

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Kebutuhan energi listrik yang semakin meningkat, mendorong pemerintah untuk meningkatkan produksi tenaga listrik di Indonesia. Dalam rangka mempercepat diversifikasi energi untuk pembangkit tenaga listrik ke non-bahan bakar minyak (dalam hal ini adalah batubara) maka Pemerintah Indonesia telah menerbitkan Peraturan Presiden Nomor 71 Tahun 2006 tentang penugasan kepada PT. PLN (Persero) untuk melakukan percepatan pembangunan Pembangkit Tenaga Listrik yang menggunakan batubara.

Kompresor merupakan peralatan yang banyak digunakan pada pekerjaan-pekerjaan yang membutuhkan udara bertekanan, mulai yang bertekanan rendah sampai bertekanan tinggi dan Peralatan dalam Sistem Pembangkitan. Prinsip kerja kompresor dan pompa adalah sama kedua mesin tersebut menggunakan energy luar kemudian diubah menjadi energi fluida. Pada pompa, di nosel keluarnya energy kecepatan diubah menjadi energi tekanan, begitu juga kompresor pada katup ke luar udara mampat mempunyai energi tekanan yang besar.

Di dalam komponen utama di PLTU Rembang salah satunya peralatan Kompresor H<sub>2</sub> plant. Kompresor pada H<sub>2</sub> plant berfungsi untuk memompa H<sub>2</sub> dari generator menuju unit. Selain itu tekanan yang dihasilkan oleh kompresor juga bisa digunakan untuk mengisi storage tank atau Vessel H<sub>2</sub>.

Pentingnya Gas H<sub>2</sub> sebagai pendingin Generator PLTU 2 x 315 MW. Adanya kerusakan peralatan pada H<sub>2</sub> Plant yang ada salah satunya kondisi Modul generator dan Kompresor yang unjuk kerjanya menurun, sehingga kapasitas produksi Gas H<sub>2</sub> menurun. Dengan penurunan produksi gas yang menurun maka pihak manajemen perusahaan terpaksa membeli pasokan Gas H<sub>2</sub> dari pihak luar/Samator Gas meningkat, dan memerlukan biaya yang tidak sedikit. Maka dari itu pihak Rendal Har (Perencanaan Pengendalian Pemeliharaan) dalam merencanakan *Preventive Maintenance* maupun perbaikan harus lebih terencana dalam penggantian komponen yang lebih efektif, sangat diperlukan mengingat

proses pengadaan *Spare Part* kompresor membutuhkan *delivery time* yang lama (*import*).

Saat ini pihak Perencanaan dan pengendalian pemeliharaan (Rendal Har) mengalami kesulitan jika akan merencanakan perbaikan maupun Preventive maintenance pada kedua unit kompresor tersebut, Untuk itu diperlukan modifikasi sehingga tercipta suatu inovasi pada mesin-mesin maupun peralatan-peralatan kerja di unit pembangkit yang mempunyai efisiensi kerja yang tinggi. Saat ini di kompresor unit 1 dan unit 2 belum diketahui lama kedua kompresor tersebut beroperasi.

Maka dari itu perlu adanya *Running Hour Meter* . *Running Hour Meter* adalah alat yang digunakan sebagai petunjuk waktu pengoprasian suatu peralatan. *Running Hour Meter* ini adalah alat indicator yang berfungsi untuk mengetahui jam operasi dari masing-masing Kompresor sekaligus bertujuan untuk merencanakan perawatan kompresor sesuai *Manual Book* yang ada sehingga bisa direncanakan kapan akan dilakukan proses pemeliharaan pada kompresor tersebut. dengan adanya perbaikan secara lebih optimal tentunya untuk meningkatkan kehandalan kerja peralatan itu sendiri. Untuk mencapai efisiensi kerja yang tinggi pada peralatan kompresor diperlukan alat bantu yang berkualitas baik sehingga Pemasangan running hour meter pada kedua kompresor sangat diperlukan dengan tujuan agar nantinya dalam merencanakan perawatan kompresor lebih terencana dan bisa menghindari kerusakan peralatan kompresor tidak sampai parah/Fatal .

