifat manual dan mengandalkan koordinasi melalui aplikasi pesan instan. Prosedur seperti pengiriman foto barang terkirim ke grup WhatsApp serta konfirmasi barang tidak terkirim kepada pelanggan menunjukkan adanya ketergantungan pada komunikasi informal yang berpotensi menimbulkan keterlambatan informasi, kurangnya dokumentasi terstruktur, dan risiko kesalahan pencatatan. Kendala tersebut menunjukkan bahwa perusahaan membutuhkan solusi yang mampu menyediakan alur kerja yang lebih terstandar, akurat, dan terdokumentasi dengan baik. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan pembangunan sistem informasi pengiriman barang berbasis web. Sistem ini dirancang untuk menyediakan fitur pelacakan (tracking) secara real-time, pencatatan status pengiriman yang lebih sistematis, serta penyampaian informasi yang lebih cepat kepada pelanggan maupun pihak internal.

Dengan adanya sistem informasi pengiriman barang berbasis web diproyeksikan memberikan manfaat signifikan, antara lain peningkatan efisiensi operasional, mempercepat proses penyampaian informasi, meminimalkan kesalahan komunikasi, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas proses pengiriman. Ketersediaannya di berbagai perangkat digital maupun sistem operasi juga memberikan fleksibilitas bagi pengguna. Selain itu, penerapan sistem ini diharapkan membantu perusahaan meningkatkan daya saing di tengah berkembangnya industri logistik yang semakin kompetitif. Adapun saran yang dapat penulis sampaikan, agar bisa dijadikan masukan sehingga sistem informasi pengiriman dapat berjalan lebih baik lagi, yaitu:

- 1) Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem informasi pengiriman barang berbasis web perlu dilakukan secara bertahap dengan memperhatikan kebutuhan fungsional dan non-fungsional perusahaan. Fitur utama seperti pelacakan real-time, manajemen data pengiriman, notifikasi otomatis, serta dokumentasi foto barang terkirim perlu diprioritaskan.

- 2) Pelatihan Pengguna

Perusahaan perlu memberikan pelatihan kepada seluruh karyawan yang terlibat dalam proses pengiriman untuk memastikan bahwa sistem dapat dioperasikan dengan optimal. Pemahaman yang baik terhadap fungsi dan prosedur sistem akan meningkatkan efektivitas implementasi.

- 3) Evaluasi dan Pemeliharaan Sistem

Setelah sistem diterapkan, diperlukan evaluasi berkala untuk mengidentifikasi kekurangan dan potensi perbaikan. Pemeliharaan rutin serta penyesuaian fitur

sesuai dinamika operasional perlu dilakukan agar sistem tetap relevan dan dapat mendukung kinerja perusahaan secara berkelanjutan.

4) Pengembangan Lanjutan

Pada tahap berikutnya, perusahaan dapat mempertimbangkan pengembangan fitur tambahan seperti integrasi dengan layanan logistik pihak ketiga, dashboard analitik untuk manajemen, serta pengembangan aplikasi mobile khusus agar pengalaman pengguna semakin optimal.

Temuan penting dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi pengiriman barang berbasis web memiliki potensi untuk secara signifikan meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, dan kepercayaan pelanggan dalam sektor logistik, terutama di PT Surya Alam Maju Perkasa. Implikasi pentingnya adalah bahwa perusahaan dapat mengurangi risiko barang tidak terkirim dan mempercepat respon terhadap permintaan pelanggan, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan daya saing di pasar. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar dilakukan analisis lebih mendalam terkait integrasi sistem ini dengan teknologi baru seperti kecerdasan buatan atau IoT untuk mengoptimalkan proses pengiriman lebih lanjut. Selain itu, rekomendasi praktis mencakup pelatihan untuk karyawan dalam penggunaan sistem baru dan pengembangan fitur yang memungkinkan pelacakan prediktif serta manajemen pengiriman yang lebih proaktif.

References

- Akbar, F., Saputra, D., Sobari, I. A., & Agustine, E. (2023). Implementasi Business Modeling Canvas (BMC) dan Unified Modelling Language (UML) untuk Aplikasi Berbasis Android. *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*, 12(1), 1–12. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v12i1.1822>
- Apandi, A., & Istini, S. I. M. (2023). Pembuatan website penjualan toko baju biazra-store menggunakan php dan mysql. *JTS: Jurnal Teknik Dan Science*, 2(3), 80–91. <https://doi.org/10.56127/jts.v2i3.998>
- Abdillah, F. (2024). Dampak Ekonomi Digital Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia. *BENEFIT: Journal Of Business, Economics, And Finance*, 2(1), 27–35. <https://doi.org/10.37985/benefit.v2i1.335>
- Darmawan, R., & Geni, B. Y. (2023). Perancangan dan Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Sewa ATM Berbasis Web Menggunakan Metode SDLC. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 4(4), 1109–1117. <https://doi.org/10.47065/josh.v4i4.3808>
- Fadilah, T. F., & Nasution, M. I. P. (2023). Pengelolaan Logistik dan Pengiriman Dalam Pasar Online dan E-Commerce. *SURPLUS: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 2(1), 45–51. <https://doi.org/10.71456/sur.v2i1.644>
- Hossain, M. I. (2023). Software Development Life Cycle (SDLC) Methodologies for Information Systems Project Management. *IJFMR: International Journal For 75 Multidisciplinary Research*, 5(5), 1–36. <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2023.v05i05.6223>

