

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan zaman menuntut kemajuan di segala bidang, terutama di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Kemajuan di bidang teknologi ini membantu dan mempermudah pekerjaan. Kemajuan di bidang permesinan antara lain dapat dilihat pada mesin-mesin masa kini yang selalu ada keinginan untuk meningkatkan kualitas lingkungan, salah satunya adalah peningkatan kualitas sistem pelumasan. Sistem pelumasan berkualitas baik dapat menghasilkan masa pakai mesin yang lebih lama dan kinerja mesin yang lebih baik.

Pelumasan memainkan peran penting dalam mesin dan peralatan di mana satu komponen bergesekan dengan yang lain, yaitu sebagai perlindungan terhadap kerusakan fatal. Peran dan penggunaan oli pelumas sangat menentukan umur mesin. Tugas pelumasan sendiri adalah untuk mengurangi gesekan antara bagian-bagian mesin dengan komponen lainnya sehingga meminimalisir resiko kerusakan mesin. Pada saat yang sama, pelumasan itu sendiri membantu mencegah atau mengurangi keausan karena bagian-bagian mesin saling bergesekan. Sistem pelumasan digunakan untuk melumasi bagian-bagian yang bergesekan satu sama lain. Pelumas harus memiliki sifat khusus untuk menghasilkan pelumasan yang optimal.

Di *workshop* Politeknik Sinar Mas Berau Coal, Terdapat *Engine Generator* Set Cummins, yang pada saat ini dalam keadaan *breakdown* yang mengalami kerusakan salah satunya pada sistem pelumasan dan akan dilakukan analisa penyebab kerusakan, oleh mahasiswa yang sedang mengerjakan proyek tugas akhir dengan tujuan menyelesaikan permasalahan yang terjadi dan mahasiswa mampu mengetahui mekanisme kerja sistem pelumasan dan melakukan analisa kerusakan atau gangguan pada sistem pelumasan yang merupakan salah satu sistem yang berperan penting mempengaruhi kerja mesin dan untuk memberikan informasi yang benar tentang hal-hal apa saja yang perlu diperhatikan dalam sistem pelumasan agar tidak terjadi kerusakan yang cukup parah pada mesin Cummins 6BTA 5.9 G2 tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara kerja sistem pelumasan pada mesin Cummins 6BTA 5.9 G2?
2. Bagaimana cara menganalisis dan mengatasi kerusakan atau gangguan sistem pelumasan pada mesin Cummins 6BTA 5.9 G2?

1.3 Tujuan

Berdasarkan pada rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui cara kerja sistem pelumasan pada mesin Cummins 6BTA 5.9 G2.
2. Mengetahui cara menganalisis dan mengatasi kerusakan atau gangguan sistem pelumasan pada mesin Cummins 6BTA 5.9 G2.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti
 - a. Menambah wawasan dan pengetahuan mengenai mekanisme sistem pelumasan.
 - b. Dapat menganalisa permasalahan dan menyelesaikan permasalahan yang terjadi.
 - c. Sebagai pengembangan kemampuan mahasiswa yang diperoleh selama perkuliahan.

2. Bagi Mahasiswa

- a. Dapat menambah wawasan mahasiswa mengenai mekanisme sistem pelumasan.
- b. Dapat menambah wawasan mahasiswa mengenai cara mengatasi permasalahan dan menyelesaikan permasalahan yang terjadi.
- c. Dapat menjadi acuan dan referensi untuk penelitian selanjutnya.

3. Bagi Institusi

- a. Dengan dilakukannya penelitian mengenai *troubleshooting* pada *engine* Cummins 6BTA 5.9 G2 diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada *engine* Cummins 6BTA 5.9 G2 agar dapat menjadi media pembelajaran bagi mahasiswa di Politeknik Sinar Mas Berau Coal.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penelitian mekanisme sistem pelumasan dan *troubleshooting* pada *engine* cummins ini ruang lingkup yang ada sangat luas, maka disusun batasan masalah yaitu :

1. Hanya membahas terkait mekanisme pelumasan pada *engine* Cummins 6BTA 5.9 G2.
2. Hanya membahas terkait analisa mengatasi kerusakan atau gangguan sistem pelumasan pada *engine* Cummins 6BTA 5.9 G2.