

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sungai Bengkal Mill merupakan pabrik pengolahan kelapa sawit milik PT SMART Tbk yang dibangun pada tahun 2005. Pabrik ini berkapasitas olah 30 ton per jam dan berlokasi di Desa Betung Bedarah Barat, Kecamatan Tebo Ilir, Kabupaten Tebo, Provinsi Jambi. Produk utama yang dihasilkan adalah *Crude Palm Oil* (CPO) dan *palm kernel*.

Sungai Bengkal Mill memiliki 4 departemen dalam menjalankan program kerjanya, di antaranya adalah Departemen *Maintenance and Repair*, Departemen Administrasi, Departemen Laboratorium, dan Departemen Proses. Secara umum tugas dan tanggungjawab masing-masing departemen adalah (1) Departemen *Maintenance and Repair* menjaga kondisi mesin pabrik tetap optimal dan menjamin ketersediaan tenaga listrik bagi pabrik dan domestik (2) Departemen Administrasi menangani tata usaha pabrik seperti mengatur keuangan, kehadiran karyawan, dan sebagainya, (3) Departemen Laboratorium memonitor mutu hasil produksi, menyediakan air baku untuk proses pengolahan dan konsumsi domestik, dan (4) Departemen Proses melaksanakan proses pengolahan kelapa sawit dan mengusahakan pencapaian target proses pengolahan yang ditetapkan perusahaan.

Proses pengolahan kelapa sawit di Sungai Bengkal Mill meliputi tahapan (1) penerimaan buah di Stasiun *Loading Ramp*, (2) perebusan di Stasiun *Sterilizer*, (3) pemipilan di Stasiun *Thresher*, (4) pengempaan di Stasiun *Press*, (5) pemurnian di Stasiun *Clarification*, dan (6) Stasiun *Nut and Kernel*. Uap dibutuhkan pada proses perebusan, pengempaan, dan pemurnian. Kebutuhan uap dipenuhi oleh Stasiun Ketel Uap. Selain itu keberlangsungan proses didukung oleh Stasiun *Water Treatment Plant* untuk perlakuan air baku.

Stasiun ketel uap adalah stasiun dimana terdapat sistem pembangkit uap yang fungsinya adalah mengubah air umpan dari *water treatment plant* yang berfasa cair menjadi fasa uap jenuh untuk keperluan proses pengolahan kelapa sawit dan membangkitkan tenaga listrik melalui turbin uap. Sistem pembangkit uap

dilengkapi dengan sistem deaerator yang berfungsi untuk menghilangkan gas-gas tak terkondensasi terlarut dari air umpan ketel uap. Adanya gas-gas ini dapat mengakibatkan korosi pada ketel uap. Berdasarkan fungsinya yang vital tersebut, sistem deaerator memerlukan perawatan yang baik.

Berdasarkan wawancara dengan *Factory Manager* Sungai Bengkal Mill, Sungai Bengkal Mill menerapkan dua metode perawatan yang dilakukan oleh dua departemen yang berbeda. *Proactive maintenance* menjadi tugas Departemen Proses, sedangkan *preventive maintenance* dan *reactive maintenance* dilakukan oleh Departemen *Maintenance and Repair*. Adapun metode perawatan yang diterapkan untuk sistem deaerator berdasarkan wawancara dengan Asisten *Maintenance and Repair* bagian *Mechanical* adalah *reactive maintenance*. Pada penerapannya, metode perawatan untuk sistem deaerator dinilai belum sesuai dengan karakteristik sistem tersebut. Hal ini tercermin dari rekam data kegagalan sistem deaerator dari Departemen *Maintenance and Repair* bahwa sistem tersebut mengalami 75 kali kegagalan dalam kurun Januari 2010 hingga Maret 2016.

## **1.2 Permasalahan**

Sistem deaerator Sungai Bengkal Mill mengalami 75 kali kegagalan dalam kurun Januari 2010 hingga Maret 2016. Faktor yang diduga penyebab dari kegagalan tersebut adalah metode perawatan yang belum sesuai dengan karakteristik sistem deaerator.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