- Kalayou, M. H., Endehabtu, B. F., & Tilahun, B. (2020). The Applicability of the Modified Technology Acceptance Model (TAM) on the Sustainable Adoption of eHealth Systems in Resource-Limited Settings. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 1(3), 1827–1837. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S284973>
- Latuconsina, Z., Waileruny, H. T., & Hadinda. (2025). *Supply Chain Management : Integrasi Teknologi dan Analisis Kuantitatif* (T. Yuwanda (ed.)). Takaza Innovatix Labs.
- Monalisa, S., & Apsyarin, D. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Supply Chain Management Distribusi Barang dan Jasa Berbasis WEB. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 7(2), 139–144. <https://doi.org/10.24014/rmsi.v7i2.13143>
- Musthofa, M. R., Huda, B. M., Maulana, M. Z., & Yaqin, M. A. (2021). Analisis dan Desain Software Jejaring Kata untuk Menghitung Kemiripan antar Kata Menggunakan Graph Database. *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics*, 3(2), 216–227. <https://doi.org/10.28926/ilkomnika.v3i2.196>
- Nurrohman, A. (2024). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Inventory Departemen IT Support di PT The Master Steel Manufactory. *Jurnal Ismetek*, 18(2), 29–42
- Pauji, J. (2023). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengiriman dan Kualitas Dua Jasa Perusahaan Delivery di Jakarta. *Jurnal Bisnis, Logistik Dan Supply Chain (BLOGCHAIN)*, 3(1), 18–22. <https://doi.org/10.55122/blogchain.v3i1.554>
- Priyandanu, H., Tabrani, M., Suhardi, & Mutaqin, Z. (2020). Manajemen Persediaan Bahan Baku Berbasis Pada Pt. Tuffindo Nittoku Autoneum Karawang. *Jurnal Ilmiah MProgress*, 10(1), 90–99. <https://doi.org/10.35968/m-pu.v10i1.370>
- Putri, M. A., & Nasution, M. I. P. (2025). Integrasi Sistem Informasi Manajemen dengan Teknologi Big Data Dalam Bisnis. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Manajemen*, 3(2), 27–33. <https://doi.org/10.61722/jiem.v3i2.3794>
- Rahman, W., & Saudin, L. (2022). BAHAN AJAR: *Sistem Informasi Manajemen*. In N. S. Wahyuni (Ed.), *Educacao e Sociedade* (Vol. 1, Issue 1). Widina Bhakti Persada Bandung
- Rusilowati, U., Narimawati, U., Wijayanti, Y. R., Rahardja, U., & Arif, O. (2024). Optimizing Human Resource Planning through Advanced Management Information Systems: A Technological Approach. *APTISI Transactions on Technopreneurship*, 6(1), 70–81. <https://doi.org/10.34306/att.v6i1.390>
- Safa Alifiah Sagita, Putri Sahya Fadiah, Sefiyana Jihanuri Nisrina, Salsabilla Devi Ulfia, Sonja Andarini, Indah Respati Kusumasari. Strategi Perencanaan dan Pengembangan Portofolio Produk pada Bisnis Mochi untuk Meningkatkan Daya Saing di Pasar. *Jurnal Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi Review* Vol: 5, No 1, 2025, Page: 1-12.
- Santi, I. H., & Erdani, B. (2021). *Technology Acceptance Model (TAM)*. NEM.

-
- Siregar, Y. G., Hamdi, F., & Sinaga, I. A. (2025). Sistem Informasi Supply Chain Management Distribusi Barang Berbasis Web Pada PT. KAI Divre 1 Sumut. *JITET: Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 13(3S1). <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i3S1.8013>
- Setiawan, B. A., Marthasari, G. I., & Aditya, C. S. K. (2024). Sistem Informasi Pengiriman Barang Pada PT Citra Abadi Cargo Menggunakan Metode Personal Extreme Programming (PXP). *Jurnal Repositor*, 6(4), 369–380.
- Sugalih, B., & Riorini, S. vandayuli. (2025). Positioning Layanan Pengiriman (JNE, J&T, dan Sicepat). *Jurnal Ekonomi Trisakti*, 5(2), 597–606. <https://doi.org/10.25105/jet.v5i2.23187>
- Valentina Monoarfa, Agustina Detu, Angraini A. Ajikil, Shely Ardianti, Sulisti Laode Analisis dan Evaluasi Penerapan Supply Chain Management (SCM) Untuk Peningkatan Efisiensi dan Daya Saing (Studi Kasus: UMKM Alpukat Kocok Shafira Gorontalo). *Jurnal Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi Review* Vol: 5, No 2, 2025, Page: 1-7.
- Wijoyo, H., Ariyanto, A., Sudarsono, A., & Dwi Wijayanti, K. (2021). *Sistem Informasi Manajemen*. In M. Faisal Akbar (Ed.), CV. Pena Persada (Issue Maret). INSAN CENDEKIA MANDIRI.