

IMPLEMENTASI SISTEM PENGAWASAN ARMADA SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN EFISIENSI PENGIRIMAN BARANG

Grendys Tyar Dwi Kurniawan
Manajemen Logistik
Politeknik Transportasi Darat Bali
grendystyar@gmail.com

Ahmad Soimun
Manajemen Logistik
Politeknik Transportasi Darat Bali
Soimun@poltradabali.ac.id

Sandya Zahirah
Manajemen Logistik
Politeknik Transportasi Darat Bali
zahirah.2202067@taruna.poltradabali.ac.id

Dynes Rizky Navianti
Manajemen Logistik
Politeknik Transportasi Darat Bali
dynes@poltradabali.ac.id

Abstract

Transportation plays a significant role in daily activities, such as shipping goods. An example is the distribution of shoe product reaching markets in various areas, including Malang. In this region, there's a shoe business named UD. Irfan Jaya Grosir. The aim of this research is to identify the current process delivery and analyze the fleet monitoring system to enhance efficiency. The monitoring system involves GPS trackers installed in the delivery vehicles. The research uses a descriptive method with a qualitative approach. The analysis results show that the Pare route takes about 7 hours, the Kediri route 10 hours, and the Malang routes (first and second days) 12 hours. The study suggests recommendations to shorten stop times during unloading, combining breaks with product drops at market areas, and eliminating time-wasting activities to improve delivery efficiency.

Keywords: *Efficiency, GPS Tracker, footwear commodity, goods delivery, fleet monitoring*

Abstrak

Transportasi mempunyai peranan penting dalam kegiatan sehari-hari seperti pengiriman barang. Contohnya pengiriman produk sepatu yang menjangkau pasar di berbagai wilayah, salah satunya wilayah Malang. Di wilayah tersebut terdapat usaha dagang yang bergerak di bidang komoditas sepatu yang bernama UD. Irfan Jaya Grosir. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi kondisi eksisting proses pengiriman dan menganalisis sistem pengawasan armada dalam peningkatan efisiensi pengiriman. Sistem pengawasan armada berupa *GPS Tracker* yang terpasang pada kendaraan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif pendekatan kualitatif. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengiriman rute Pare membutuhkan waktu kurang lebih 7 jam, rute Kediri 10 jam, rute Malang hari pertama dan kedua 12 jam. Penelitian ini memberikan usulan rekomendasi perjalanan pengiriman sepatu dengan mempersingkat waktu pemberhentian penurunan barang, pemberhentian ishoma dilakukan di area pasar saat penurunan barang, dan menghilangkan kegiatan yang sifatnya buang waktu guna peningkatan efisiensi pengiriman barang.

Kata-kata kunci: Efisiensi, *GPS Tracker*, komoditas sepatu, pengiriman barang, pengawasan armada

PENDAHULUAN

Alat transportasi memiliki peranan penting dalam kegiatan sehari-hari. Hal ini dikarenakan fungsi dari alat transportasi sendiri adalah memindahkan barang ataupun manusia dari suatu tempat ke tempat lainnya (Munawar, 2005). Barang Merupakan salah satu komoditas ekonomi yang memerlukan alat angkut dalam proses perpindahannya (Filla, 2022). Kegiatan pengiriman barang tentunya membutuhkan alat transportasi berbagai moda

yang memiliki perbedaan karakteristik. Menurut Herawati (2018), Secara umum jenis moda transportasi yang digunakan di Indonesia yaitu transportasi darat, laut, dan transportasi udara yang bertujuan untuk mewujudkan mobilitas serta arus barang dan orang dari tempat asal ke tempat tujuan. Pengiriman sepatu dari gudang menuju pasar, moda transportasi yang cocok adalah moda darat menggunakan mobil *pick up box* karena mobil ini memiliki keunggulan bisa menjangkau di beberapa tempat serta daya muat yang lebih banyak daripada sepeda motor. Penelitian ini dilakukan pada UD. Irfan Jaya karena UD tersebut memiliki cakupan distribusi yang luas di beberapa daerah seperti Malang, Pasuruan, Jombang, Nganjuk dan Kediri.

Pengiriman dan pendistribusian sepatu ini dibutuhkan *monitoring* atau pengawasan terhadap armada pengiriman. Pengawasan atau *monitoring* ini bertujuan untuk mengontrol armada pengiriman secara *real time* pada saat proses pengiriman dan pendistribusian barang (Mulyani et al., 2022). Penggunaan sistem pelacakan dapat mengetahui jarak tempuh kendaraan dan kecepatan melalui aplikasi yang terhubung di *smartphone* (Rifai, 2013). GPS *Tracking* adalah sistem pemantau/pelacak dan penentu lokasi kendaraan menggunakan satelit GPS secara akurat dalam bentuk titik koordinat yang dapat diamati secara *realtime* melalui peta *digital* (Amanaf et al., 2019). Mulyani (2022) melakukan penelitian mengenai sistem pelacakan pada pengiriman barang, dapat diketahui dan didapatkan informasi mengenai aktivitas yang dilakukan oleh pengemudi ketika melakukan pengiriman barang agar berjalan dengan efisien.

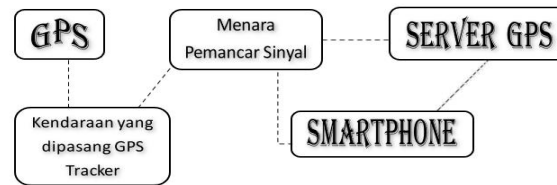
Menurut Sumenge (2013), indikator dari efisiensi menghubungkan antara faktor internal dan eksternal dari suatu kegiatan. Faktor internal meliputi aktivitas pengemudi, ketaatan terhadap jadwal pengiriman, tingkat waktu luang dari pengemudi, dan kesiapan kendaraan. Faktor eksternal meliputi waktu dan jarak yang ditempuh, kecepatan, jumlah dan lokasi berhenti, kemacetan, dan hal-hal lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi eksisting proses pengiriman dan menganalisis sistem pengawasan armada dalam peningkatan efisiensi pengiriman barang sepatu di UD. Irfan Jaya Grosir.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Data primer pada penelitian ini adalah rekam jejak perjalanan serta waktu dan jarak tempuh dari kegiatan pengiriman yang didapatkan dari observasi melalui sistem pengawasan armada yang berupa GPS *Tracker*. Data sekunder pada penelitian ini adalah jadwal dan tujuan pengiriman yang didapatkan dari perusahaan. Data diambil pada tanggal 1 Juni 2023 di Pare, 1 Juli 2023 di Kediri, serta tanggal 12 dan 20 Juni di Malang.

Sistem pengawasan armada pada penelitian ini adalah *Global Positioning System* (GPS) *Tracker* yang terpasang pada kendaraan atau armada pengiriman sepatu sehingga didapatkan informasi dari satelit dan diolah oleh *server* lalu dipantau melalui *smartphone*

sehingga dapat melihat kondisi kendaraan secara real time. Gambar 1 merupakan cara kerja dari sistem pengawasan armada berupa *GPS Tracker*.



Gambar 1 Cara Kerja Sistem Pengawasan Armada

Efisiensi yang dimaksud adalah waktu yang ditempuh selama melakukan pengiriman dari tempat asal ke tempat tujuan dan kembali lagi ke tempat asal. Dengan melihat waktu tempuh dan memperhatikan durasi pengiriman, peneliti bisa menganalisis aktivitas-aktivitas yang dilakukan oleh pengemudi seperti berhenti untuk makan, istirahat, ibadah, dan sebagainya. Penelitian ini terdiri atas beberapa tahap kegiatan, yaitu:

1. Identifikasi permasalahan yang terjadi pada perusahaan pengiriman dan pendistribusian sepatu dalam melakukan pengiriman sepatu di pasar-pasar yang tersebar.
2. Mengumpulkan data sekunder dari penelitian sebelumnya untuk memperoleh informasi terkait kegiatan dari armada pengiriman barang seperti karakteristik dari pengemudi, waktu tempuh perjalanan dari tempat asal ke tempat tujuan dan kembali lagi ke tempat asal, rute yang dilalui oleh kendaraan, beserta jarak yang ditempuh oleh armada pengiriman.
3. Menganalisis aktivitas armada pengiriman berdasarkan waktu tempuh, kecepatan kendaraan dan jarak yang ditempuh oleh kendaraan, serta kegiatan mulai dari tempat asal ke tempat tujuan dan kembali lagi ke tempat asal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu usaha dagang yang bergerak pada bidang komoditas alas kaki di Kabupaten Malang adalah UD. Irfan Jaya Grosir. Pengiriman dan pendistribusian sepatu UD. Irfan Jaya Grosir menjangkau pasar-pasar di wilayah Malang, Pasuruan, Jombang, Nganjuk, dan Kediri. Pengiriman di wilayah Malang dan Pasuruan dilakukan pada Hari Senin dan Selasa. Hari Rabu, Jumat, dan Minggu tidak ada pengiriman dan pendistribusian barang. Pengiriman sepatu ke Jombang dan Pare dilakukan pada Hari Kamis. Hari Sabtu, pengiriman dan pendistribusian barang di Jombang, Nganjuk, dan Kediri. Tabel 1 merupakan jadwal pengiriman sepatu UD. Irfan Jaya Grosir.

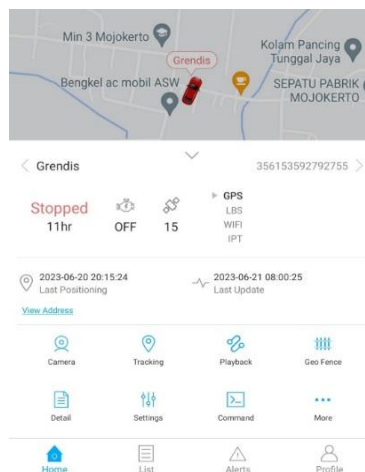
Pemasangan *GPS Tracker*

Pemasangan sistem pengawasan armada berupa *GPS Tracker* pada unit armada UD. Irfan Jaya Grosir bertujuan untuk mengawasi atau *memonitoring* kegiatan pengiriman

barang. Pengawasan ini bisa terpantau melalui aplikasi yang terpasang di *smartphone*. Terdapat beberapa *icon* menu tampilan pada aplikasi tersebut seperti Gambar 2.

Tabel 1 Jadwal Pengiriman Sepatu UD. Irfan Jaya Grosir

Hari	Jalan	Libur
Senin	Malang, Pasuruan	
Selasa	Malang	
Rabu		-
Kamis	Jombang, Pare	
Jumat		-
Sabtu	Nganjuk, Kediri	
Minggu		-



Gambar 2 Tampilan Aplikasi Sistem Pengawasan Armada

Terdapat beberapa *icon* menu aplikasi seperti *tracking* yang bisa melacak lokasi kendaraan berada secara *real time*, mengetahui kendaraan dalam posisi mati atau hidup serta menampilkan kecepatan dari kendaraan tersebut. *Playback* dapat menampilkan rekam jejak perjalanan sehingga bisa melihat rekam jejak perjalanan yang dilakukan oleh unit armada pengiriman. Hasil dari rekam jejak perjalanan yang dilakukan oleh unit armada pengiriman UD. Irfan Jaya Grosir dapat diketahui waktu yang ditempuh dari titik awal menuju pasar-pasar dan kembali lagi ke titik awal. Rekam jejak perjalanan juga bertujuan untuk menganalisis aktivitas atau perilaku dari pengemudi ketika melakukan pengiriman seperti berikut.

1. Istirahat, salat, dan makan
2. Pengisian BBM
3. Pengambilan barang
4. Penurunan barang
5. Pemberhentian lainnya

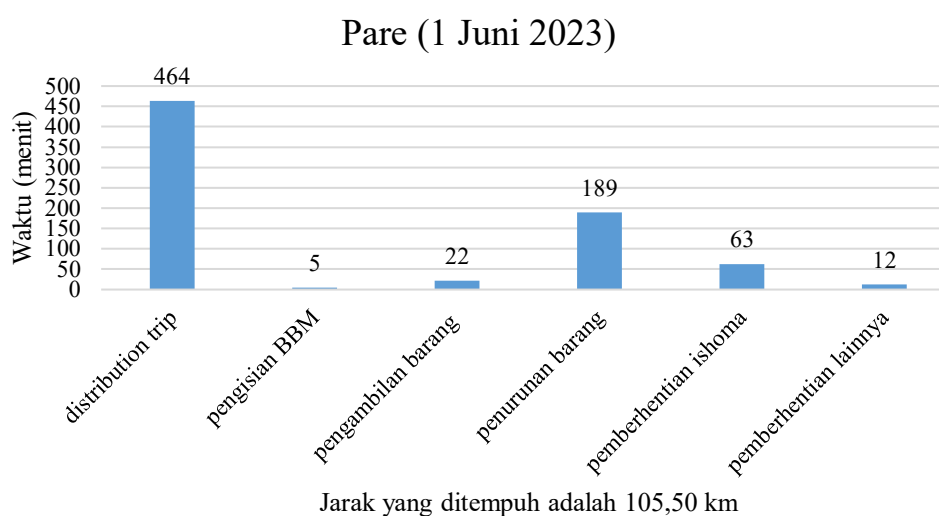
Rute Pengiriman Sepatu UD. Irfan Jaya Grosir

Terdapat 4 rute pengiriman sepatu UD. Irfan Jaya Grosir, yaitu rute Pare, Kediri, Malang 1, dan Malang 2. Rute pengiriman terlampir pada Tabel 2.

Tabel 2 Pengiriman Sepatu UD. Irfan Jaya Grosir

No.	Pengiriman	Tanggal
1.	Pare	1 Juni 2023
2.	Kediri	1 Juli 2023
3.	Malang 1	12 Juni 2023
4.	Malang 2	20 Juni 2023

Berikut merupakan hasil rekam jejak perjalanan pengiriman sepatu UD. Irfan Jaya Grosir rute Pare tanggal 1 Juni 2023 Tertera pada Gambar 3.

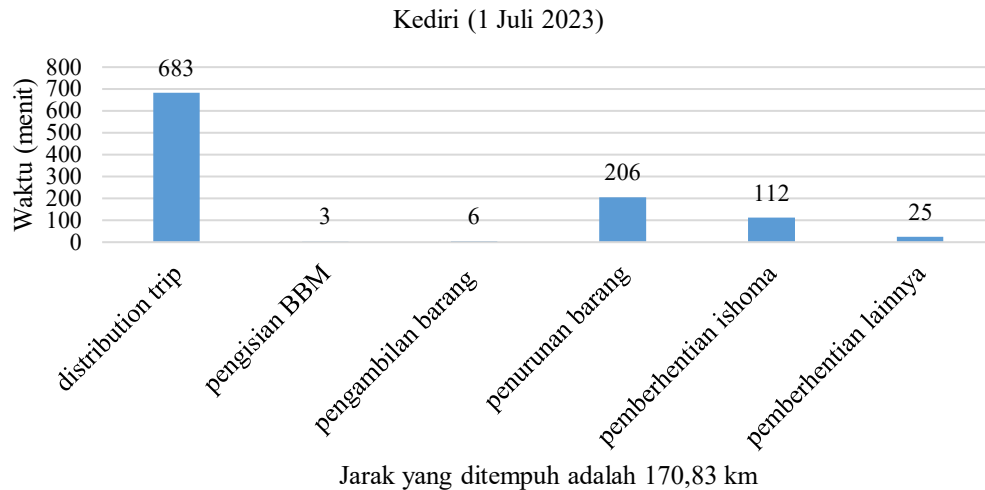


Gambar 3 Hasil Rekam Jejak Perjalanan Rute Pare (1 Juni 2023)

Gambar 3 merupakan gambar diagram batang pengiriman sepatu UD. Irfan Jaya Grosir di rute Pare pada tanggal 1 Juni 2023. *Distribution trip* merupakan waktu yang ditempuh selama melakukan pengiriman barang. Pada pengiriman ini, UD. Irfan Jaya Grosir menempuh jarak sejauh 105,50 km dengan waktu 464 menit. UD. Irfan Jaya Grosir melakukan pemberhentian untuk pengisian BBM selama 5 menit. Pengambilan barang dilakukan selama 22 menit. Penurunan barang dilakukan selama 189 menit. Penurunan barang ini merupakan penurunan sepatu di pasar-pasar rute Pare. Pemberhentian istirahat dilakukan selama 63 menit. Pemberhentian lainnya dilakukan selama 12 menit. Pemberhentian lainnya merupakan pemberhentian di tepi jalan seperti membeli perlengkapan pribadi.

