

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Informan Penelitian

Informan ke-1 merujuk pada seorang supervisor dalam departemen logistik yang menjadi sumber informasi utama dalam suatu penelitian atau analisis. Mereka adalah individu yang memiliki pengetahuan mendalam dan pengalaman langsung terkait operasional logistik, sehingga dapat memberikan informasi yang berharga untuk memahami proses, masalah, atau fenomena yang sedang diteliti

Informan ke-2 merujuk pada manajer logistik seorang profesional yang bertanggung jawab atas perencanaan, penerapan, dan pengendalian pergerakan barang, jasa, dan informasi dalam suatu organisasi. Mereka memastikan bahwa produk dikirimkan ke tempat yang tepat, pada waktu yang tepat, dan dengan biaya yang efisien

4.2 Pembahasan

4.2.1 Mekanisme Proses Logistik Pada Alur Kerja, Teknologi Digunakan

Tabel 4. 1 Matriks Proses Logistik PT. Ondel Teknologi Indonesia

Tahapan Proses	Temuan Lapangan	Dampak	Solusi/Strategi
Penerimaan order	Order masuk melalui aplikasi Ondelivery	Order kadang terlambat masuk ke sistem	Perlu integrasi API marketplace agar sinkronisasi order lebih cepat
Penyortiran & WMS	Penyortiran dilakukan semi-manual dengan dukungan sistem WMS	Risiko human error tinggi, waktu sortir lama	Tingkatkan otomatisasi sortir berbasis barcode/QR
Distribusi & Pengiriman	Kurir menggunakan GPS standar	Rute kurang optimal, waktu tempuh lebih lama	Implementasi algoritma VRP + IoT Cartrack untuk rute efisien

Tahapan Proses	Temuan Lapangan	Dampak	Solusi/Strategi
Konfirmasi Pengiriman	Notifikasi dilakukan manual oleh kurir	Delay update status pengiriman	Integrasi aplikasi mobile kurir dengan sistem tracking real-time

Berdasarkan wawancara dengan seorang Supervisor untuk memastikan PT. Ondel Teknologi Indonesia dalam proses logistiknya sesuai dengan SOP maka perlunya komunikasi yang efektif dan integrasi system secara menyeluruh

”Untuk memastikan kelancaran alur kerja logistik, terutama dalam koordinasi antar departemen dan dengan pihak eksternal, penting untuk menerapkan beberapa langkah kunci. Ini termasuk membangun komunikasi yang efektif, menggunakan sistem informasi yang terintegrasi, melakukan perencanaan yang matang, dan menjalin hubungan yang baik dengan semua pihak terkait”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa perlunya bangun jalur komunikasi yang jelas dan terbuka antar departemen. Gunakan alat komunikasi yang efisien seperti aplikasi pesan instan khusus kerja atau notifikasi otomatis dari system. Pertimbangkan untuk memiliki pusat kendali logistik (Logistics Control Tower) yang memonitor seluruh aktivitas logistik, mengidentifikasi masalah potensial, dan mengkoordinasikan respons antar departemen dan pihak eksternal Sedyowidodo (2024).

Kemudian juga mewawancarai seorang dari manajer logistic PT. Ondel Teknologi Indonesia menurutnya perlu perencanaan yang matang dalam kebutuhan barang, dan juga kesiapan alat teknologi informasi penunjang, dan juga perlu membangun sinergi antar mitra dan terus melakukan evaluasi kerja.

”Pertama, perencanaan yang matang dan terstruktur sangat penting, termasuk perencanaan kebutuhan barang, pemilihan pemasok, dan penjadwalan pengiriman. Kedua, penggunaan teknologi seperti sistem pelacakan real-time, otomatisasi proses, dan analisis data dapat meningkatkan efisiensi dan visibilitas. Ketiga, membangun hubungan baik dengan mitra logistik dan menjaga komunikasi yang efektif juga krusial. Terakhir, pemantauan dan evaluasi kinerja secara berkala membantu mengidentifikasi pada posisi area yang perlu dapat terus kita secara kapasitas ditingkatkan”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa perlunya Penting untuk memastikan kelancaran alur kerja logistik karena hal ini berdampak langsung pada efisiensi

operasional, kepuasan pelanggan, dan profitabilitas bisnis secara keseluruhan. Alur logistik yang lancar memastikan proses pengadaan, penyimpanan, distribusi, dan pengembalian barang berjalan efisien, meminimalkan biaya dan waktu pengiriman, serta menjaga kepercayaan pelanggan

Wawancara kepada Supervisor tentang alur proses logistik ekspedisi di PT. Ondel Teknologi Indonesia saat ini, mulai dari penerimaan order hingga pengiriman ke pelanggan

“Alur proses logistik ekspedisi di PT. Ondel Teknologi Indonesia, mulai dari penerimaan order hingga pengiriman ke pelanggan, umumnya melibatkan beberapa tahapan. Pertama, pelanggan melakukan pemesanan dan memilih metode pengiriman. Kemudian, penjual memproses pesanan dan menyerahkan barang ke kurir. Kurir akan mengantarkan barang ke alamat tujuan, dan pelanggan melakukan pembayaran (jika COD). Terakhir, uang pembayaran disetorkan kembali ke penjual dengan mekanisme yang terstruktur melalui PT. Ondelivery”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa pentingnya alur proses logistik ekspedisi di PT. Ondel Teknologi Indonesia, mulai dari penerimaan order hingga pengiriman ke pelanggan, terletak pada efisiensi, kecepatan, dan kepuasan pelanggan. Alur yang terkelola baik memastikan barang sampai tepat waktu dan dalam kondisi baik, mengurangi risiko kehilangan atau kerusakan, serta memberikan pengalaman positif bagi pelanggan

Wawancara kepada Manajer tentang alur proses logistik ekspedisi di PT. Ondel Teknologi Indonesia saat ini, mulai dari penerimaan order hingga pengiriman ke pelanggan.

