

# Penerapan *Maintenance* Pada Troli Industri

Santoni Hengki Simbolon, Tian Havwini *and* Hendra Butar Butar

Politeknik Negeri Batam

Program Studi Teknik Mesin

Jl. Ahmad Yani, Batam Center, Batam 29461,

Indonesia E-mail: [santonisimbolon3@gmail.com](mailto:santonisimbolon3@gmail.com)

## Abstrak

Troli industri memiliki peran krusial dalam proses manufaktur di berbagai sektor industri dengan pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas dan efisiensi operasional. Namun, sering kali troli mengalami kerusakan yang dapat mengganggu jalannya operasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak positif dari kegiatan pemeliharaan terhadap penggunaan troli industri. Metode penelitian mencakup studi literatur, observasi lapangan, dan wawancara dengan ahli perawatan troli. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemeliharaan rutin mampu mengurangi risiko kerusakan, memperpanjang umur pakai troli, serta meningkatkan efisiensi operasional dan keselamatan di lingkungan produksi. Implikasi praktis dari penelitian ini adalah pentingnya strategi pemeliharaan dalam manajemen perawatan perusahaan untuk mencapai kinerja operasional yang optimal dan penggunaan sumber daya yang efisien dalam penggunaan troli industri.

Keywords : Pemeliharaan, Troli, Industri

## Abstract

*Industrial trolleys have a crucial role in the manufacturing process in various industrial sectors with a significant impact on productivity and operational efficiency. However, often the trolley is damaged which can disrupt operations. This research aims to evaluate the positive impact of maintenance activities on the use of industrial trolleys. Research methods include literature studies, field observations, and interviews with trolley maintenance experts. The research results show that routine maintenance can reduce the risk of damage, extend the service life of the trolley, and increase operational efficiency and safety in the production environment. The practical implication of this research is the importance of maintenance strategies in company maintenance management to achieve optimal operational performance and efficient use of resources in the use of industrial trolleys.*

Keywords : *Maintenance, Trolley, Industry*

## 1. Pendahuluan

Dalam konteks proses produksi dan distribusi di berbagai industri, troli industri memainkan peran yang sangat diperlukan. Troli bukan hanya sekedar alat tetapi juga merupakan faktor penting yang membantu perusahaan beroperasi dengan lancar. Kinerja dan keandalan troli memiliki dampak yang sangat signifikan terhadap kinerja dan produktivitas perusahaan secara keseluruhan. Oleh karena itu, penting untuk memahami pentingnya menjaga kondisi troli tetap optimal dan melakukan *maintenance* secara rutin. Troli yang rusak dapat berdampak negatif pada perusahaan, mulai dari berkurangnya produktivitas hingga peningkatan waktu henti dan biaya perbaikan yang tidak terduga. Selain itu, kerusakan troli juga dapat menyebabkan kecelakaan kerja sehingga membahayakan keselamatan pekerja. Jadi, *maintenance* adalah kunci untuk menghindari kerusakan yang tidak diinginkan dan menjaga operasional tetap berjalan lancar. [1].

Dalam konteks ini, pemeliharaan atau *maintenance* merupakan suatu kegiatan untuk memelihara dan menjaga fasilitas yang ada serta memperbaiki, melakukan penyesuaian, atau penggantian yang diperlukan untuk mendapatkan suatu kondisi operasi produksi agar sesuai dengan perencanaan yang ada.

Tujuan dari *maintenance* adalah menjaga kualitas pada tingkat yang tepat untuk memenuhi apa yang dibutuhkan oleh produk itu sendiri, dan kegiatan produksi yang tidak terganggu alias berjalan dengan lancar, untuk memperpanjang daya guna sebuah aset troli, agar kapasitas produksi dan kualitas input tetap terjaga. Contoh *maintenance* adalah pelumasan, pengecekan, pembersihan, perbaikan dan penggantian. [2].

Penelitian ini bertujuan untuk memahami sebelum dan sesudah *maintenance*. Dengan menggunakan studi literatur, observasi lapangan, hasil dan pembahasan, penelitian ini akan menunjukkan dampak positif *maintenance* terhadap kinerja operasional perusahaan, khususnya yang berkaitan dengan penggunaan troli industri.

