

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Efektivitas suatu perusahaan sangat berperan penting dalam meningkatkan efisiensi produksi dengan cara memastikan bahwa mesin atau peralatan dapat beroperasi dengan baik. Salah satu bagian penting dari keberhasilan suatu perusahaan adalah meningkatkan efektifitas. Evaluasi rutin kinerja fasilitas produksi adalah salah satu langkah untuk meningkatkan efektivitas. Proses produksi dapat mengalami hambatan atau kegagalan jika fasilitas produksi tidak siap untuk mendukung prosesnya.

Gas turbine generator di PT Mitra Energi Batam belum berjalan dengan efektif dan efisien pada proses produksinya. Penggunaan *gas turbine generator* secara terus menerus dan kurangnya perawatan selama 17 tahun beroperasi, sehingga berdampak pada keandalan mesin dan mengalami kerusakan yang dapat menyebabkan terjadinya *downtime*. Pengukuran kinerja mesin dibutuhkan guna menghindari kerusakan agar mesin *gas turbine tenerator* dapat beroperasi secara efektif. PT Mitra Energi Batam merupakan salah satu Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG) dan mengatur pasokan listrik kota Batam dengan PT PLN-Batam. Pembangkit listrik tenaga siklus gabungan dibangun dan dioperasikan oleh PT Mitra Energi Batam dengan menggunakan 2x27,5 MW *Rolls Royce Aero Derivative RB211-GT* dan 20.6 MW *STG Kawasaki*.

Perusahaan berfokus pada menjaga kelangsungan operasinya melalui pola operasi terus menerus proses dan suplai listrik berkualitas tinggi dengan produktivitas tinggi. Pasokan listrik dapat terputus karena berbagai alasan *fault devise, human error*, dan kondisi lingkungan. Operasi mesin produksi menjadi lebih kompleks dan sulit setelah sistem produksi diintegrasikan dengan sistem lainnya. Menurut tabulasi data produksi PT Mitra Energi Batam periode September 2022 hingga September 2023, mesin produksi *gas turbine generator Rolls-Royce* memiliki nilai *downtime* sebesar 805,60 jam.

Berdasarkan latar belakang peneliti melakukan penelitian dengan judul penelitian **“Analisis Efektivitas *Gas turbine generator* Pada PT Mitra Energi Batam”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang diuraikan, masalah yang diidentifikasi dalam penelitian adalah mesin produksi *gas turbine generator Rolls-Royce* memiliki nilai *downtime* sebesar 805,60 jam.

1.3 Batasan Masalah

1. Fokus Penelitian ini hanya meneliti mesin *gas turbine generator Rolls-Royce #DEB1*
2. Data yang digunakan berasal dari data periode September 2022 hingga September 2023.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, perumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Faktor apa yang menyebabkan *gas turbine generator Rolls-Royce* mengalami *downtime* yang tinggi?
2. Bagaimana cara untuk meminimalkan *downtime* pada *gas turbine generator Rolls-Royce*?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, terdapat tujuan penelitian yang hendak dicapai, yang terdiri dari:

1. Mengetahui faktor penyebab *downtime* yang tinggi pada *gas turbine generator Rolls-Royce*.
2. Mengetahui cara untuk meminimalkan *downtime* yang tinggi pada *gas turbine generator Rolls-Royce*.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

1. Meningkatkan pengetahuan dan keahlian tentang penerapan *Overall Equipment Effectiveness (OEE)*, *Total Productive Maintenance (TPM)* dan mengimplementasi atau menerapkan di tempat kerja.
2. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai alat dalam mencari permasalahan atau kegagalan yang terjadi.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian diharapkan dapat membantu perusahaan menentukan seberapa efektif mesin yang digunakan dalam proses produksi dan

memberikan masukan atau rekomendasi untuk perusahaan yang akan datang.

2. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan tambahan dan sebagai referensi akademik dalam bidang *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan *Total Productive Maintenance* (TPM).