

# BAB 1

## PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian serta batasan penelitian yang akan dilakukan.

### 1.1. Latar Belakang

Berdasarkan data konsumsi plastik pada akhir tahun 2017, konsumsi plastik domestik tumbuh 5.4% atau mencapai 5.6 juta ton plastik impor. Impor barang jadi plastik juga mengalami peningkatan dari 720.000 ton menjadi 800.000 ton pada akhir tahun 2017. Salah satu penyebab meningkatnya impor plastik yaitu tingkat konsumsi plastik di Indonesia meningkat drastis namun tidak diimbangnya dengan jumlah produksi plastik dalam negeri.

Hal tersebut rupanya disadari oleh Kementerian Perindustrian dengan meningkatkan investasi industri plastik mulai dari sektor hulu hingga hilir dengan maksud memperkuat struktur manufaktur agar mampu meningkatkan nilai tambah dan mengurangi bahan baku impor. Hal ini sangat diperhatikan pemerintah karena industri plastik di Indonesia merupakan tulang punggung yang sangat terkait dengan industri-industri lainnya, sehingga dapat menopang pembangunan nasional. Upaya yang sedang dilakukan pemerintah untuk menarik investor yaitu pemerintah mengeluarkan berbagai program dan kebijakan strategis dalam menciptakan iklim usaha yang kondusif serta memberikan kemudahan untuk beragam perizinan.

Hal ini berdampak positif pada perusahaan petrokimia terbesar di Indonesia yaitu PT Chandra Asri Petrochemical Tbk dengan mewujudkan perencanaan pembangunan *Naphtha Cracker*, semacam mesin industri yang memproses *naphtha* menjadi *etilena*, sebuah unsur kimia yang hasil akhirnya akan menjadi biji plastik *Polyetyhlene* dan *Polypropylene*. Alasan perusahaan membangun *Naphtha Cracker* yaitu kapasitas *cracker* di Indonesia hanya 860.000 ton, masih di bawah jauh dengan Singapura yang mencapai 3.8 juta ton dan Thailand yang mencapai 5 juta ton. Selain itu, diperkirakan konsumsi plastik di Indonesia untuk 10 tahun ke depan masih cukup tinggi dan permintaan ekspor ke luar negeri juga masih cukup tinggi.

PT Chandra Asri Petrochemical Tbk merupakan perusahaan terbesar dan terintegrasi di Indonesia yang menghasilkan produk *olefins* (*ethylene* dan *propylene*) dan *polyolefins* (*polyethylene* dan *polypropylene*) atau biasa dikenal sebagai produk biji plastik.

Dalam memenuhi tuntutan tersebut, PT Chandra Asri Petrochemical Tbk berusaha untuk meningkatkan produksi biji plastik. Dalam dunia industri petrokimia, kondisi dan kinerja alat dan mesin menjadi salah satu penentu pencapaian target produksi yang ditetapkan. Kondisi mesin dan peralatan harus dijaga agar selalu dalam kondisi prima dan siap digunakan seoptimum mungkin dengan cara pemeliharaan dan perbaikan (*maintenance*). Dari hasil analisis laporan data tahunan yang dimiliki perusahaan diketahui adanya permasalahan yang sering terjadi di mesin *Product Discharge System* (PDS) pada *train 2* sehingga sering terjadi *breakdown*. *Train* merupakan istilah untuk satu mesin PDS yang terdiri dari berbagai macam bagian, seperti *Product Chamber*, *Product Blow Tank*, *Purge Bin*, reaktor, dan lain-lain. Mesin ini memiliki reaktor yang berfungsi untuk melakukan produksi biji plastik yang masih berupa resin dan disambungkan dengan *valve* untuk dialirkan ke proses selanjutnya. Permasalahan tersebut menimbulkan adanya gap di mana ekspektasi dari perusahaan mengharapkan mesin dapat berjalan dengan baik dengan kapasitas yang besar, sedangkan mesin yang digunakan untuk memproduksi biji plastik *polypropylene* tidak mampu memenuhi jumlah produksi yang ditetapkan perusahaan, sehingga terjadi kelebihan kapasitas mesin dan menyebabkan mesin sering mengalami *breakdown*. Selama ini PT Chandra Asri Petrochemical Tbk lebih menekankan pada *corrective maintenance* pada mesin/alat yang rusak. Tindakan itu selalu berdampak pada terhambatnya proses produksi atau terjadi *rate down* (penurunan tingkat produksi) karena untuk proses perbaikannya juga membutuhkan waktu. Berdasarkan hasil diskusi dengan karyawan PT Chandra Asri Petrochemical Tbk, *mean time to repair* (MTTR) yang lama akan mempengaruhi target produksi yang telah direncanakan.

Salah satu pendekatan yang dimanfaatkan guna meningkatkan kinerja mesin dan meminimasi kerusakan pada PDS *valve* yaitu dengan pendekatan *Total Productive Maintenance* (TPM). Berdasarkan penelitian dari Corder (1996) bahwa TPM tidak hanya terfokus pada bagaimana mengoptimalkan produktivitas dari peralatan atau bahan baku pendukung kegiatan kerja, namun juga memperhatikan bagaimana meningkatkan produktivitas dari pekerja yang akan memegang kendali pada peralatan dan material tersebut.

## 1.2. Perumusan Masalah

Sebagai industri petrokimia yang memproduksi biji plastik, PT Chandra Asri Petrochemical Tbk memiliki standar untuk selalu menjaga kualitas produknya untuk mendukung bisnis pelanggan. Hal tersebut juga harus diimbangi dengan proses produksi yang efektif dan efisien. