

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Transportasi berperan penting dalam dunia industri karena menjadi elemen vital yang menghubungkan seluruh tahapan dalam proses produksi. Pada tahap awal produksi, transportasi diperlukan saat produsen berperan sebagai pemasok bahan baku, mendistribusikan bahan baku ke lokasi produksi, hingga menempatkan bahan baku pada lokasi yang dituju untuk mempermudah proses produksi. Selama proses produksi, transportasi diperlukan juga untuk memindahkan produk yang masih dalam proses pengerjaan ke lokasi lain untuk mendapatkan perlakuan lebih lanjut menjadi sebuah produk jadi. Tanpa dukungan transportasi yang andal dan efisien, seluruh alur produksi dapat terhambat, sehingga memengaruhi produktivitas dan ketepatan waktu penyelesaian produk. Arwini dan Juniastra (2023).

Penjadwalan dalam perawatan adalah rencana aktivitas pengerjaan yang tersusun dan berkaitan dengan waktu guna mengoptimalkan waktu kerja, agar memperoleh dampak yang baik pada laju produktivitas. Menurut Stevenson, William J, dan Chee Chuong (2014), penjadwalan merupakan aktivitas manusia dalam suatu bisnis. Perawatan merupakan serangkaian upaya yang ditujukan untuk menjaga perusahaan dan perangkat dalam kondisi siap pakai. Menurut Rachman, Garside, dan Kholik (2017) perawatan merupakan perpaduan antara kegiatan untuk terus menjaga mesin, serta memperbaiki mesin agar mencapai kondisi ideal pemasangan dan desain yang tepat pada peralatan dan mesin, pengamatan dan kegiatan pemeliharaan yang mencegah terjadinya kerusakan secara tiba-tiba, pembongkaran dan penggantian secara terencana dan berulang untuk mempertahankan kondisi mesin sehingga memenuhi persyaratan operasi, pemeliharaan meliputi pelumasan, penambahan bahan pembantu, pengecatan dan lain-lain agar mesin dapat beroperasi kembali.

UD. Berkah Kurniawan merupakan perusahaan kontraktor yang bergerak di bidang jasa pengiriman barang material, yang didistribusikan ke perusahaan mitra (PT) dan memiliki kontrak kerja sama dengan UD. Berkah Kurniawan. Dalam menjalankan kegiatan operasionalnya, perusahaan mengandalkan lima unit truk pengangkut. Kelima unit truk tersebut memiliki kriteria yaitu : 3 tipe Fuso tipe *medium*

*duty* dan 2 tipe CDD (*Colt Diesel Double*). Dalam praktiknya, kegiatan pengiriman yang dilakukan oleh UD. Berkah Kurniawan sering mengalami kelebihan muatan kapasitas maksimum (*Over tonase*) sehingga berdampak langsung terhadap risiko kerusakan pada komponen kendaraan. Adapun standar berat tonase untuk Mitsubishi Colt Diesel FE 74 HD adalah sebesar 8.250 kg dan kapasitas muatan bersih sekitar 5,7 ton sedangkan untuk Mitsubishi Fuso, varian FM 517 HS sebesar 14.030 kg dan kapasitas muatan bersih (*payload*) mencapai  $\pm 9,3$  ton Bosowa Berlian Motor (2025). *Over tonase* yang sering terjadi pada saat pengiriman material mengakibatkan resiko kerusakan dan menjadi kendala saat pengiriman. Adapun jenis kerusakan yang dialami armada truk milik UD. Berkah Kurniawan selama periode Januari – Desember 2024 dapat terlihat pada tabel berikut:

Tabel 1.1 Keterangan Plat

| No | Nomor Plat | Tipe Truk                |
|----|------------|--------------------------|
| 1  | W8645PR    | Colt Diesel Double (CDD) |
| 2  | M8890AA    | Fuso Medium Duty Truk    |
| 3  | S9161UX    | Colt Diesel Double (CDD) |
| 4  | L8913UB    | Fuso Medium Duty Truk    |
| 5  | S9101UR    | Fuso Medium Duty Truk    |

Sumber : UD. Berkah Kurniawan

Tabel 1.2 Data Kerusakan Truk Pada Januari s/d Desember Tahun 2024

| No | Kode Tindakan                 | Kerusakan Komponen             | Penanganan                    | Plat Truk |
|----|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------|
| 1  | <i>Corrective Maintenance</i> | Kampas rem aus                 | Pergantian kampas rem         | W8645PR   |
| 2  | <i>Breakdown Maintenance</i>  | Cairan radiator masuk ke mesin | Pembersihan mesin             | W8645PR   |
| 3  | <i>Corrective Maintenance</i> | Minyak rem bocor               | Pergantian seal master rem    | M8890AA   |
| 4  | <i>Breakdown Maintenance</i>  | <i>Cranksaft</i> patah         | Mengganti komponen yang patah | S9161UX   |
| 5  | <i>Corrective Maintenance</i> | Kampas rem aus                 | Mengganti kampas              | S9101UR   |
| 6  | <i>Corrective Maintenance</i> | Ban pecah                      | Mengganti ban                 | W8645PR   |
| 7  | <i>Corrective Maintenance</i> | Kampas aus                     | Mengganti kampas rem          | L8913UB   |
| 8  | <i>Corrective Maintenance</i> | Minyak rem bocor               | Mengganti wheel cylinder sill | M8890AA   |

Tabel 1.2 Data Kerusakan Truk Pada Januari s/d Desember Tahun 2024 ( Lanjutan )

| No | Kode Tindakan                 | Kerusakan Komponen    | Penanganan                    | Plat Truk |
|----|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------|
| 9  | <i>Corrective Maintenance</i> | Kampas rem aus        | Mengganti kampas rem          | W8645PR   |
| 10 | <i>Corrective Maintenance</i> | Minyak rem rembes     | Mengganti wheel cylinder sill | S9161UX   |
| 11 | <i>Corrective Maintenance</i> | Ban pecah             | Menggannti ban                | S9101UR   |
| 12 | <i>Breakdown Maintenance</i>  | Gardan pecah          | Mengganti gardan              | S9161UX   |
| 13 | <i>Corrective Maintenance</i> | Ban pecah             | Mengganti ban                 | W8645PR   |
| 14 | <i>Corrective Maintenance</i> | Kampas rem aus        | Mengganti kampas rem          | M8890AA   |
| 15 | <i>Corrective Maintenance</i> | Kampas rem aus        | Mengganti kampas rem          | L8913UB   |
| 16 | <i>Corrective Maintenance</i> | Minyak rem bocor      | Mengganti master rem sil      | S9161UX   |
| 17 | <i>Breakdown Maintenance</i>  | Gear set gardan rusak | Mengganti onderdil            | M8890AA   |
| 18 | <i>Corrective Maintenance</i> | Ban pecah             | Mengganti ban                 | S9101UR   |
| 19 | <i>Corrective Maintenance</i> | Kampas rem aus        | Seal silinder bocor           | W8645PR   |
| 20 | <i>Corrective Maintenance</i> | Ban pecah             | Mengganti ban                 | M8890AA   |

Sumber : UD. Berkah Kurniawan

Data tersebut menunjukkan kerusakan secara *Corrective Maintenance* dan *Breakdown Maintenance*, dikatakan kerusakan secara *corrective Maintenance* jika penanganan perbaikan lebih dari 3 jam namun tidak lebih dari 1 hari, sedangkan kerusakan dikatakan secara *breakdown maintenance* penanganan kerusakan dilakukan lebih dari 1 hari.

Data tersebut ,menjadi dasar penelitian ini dimana diperlukan adanya suatu penjadwalan *preventive maintenance* pada armada truk UD. Berkah Kurniawan dengan menggunakan metode MTBF (*Mean Time Between Failures*) dan MTTR (*Mean Time To Repair*). MTBF merupakan metode yang digunakan untuk mengukur rata-rata waktu operasi suatu sistem atau produk sebelum mengalami kegagalan,

dimana sistem tersebut diperbaiki dan dikembalikan ke kondisi operasional. Sementara itu, Mean Time to Repair (MTTR) mengacu pada rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk memperbaiki mesin atau komponen yang mengalami kerusakan Fatma et al (2020)

### 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka identifikasi permasalahan dari penelitian ini yaitu belum adanya adanya penjadwalan *preventive maintenance* pada armada transportasi truk UD. Berkah Kurniawan, sehingga menyebabkan terjadi kendala saat pengiriman seperti ban pecah, gardan patah, dan dan rem rembes.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan pengalaman latar belakang yang dicakup, maka dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut.

Bagaimana menyusun penjadwalan *preventive maintenance* dengan menggunakan pendekatan *Mean time between failure* ( MTBF ) dan *Mean time to repair* ( MTTR) ?

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian bertujuan untuk :

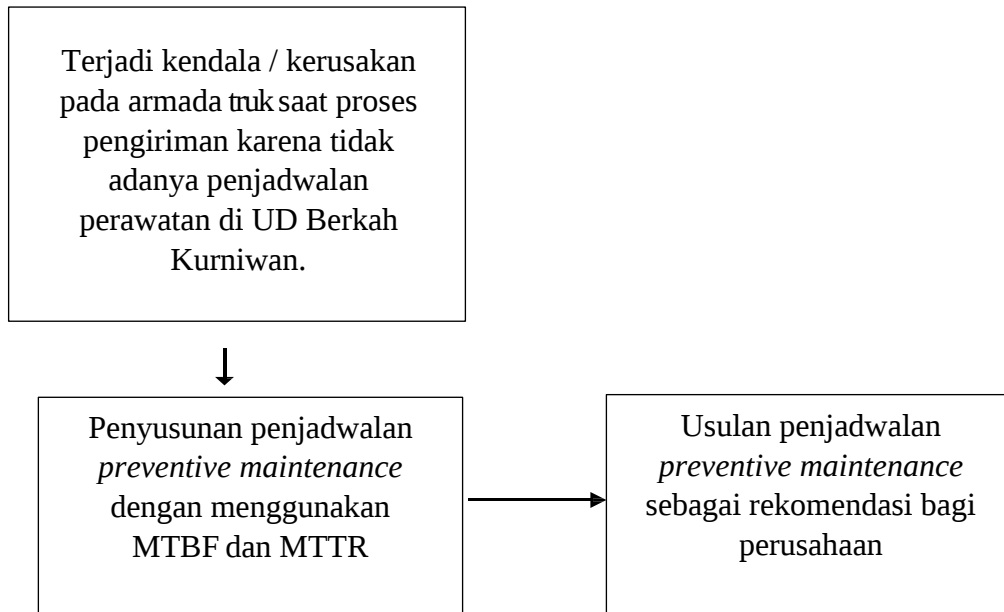
1. Mengidentifikasi kondisi dan pola pelaksanaan perawatan (*Preventive Maintenance*) armada truk saat ini di UD. Berkah Kurniawan.
2. Menyusun penjadwalan *Preventive maintenance* pada armada truk UD. Berkah Kurniawan dengan menggunakan pendekatan *Mean between Failure* (MTBF) dan *Mean time to repair* (MTTR).
3. Memberikan usulan penjadwalan *preventive maintenance*, pada armada truk UD. Berkah Kurniawan.

### 1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan dalam penelitian ini adalah :

- A. Penelitian ini menggunakan data perusahaan untuk bulan Januari s/d Desember 2024.
- B. Penelitian ini hanya sampai tahap usulan, tidak sampai implementasi.

### 1.6 Kerangka Berpikir



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir

### 1.7 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang diperoleh sebagai berikut :

#### Bagi perusahaan

1. Sebagai bahan evaluasi bagi perusahaan.
2. Perusahaan dapat melakukan perawatan lebih terstruktur.

#### Bagi Mahasiswa

1. Mahasiswa mendapatkan pengalaman tentang lingkungan dan dunia kerja
2. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu-ilmu yang telah dipelajari di perkuliahan.
3. Mahasiswa menambah relasi yang berguna untuk dunia kerja.

#### Bagi Institut (Program Studi Teknik Industri)

Sebagai bahan evaluasi bagi program studi seberapa baik kurikulum yang telah diterapkan mahasiswa dan dapat untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja di bidangnya, serta dapat dijadikan bahan literasi bagi mahasiswa.