Batasan masalah penelitian ini adalah terkait dengan *maintenance* pada bagian-bagian troli. Kajian ini akan melihat secara detail aspek teknis pemeliharaan troli, seperti pemeliharaan rutin komponen troli.

## 2. Metodologi Penelitian



Gambar 1. Flowchart Metodologi Penelitian

Dalam mencapai hasil penelitian ini, ada beberapa tahap yang dilaksanakan yaitu:

### 2.1 Studi Literatur tentang Penerapan *Maintenance*

Langkah pertama dalam metode penelitian ini adalah melakukan studi literatur mendalam terkait penerapan *maintenance*. Tinjauan literatur akan focus pada konsep dasar, teori yang relevan, dan praktik terbaik dalam pemeliharaan troli industri untuk meningkatkan efisiensi operasional dan mengetahui kerusakan pada troli.

### 2.2 Observasi Lapangan Penggunaan Troli Industri

Langkah selanjutnya adalah melakukan observasi langsung ke lapangan di berbagai fasilitas industri yang menggunakan troli untuk memindahkan barang. Observasi ini meliputi observasi langsung terhadap praktik penggunaan troli, kondisi troli, dan prosedur pemeliharaan yang dilakukan.

### 2.3 Wawancara dengan Ahli Perawatan Troli Industri

Setelah observasi lapangan, wawancara mendalam dilakukan dengan operator atau ahli yang bertanggung jawab atas pemeliharaan troli industri. Tujuannya adalah untuk memahami strategi pemeliharaan yang efektif dan tantangan yang dihadapi dalam merawat troli.

Pertanyaan	Jawaban
Jenis - jenis kerusakan apa saja yang paling sering terjadi pada troli di sini?	Kerusakan yang paling sering terjadi pada troli kami adalah penyangga yang patah. Selain itu, sering kali kami menemui masalah pada roda yang aus dan roda yang kotor yang membuat pergerakan pada roda troli susah untuk bergerak.
Bagaimana prosedur umum untuk pemeliharaan troli industri di perusahaan ini?	Prosedur umum untuk pemeliharaan troli di perusahaan kami melibatkan pemeriksaan rutin setiap minggu dan pelumasan setiap bulan. Kami juga melakukan pemeriksaan mendalam setiap 6 bulan sekali untuk mengganti suku cadang yang aus atau yang sudah tidak berfungsi dengan baik.
Bagaimana menentukan kapan troli perlu di maintenance?	Kami menentukan kapan troli perlu maintenance berdasarkan waktu yang sudah dijadwalkan oleh tim maintenance .
Bagaimana penggunaan troli mempengaruhi umur pakai dan performa troli?	Penggunaan troli secara intensif dapat memperpendek umur pakai troli, terutama jika tidak dilakukan pemeliharaan yang tepat waktu. Namun, dengan pemeliharaan yang baik, kami bisa memperpanjang masa pakai troli hingga beberapa tahun lebih dari yang diharapkan.
Apakah pernah terjadi insiden atau kecelakaan yang disebabkan oleh kerusakan troli?	Ya, pernah terjadi insiden kecil dimana roda troli aus dan menyebabkan troli menjadi tidak stabil. Kejadian ini mempengaruhi keamanan dan memerlukan penanganan segera untuk mengganti roda yang rusak.

### 2.4 Penyusunan Kesimpulan

Penelitian ini menyoroti pentingnya pemeliharaan troli industri untuk memastikan kinerja optimal dalam proses produksi. Dengan menerapkan praktik pemeliharaan yang tepat, seperti pemantauan rutin, perbaikan tepat waktu, dan penggantian komponen yang rusak, troli dapat dijaga dalam kondisi optimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemeliharaan yang efektif dapat mengurangi risiko kerusakan troli, memperpanjang masa pakai, dan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Dengan demikian, investasi dalam pemeliharaan troli bukan hanya memastikan kelancaran proses produksi, tetapi juga mengurangi biaya perbaikan yang tidak terduga serta meningkatkan keselamatan kerja di lingkungan industri.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Data yang diperoleh dari survei lapangan dan observasi langsung memberikan gambaran menyeluruh mengenai kondisi troli industri. Data menunjukkan pola keausan yang berbeda pada komponen troli serta perbedaan dalam persyaratan *maintenance* di berbagai lokasi.

