

Bab I Pendahuluan

I.1 Latar Belakang

PT Kereta Api Indonesia (Persero) adalah Badan Usaha Milik Negara Indonesia yang menyelenggarakan jasa angkutan kereta api. Perusahaan ini berdiri pada tanggal 28 September 1945, yang ditetapkan sebagai Hari Kereta Api serta dibentuknya Djawatan Kereta Api Repoeblik Indonesia (DKARI). Setelah DKARI beberapa kali berganti nama, akhirnya pada tanggal 1 Juni 1999 diubah menjadi PT Kereta Api Indonesia (Persero) yang digunakan sampai saat ini.

Sesuai dengan visi PT KAI yaitu “menjadi penyedia jasa perkeretaapian terbaik yang fokus pada pelayanan pelanggan dan memenuhi harapan *stakeholders*”, maka dalam penyelenggaraan jasa angkutan kereta api dibutuhkan tingkat keselamatan, ketepatan waktu, kelancaran dan kenyamanan yang tinggi. Untuk mendukung hal tersebut dibutuhkan sarana dan prasarana kereta api yang selalu dalam kondisi prima.

Lokomotif adalah bagian dari sarana kereta api yang digunakan untuk menarik dan atau mendorong kereta, gerbong, serta peralatan khusus. Lokomotif mempunyai peranan yang besar dalam mengoperasikan kereta api. Untuk mewujudkan sistem operasi yang handal, perusahaan dituntut untuk menjalankan kegiatan operasional secara optimal pada setiap tahapan dari seluruh proses termasuk metode perawatannya. Pada Dipo Lokomotif Bandung yang merupakan bagian dari PT KAI Daerah Operasi (Daop) II Bandung terdapat kegiatan yang khusus menangani perawatan dan perbaikan lokomotif. Lokomotif yang dimiliki oleh Dipo Lokomotif Bandung adalah sebagai berikut:

Tabel I.1 Lokomotif Milik Dipo Bandung
(Dipo Lokomotif Bandung, 2013)

Jenis Lokomotif	Nama Lokomotif	Daya Tarik
Lokomotif Diesel Elektrik	CC201	9 kereta
	CC203	9 kereta
	CC204	12 kereta
Lokomotif Diesel Hidrolik	BB300	6 kereta
	BB301	6 kereta

Diantara lokomotif tersebut, yang memiliki kekuatan terbesar untuk menarik kereta adalah lokomotif CC204 dengan kemampuan menarik maksimal 12 kereta, sedangkan lokomotif lain kurang dari 10 kereta. Lokomotif ini biasanya digunakan untuk kereta eksekutif jarak jauh, dan tetap dapat digunakan untuk semua jenis kereta. Karena keunggulannya, maka sudah seharusnya kondisi lokomotif CC204 ini selalu dalam keadaan yang baik. Pada kenyataannya, masih terjadi banyak gangguan pada lokomotif ini, sehingga menghambat pemenuhan kebutuhan pelanggan. Hal ini dapat dilihat dari data gangguan perjalanan kereta akibat kerusakan komponen lokomotif CC204 selama tahun 2012 yang dapat dilihat pada **Lampiran H**.

Kegiatan perawatan di Dipo Lokomotif Bandung dapat digolongkan menjadi perawatan terjadwal dan perawatan tidak terjadwal. Perawatan terjadwal yang dilakukan adalah P1 (Pemeriksaan 1 bulanan), P3 (Pemeriksaan 3 bulanan), P6 (Pemeriksaan 6 bulanan), dan P12 (Pemeriksaan 12 bulanan) dengan dua kondisi yaitu inspeksi sekaligus penggantian; inspeksi saja, sedangkan penggantian dilakukan di waktu lain sesuai dengan kebijakan operator mengenai kondisi komponen hasil inspeksi. Untuk perawatan tidak terjadwal, pelaksanaannya dilakukan setelah terjadinya kegagalan komponen pada waktu operasi. Demikian juga halnya dengan penggantian komponen setelah terjadinya kerusakan. Karena kegiatan *preventive maintenance* di perusahaan tidak memperhatikan karakteristik kerusakan, maka menyebabkan perusahaan tidak bisa melakukan pengendalian yang baik terhadap gangguan sistem yang tidak stabil, serta tidak memiliki kesiapan dalam penanganan gangguan saat sistem harus beroperasi karena tingkat ketersediaan *spare part* yang dibutuhkan sangat kecil. Ketersediaan *spare part* merupakan salah satu masalah kompleks yang dihadapi di Dipo Lokomotif Bandung ini. Kegiatan perbaikan atau penggantian *spare part* yang rusak sering tertunda karena *spare part* yang dibutuhkan tidak tersedia di gudang.

Untuk mengantisipasi dan meminimalisir terjadinya gangguan sistem operasi lokomotif maka diperlukan perbaikan kegiatan perawatan. Pada penelitian ini akan dilakukan penentuan kebijakan perawatan berbasis keandalan pada lokomotif CC204 dengan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM)

sehingga diperoleh kebijakan perawatan *preventive* yang efektif dan efisien dan pengadaan komponen kritis dengan *spare parts management*.

I.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana menentukan subsistem kritis lokomotif CC204?
2. Bagaimana menentukan kebijakan perawatan *preventive* yang efektif dan efisien untuk lokomotif CC204?
3. Bagaimana menentukan interval waktu perawatan yang optimal terhadap lokomotif CC204?
4. Bagaimana menentukan jumlah optimal komponen kritis pada lokomotif CC204?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menentukan subsistem kritis lokomotif CC204 dari *system breakdown structure* dengan menggunakan *Risk Priority Number* (RPN).
2. Menentukan kebijakan perawatan *preventive* yang efektif dan efisien untuk lokomotif CC204 dengan metode RCM.
3. Menentukan interval waktu perawatan yang optimal terhadap lokomotif CC204.
4. Menentukan jumlah optimal komponen kritis pada lokomotif CC204.

I.4 Batasan Penelitian

Batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian akan difokuskan pada subsistem kritis Lokomotif CC 204.
2. Data kerusakan Lokomotif CC 204 yang digunakan dalam penelitian adalah data tahun 2012.
3. Untuk data-data yang bersifat rahasia dan susah diperoleh, maka akan menggunakan asumsi berdasarkan *expert judgement* (kepala divisi *maintenance*) dan sumber terpercaya lain.

4. Aspek teknis dalam pelaksanaan kegiatan perawatan tidak termasuk dalam pembahasan
5. Penelitian ini hanya sebatas pengajuan usulan kepada perusahaan.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kebijakan strategi perawatan yang efektif dan efisien sehingga lokomotif CC204 terpelihara dengan baik.
2. Mengetahui strategi perencanaan dan pengadaan *spare part* kritis untuk setiap periode tertentu dengan efektif dan efisien.
3. Meminimasi biaya perawatan yang dikeluarkan oleh perusahaan.
4. Mencegah terjadinya gangguan saat kereta api sedang beroperasi serta minimasi *downtime* akibat kerusakan komponen lokomotif CC204.
5. Hasil penelitian dapat menjadi masukan, bahan informasi dan rekomendasi bagi Dipo Lokomotif Bandung dalam perawatan dan perbaikan lokomotif.

I.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi uraian mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan yang terkait dengan penelitian.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini berisi literatur yang relevan dengan permasalahan yang diteliti dan dibahas pada hasil-hasil penelitian terdahulu. Tujuan dari bab ini adalah sebagai acuan yang berguna untuk membentuk kerangka berpikir dalam penelitian. Teori yang menjadi acuan penelitian adalah teori mengenai manajemen perawatan, yang berkaitan dengan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) dan *Spare parts Management*.

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini diuraikan tahapan penelitian sebagai tahap sistematis dan terorganisir untuk menyelidiki permasalahan yang menjadi bahan kajian. Dengan demikian, maka pelaksanaan penelitian akan lebih terarah.

Bab IV Pengolahan Data

Pada bab ini berisi pengolahan data baik secara kuantitatif maupun kualitatif yang telah dikumpulkan baik melalui wawancara maupun data historis dari dokumen perusahaan. Data yang diolah dalam bab ini meliputi data sistem dan komponen penyusun Lokomotif CC 204, data kerusakan dan perbaikan, data harga, data kebijakan perawatan eksisting, dan jumlah *spare part*. Data tersebut kemudian diolah dengan RCM dan *spare part management* untuk mencapai tujuan penelitian.

Bab V Analisis

Pada bab ini dilakukan analisis terhadap hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan dari penelitian dan saran bagi perusahaan serta bagi penelitian selanjutnya.