

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tantangan yang hadap suatu perusahaan dalam era globalisasi dan teknologi adalah bagaimana perusahaan bisa mengembangkan usahanya dan meningkatkan produktivitas, efektifitas yang lebih tinggi dari proses produksinya. Demi kelancaran proses produksi menjadi fokus dalam suatu perusahaan. Salah satu faktor pendukung agar proses produksi tersebut berjalan dengan lancar adalah dengan meningkatkan efektifitas suatu peralatan agar selalu bekerja atau beroperasi secara optimal, apabila dalam mesin produksi tersebut tidak efektif da mengalami kegalanan, dengan sering berhentinya peralatan selama dalam menjalankan fungsinya (beroperasi) akan menyebabkan *losses* (kerugian) yang dialami perusahaan, maka dipastikan produksi tersebut dikatakan terganggu.

Dalam usaha menghasilkan suatu produk yang diinginkan dan dalam jumlah yang cukup besar diperluka suatu fasilitas atau mesin yang dapat digunakan secara optimal sehingga kegiatan produksi tidak terganggu dan proses pemeliharaan tidak mengalami problem permasalahan dan dapat berjalan dengan aman dan lancar bagi peralatan dan pekerja yang terlibat. Pada umumnya faktor penyebab suatu kegagalan proses produksi dapat disebabkan berbagai faktor antara lain adalah faktor manusia, faktor mesin atau peralatan dan atau aktor lingkungan. Yang terpenting dari kondisi diatas adalah performance dan availability mesin atau peralatan yang digunakan dalam proses produksi.

Penelitian ini dilakukan pada PT. PJB PLTU UBJOM Tanjung Awar-awar . Pada PT. PJB PLTU UBJOM Tanjung Awar-awar memiliki beberapa mesin atau peralatan dalam menjalankan suatu proses produksinya seperti mesin *Mill / Pulverizer*, *Primary Air Fan* (udara primer), *Secondary Air Fan* (udara pembakaran), *Induced Draft Fan* (penghisap udara), dan *Boiler*. Jika *Mill /*

Pulverizer mengalami pemeliharaan akibat kerusakan maupun setup yang paling tinggi bila dibandingkan dengan mesin-mesin yang lain. Kerusakan yang terjadi pada *Mill / Pulverizer* menyebabkan dampak kerugian yang harus ditanggung perusahaan, antara lain yaitu output perusahaan berkurang, *merit order* tidak tercapai yang mengakibatkan penilaian PT. PLN (persero) terhadap PT.PJB menurun dan tidak tercapainya target dari perusahaan terhadap customer dan *deffect* peralatan.

PLTU UBJOM Tanjung Awar-awar unit 1 memiliki kapasitas beban terpasang 350 MW dengan netto 325 MW. peralatan utama pada boiler di PLTU di manufaktur oleh Harbin Boiler CO, LTD dengan rata-rata maksimum *steam* 1175 t/h dalam mode *BMCR Condition*. Sebelum dilakukan proses pembakaran didalam *boiler*, Batubara di proses di dalam *pulverizer system* atau biasa di sebut juga *mill system*. *Mill System* ini berfungsi untuk menghaluskan batubara menjadi butiran kecil, kurang lebih 200 mesh kemudian di transport menuju boiler dengan menggunakan udara *primary air fan*. Type *mill* di PLTU Tj Awar-awar ini adalah ZGM 113N yang di produksi oleh Beijing Power Equipment Grup.

Dalam sistem PLTU, *Mill / pulverizer* memegang peran penting dalam pembakaran yang sempurna didalam *furnice* (ruang bakar). Apabila dalam proses penghalusan batu bara didalam *Mill / Pulverizer* berjalan dengan baik maka batu bara yang dimasukkan kedalam *boiler* memenuhi syarat untuk terjadinya pembakaran yang sempurna. Untuk dapat terbakar sempurna di dalam *furnace*, batu bara mengalami penghalusan hingga menjadi serbuk dan mendapatkan perlakuan panas (*pre heating*) di dalam *Mill / Pulverizer* agar proses pembakaran sempurna didalam *Furnice*

Batu bara yang keluar dari *Mill/Pulverizer* di transport ke ruang baakar melewati pipa pengumpanan batu bara ke *furnace*. Tidak ada proses lain yang terjadi pada batu bara disepanjang pipa menuju ruang bakar. Untuk mendapatkan proses pembakaran sempurna didalam ruang bakar, kapasitas *Mill / Pulverizer* harus di pertimbangkan flow dan kapasitasnya.

Pembangunan PLTU Tanjung Awar-awar di desain untuk batu bara kalori menengah (MRC) yang kalorinya bernilai ± 4.500 kCal/kg. Namun, karena terbatasnya pasokan dan dana untuk bahan bakar berjenis batu bara tipe ini maka pengoperasian PLTU Tanjung Awar-awar menggunakan batu bara kalori rendah (LRC) dengan nilai kalori ± 4.200 kCal/kg.

Permasalahan yang terjadi saat ini adalah terjadinya kebocoran *body pulverizer*. Kebocoran ini menyebabkan keluarnya semburan batubara panas yang bertekanan. *Body Mill* berfungsi sebagai tempat proses penghalusan batu bara oleh *grinding roll* dengan *grinding table*, *Inner Lining* bertujuan untuk pelindung *body Mill / Pulverizer* agar batu bara tidak keluar dan membahayakan peralatan maupun pekerja. Dampak yang di timbulkan dari keluarnya semburan batubara panas ini adalah *Mill / Pulverizer* harus *shutdown* (berhenti) dan potensi kebakaran di area sekitar *Mill / Pulverizer* dan potensi kecelakaan kerja berupa kebakaran yang disebabkan oleh semburan serbuk batu bara di area panas disekitar *pulverizer*.

PLTU Tanjung Awar-awar mengalami permasalahan kebocoran pada *body Mill / Pulverizer* berulang sebanyak 12 kali Service Request dari pihak operasi untuk permintaan perbaikan kebocoran *Body Mill / Pulverizer* kepada bidang kepada bidang pemeliharaan. Permasalahan kebocoran *Body Mill / Pulverizer* menyebabkan produksi terganggu dan mendapat penurunan beban yang sudah di tentukan oleh PLN dalam kontrak kinerja perusahaan persemester nya, dengan penurunan beban yang di sebabkan kebocoran *body pulverizer* akan mempengaruhi penilaian kerja unit persemester dan kerugian secara financial. Adapun juga kerugian non financial yang disebabkan oleh kebocoran *body pulverizer* pada PLTU UBJOM Tanjung Awar-awar adalah potensi kebakakan pada arean *pulverizer* system, karena adanya semburan serbuk batu bara dan adanya ducting hot air yang berada di sekitar area *pulverizer* system. Dan keadaan tidak aman bagi operator maupun maintenance yang bekerja pada area tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dipaparkan, ada dua rumusan masalah yang diangkat dalam analisa kebocoran *Body Mill / Pulverizer* yaitu Perusahaan tidak dapat memenuhi *Meerit Order* PLN dan Adanya kebocoran pada *body Mill / Pulverizer* yang menyebabkan proses produksi terganggu oleh tidak kesiapan salah satu peralatan yaitu peralatan *mill/pulverizer*.

1.3 Pembatasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah yang dalam melakukan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Penelitian hanya mencari penyebab dari masalah yang terjadi pada PLTU UBJOM Tanjung Awar-awar yaitu kebocoran *body pulverizer*.
2. Penelitian hanya menggunakan satu metode penyelesaian.
3. Penelitian tidak sampai ke pemilihan material pengganti *lining body pulverizer*.

1.4 Tujuan Penelitian

PT PJB UBJOM Tanjung Awar-awar adalah mengetahui akar penyebab permasalahan kebocoran pada *body Mill/Pulverizer* dan dapat memberikana solusi perbaikan pada *Mill/Pulverizer* pada PT. PJB UBJOM Tanjung Awar-awar.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut:

- a. Memberikan wawasan kepada mahasiwa dalam pengaplikasian Ilmu Teknik Industri pada perusahaan.
- b. Memberikan pengetahuan bagi para mahasiswa khususnya jurusan Teknik Industri mengenai penggunaan metode RCFA.
- c. Dapat mencari sebab pokok permasalahan yang timbul pada *equiptment* perusahaan.

1.6 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini, disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, permasalahan, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penelitian terdahulu dan prinsip pemecah permasalahan dengan Metode *Root Cause Failure Analysis* (RCFA)

BAB II METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan variabel penelitian, metode pengumpulan data, waktu dan tempat penelitian, dan prosedur analisis data.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berisikan data-data yang diperlukan berupa data dan hasil penelitian yang diperoleh dari perusahaan. Data yang di ambil digunakan sebagai analisa untuk mendapatkan penyebab masalah. Dalam bab ini membahas mengenai pemecahan permasalahan menggunakan Metoda *Root Cause Failure Analysis* (RCFA)

BAB V KESIMPULAN

bab ini berisikan beberapa kesiimpulan dari hasil penelitian yang berasal dari data analisa yang sudah dilakukan.