Berdasarkan pertimbangan tersebut maka penulis tertarik untuk mengambil skripsi dengan judul “**Manajemen Perawatan Pada Mesin Kompresor H2 Plant unit 1 dan unit 2 Dengan Penambahan Running Hour Meter di PT. PJB UBJOM PLTU Rembang**”.

## 1.2. Perumusan Masalah

- a. Bagaimana Manajemen Perawatan dengan Penambahan Running Hour Meter pada Kompresor H2 Plant tersebut dapat dilakukan?
- b. Bagaimana cara pemasangan modifikasi dengan penambahan alat tersebut?
- c. Apa saja Material yang dibutuhkan untuk Untuk pemasangan modifikasi dengan penamabahan alat tersebut?
- d. Berapakah biaya yang dibutuhkan dalam pemasangan alat tersebut?
- e. Bagaimana MTBF dan *Availability* kedua Kompresor H2 Plant
- f. Bagaimana prosedur operasi setelah pelaksanaan pembuatan alat tersebut?

## 1.3. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penyusunan proposal ini adalah:

- a. Modifikasi dengan pemasangan alat ini hanya dilakukan pada kompresor H2 Plant unit 1 dan unit 2 di PT. PJB UBJOM PLTU Rembang.
- b. Modifikasi dengan pemasangan alat ini hanya dengan cara penambahan Running Hour Meter pada kompresor H2 Plant unit 1 dan unit 2 di PT. PJB UBJOM PLTU Rembang.
- c. Pengambilan data hanya untuk mengitung MTBF dan *Availability* selama 20 bulan terhitung mulai bulan Maret 2014-Desember 2015.

## 1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk :

- a. Melakukan Manajemen Perawatan dengan Penambahan Running Hour Meter pada Kompresor H2 Plant.
- b. Melakukan cara pemasangan dengan penambahan Running Hour meter pada kompresor tersebut.
- c. Menganalisa kebutuhan Material yang dibutuhkan Untuk membuat penambahan pemasangan alat tersebut.
- d. Menghitung biaya yang dibutuhkan dalam pembuatan alat tersebut.
- e. Menghitung MTBF dan *Availability* kedua kompresor H2 Plant

- f. Melakukan pembuatan *standar operasional prosedur* (SOP) operasi dan Jadwal *Preventive Maintenance* dan *Corective Maintenance* yang benar setelah pelaksanaan pemasangan dengan penambahan alat tersebut.

### **1.5. Manfaat**

Suatu penelitian seharusnya dapat memberikan manfaat baik bagi perusahaan serta penulis itu sendiri, maupun bagi pihak lain yang terkait. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Dapat menganalisa dan mengolah data yang berhubungan dengan peralatan guna meningkatkan kehandalan unit.
- b. Terpenuhinya syarat menyelesaikan studi pada jurusan teknik industri Universitas Sultan Agung Semarang.
- c. Dapat memberikan kreativitas mahasiswa menuju tenaga ahli yang siap pakai, terampil dan terpercaya.
- d. Dapat menghitung biaya produksi dan waktu kerja guna menghitung efisien waktu dan biaya produksi.

### **1.6. Sistematika Penulisan Laporan**

#### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini merupakan bab pendahuluan yang berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan landasan teori pendukung yang berkaitan dengan manajemen perawatan, prinsip kerja dan klasifikasi tentang kompressor, prinsip kerja *Running Hour*.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisikan tentang metodologi dan alur penelitian yang dilakukan oleh Penulis untuk melakukan Manajemen Perawatan Dengan Penambahan *Running Hour meter* pada Kompresor H2 Plant di unit 1 dan unit 2 PLTU Rembang.

### **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas mengenai Penambahan *Running Hour Meter* pada Kompresor unit 1 dan unit 2 di H2 plant PLTU Rembang.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas mengenai kesimpulan dan saran – saran Penulis dalam melakukan Manajemen Perawatan Penambahan *Running Hour Meter* pada Kompresor unit 1 dan unit 2 di H2 Plant di PT PJB UBJOM PLTU Rembang.