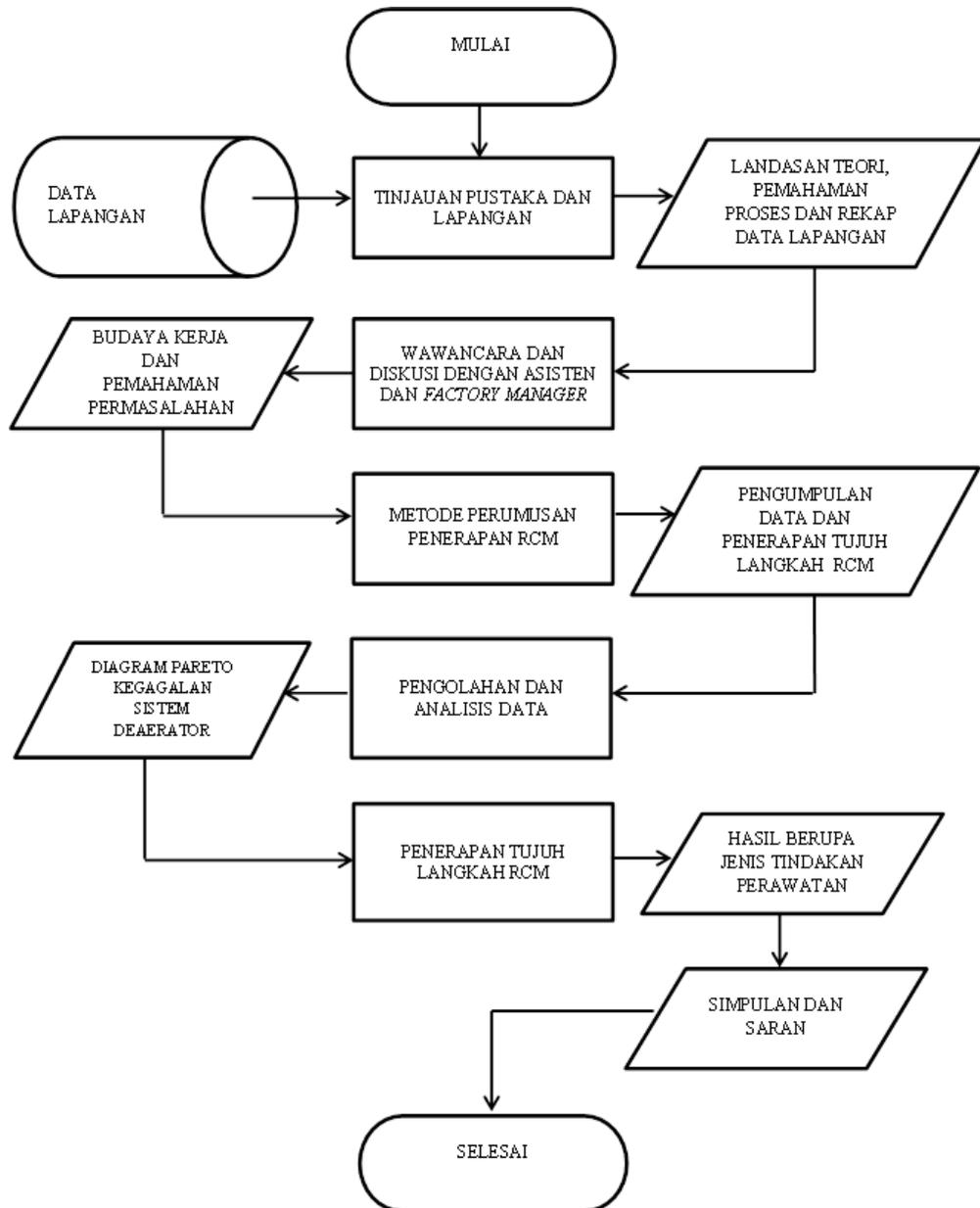
Penerapan *Reliability Centered Maintenance* (RCM) bermaksud mengurangi frekuensi kegagalan sistem deaerator di Sungai Bengkal Mill dengan cara menentukan tindakan perawatan sistem tersebut.

## **1.4 Ruang Lingkup**

Penerapan RCM dibatasi terhadap sistem deaerator di Sungai Bengkal Mill. Data yang digunakan dalam penerapan RCM merupakan data sekunder berdasarkan pada wawancara, diskusi, dan rekam data perawatan sistem deaerator dalam kurun Januari 2010 hingga Maret 2016.

### 1.5 Metode Perumusan Penerapan RCM

Diagram alir perumusan penerapan RCM yang digunakan adalah sebagai berikut:



**Gambar 1.1** Diagram Alir Penerapan RCM

1. Tinjauan Pustaka dan Lapangan

Tinjauan pustaka dan lapangan merupakan proses pembelajaran bahan-bahan yang berkaitan dengan materi bahasan yang berasal dari buku, jurnal, skripsi, pengumpulan dan rekap data lapangan.

2. Wawancara dan Diskusi

Wawancara dan Diskusi merupakan salah satu metode dalam penentuan tujuh langkah RCM yang dilakukan dengan pemangku kepentingan di Sungai Bengkal Mill untuk mendapatkan budaya kerja dan pemahaman permasalahan.

3. Metode Perumusan Penerapan RCM

Metode Perumusan penerapan RCM merupakan cara dalam melaksanakan penerapan RCM yang memuat pengumpulan data dan penerapan tujuh langkah RCM.

4. Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan dan analisis rekam data kegagalan sistem deaerator dari Departemen *Maintenance and Repair* Sungai Bengkal Mill sehingga dihasilkan Diagram Pareto kegagalan sistem deaerator.

5. Penerapan Tujuh Langkah RCM

Penerapan tujuh langkah RCM dilakukan dengan tahapan (1) penentuan sistem, (2) penentuan batasan sistem, (3) deskripsi sistem dan *functional block diagram*, (4) fungsi sistem dan kegagalan fungsional, (5) *failure mode and effect analysis*, (6) *logic tree analysis*, dan (7) pemilihan jenis tindakan perawatan. Penerapan tujuh langkah RCM tersebut menghasilkan jenis tindakan perawatan, simpulan dan saran kepada pihak Sungai Bengkal Mill.

## 1.6 Kemanfaatan Penerapan RCM

Penerapan RCM ini dapat menjadi bahan diskusi bagi *Factory Manager* Sungai Bengkal Mill dan jajarannya dalam rangka mengurangi frekuensi kegagalan sistem deaerator di Sungai Bengkal Mill.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini terbagi atas 5 bab seperti berikut:

1. Bab 1 Pendahuluan yang memaparkan tentang latar belakang masalah, permasalahan, maksud dan tujuan, ruang lingkup, metode perumusan penerapan RCM, kemanfaatan penerapan RCM dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.
2. Bab 2 Tinjauan Pustaka dan Lapangan yang memaparkan tentang teori sistem pembangkit uap di Sungai Bengkal Mill, metode perawatan, RCM, Teori Pareto, pengumpulan dan rekap data lapangan.
3. Bab 3 Perumusan Penerapan RCM yang memaparkan cara melaksanakan penerapan RCM.
4. Bab 4 Hasil dan Pembahasan yang memaparkan hasil dan pembahasan dari pelaksanaan penerapan RCM.
5. Bab 5 Simpulan dan Saran yang memaparkan simpulan dari penerapan RCM dan saran terhadap pihak lapangan.