

BAB I

PENDAHULUAN

Bab pertama akan membahas tentang pendahuluan yakni meliputi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, asumsi-asumsi dan manfaat penelitian yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

1.1 Latar Belakang

Salah satu hal yang mendukung kelancaran kegiatan operasional dalam suatu perusahaan adalah kesiapan mesin-mesin nya untuk melakukan kegiatan produksi. Mesin merupakan komponen utama dalam melakukan kegiatan produksi. Apabila suatu mesin mengalami kerusakan, maka akan terjadi kegagalan untuk menghasilkan produk. Hal yang paling fatal adalah jika suatu mesin sama sekali tidak berfungsi sehingga akan menghambat suatu proses produksi bahkan produksi akan berhenti (Mushofik,2016). Kegiatan perawatan adalah serangkaian tindakan yang dibutuhkan untuk mencapai suatu hasil yang dapat mengembalikan atau mempertahankan suatu peralatan pada kondisi yang selalu dapat berfungsi. (Kurnia,2016).

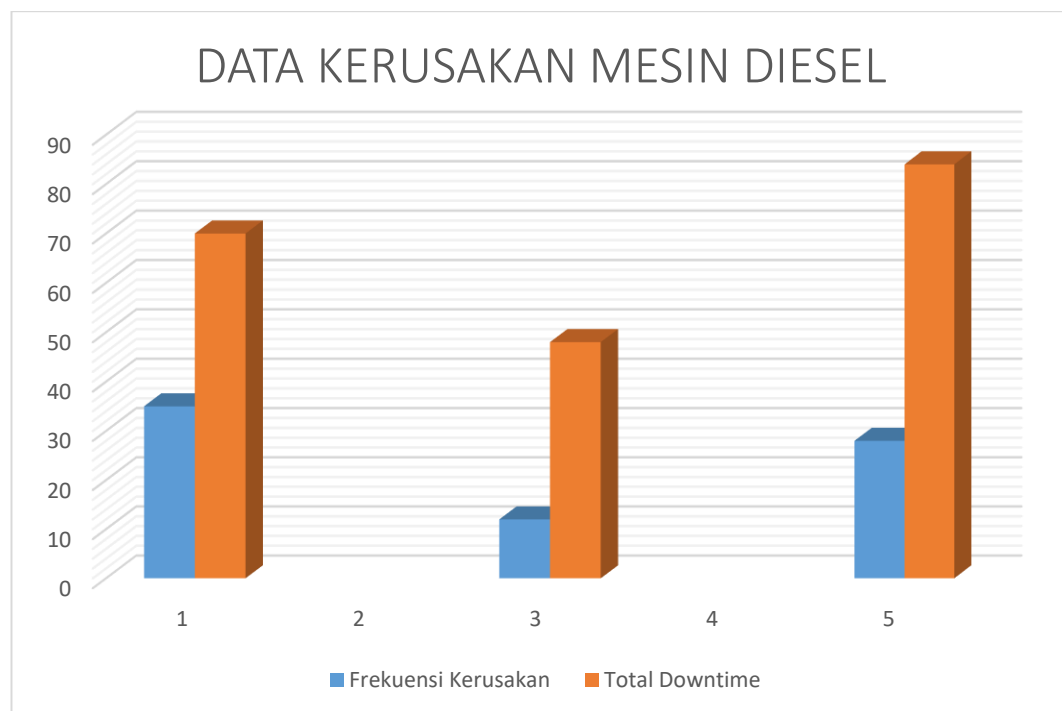
PPSDM Migas Cepu sebagai salah satu pusat pendidikan dan pelatihan dalam bidang industri minyak bumi dan gas memiliki fungsi sebagai tempat pengolahan minyak mentah. Salah satu unit yang memegang peranan penting bagi Pusdiklat Migas Cepu adalah unit *Power Plant*. Unit ini mengatur persediaan tenaga listrik memiliki sistem ketenagaan sebagai penjamin ketersediaan daya untuk semua perangkat di industri migas, meliputi kebutuhan tenaga listrik untuk pengoperasian kilang, *water treatment* dan *boiler plant*.