“Alur proses logistik ekspedisi di PT. Ondelivery, mulai dari penerimaan order hingga pengiriman ke pelanggan, melibatkan beberapa tahapan utama. Secara umum, prosesnya dimulai dari penerimaan order, verifikasi, pemrosesan pembayaran, pengemasan, penjadwalan pengiriman, pengantaran, hingga konfirmasi pengiriman”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa proses logistik ekspedisi di PT. Ondel Teknologi Indonesia, dari penerimaan order hingga pengiriman ke pelanggan, memiliki beberapa manfaat penting. Fokus utama Ondelivery adalah kemudahan, kecepatan, ketepatan, dan keamanan dalam pengiriman, yang pada akhirnya meningkatkan kepuasan pelanggan

Wawancara dengan supervisor tentang teknologi apa yang digunakan dalam proses perencanaan rute, manajemen gudang, dan pelacakan pengiriman.

“Kami menggunakan beberapa teknologi untuk perencanaan rute, manajemen gudang, dan pelacakan pengiriman. Teknologi kunci yang mereka gunakan adalah GPS untuk pemantauan real-time, sistem manajemen gudang (WMS) untuk optimasi operasional, dan berbagai teknologi komunikasi untuk pelacakan pengiriman yang akurat”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa sistem manajemen gudang (WMS) digunakan untuk mengelola inventaris, proses penerimaan dan pengeluaran barang, serta optimasi tata letak gudang. Ini membantu memastikan ketersediaan stok yang tepat dan efisiensi operasional di gudang.

Wawancara dengan manajer tentang teknologi apa yang digunakan dalam proses perencanaan rute, manajemen gudang, dan pelacakan pengiriman.

“kalau dari kami sih kemungkinan menggunakan sistem navigasi dan optimasi rute yang terintegrasi dengan GPS untuk menentukan jalur pengiriman yang paling efisien, mempertimbangkan faktor seperti jarak, kondisi jalan, dan waktu tempuh”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa sistem pelacakan berbasis GPS memungkinkan pemantauan lokasi kendaraan pengiriman secara real-time, memberikan visibilitas penuh terhadap posisi barang selama pengiriman. Informasi lokasi dan status pengiriman terintegrasi dengan sistem WMS, sehingga memungkinkan pembaruan status pengiriman secara otomatis dan memberikan informasi yang akurat kepada pelanggan

Wawancara dengan supervisor tentang sistem pengelolaan inventaris barang di gudang dilakukan di PT. Ondel Teknologi Indonesia dan langkah khusus yang dihadapi.

“saaya sendiri sebagai supervisor dari PT. Ondel Teknologi Indonesia menggunakan sistem manajemen inventaris untuk mengelola barang di gudang. Sistem ini mencakup pencatatan stok yang akurat, pemantauan keluar masuk barang, dan pengelolaan data inventaris untuk memastikan ketersediaan stok yang cukup dan mencegah kelebihan atau kekurangan stok, langkahnya menurut kami tentu ya perlu membuat daftar inventaris yang mencakup informasi detail setiap barang, seperti nama, jenis, spesifikasi, jumlah, tanggal perolehan, lokasi, dan kondisi barang”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa sistem manajemen inventaris yang baik sangat penting bagi PT. Ondel Teknologi Indonesia untuk memastikan kelancaran operasional, efisiensi biaya, dan kepuasan pelanggan. Sistem menghasilkan laporan inventaris yang akurat untuk membantu dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan stok.

Wawancara dengan manajer tentang sistem pengelolaan inventaris barang di gudang dilakukan di PT. Ondel Teknologi Indonesia dan langkah khusus yang dihadapi.

“Struktur pengelolaan inventaris barang di gudang PT. Ondel Teknologi Indonesia melibatkan beberapa tahapan dan sistem untuk memastikan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan stok barang. Secara umum, manajemen inventaris meliputi pengadaan, penyimpanan, dan penggunaan barang. Tujuan utamanya adalah ketersediaan stok yang tepat waktu untuk

memenuhi permintaan pelanggan, serta menghindari kekurangan atau kelebihan stok”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa PT. Ondel Teknologi Indonesia mungkin menggunakan sistem inventaris yang terintegrasi dengan sistem lain dalam perusahaan, seperti sistem manajemen rantai pasokan (SCM) atau sistem perencanaan sumber daya perusahaan (ERP). Sistem ini dapat berupa perangkat lunak khusus atau aplikasi berbasis cloud yang memungkinkan pengelolaan inventaris secara efisien dan terpusat

4.2.2 Kendala Operasional dalam Inefisiensi Rute, Manajemen Gudang

Tabel 4. 2 Matriks Kendala Operasional

Jenis Kendala	Penyebab	Dampak	Solusi
Inefisiensi rute	Kurir menentukan jalur manual tanpa optimasi	Biaya BBM tinggi, SLA sering terlambat	Gunakan VRP & IoT Cartrack untuk rekomendasi rute
Tingginya biaya BBM	Rute berputar dan macet	Beban operasional meningkat	Monitoring konsumsi BBM melalui sensor Cartrack
Kurangnya visibilitas pengiriman	Update manual dari kurir	Pelanggan tidak transparan status paket	Real-time tracking via dashboard & aplikasi customer
Koordinasi antar tim	Minim integrasi sistem	Salah informasi, keterlambatan	Control tower dashboard untuk semua departemen

Wawancara dengan supervisor tentang apa saja kendala utama yang dihadapi dalam proses pengiriman barang pada PT. Ondel Teknologi Indonesia.

