

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam operasional sehari-hari, lokomotif diesel elektrik, seperti CC206, Salah satu komponen kritis dalam memastikan kinerja optimal lokomotif adalah sistem pendingin, khususnya radiator. Radiator berperan penting dalam menjaga suhu mesin pada tingkat yang aman, memastikan efisiensi pembakaran bahan bakar, dan mendukung operasi yang handal.

Penggunaan air sebagai media pendingin konvensional pada sistem radiator telah menjadi praktek umum. Namun, dalam lingkungan operasional yang beragam, seperti variasi beban kerja, risiko terhadap kerusakan, *Overheat* adalah kondisi di mana suatu sistem atau perangkat mengalami peningkatan suhu yang berlebihan di luar batas yang aman atau normal. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti beban kerja yang berlebihan, kurangnya pendinginan dan kegagalan komponen. *Overheat* dapat menyebabkan kerusakan pada perangkat, penurunan kinerja.

Penggunaan inhibitor dalam cairan pendingin menjadi salah satu pendekatan yang umum untuk mengatasi masalah ini.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis mendalam terhadap kinerja radiator pada sistem pendingin lokomotif diesel elektrik CC206 yang menggunakan inhibitor dalam cairan pendingin. Dengan mengintegrasikan inhibitor ke dalam sistem pendingin.

Selain itu, penelitian ini akan mengevaluasi dampak penggunaan inhibitor terhadap efisiensi pendinginan secara keseluruhan dan kinerja mesin. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi praktis untuk pemeliharaan sistem pendingin lokomotif, dengan fokus pada penerapan inhibitor sebagai solusi yang dapat meningkatkan umur pakai dan kinerja sistem secara keseluruhan.

Dengan penekanan pada pemahaman yang lebih baik tentang dampak

penggunaan inhibitor pada sistem pendingin lokomotif diesel elektrik CC206, penelitian ini berpotensi memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan teknologi pemeliharaan yang berkelanjutan dalam industri perkeretaapian. Serta bisa menjadi nilai yang sangat penting untuk operasional kereta api.

Dalam konteks ini, penelitian ini akan melibatkan analisis kualitatif dan evaluatif terhadap komponen-komponen utama sistem radiator, pada Lokomotif Diesel Elektrik CC206. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih baik tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja sistem pendingin pada lokomotif ini dan memberikan dasar untuk pengembangan solusi perbaikan atau pengoptimalan yang dapat meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan sistem pendingin tersebut.

Maka dari itu penulis membuat laporan tugas akhir ini untuk memenuhi persyaratan kelulusan di Politeknik Negeri Sriwijaya dengan membahas sistem kerja dari *Colling System* yang berjudul **“Analisis Kinerja Pada Sistem Pendingin Lokomotif Diesel Elektrik CC206.”**

1.2. Rumusan Masalah dan Pembatasan Masalah

Agar pembahasan yang dibahas tidak terlalu meluas maka perlu adanya pembatasan masalah dalam penulisan laporan ini. Dalam Tugas Akhir ini dibuat batasan masalah pada:

1. Menganalisa pengaruh kinerja sistem pendingin lokomotif diesel elektrik CC206.
2. Menganalisa pengaruh penggunaan inhibitor 12L dan 17L di lokomotifdiesel elektrik CC206.

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah penelitian ini berkonsentrasi pada :

1. Penelitian ini berfokus pada perhitungan metode *direct* (metode langsung) kinerja sistem pendingin lokomotif diesel elektrik CC206.
2. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan cairan inhibitor dengan jumlah 12L dan 17L pada sistem pendingin lokomotif diesel elektrik CC206.

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan Laporan Skripsi akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Memahami kinerja pada sistem pendingin lokomotif diesel elektrik CC206.
2. Mengetahui pengaruh penggunaan *inhibitor* 12L dan 17L di lokomotif diesel lokomotif CC206.

1.4. Manfaat

Adapun manfaat dalam pembuatan Laporan Skripsi akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat memahami kinerja lokomotif diesel elektrik CC206.
2. Dapat mengetahui dan menyimpulkan pengaruh penggunaan *inhibitor* dengan jumlah 12L dan 17L di lokomotif CC206.

1.5. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Laporan Skripsi ini dibagi menjadi lima bab dan pada akhir laporan juga disertai dengan lampiran untuk menjelaskan dan mendukung laporan ini seperti diuraikan sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan latar belakang, tujuan dan manfaat. Rumusan masalah dan batasan masalah.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas landasan teori/ data/ informasi tentang kinerja pada sistem pendingin, serta dasar-dasar teori yang menunjang Laporan Skripsi penelitian.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas penjelasan mengenai metode yang digunakan dalam pengambilan data, alat dan bahan apa saja yang digunakan serta diagram alir

pengambilan data.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil yang diperoleh setelah pengambilan data dan pembahasan data serta menganalisis dan membandingkan data yang diperoleh.

5. BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bab penutup dari laporan tugas akhir, dimana pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN