Mekar: Jurnal Dinamika Manajemen dan Akuntansi Modern
Volume: 1, Nomor: 2, (2026), Juni: 364 - 369
Website: https://ejournal.ojs-lppm.com/index.php/Mekar/article/view/206
E-ISSN: 3124-890X

Optimalisasi Efisiensi Operasional Armada Trailer Melalui Pengelolaan Suku Cadang dan Monitoring GPS

Muhammad Iqbal Putra Ramadhan [1], Ari Susanto [2]
Program Pendidikan Profesi Manajemen, STIE Mahardhika Surabaya, Indonesia [1,2]
Corresponding Author: *iqballputra56@gmail.com[1*], arisusanto@stiemahardika.ac.id[2]*

Info Artikel
Received: *07 Mei 2026*
Revised : *24 Mei 2026*
Accepted: *05 Juni 2026*
Published: *19 Juni 2026*

Keywords: *Spare Part Management, Fleet GPS, Operational Efficiency, Trailer Fleet, Qualitative Study*

Abstract
This study aims to explore how spare part management and the use of GPS monitoring systems can enhance the operational efficiency of trailer fleets. A qualitative approach was employed using a case study method at PT. Armada Berkat Anugerah. Data were collected through semi-structured interviews with operational managers, spare part technicians, and fleet drivers, as well as direct observations and documentation of spare part records and GPS reports. The findings indicate that structured spare part management and GPS-based fleet monitoring significantly reduce downtime, accelerate repair processes, and optimize travel routes. Challenges identified include delays in updating spare part data, weak GPS signals, and insufficient driver training. The study recommends integrating digital spare part systems with GPS, improving GPS equipment quality, and providing regular training for technicians and drivers. The results offer practical contributions for optimizing fleet management and modern logistics operations.

Kata Kunci*:* Pengelolaan Sparepart, GPS Armada, Efisiensi Operasional, Armada Trailer, Studi Kualitatif

Abstrak
Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana pengelolaan sparepart (suku cadang) dan penggunaan sistem monitoring GPS dapat meningkatkan efisiensi operasional armada trailer. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif dengan metode studi kasus pada perusahaan logistik di PT. Armada Berkat Anugerah. Data dikumpulkan melalui wawancara semi terstruktur dengan spv, teknisi sparepart, dan pengemudi armada, observasi langsung, serta dokumentasi catatan sparepart dan laporan GPS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan sparepart yang terstruktur dan pemantauan armada menggunakan GPS secara signifikan mengurangi downtime, mempercepat proses perbaikan, dan mengoptimalkan rute perjalanan. Kendala yang ditemukan antara lain keterlambatan update data sparepart, sinyal GPS lemah, dan kurangnya pelatihan pengemudi. Penelitian ini merekomendasikan integrasi sistem digital sparepart dengan GPS, peningkatan kualitas peralatan GPS, dan pelatihan rutin bagi teknisi dan pengemudi. Hasil penelitian ini memberikan kontribusi praktis untuk optimalisasi manajemen armada dan pengelolaan logistik modern.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.
Publisher: Lembaga Penerbit Penelitian Multidisipliner

PENDAHULUAN

Industri logistik modern menghadapi tantangan dalam mengoptimalkan kinerja armada kendaraan, khususnya trailer, di tengah meningkatnya permintaan layanan distribusi (Rahayu & Prihandono, 2022). Armada trailer sebagai tulang punggung transportasi barang sangat bergantung pada dua aspek utama, yaitu ketersediaan suku cadang yang efektif dan kemampuan pemantauan armada secara real-time. Ketidaktersediaan sparepart atau keterlambatan penggantian sering menyebabkan downtime armada meningkat, yang berujung pada keterlambatan pengiriman dan biaya operasional yang membengkak (Saputra et al., 2023).Pengelolaan sparepart yang baik tidak hanya mencakup pencatatan stok yang akurat, tetapi juga perencanaan kebutuhan berbasis data dan strategi pemeliharaan preventif. Data suku cadang yang terstruktur memungkinkan perusahaan mengantisipasi kebutuhan teknis sebelum terjadi kerusakan kritis (Putra & Nugroho, 2021). Di sisi lain, teknologi monitoring berbasis GPS telah menjadi alat penting dalam manajemen armada. Sistem monitoring GPS memungkinkan pengawasan posisi kendaraan, analisis rute perjalanan, dan pengambilan keputusan secara cepat dalam kondisi dinamis (Yulia & Hartono, 2023).Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan GPS dapat meningkatkan ketepatan waktu pengiriman dan efisiensi rute armada logistik (Kusuma & Dwi, 2022). Namun, sebagian besar studi fokus pada aspek teknis penggunaan GPS atau manajemen sparepart secara terpisah. Masih terdapat kebutuhan untuk memahami secara holistik bagaimana kedua sistem ini saling berinteraksi dan memberikan dampak terhadap efisiensi operasional dari perspektif pelaku yang terlibat dalam praktik sehari-hari.Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk mengeksplorasi praktik pengelolaan sparepart dan penggunaan monitoring GPS di lapangan, serta bagaimana kedua elemen tersebut memengaruhi kinerja operasional armada trailer. Penelitian fokus pada pengalaman, persepsi, dan strategi yang diterapkan oleh manajer operasional, teknisi, dan pengemudi armada.

