

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Keberhasilan suatu produksi adalah hal penting untuk meningkatkan produk yang akan diproses. Unit *Phosphoric Acid* yang terletak di pabrik 3 PT Petrokimia Gresik sangat berperan penting di pabrik 3 itu sendiri, karena hasil produk *Phosphoric Acid* akan di jadikan bahan dasar untuk pupuk majemuk, khususnya untuk pupuk PT Petrokimia Gresik yaitu contohnya pupuk NPK dan pupuk phonska. Namun pada waktu tertentu hasil produksi tidak bisa bekerja dengan maksimal karena adanya kegagalan system yang sering terjadi dan mengakibatkan *Down Time*. Terjadinya kegagalan sistem terletak pada *Weigher M-2306* unit *Phosphoric Acid* di PT Petrokimia Gresik.

Sistem *Weigher M-2306* sangat penting keberadaannya ,karena peranannya untuk menimbang *Phosphate Rock* agar hasil dari timbangan tersebut menyesuaikan dengan *Rate* produksi yang telah di tetapkan. Proses sistem *Weigher M-2306* yaitu *Phosphate Rock* di kirim menuju *M-2205 Ground rock Bucket Elevator* agar bisa masuk ke dalam *D-2302 Rock Feed Hopper* dan kebutuhan material yang masuk ke dalam *D-2302 Rock Feed Hopper* menyesuaikan dengan *Rate* produksi. Kemudian material tersebut turun melalui *M-2211 Pipe Magnetic Separator* dan di teruskan menuju *V-2210 Rotary Valve*.Lalu material turun menuju *M-2306 Motor Conveyor* dan akan ditimbang dengan alat yang namanya *WQ-2306 Load Cell*. Pada proses menimbang, *WQ-2306 Load Cell* ber *Interlock* dengan *V-210 Rotary Valve* dan *M-2306 Motor Conveyor* melalui sebuah *Controller*.

Melihat fungsinya yang sangat penting dalam proses penimbangan agar hasil produksi yang dihasilkan mencapai target yang telah di tetapkan,maka sistem *Weigher M-2306* dengan keandalan yang baik sangat diperlukan untuk memastikan keselamatan operasi dilapangan (Marvin Rausand, 2004). Kegiatan pemeliharaan (*maintenance*) secara berkala adalah salah satu cara untuk mempertahankan keandalan system *Weigher M-2306* (Deepak Prabhakar, 2013). Kegiatan pemeliharaan seringkali menyulitkan teknisi dalam penentuan prioritas

pepemeliharaan karena banyaknya komponen penyusun pada system *Weigher M-2306*, sehinggapenerapan metode pemeliharaan yang efektif dan efisien sangat diperlukan kinerja, manajemen pemeliharaan dalam mengatasi masalah tersebut (M. S Ja Sainz, 2013).

Penelitian ini akan menggunakan metode *Reliability centered maintenance* (RCM) yaitu suatu metode yang digunakan untuk memanajemen pemeliharaan dan kinerja suatu alat. RCM juga dapat digunakan untuk menentukan kegiatan pemeliharaan yang efektif dan efisien (Freedick Backlaund, 2003). Metode RCM telah dibuktikan oleh Michael H. Martin yang sukses mengimplementasikan metode ini pada mesin pesawat F-15. Dengan metode RCM keandalan mesin pesawat F-15 menjadi lebih efektif sehingga biaya perawatan mesin pesawat pin dapat ditekan (H. Martin Michael, 2006). Pada umumnya, untuk meningkatkan keandalan system penggunaan metode RCM dapat mengurangi frekuensi pelaksanaan *preventive maintenance* dan *corrective maintenance*, serta meningkatkan peluang keselamatan (John Moubray, 2000). Oleh sebab itu.diterapkanya metode RCM ini, berdasarkan data rekaman pemeliharaan (*maintenance record*) dengan sistem”**IMPLEMENTASI *RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE (RCM) PADA WEIGHER M-2306 UNIT PHOSPHORIC ACID di PT PETROKIMIA GRESIK***” diharapkan nantinya mendapatkan manajemen kinerja serta metode pemeliharaan yang efektif, efisien dan juga dapat menjaga keandalan sistem *Weigher M-2306* tersebut. Pengelolaan RCM secara keseluruhan dapat dilakukan dengan menggunakan *RCM Desktop*.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan pada subbab sebelumnya, maka permasalahan yang diangkat pada penelitian tugas akhir ini adalah :

- a) Bagaimana menentukan komponen yang sering terjadi kegagalansehingga berdampak pada keandalan sistem

- b) Bagaimana menganalisa keandalan komponen sistem yang berdampak pada pemeliharaan efektif.
- c) Bagaimana usaha pencegahan untuk mengatasi terjadinya kegagalan, dan menyiapkan data yang dibutuhkan untuk dimasukkan dalam *software RCM Dekstop*.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini yaitu :

- a) Menentukan komponen yang sering terjadi kegagalan sehingga berdampak pada keandalan sistem.
- b) Menganalisa keandalan komponen sistem yang berdampak pada perawatan efektif.
- c) Mengusahakan usaha pencegahan untuk mengantisipasi terjadinya kegagalan serta menyiapkan data yang dibutuhkan untuk dimasukkan dalam *software RCM Dekstop*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun penelitian ini adalah untuk membantu para teknisi di Departemen Pemeliharaan 3 khususnya unit *Phosphoric Acid (PA)* dalam menentukan untuk perawatan pada setiap komponen.

### **1.5 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah agar pembahasan tidak menyimpang dari tujuan tugas akhir, adalah :

- a) Penelitian ini hanya pada bagian yang sering terjadi kegagalan di sistem *Weigher M-2306*.
- b) Analisa kuantitatif menggunakan data perawatan tiap komponen dengan *range* waktu data *maintenance (failure repair)* untuk masing-masing komponen pada tahun 2014-

2017.

- c) Analisa kualitatif dilakukan melalui teknik observasi, diskusi dan wawancara dengan narasumber yang ahli untuk merancang hasil data dengan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM).

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penyusunan laporan tugas akhir ini terdiri dari lima bab inti, antara lain sebagai berikut. Bab I yang berisi penjelasan mengenai latar belakang, permasalahan yang diangkat, tujuan penelitian, batasan masalah dalam penelitian, dan sistematika laporan. Bab II berisi penjelasan mengenai teori penunjang penelitian dengan metode RCM. Bab III yang berisi metodologi yang digunakan untuk melakukan analisa data, baik secara kuantitatif maupun kualitatif, dengan metode RCM pada *Weigher M-2306*. Bab IV yang berisi hasil dan pembahasan, baik secara kualitatif maupun, kuantitatif dengan metode RCM pada *Weigher M-2306*. Bab V yang merupakan bab penutup dari bab inti, berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dianalisa.