Permasalahan yang dihadapi pada utilitas power plant ini adalah belum melakukan perawatan secara terjadwal. Apabila terjadi kerusakan pada salah satu komponen mesin, maka perbaikan atau sistem pergantiannya akan dilakukan saat komponen mesin benar benar rusak. Tindakan ini dapat menyebabkan *downtime* sehingga produktifitas dapat terganggu serta biaya yang dikeluarkan akibat

downtime semakin besar. Kendala yang sering ditemukan pada mesin diesel antara lain adalah nozzle penyemprotan rusak, saringan minyak pelumas bocor dan tangki pendingin bocor, kerusakan yang biasa terjadi karena keausan mesin. Akibatnya sering terjadi kemacetan mesin saat beroperasi, bahkan bisa terjadi kerusakan yang lebih fatal pada *connectingrod bearing*, *cleanner*, *crankshaft*. Apabila terjadi kerusakan yang lebih fatal biasanya mesin harus diganti, kondisi seperti itu menyebabkan pembengkakan biaya perawatan karena harus mengeluarkan biaya penggantian yang lebih besar. Berikut merupakan data frekuensi kerusakan mesin beserta total downtime pada periode Februari 2020 - Februari 2021.

Tabel 1.1 Data Kerusakan Mesin pada Periode Februari 2020 - Februari 2021

Jenis Kerusakan	Frekuensi Kerusakan / Tahun	Total downtime (Jam)
Nozzle penyemprot solar	35	70
Saringan minyak pelumas bocor	12	48
Tangki air pendingin bocor	28	84
Total	75	202



Gambar 1.1 Grafik Kerusakan Mesin Diesel

Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan suatu tindakan perawatan untuk dapat mencegah terjadinya kerusakan dengan penentuan interval penggantian komponen mesin. Sehingga dapat menekan downtime (waktu menganggur) yang ditimbulkan. Metode yang digunakan untuk mendapatkan jadwal interval waktu perawatan adalah metode *age replacement*. Perhitungan ini dapat digunakan untuk mengetahui interval waktu perawatan mesin yang sesuai minimasi biaya mesin diesel.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan dari latar belakang diatas, permasalahan yang akan dibahas pada penelitian kali ini adalah : “Bagaimana merencanakan penjadwalan interval penggantian pencegahan pada komponen mesin diesel yang sesuai untuk meminimasi biaya perawatan?”

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian perumusan masalah yang didapat, diperoleh tujuan dari penelitian yang ingin dicapai adalah : Menentukan jadwal perawatan mesin diesel pada power plant yang sesuai untuk minimasi biaya perawatan.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini terdapat beberapa batasan agar lebih terfokus, terarah, dan mempersempit ruang lingkup penelitian, berikut adalah batasan-batasan masalah yang digunakan.

1. Penelitian di lakukan di PPSDM Migas Cepu khususnya pada unit power plant.
2. Analisis dilakukan tanpa melihat unsur mekanik namun berdasarkan data statistik perawatan mesin diesel pada periode 1 Februari sampai 31 Maret 2021.
3. Penelitian difokuskan pada penentuan selang waktu pemeriksaan optimal dengan kriteria ongkos total perawatan yang minimal untuk mesin diesel.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah

1. Manfaat bagi mahasiswa :
 - a. Sebagai bahan perbandingan dalam menerapkan teori-teori yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan dengan keadaan yang ada di lapangan.
 - b. Dapat menambah wawasan bagi penulis yang akan datang khususnya tentang manajemen perawatan dengan metode *Age Replacement*.
2. Manfaat bagi perusahaan :
 - a. Dapat memberikan saran kepada perusahaan untuk memperbaiki manajemen perawatan agar kegagalan fungsi pada komponen komponen mesin dapat dikurangi.
 - b. Dapat memberikan gambaran penjadwalan perawatan mesin.
3. Manfaat bagi universitas :
 - a. Dapat dijadikan sebagai informasi dan referensi tambahan untuk penelitian selanjutnya terhadap permasalahan perawatan mesin.