#### 3.1 Memperbarui Troli yang Mengalami Kerusakan

##### 1. Memperbaiki Penyangga Yang Putus



*Gambar 2. Keadaan Penyangga Sebelum dan Sesudah diperbaiki.*

Gambar 2 menunjukkan proses *maintenance* pada troli industri. Pada foto sebelum diperbaiki hanya terlihat semua penyangga patah, setelah diperbaiki menjadi tiga penyangga. Fungsi dari penyangga adalah untuk menjaga tray agar tidak terjatuh saat troli bergerak. Tray adalah tempat IC sehingga penyangga itu penting untuk di perbaiki. Hal ini dilakukan untuk memastikan troli industri beroperasi secara efisien dan menghindari dampak negatif terhadap proses produksi.

## 2. Memperbaiki Laci Troli Yang Sudah Rusak



*Gambar 3. Keadaan Laci Penyimpanan LOT Troli Sebelum dan Sesudah diperbaiki.*

Gambar 3 menunjukkan proses *maintenance* pada troli industri. Pada foto sebelum diperbaiki, terlihat 2 laci stroller terjatuh dan patah. Namun setelah perbaikan, kedua laci troli dipasang kembali dan tempat penyimpanan LOT pada troli telah diperbaiki.

## 3. Memperbaiki Tempat Penyimpanan Metal Pada Troli



*Gambar 4. Keadaan Laci Penyimpanan Metal Troli Sebelum dan Sesudah diperbaiki.*

Gambar 4 menunjukkan proses perawatan troli industri. Pada foto tersebut, kondisi sebelumnya menunjukkan tempat penyimpanan Metal di troli yang tampak miring dan tidak stabil. Jika tidak diperbaiki maka akan timbul dampak negatif. Dalam keadaan perbaikan, ini menunjukkan tempat penyimpanan Metal di troli telah dinaikkan dan dikunci, sehingga tampilan tetap aman dan tanpa masalah.

#### 4. Memasang Kembali Label Laci Troli Yang Telah Rusak atau Jelek



*Gambar 5. Kondisi Label Laci Troli Sebelum dan Sesudah*

Dalam Gambar 5, pada sisi kiri terlihat keadaan label yang hilang dan tidak dapat dibaca lagi. Hal ini mungkin menunjukkan kekurangan pemeliharaan pada troley. Namun, pada sisi kanan gambar, troley terlihat memiliki label yang jelas dan bisa dibaca. Hal ini menggambarkan bahwa troley tersebut menerima perawatan yang baik.