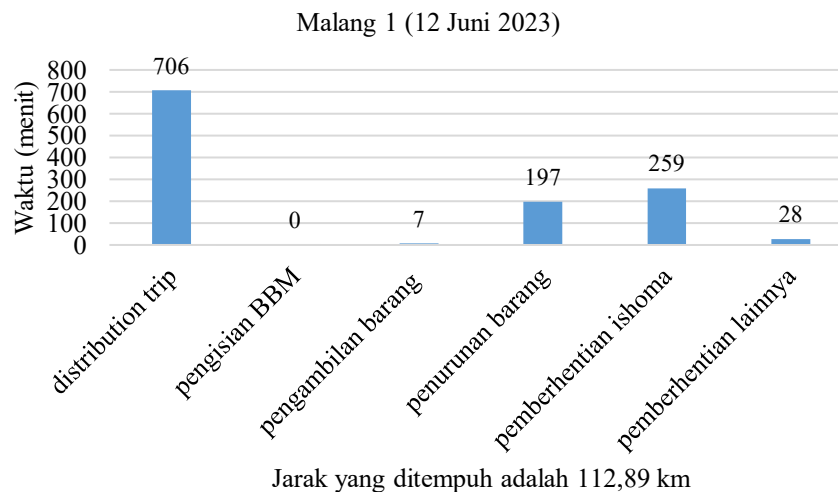
Hasil Rekam Jejak Pengiriman Sepatu UD Irfan Jaya Grosir

Dapat dilihat pada Gambar 4, ditunjukkan hasil rekam jejak perjalanan pengiriman sepatu UD. Irfan Jaya Grosir rute Kediri tanggal 1 Juli 2023.



Gambar 4 Hasil Rekam Jejak Perjalanan Rute Kediri (1 Juli 2023)

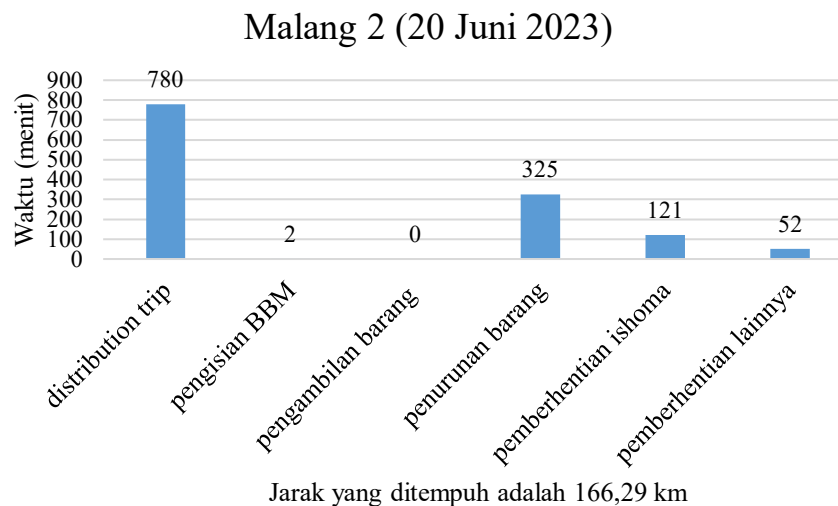
Gambar 4 merupakan gambar diagram batang pengiriman sepatu UD. Irfan Jaya Grosir di rute Kediri pada tanggal 1 Juli 2023. Pada *distribution trip*, UD. Irfan Jaya Grosir menempuh jarak sejauh 170,83 km dengan waktu 683 menit. UD. Irfan Jaya Grosir melakukan pemberhentian untuk pengisian BBM selama 3 menit. Pengambilan barang dilakukan selama 6 menit, pengambilan barang ini merupakan pengambilan sepatu di industri rumahan. Penurunan barang dilakukan selama 206 menit. Penurunan barang ini merupakan penurunan sepatu di pasar-pasar rute Kediri. Pemberhentian istirahat dilakukan selama 112 menit. Pemberhentian lainnya dilakukan selama 25 menit. Gambar 5 menunjukkan hasil rekam jejak perjalanan pengiriman sepatu UD Irfan Jaya Grosir rute Malang 1 tanggal 12 Juni 2023.



Gambar 5 Hasil Rekam Jejak Perjalanan Rute Malang 1 (12 Juni 2023)

Gambar 5 merupakan gambar diagram batang pengiriman sepatu UD. Irfan Jaya Grosir di rute Malang hari pertama pada tanggal 12 Juni 2023. Pada *distribution trip*, UD. Irfan Jaya Grosir menempuh jarak sejauh 112,89 km dengan waktu 706 menit. UD. Irfan Jaya Grosir tidak melakukan pemberhentian untuk pengisian BBM. Pengambilan barang dilakukan

selama 7 menit, pengambilan barang ini merupakan pengambilan sepatu di industri rumahan. Penurunan barang dilakukan selama 197 menit. Pemberhentian istirahat dilakukan selama 259 menit. Pemberhentian lainnya dilakukan selama 28 menit. Hasil rekam jejak perjalanan pengiriman sepatu UD. Irfan Jaya Grosir rute Malang 2 tanggal 20 Juni 2023 ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6 Hasil Rekam Jejak Perjalanan Rute Malang 2 (20 Juni 2023)

Gambar 6 merupakan gambar diagram batang pengiriman sepatu di rute Malang hari kedua pada tanggal 20 Juni 2023. Pada *distribution trip*, UD. Irfan Jaya Grosir menempuh jarak sejauh 166,29 km dengan waktu 780 menit. Lalu melakukan pemberhentian untuk pengisian BBM selama 2 menit. UD. Irfan Jaya Grosir tidak melakukan pengambilan barang sepatu di industri rumahan. Penurunan barang dilakukan selama 325 menit. Pemberhentian istirahat dilakukan selama 121 menit. Pemberhentian lainnya dilakukan selama 52 menit. Pemberhentian lainnya merupakan pemberhentian di tepi jalan seperti membeli perlengkapan pribadi.

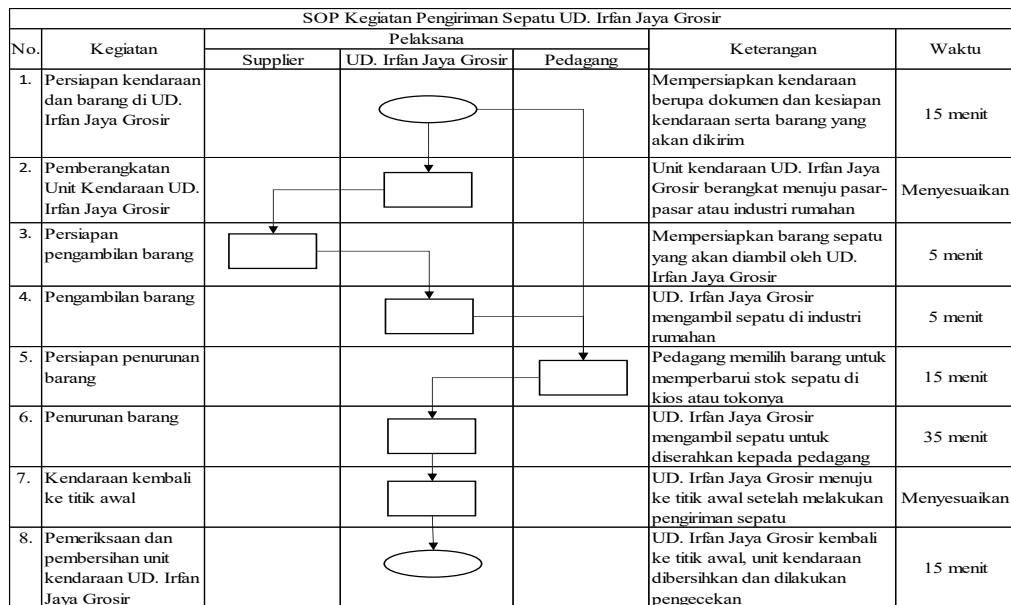
Rekomendasi Perjalanan Pengiriman Sepatu UD. Irfan Jaya Grosir

Berdasarkan hasil pengamatan melalui GPS, terdapat aktivitas atau kegiatan pengiriman barang selain pemberhentian penurunan barang di pasar-pasar. Aktivitas-aktivitas tersebut adalah pemberhentian untuk pengambilan barang sepatu di industri rumahan, pemberhentian istirahat dan pemberhentian lainnya. Usulan rekomendasi perjalanan pengiriman sepatu UD. Irfan Jaya Grosir yang dapat diberikan adalah:

1. Mempersingkat waktu untuk pemberhentian penurunan barang sepatu di pasar-pasar seperti pemberian batas waktu penurunan barang dengan batas maksimal 50 menit sesuai dengan Standar Operasional Prosedur pada Gambar 7 yang merupakan SOP kegiatan pengiriman sepatu UD. Irfan Jaya Grosir.
2. Memberikan batas waktu untuk istirahat di setiap rute pengiriman sesuai dengan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Pemberian batas waktu istirahat ini adalah 30 menit untuk rute Pare dan Kediri, serta 60 menit untuk rute

Malang.

3. Pemberhentian istirahat dapat dilaksanakan di area pasar saat melakukan penurunan barang sehingga tidak terlalu banyak pemberhentian untuk kegiatan istirahat.
4. Menghilangkan kegiatan atau aktivitas pada pemberhentian lainnya yang sifatnya hanya buang waktu seperti pemberhentian untuk membeli keperluan pribadi. Kegiatan tersebut dapat dialihkan seperti membeli keperluan pribadi di area pasar saat melakukan penurunan barang.

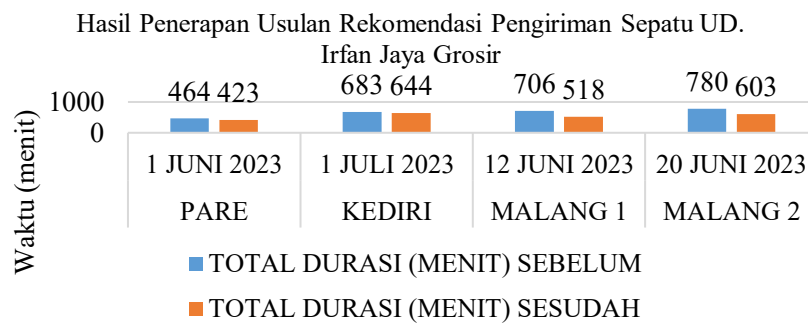


Gambar 7 Standar Operasional Prosedur Kegiatan Pengiriman Sepatu UD. Irfan Jaya Grosir

SOP Kegiatan Pengiriman Sepatu UD. Irfan Jaya Grosir:

1. UD. Irfan Jaya Grosir mempersiapkan kendaraan berupa dokumen dan kesiapan kendaraan serta barang yang akan dikirim.
2. UD. Irfan Jaya Grosir berangkat menuju pasar-pasar atau industri rumahan.
3. *Supplier* atau industri rumahan mempersiapkan barang sepatu yang akan diambil oleh UD. Irfan Jaya Grosir.
4. UD. Irfan Jaya Grosir mengambil barang sepatu di industri rumahan dan berangkat menuju pasar-pasar.
5. Setelah sampai pasar, UD. Irfan Jaya Grosir memberikan sampel sepatu dan pedagang memilih barang untuk memperbarui stok sepatu di kios atau tokonya.
6. UD. Irfan Jaya Grosir mengambil sepatu yang telah dipilih oleh pedagang untuk diserahkan kepada pedagang.
7. Setelah pengiriman selesai, UD. Irfan Jaya Grosir menuju ke titik awal.
8. Setelah sampai di lokasi, unit kendaraan dibersihkan dan dilakukan pengecekan.