“jika secara umum sih tentu kita sendiri terkendala utama yang dihadapi dalam proses pengiriman barang pada PT. Ondel Teknologi Indonesia, seperti halnya perusahaan lain dalam industri yang sama, umumnya berkisar pada biaya, regulasi, dan keamanan barang”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa kendala utama yang dihadapi dalam proses pengiriman barang pada PT. Ondel Teknologi Indonesia, berdasarkan

informasi umum tentang pengiriman dan masalah yang sering terjadi, kemungkinan besar adalah keterlambatan pengiriman dan biaya pengiriman yang tinggi. Keterlambatan bisa disebabkan oleh berbagai faktor seperti kemacetan lalu lintas, masalah cuaca, atau kurangnya koordinasi antar departemen

Wawancara dengan manajer tentang apa saja kendala utama yang dihadapi dalam proses pengiriman barang pada PT. Ondel Teknologi Indonesia.

“mungkin saya hanya menambahkan apa yang di sampaikan rekan saya jadi mungkin kendala lain nya pengiriman yang tinggi bisa menjadi masalah jika PT. Ondel Teknologi Indonesia memiliki volume pengiriman yang besar atau jika mereka menggunakan jasa pengiriman dengan biaya yang mahal. Selain itu, masalah seperti kerusakan barang selama pengiriman, kurangnya informasi pelacakan yang akurat, dan kesulitan dalam menangani pengembalian barang juga bisa menjadi kendala”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa penggunaan sistem manual (paper-based) dapat menghambat alur informasi dan pelacakan pengiriman, menyebabkan keterlambatan. Selain itu, kurangnya optimalisasi rute pengiriman juga dapat menjadi penyebab. Selain itu juga, Keterlambatan bisa disebabkan oleh volume pengiriman yang tinggi, cuaca buruk, masalah di gudang atau hub transit, masalah lalu lintas, atau masalah pada moda transportasi.

Wawancara dengan supervisor tentang perusahaan menangani ketidakpastian permintaan PT. Ondel Teknologi Indonesia.

“jelas sih tentu terang teranga saja jadi mengatasi ketidakpastian permintaan di PT. Ondel Teknologi Indonesia, perusahaan dapat menerapkan beberapa strategi seperti: perencanaan skenario, membangun hubungan kuat dengan pemasok, meningkatkan fleksibilitas rantai pasokan, dan berinvestasi dalam teknologi”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa Perusahaan perlu mengidentifikasi, mengevaluasi, dan memitigasi risiko yang terkait dengan ketidakpastian permintaan. Ini bisa berupa diversifikasi pemasok, membangun stok pengaman, atau mengembangkan rencana kontingensi

Wawancara dengan manajer tentang perusahaan menangani ketidakpastian permintaan PT. Ondel Teknologi Indonesia.

“kita semua manajemen perlu embangun rantai pasokan yang fleksibel dan adaptif memungkinkan perusahaan merespons perubahan permintaan dengan cepat. Ini bisa melibatkan penerapan sistem produksi yang fleksibel, opsi pengiriman yang beragam, dan manajemen inventaris yang efisien”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa membangun hubungan yang erat dengan pemasok melalui komunikasi terbuka dan kolaborasi dapat membantu mengurangi ketidakpastian. Dengan berbagi informasi dan pemahaman tentang tantangan,

perusahaan dan pemasok dapat bekerja sama untuk menemukan solusi yang saling menguntungkan

Wawancara dengan supervisor tentang masalah terkait koordinasi antar tim PT. Ondel Teknologi Indonesia.

“kalau tim kami sih dalam koordinasi antar tim dalam ekspedisi seringkali muncul karena beberapa faktor, termasuk miskomunikasi, kurangnya informasi yang jelas, dan perbedaan prioritas antar tim. Hal ini dapat menyebabkan keterlambatan pengiriman, kesalahan dalam penanganan barang, dan pada akhirnya, ketidakpuasan pelanggan”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa informasi yang tidak tersampaikan dengan baik, baik secara lisan maupun tertulis, dapat menyebabkan kesalahpahaman antar tim. Misalnya, informasi mengenai alamat tujuan yang tidak lengkap atau salah input oleh pelanggan atau staf administrasi

Wawancara dengan supervisor tentang optimalisasi Teknologi Kecerdasan buatan (AI), Big data dan juga implementasinya

“ kami melihat perkembangan jaman yang begitu maju dalam dunia logistic menurut kami perlu di lakukan terobosan seperti kecerdasan bauta, karena AI juga membantu dalam memperkirakan lonjakan permintaan, misalnya saat musim liburan atau acara penjualan besar. Algoritma berbasis data historis membantu perusahaan merencanakan rute dan kapasitas armada secara optimal. Ini memastikan permintaan tinggi terpenuhi tanpa penundaan dan pengiriman tepat waktu”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa teknologi AI juga dapat membantu menganalisis data historis dan real-time untuk mengidentifikasi pola yang menunjukkan potensi masalah, seperti gangguan rantai pasokan atau ancaman siber. Dengan optimalisasi logistik menggunakan AI, perusahaan dapat menyesuaikan rute pengiriman demi keamanan atau mengelola inventaris lebih efektif, Digitalisasi menjadi salah satu strategi yang efektif dalam peningkatan laba Sedyowidodo (2024).