#### 5. Pemasangan Nametag Pada Troli

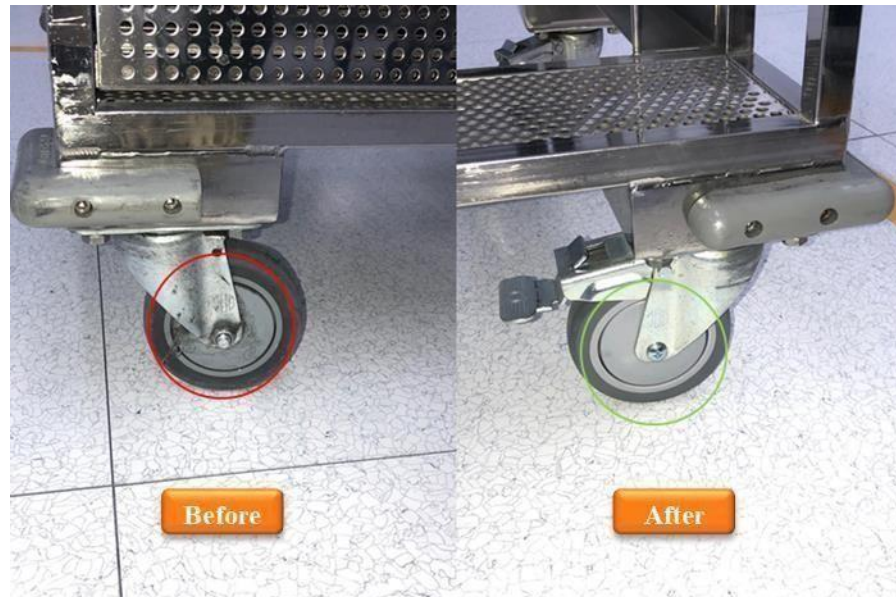


*Gambar 6. Kondisi Nametag Troli Sebelum dan Sesudah Pemasangan*

Pada Gambar 6, gambar sebelah kiri tidak terdapat Nametag pada troli, menggambarkan bahwa troli kurang diperhatikan. Namun, gambar di sebelah kanan menunjukkan bahwa troli

tersebut memiliki Nametag, yang mengarah pada kesimpulan bahwa troli tersebut diawasi dengan baik.

### 3.2 Pembersihan Roda Pada Troli



*Gambar 7. Kondisi Roda Troli Sebelum dan Sesudah di Maintenance*

Dalam Gambar 7 terlihat dua gambar sebelum dan setelah pembersihan. Pada gambar sebelumnya di samping kiri, terlihat roda yang kotor dan tercampur dengan debu, dari gambar tersebut kita dapat menyimpulkan roda tersebut belum pernah dirawat. Dampak jika roda kotor adalah troli akan sulit untuk bergerak. Kemudian, pada gambar setelah pembersihan di samping kanan, terlihat roda yang bersih, berkilau, tampak terawat dan sudah diberi grease. Hal ini membuat kita dapat menyimpulkan bahwa roda itu aman untuk digunakan.

### 3.3 Analisis Data Troli Industri



*Gambar 8. Troli Industri dalam Keadaan Baik.*

Gambar 8 dengan jelas menunjukkan sisi depan, belakang, kiri dan kanan. Setiap sudut yang ditampilkan menggambarkan bahwa troli ini telah dirawat dengan baik. Dengan detail yang jernih dan tajam, gambar ini memastikan troli dalam kondisi optimal, siap digunakan tanpa hambatan apa pun.

## 4. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, kita dapat mengutip bahwa efisiensi operasional dan pengoptimalan sumber daya dalam industri dapat dicapai melalui penggunaan metode Penerapan Maintenance pada troli industri. Penelitian ini menunjukkan bahwa Maintenance terhadap troli industri dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kerusakan, dan memperpanjang masa pakai troli. Implikasi praktis dari penelitian ini adalah pentingnya penerapan maintenance dalam strategi manajemen perawatan perusahaan untuk mencapai kinerja operasional yang optimal dan penggunaan sumber daya yang efisien dalam penggunaan troli industri. Metodologi yang digunakan meliputi studi literatur, observasi lapangan, wawancara dengan ahli industri.

## 5. Daftar Pustaka

1. Yusuf, Dani. "Sistem Informasi Perawatan Berkala Pada Mesin Pabrik Berbasis Web." *NUANSA INFORMATIKA* 17.1 (2023): 136-143.
2. Widyaningsih, S. A. (2011). Perancangan Penjadwalan Pemeliharaan pada Mesin Produksi Bahan Bangunan untuk Meningkatkan Keandalan Mesin dengan Metode Reliability Centered Maintenance (RCM). Skripsi. Depok: Teknik Industri Universitas Indonesia.
3. HARTANTO, R. T., Hafidh Munawir, S. T., & Siti Nandiroh, S. T. (2014). Perencanaan Pemeliharaan Mesin Pompa Gilingan Saus Dengan Metode Markov Chain Untuk Minimasi Biaya Pemeliharaan (Studi Kasus Pt. Lombok Gandaria, Unit Maintenance) (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
4. Setiawan, T. (2022). Kajian Pemeliharaan Trafo Distribusi Menggunakan Metode Condition Based Maintenance (CBM). *Aceh Journal of Electrical Engineering and Technology*, 2(2), 18-23.
5. Khanafi, Shaid, and Firman Yasa Utama. "Perencanaan Preventive Maintenance Schedule Permesinan Turning Di Bengkel SMKX Surabaya Dengan Sheet From Terstruktur." *Indonesian Journal of Engineering and Technology (INAJET)* 3.2 (2021): 76-85.