Gambar 8 merupakan gambar hasil penerapan usulan rekomendasi pengiriman sepatu UD. Irfan Jaya Grosir agar kegiatan pengiriman berjalan dengan efisien.



Gambar 8 Hasil Penerapan Usulan Rekomendasi Pengiriman Sepatu UD. Irfan Jaya Grosir

Dapat diketahui hasil penerapan usulan rekomendasi pengiriman sepatu UD. Irfan Jaya Grosir, rute pengiriman Pare (1 Juni 2023) dapat mempersingkat waktu pengiriman selama 41 menit, rute pengiriman Kediri (1 Juli 2023) dapat mempersingkat waktu pengiriman selama 39 menit, rute pengiriman Malang 1 (12 Juni 2023) dapat mempersingkat waktu pengiriman selama 188 menit, dan rute pengiriman Malang 2 (20 Juni 2023) dapat mempersingkat waktu selama 177 menit.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa UD. Irfan Jaya Grosir melakukan pengiriman sepatu menggunakan mobil *box Daihatsu Gran Max* ke pasar-pasar di daerah Malang, Pasuruan, Pare, Kediri, Nganjuk, dan Jombang yang dibagi menjadi 4 rute yaitu Malang 1, Malang 2, Pare, dan Kediri. Pengiriman rute Malang hari pertama dilakukan pada Hari Senin dan Pengiriman rute Malang hari kedua dilakukan pada Hari Selasa. Pengiriman rute Pare dilakukan pada Hari Kamis. Pengiriman rute Kediri dilakukan pada Hari Sabtu. Sistem pengawasan armada dapat mengetahui apakah unit kendaraan dalam keadaan mesin mati atau hidup dan melacak keberadaan unit kendaraan tersebut serta dapat menampilkan hasil rekam jejak perjalanan sehingga diketahui waktu dan jarak yang ditempuh oleh unit armada pengiriman sepatu. Berdasarkan hasil analisis data, pengiriman rute Pare membutuhkan waktu kurang lebih 7 jam, rute Kediri membutuhkan waktu kurang lebih 10 jam, dan rute Malang hari pertama dan kedua membutuhkan waktu kurang lebih 12 jam. Dari hasil rekam jejak perjalanan, pemantauan ini dapat mengawasi perilaku pengemudi, lama perjalanan, kondisi arus, dan sebagainya. Jadi, ada usulan rekomendasi perjalanan pengiriman agar prosesnya berjalan efisien dengan cara mempersingkat waktu pemberhentian penurunan barang dan pemberian waktu istirahat pada setiap rutenya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanaf, M. A., Anggraeni, S., dan Syifa, F. T. 2019. *Rancang Bangun Sistem Monitoring Angkutan Umum Menggunakan Metode GPS Tracking Area Purwokerto*. ELKHA Jurnal Teknik Elektro Universitas Tanjungpura, 11 (2): 128-135.
- Filla, F. R. 2022. *Pemilihan Moda Transportasi Darat dalam Mendukung Efektivitas Pengiriman Barang*. Jurnal Bisnis, Logistik dan Supply Chain (BLOGCHAIN), 2 (2): 52-57.
- Herawati, Asti, dan Syafrianita. 2018. *Analisis Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda Transportasi Darat dalam Pengiriman Sandal dan Sepatu Cibaduyut*. Tugas Akhir tidak dipublikasikan. Bandung: Universitas Logistik dan Bisnis Internasional Repository.
- Munawar, A. 2005. *Dasar-dasar Teknik Transportasi*. Yogyakarta: Penerbit Beta Offset.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2009. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta.
- Rifai, A. 2013. *Sistem Informasi Pemantauan Posisi Kendaraan Dinas Unsri Menggunakan Teknologi GPS*. JSI: Jurnal Sistem Informasi, 5 (2): 603-610.
- Sumenge, A. S. 2013. *Analisis Efektifitas dan Efisiensi Pelaksanaan Anggaran Belanja Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Minahasa Selatan*. Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi, 1 (3): 74-81.