Wawancara dengan manajer tentang optimalisasi Teknologi Kecerdasan buatan (AI), Big data dan juga implementasinya

“jadi gini ya kalau kita bicara Implementasi optimalisasi logistik dengan AI dalam sektor logistik juga berkontribusi pada keberlanjutan. penggunaan AI dalam efisiensi logistik modern dapat mengurangi emisi karbon secara signifikan, mendukung inisiatif nol emisi yang kini menjadi fokus utama di industri logistik global. Implementasi optimalisasi logistik dengan AI dalam sektor logistik juga berkontribusi pada keberlanjutan”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa model AI yang diusulkan diharapkan tidak hanya mengurangi waktu pengiriman tetapi juga berkontribusi pada pengurangan biaya operasional dan dampak lingkungan melalui penggunaan bahan bakar yang lebih efisien dan mengurangi emisi. Penelitian ini juga menyelidiki

bagaimana solusi berbasis AI dapat diintegrasikan ke dalam sistem operasional yang ada untuk memberikan keuntungan kompetitif di pasar yang sangat kompetitif ini

Wawancara dengan manajer tentang strategi digital berpengaruh signifikan terhadap kinerja organisasi

“Strategi digital memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja organisasi dalam bidang logistik. Penerapan teknologi digital dapat meningkatkan efisiensi, mengurangi biaya, dan meningkatkan kepuasan pelanggan melalui otomatisasi, pelacakan waktu nyata, dan analisis data. Digitalisasi logistik juga memungkinkan perusahaan untuk beradaptasi lebih cepat terhadap perubahan pasar dan meraih keunggulan kompetitif”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa Analisis data yang dihasilkan dari sistem digital membantu perusahaan membuat keputusan yang lebih tepat dan strategis. Digitalisasi memungkinkan perusahaan untuk merespons perubahan permintaan pasar dengan lebih cepat dan fleksibel

Wawancara dengan supervisor tentang rencana SDM di PT. Ondel Teknologi Indonesia untuk dapat memaksimalkan kemajuan teknologi

“saya sih membacanya dalam mempersiapkan SDM untuk memaksimalkan kemajuan teknologi di industri logistik, rencana SDM perlu berfokus pada pengembangan keterampilan digital, pelatihan berkelanjutan, dan adaptasi terhadap model kerja baru. Ini termasuk rekrutmen talenta dengan keahlian teknologi, pelatihan dalam otomatisasi dan sistem digital, serta pengembangan kepemimpinan yang mampu mengelola perubahan”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa perlunya melakukan analisis mendalam untuk mengetahui keterampilan teknologi yang paling relevan dengan operasi logistik saat ini dan di masa depan. Ini termasuk keterampilan dalam otomatisasi, sistem digital, analisis data, dan teknologi blockchain

Wawancara dengan manajer tentang rencana SDM di PT. Ondel Teknologi Indonesia untuk dapat memaksimalkan kemajuan teknologi

“memang kita perlu melakukan, pelatihan berkelanjutan, pengembangan kepemimpinan, dan menciptakan budaya inovasi. Selain itu, perencanaan ketenagakerjaan yang efektif, perekrutan talenta digital, dan manajemen kinerja yang adaptif terhadap perubahan teknologi juga krusial”

Perusahaan perlu menyediakan pelatihan intensif yang berfokus pada keterampilan yang relevan dengan teknologi terkini di bidang logistik, seperti sistem manajemen gudang otomatis, analisis data, dan penggunaan perangkat lunak logistik.

Wawancara dengan supervisor tentang bagaimana memanfaatkan analisis data untuk mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan dalam proses logistik

“memang ya analisis data itu perlu karena data dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan dalam proses logistik dengan cara melacak dan menganalisis berbagai metrik seperti waktu pengiriman, biaya operasional, tingkat inventaris, dan kinerja rute”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa dengan menganalisis data lalu lintas historis dan real-time, perusahaan dapat mengidentifikasi rute tercepat dan paling efisien untuk pengiriman, mengurangi waktu tempuh dan biaya bahan bakar

Wawancara dengan manajer tentang bagaimana memanfaatkan analisis data untuk mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan dalam proses logistik.

“yaa realistis juga analisis data historis penjualan dan tren pasar dapat membantu perusahaan memprediksi permintaan produk, memungkinkan penyesuaian tingkat inventaris untuk menghindari kelebihan atau kekurangan stok.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa analisis data tentang pergerakan barang di dalam gudang dapat membantu mengoptimalkan tata letak gudang, mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk mencari dan mengambil barang

4.2.3 Kepuasan Pelanggan Terkait Pemahaman dan Pengalaman

Wawancara dengan supervisor tentang bagaimana mengukur kepuasan pelanggan dalam konteks logistik dan pengiriman pada PT. Ondel Teknologi Indonesia

"Saya mengukur kepuasan pelanggan melalui survei kepuasan pelanggan, analisis umpan balik, dan pemantauan tingkat pengembalian atau keluhan. Saya juga menggunakan metrik seperti on-time delivery, akurasi pengiriman, dan waktu respon terhadap pertanyaan pelanggan”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa metrik operasional seperti waktu pengiriman, ketepatan pengiriman, dan kualitas penanganan juga berperan penting dalam mengukur kepuasan pelanggan

Wawancara dengan manajer tentang bagaimana mengukur kepuasan pelanggan dalam konteks logistik dan pengiriman pada PT. Ondel Teknologi Indonesia

“tentu ya semua itu dari Kepuasan pelanggan dalam konteks logistik dan pengiriman merujuk pada seberapa baik perusahaan memenuhi harapan pelanggan terkait pengiriman produk atau layanan mereka”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa Kepuasan ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kecepatan pengiriman, kualitas pengiriman (kondisi barang dan keamanan), transparansi informasi, dan kualitas layanan pelanggan

Wawancara dengan supervisor tentang memastikan komunikasi yang efektif dengan pelanggan selama proses pengiriman pada PT. Ondel Teknologi Indonesia

“sebenarnya ya kita harus cari informasi terkini mengenai lokasi paket, perkiraan waktu pengiriman, dan potensi keterlambatan beserta alasannya”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa komunikasi yang efektif dengan pelanggan selama proses pengiriman sangat penting untuk menjaga kepuasan pelanggan. Hal ini mencakup memberikan informasi yang jelas dan tepat waktu, bersikap responsif terhadap pertanyaan dan keluhan, serta menunjukkan empati terhadap kendala yang mungkin dihadapi pelanggan

Wawancara dengan manajer tentang memastikan komunikasi yang efektif dengan pelanggan selama proses pengiriman pada PT. Ondel Teknologi Indonesia

“saya sendiri cenderung fokus pada empati, memberikan solusi, dan menjaga komunikasi yang ramah juga penting untuk membangun hubungan baik dengan pelanggan”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa strategi komunikasi yang efektif dengan pelanggan selama proses pengiriman melibatkan pemberian informasi yang jelas dan transparan, responsif terhadap pertanyaan dan keluhan, serta penggunaan berbagai saluran komunikasi yang sesuai

Wawancara dengan supervisor tentang strategi yang dilakukan untuk mencegah terjadinya masalah yang dapat mengurangi kepuasan pelanggan pada PT. Ondel Teknologi Indonesia

“tentu dari kami perlu memberikan informasi yang jelas dan akurat kepada pelanggan tentang status pengiriman, estimasi waktu kedatangan, dan kebijakan pengembalian”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa untuk mencegah masalah yang dapat mengurangi kepuasan pelanggan logistik, beberapa strategi dapat diterapkan. Ini termasuk memahami kebutuhan pelanggan, meningkatkan kecepatan pengiriman, menggunakan teknologi untuk efisiensi, meningkatkan kualitas layanan pelanggan, memastikan transparansi dalam proses, dan menyediakan pilihan pengiriman yang fleksibel. Selain itu, penting untuk mengoptimalkan rute pengiriman, melakukan pemantauan real-time, dan berinvestasi dalam pengembangan karyawan

Wawancara dengan manajer tentang strategi yang dilakukan untuk mencegah terjadinya masalah yang dapat mengurangi kepuasan pelanggan pada PT. Ondel Teknologi Indonesia

“kalau perlu kita harus terus melakukan pengoptimalan rute pengiriman menggunakan teknologi pemetaan dan perangkat lunak pengoptimalan rute.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa untuk mencegah masalah yang dapat mengurangi kepuasan pelanggan dalam logistik, perusahaan perlu fokus pada peningkatan efisiensi, transparansi, dan komunikasi.

4.2.4 Strategi dan Rekomendasi

Tabel 4. 3 Matriks Strategi Optimalisasi

Strategi	Implementasi	Dampak
Digitalisasi alur logistik	Integrasi WMS, IoT Cartrack, AI prediksi permintaan	Efisiensi operasional meningkat, SLA lebih tepat waktu
Optimasi rute distribusi	Penerapan algoritma VRP pada perencanaan rute	Pengurangan jarak tempuh & biaya BBM
Dynamic pricing	Tarif pengiriman disesuaikan jarak, SLA, dan kondisi lalu lintas	Meningkatkan margin keuntungan, tarif lebih adil
Peningkatan SDM digital	Pelatihan kurir & staf dalam penggunaan aplikasi & dashboard	Adaptasi teknologi lebih cepat, resistensi berkurang

Wawancara dengan supervisor tentang untuk memastikan efisiensi biaya dalam operasi logistik tanpa mengorbankan kualitas layanan PT. Ondel Teknologi Indonesia

"Di perusahaan sebelumnya, saya mengembangkan strategi logistik yang berfokus pada optimalisasi rute pengiriman. Dengan menganalisis data historis dan menggunakan perangkat lunak pemetaan, saya berhasil mengurangi waktu tempuh rata-rata sebesar 15% dan menghemat biaya operasional hingga 10%."

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa strategi logistik yang pernah diterapkan di perusahaan sebelumnya adalah fokus pada peningkatan efisiensi operasional melalui otomatisasi dan integrasi sistem. Hasilnya adalah pengurangan biaya operasional, peningkatan kecepatan pengiriman, dan peningkatan kepuasan pelanggan

Wawancara dengan manajer tentang untuk memastikan efisiensi biaya dalam operasi logistik tanpa mengorbankan kualitas layanan PT. Ondel Teknologi Indonesia.

" kalau sebelumnya sih perusahaan saya melakukan perencanaan rute pengiriman yang matang untuk meminimalkan waktu tempuh dan biaya

pengiriman. Ini termasuk penggunaan perangkat lunak pemetaan dan sistem navigasi untuk menemukan rute terbaik dari titik asal ke titik tujuan”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa Perencanaan rute pengiriman yang matang sangat penting bagi perusahaan untuk memastikan pengiriman yang efisien dan tepat waktu. Perusahaan harus mempertimbangkan berbagai faktor seperti jarak, kondisi jalan, lalu lintas, dan waktu pengiriman untuk menentukan rute terbaik

Wawancara dengan supervisor tentang bagaimana yang lakukan untuk mengantisipasi dan mengatasi gangguan dalam rantai pasokan

"Saya mengembangkan rencana kontingensi untuk berbagai skenario risiko, seperti bencana alam atau masalah transportasi. Ini termasuk memiliki opsi pengiriman alternatif, bekerja sama dengan beberapa vendor, dan membangun hubungan baik dengan pihak-pihak terkait. Saya juga menggunakan sistem pelacakan real-time untuk memantau pengiriman dan mengidentifikasi potensi masalah sejak dini."

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa rencana kontingensi meningkatkan kesiapan organisasi dalam menghadapi berbagai skenario, baik bencana alam maupun masalah transportasi

Wawancara dengan manajer tentang bagaimana yang lakukan untuk mengantisipasi dan mengatasi gangguan dalam rantai pasokan

“ya untuk antisipasi saja kita harus memiliki lebih dari satu pemasok untuk bahan baku atau komponen kunci dapat mengurangi risiko ketergantungan pada satu sumber tunggal yang mungkin terkena dampak gangguan”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa memiliki lebih dari satu pemasok untuk bahan baku atau komponen kunci dapat mengurangi risiko dan meningkatkan ketahanan rantai pasokan. Dengan memiliki beberapa pemasok, perusahaan dapat terhindar dari dampak negatif akibat gangguan pada satu pemasok, seperti keterlambatan pengiriman atau kenaikan harga

Wawancara dengan supervisor tentang Bagaimana memastikan kepatuhan terhadap peraturan dan standar logistik yang berlaku.

"Saya selalu mengikuti perkembangan peraturan terbaru terkait logistik dan memastikan bahwa semua operasi mematuhi standar yang berlaku. Saya juga memberikan pelatihan kepada tim logistik tentang peraturan dan prosedur yang relevan. Saya menggunakan sistem pelacakan untuk memantau kepatuhan dan melakukan audit internal secara berkala."

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa untuk memastikan kepatuhan terhadap peraturan dan standar logistik, perusahaan dapat menerapkan beberapa strategi proaktif, termasuk pemantauan regulasi yang terus berubah, pemanfaatan teknologi untuk otomatisasi dan pelacakan, pelatihan karyawan, dan kerjasama dengan ahli. Audit internal, penggunaan perangkat lunak manajemen kepatuhan, dan tinjauan berkala terhadap kebijakan dan prosedur juga penting untuk menjaga kepatuhan

Wawancara dengan manajer tentang tentang Bagaimana memastikan kepatuhan terhadap peraturan dan standar logistik yang berlaku.

“masih cukup awam ya kalau tentang regulasi, tapi ini harus di pelajari karena perlu mengenali peraturan dan standar yang berlaku untuk jenis operasi logistik yang Anda lakukan, termasuk peraturan perizinan, keselamatan, lingkungan, dan standar perdagangan internasional”

Berdasarkan hasil wawancara di atas bahwa untuk jenis operasi logistik yang dilakukan, perusahaan perlu memahami dan mematuhi peraturan serta standar yang berlaku, termasuk perizinan yang diperlukan. Hal ini penting untuk memastikan kelancaran operasional dan legalitas usaha.

4.2.5 Perhitungan Efisiensi Operasional

Perhitungan efisiensi dilakukan untuk membandingkan kondisi sebelum dan sesudah diterapkannya digitalisasi pada proses logistik PT Ondelivery. Digitalisasi yang dimaksud adalah penggunaan algoritma optimasi rute (Vehicle Routing Problem/VRP) dan Internet of Things (IoT) Cartrack untuk pemantauan armada secara real-time. Analisis ini berfokus pada tiga komponen utama: biaya bahan bakar (BBM), biaya tenaga kerja, dan biaya operasional kendaraan. Data perhitungan menunjukkan bahwa setelah penerapan digitalisasi, terjadi penurunan biaya operasional yang signifikan. Rute pengiriman menjadi lebih pendek, waktu pengiriman lebih singkat, serta konsumsi bahan bakar berkurang. Hal ini berdampak langsung terhadap efisiensi biaya per rute maupun biaya per paket.

Tabel 4. 4 Biaya Operasional per Rute (Sebelum dan Sesudah Digitalisasi)

Komponen Biaya	Rumus	Sebelum (Rp)	Sesudah (Rp)	Penghematan (Rp)
Biaya BBM	$\frac{\text{Jarak}}{35} \times 12.500$	30.375	25.750	4.625
Tenaga kerja	$\text{Waktu} \times 35.000$	175.000	147.000	28.000
Perawatan/Operasional	$\text{Jarak} \times 400$	34.000	28.800	5.200
Tol/Parkir	—	10.000	10.000	0

Komponen Biaya	Rumus	Sebelum (Rp)	Sesudah (Rp)	Penghematan (Rp)
Total Biaya per Rute	Σ Biaya	249.375	211.550	37.825

Digitalisasi mampu menurunkan total biaya operasional per rute sebesar Rp37.825 atau sekitar 15,2%. Penurunan terbesar berasal dari komponen tenaga kerja dan konsumsi BBM, yang keduanya tereduksi karena rute lebih optimal dan waktu perjalanan lebih singkat.

Tabel 4. 5 Biaya per Paket, Pendapatan, dan Margin

Indikator	Rumus	Sebelum (Rp)	Sesudah (Rp)	Perbedaan
Biaya per paket	Total biaya / 40	6.234	5.289	-945
Pendapatan per paket*	—	10.000	10.000	0
Margin per paket	Pendapatan – Biaya	3.766	4.711	+945
% Efisiensi biaya	$(6.234 - 5.289)/6.234$	—	15,2%	—

Keterangan : 40 paket per rute, dihitung untuk layanan **Regular Service** (Rp10.000 per paket).

Tabel 4. 6 Margin Keuntungan Berdasarkan Jenis Layanan

Jenis Layanan	Tarif (Rp/paket)	Margin Sebelum (Rp)	Margin Sesudah (Rp)	Kenaikan Margin (Rp)	Persentase (%)
Regular	10.000	3.766	4.711	+945	+25,1%
Next Day	12.000	5.766	6.711	+945	+16,4%
Same Day	15.000	8.766	9.711	+945	+10,8%

Hasil perhitungan memperlihatkan bahwa digitalisasi melalui penerapan IoT Cartrack dan algoritma VRP menghasilkan efisiensi biaya per paket sebesar 15,2%. Biaya per paket turun dari Rp6.234 menjadi Rp5.289. Dengan tarif layanan yang tidak berubah, margin keuntungan meningkat rata-rata Rp945 per paket. Kenaikan margin berbeda pada tiap jenis layanan: layanan Regular mengalami peningkatan margin hingga 25,1%, Next Day naik 16,4%, dan Same Day meningkat 10,8%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin rendah tarif layanan, semakin besar dampak efisiensi digitalisasi terhadap margin keuntungan perusahaan.

Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa penerapan strategi digital tidak hanya menekan biaya operasional, tetapi juga meningkatkan profitabilitas perusahaan tanpa perlu menaikkan tarif layanan. Strategi ini relevan untuk meningkatkan daya saing PT Ondelivery di tengah persaingan industri logistik yang semakin ketat.

4.2.6 Gambaran IoT (Cartrack) dalam Proses Logistik

Digitalisasi logistik PT Ondelivery tidak hanya berfokus pada optimalisasi rute, tetapi juga pada penerapan Internet of Things (IoT) untuk memantau armada secara real-time. Salah satu implementasi utamanya adalah Cartrack, yaitu perangkat GPS berbasis IoT yang dipasang pada kendaraan operasional. Sistem ini berfungsi mengirimkan data lokasi, kecepatan, konsumsi bahan bakar, serta kondisi kendaraan secara otomatis ke server pusat perusahaan.

Alur Sistem IoT Cartrack

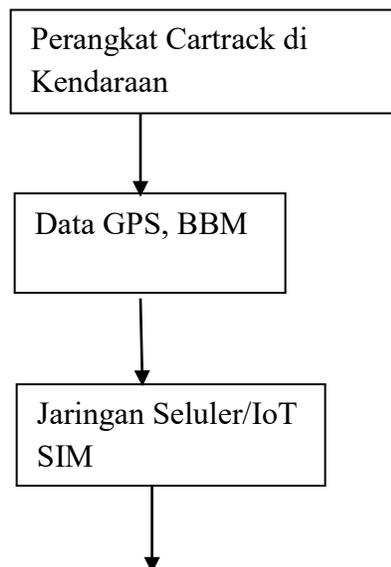
- a. Perangkat GPS/Cartrack dipasang pada kendaraan kurir
- b. Data yang dikumpulkan meliputi: posisi, kecepatan, konsumsi BBM, status mesin.
- c. Informasi dikirimkan melalui jaringan seluler ke cloud server Cartrack.

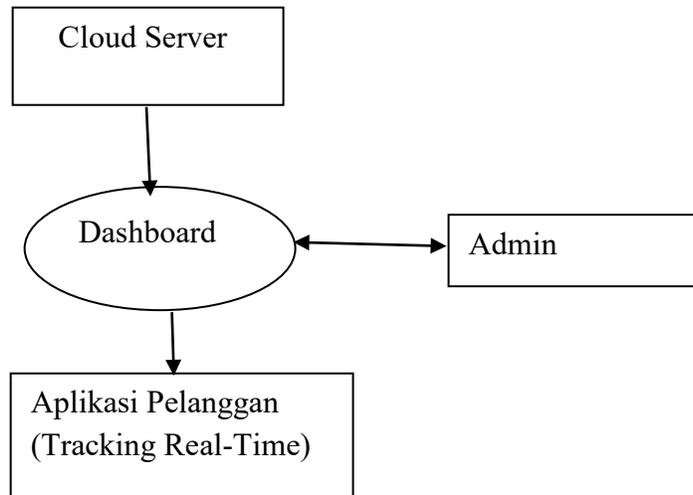
- d. Dashboard Admin (Logistics Control Tower) menerima data untuk monitoring armada.
- e. Aplikasi Mobile Customer juga terhubung, sehingga pelanggan dapat melacak status paket secara real-time.