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi kasus. Pendekatan kualitatif dipilih karena fokus penelitian adalah untuk mengeksplorasi praktik nyata pengelolaan sparepart dan penggunaan GPS dalam operasional armada trailer, serta memahami pengalaman, persepsi, dan strategi pelaku lapangan (Rahayu & Prihandono, 2022; Saputra et al., 2023).

B. Lokasi dan Subjek Penelitian

1. Lokasi:

Graha Anugerah dan Garasi Osowilangon 26 yang berada di Surabaya dan memiliki armada trailer dengan sistem pengelolaan sparepart dan GPS.

2. Subjek Penelitian:
   a. SPV
   b. Teknisi Sparepart
   c. Pengemudi Armada Trailer

Pemilihan subjek menggunakan purposive sampling untuk mendapatkan informasi yang relevan dan mendalam (Yulia & Hartono, 2023).

C. Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara Semi Terstruktur: Wawancara dilakukan dengan manajer, teknisi, dan pengemudi, mencakup prosedur pengelolaan sparepart, penggunaan GPS, kendala, dan strategi efisiensi.
2. Observasi Partisipatif: Peneliti mengamati proses pengelolaan sparepart dan pemantauan GPS di lapangan untuk mendapatkan konteks dan praktik nyata.
3. Dokumentasi: Mengumpulkan data dari catatan penggantian sparepart, laporan GPS, dan dokumen operasional armada.

D. Teknik Analisis Data

Data dianalisis secara tematik melalui langkah-langkah:

1. Reduksi Data: Mengelompokkan informasi berdasarkan tema (pengelolaan sparepart, GPS, efisiensi operasional).
2. Penyajian Data: Menyusun data dalam bentuk narasi deskriptif, tabel ringkas, dan diagram alur.
3. Verifikasi Data (Triangulasi): Menggabungkan informasi dari wawancara, observasi, dan dokumentasi untuk meningkatkan validitas (Kusuma & Dwi, 2022).

E. Validitas dan Keabsahan Data

1. Triangulasi Sumber**:** Data diperoleh dari manajer, teknisi, dan pengemudi.
2. Triangulasi Metode**:** Kombinasi wawancara, observasi, dan dokumentasi.
3. Triangulasi Waktu**:** Observasi dilakukan pada beberapa periode operasional untuk memastikan konsistensi data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengelolaan Data Sparepart

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan sparepart di perusahaan logistik dilakukan melalui sistem ganda, yaitu manual dan digital. Setiap sparepart dicatat di sistem digital untuk memudahkan pemantauan stok secara real-time, sementara sistem manual digunakan sebagai cadangan untuk memastikan data tetap tersedia jika terjadi gangguan sistem.Wawancara dengan teknisi, Bapak Doni Irwanto, menunjukkan: Setiap sparepart dicatat di komputer sebelum digunakan. Kami juga membuat jadwal perawatan preventif agar kerusakan dapat dicegah. SPV, Bapak Toriqul Firdaus, menambahkan: Sistem ini membantu meminimalkan downtime, namun terkadang input data terlambat sehingga teknisi harus memverifikasi stok secara manual. Analisis**:** Pengelolaan sparepart yang terstruktur memungkinkan armada tetap operasional dengan downtime minimal. Integrasi data digital dan manual mempermudah koordinasi antara teknisi dan pengemudi. Namun, keterlambatan update data masih menjadi kendala yang perlu diperbaiki dengan sistem otomatis.

B. Implementasi Monitoring GPS

Sistem GPS digunakan untuk memantau armada secara real-time, memberikan informasi lokasi, kecepatan, jarak tempuh, dan estimasi waktu kedatangan. Pengemudi, Pak Eko Santoso, menyatakan: GPS sangat membantu mengetahui rute tercepat dan estimasi waktu tiba. Kami bisa fokus mengemudi tanpa harus bertanya ke kantor pusat. SPV menambahkan bahwa data GPS juga digunakan untuk evaluasi performa armada dan pengaturan rute perjalanan. Dengan GPS, perusahaan dapat mengurangi jarak tempuh tidak produktif dan meningkatkan ketepatan waktu pengiriman.Analisis**:** Monitoring GPS memberikan visibilitas armada yang lebih baik, mempermudah pengambilan keputusan cepat, dan mendukung koordinasi antara teknisi, manajer, dan pengemudi.

C. Integrasi Pengelolaan Sparepart dan GPS

Integrasi antara pengelolaan sparepart dan monitoring GPS terbukti meningkatkan efisiensi operasional secara signifikan. Hasil analisis data lapangan menunjukkan:

1. Downtime armada berkurang: Rata-rata downtime turun dari 2 hari menjadi 0,5 hari per kerusakan.
2. Rute perjalanan lebih efisien: Jarak tempuh tidak produktif berkurang sekitar 15%.
3. Koordinasi teknisi-pengemudi lebih cepat: Informasi real-time mempermudah penentuan jadwal perbaikan di lokasi yang tepat.

Analisis**:** Kombinasi sistem digital untuk sparepart dan GPS mendukung keputusan berbasis data, mempercepat respons terhadap kerusakan, dan meningkatkan produktivitas armada. Hal ini

sejalan dengan temuan Rahayu & Prihandono (2022) yang menyebut integrasi teknologi dan manajemen logistik meningkatkan efisiensi operasi.

D. Kendala dan Hambatan

Hasil penelitian juga menunjukkan beberapa kendala yang dihadapi perusahaan:

1. Sinyal GPS lemah di daerah terpencil: Hal ini mengurangi akurasi pelacakan armada.
2. Keterlambatan update data sparepart: Input manual yang tidak konsisten menyebabkan teknisi harus melakukan verifikasi tambahan.
3. Keterbatasan keterampilan pengeXmudi: Pengemudi belum sepenuhnya memahami interpretasi data GPS, terutama untuk rute alternatif.

Solusi yang diterapkan:

1. Pemasangan antena GPS tambahan untuk meningkatkan sinyal.
2. Implementasi sistem update otomatis pada database sparepart.
3. Pelatihan rutin bagi pengemudi dan teknisi untuk memaksimalkan penggunaan GPS.



Gambar 1. *Diagram alur integrasi*

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian kualitatif terhadap praktik pengelolaan sparepart dan monitoring GPS pada armada trailer, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengelolaan Sparepart**:** Sistem pengelolaan sparepart yang terstruktur, baik digital maupun manual, mampu menurunkan downtime armada dan mempercepat proses perbaikan.
2. Monitoring GPS**:** Penggunaan GPS dalam armada memungkinkan pemantauan posisi secara real-time, optimasi rute perjalanan, dan peningkatan ketepatan waktu pengiriman.
3. Integrasi Sistem: Kombinasi pengelolaan sparepart dan monitoring GPS secara simultan meningkatkan efisiensi operasional armada, memperbaiki koordinasi antar tim, dan meminimalkan biaya operasional.
4. Kendala**:** Sinyal GPS yang lemah di beberapa lokasi, keterlambatan update data, dan keterbatasan pemahaman pengemudi menjadi hambatan yang dapat diatasi melalui sistem otomatis dan pelatihan rutin.

DAFTAR PUSTAKA

Kusuma, A. D., & Dwi, S. (2022). Analisis Efisiensi Rute melalui Monitoring GPS pada aan Logistik. *Jurnal Manajemen Transportasi*, 7(3), 88–99.

Putra, I. B. P., & Nugroho, H. (2021). Strategi Pemeliharaan Preventif pada Sistem Transportasi Logistik. *Jurnal Teknologi Transportasi*, 5(3), 70–82.

Rahayu, S., & Prihandono, T. (2022). *Manajemen Logistik dan Kinerja Armada di Era Digital*. Jurnal Logistik Indonesia, 8(1), 15–28.

Saputra, A., Wijaya, F., & Hanif, R. (2023). Pengaruh Pengelolaan Suku Cadang terhadap Downtime Armada. *Jurnal Teknik dan Manajemen Industri*, 11(2), 45–59.

Yulia, V., & Hartono, D. (2023). Pemanfaatan GPS untuk Optimalisasi Rute Armada Logistik. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 9(4), 102–115.