Tabel 4. 7 Fungsi dan Manfaat IoT Cartrack

Komponen Sistem	Fungsi Teknis	Manfaat Operasional
Perangkat Cartrack	Mengirim data GPS, mesin, dan BBM dari kendaraan	Monitoring posisi armada secara akurat
Cloud Server	Menyimpan dan memproses data armada	Analisis rute, estimasi waktu, laporan SLA
Dashboard Admin	Memvisualisasikan data armada dalam peta digital	Kontrol operasional, antisipasi keterlambatan
Aplikasi Customer	Memberikan status pengiriman ke pelanggan	Transparansi dan peningkatan kepuasan

Arsitektur IoT Cartrack dalam Logistik





Analisis dan Implikasi

Penerapan IoT Cartrack pada armada PT Ondelivery memberikan sejumlah manfaat strategis dalam operasional logistik. Dari sisi efisiensi biaya, konsumsi bahan bakar dapat ditekan karena sistem mampu mengontrol rute dan kecepatan kendaraan secara lebih optimal. Hal ini berdampak langsung pada pengurangan pengeluaran operasional harian perusahaan. Selanjutnya, IoT Cartrack juga berkontribusi pada peningkatan Service Level Agreement (SLA), sebab sistem memberikan peringatan dini (alert) ketika terjadi deviasi rute atau potensi keterlambatan, sehingga perusahaan dapat melakukan tindakan korektif dengan cepat.

Selain itu, aspek transparansi layanan turut meningkat karena pelanggan memperoleh visibilitas status pengiriman secara real-time, yang pada akhirnya memperkuat kepercayaan terhadap kualitas layanan. Secara keseluruhan, penerapan IoT Cartrack selaras dengan prinsip layanan 4K (Kemudahan, Kecepatan, Ketepatan, dan Keamanan) yang diusung PT Ondelivery, serta

memperkokoh daya saing perusahaan di tengah kompetisi industri logistik berbasis digital.

4.2.7 Mekanisme Pricing Pengiriman Logistik

Selain efisiensi operasional, aspek harga atau pricing merupakan faktor strategis yang sangat menentukan daya saing PT Ondelivery. Mekanisme penetapan tarif pengiriman logistik secara tradisional umumnya masih menggunakan sistem flat rate per paket berdasarkan wilayah, misalnya Rp10.000 per paket untuk area Jabodetabek. Pendekatan ini memang sederhana dan mudah dipahami pelanggan, namun tidak selalu mencerminkan biaya aktual, terutama ketika terdapat perbedaan jarak tempuh, kondisi lalu lintas, maupun tingkat layanan (Service Level Agreement/SLA) pada setiap rute.

Dalam konteks digitalisasi, PT Ondelivery memiliki peluang untuk beralih pada model dynamic pricing, yaitu penetapan tarif pengiriman yang lebih adaptif terhadap kondisi operasional. Melalui integrasi IoT Cartrack, tarif dapat dihitung berdasarkan jarak tempuh yang lebih akurat, perbedaan jenis layanan seperti Regular, Next Day, dan Same Day yang memiliki urgensi berbeda, serta kondisi perjalanan seperti kemacetan atau deviasi rute yang berdampak pada konsumsi bahan bakar. Selain itu, volume paket dalam satu rute juga dapat menjadi pertimbangan, di mana kapasitas yang lebih penuh memungkinkan biaya per paket ditekan sehingga tarif dapat ditawarkan lebih kompetitif. Dengan demikian, penerapan dynamic pricing tidak hanya memberikan keadilan harga bagi pelanggan, tetapi juga meningkatkan efisiensi biaya dan margin keuntungan perusahaan secara berkelanjutan.

Tabel 4. 8 Perbandingan Skema Pricing PT Ondelivery

Mekanisme Pricing	Karakteristik	Kelemahan	Keunggulan
Flat Rate (lama)	Harga tetap per wilayah (misal	Tidak mencerminkan jarak	Mudah dipahami pelanggan

Mekanisme Pricing	Karakteristik	Kelemahan	Keunggulan
	Rp10.000/paket)	dan biaya riil	
Dynamic Pricing (baru, digitalisasi)	Harga menyesuaikan jarak, SLA, data rute	Membutuhkan sistem digital yang terintegrasi	Lebih adil, meningkatkan margin keuntungan, fleksibel

Berdasarkan hasil simulasi efisiensi, biaya per paket menurun $\pm 15,2\%$. Dengan penerapan dynamic pricing, margin keuntungan dapat ditingkatkan lebih jauh tanpa harus menaikkan harga secara keseluruhan. Misalnya, untuk rute pendek margin ditingkatkan karena biaya jauh lebih rendah, sementara untuk rute panjang harga dapat disesuaikan agar tidak merugikan perusahaan.

4.3 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian karena hanya sedikit informan dapat membatasi generalisasi temuan, keandalan penelitian, dan kekuatan statistik, serta menyulitkan peneliti untuk mengidentifikasi perbedaan signifikan antar kelompok. Ini terutama berlaku untuk penelitian kuantitatif yang membutuhkan sampel yang lebih besar untuk hasil yang lebih representative.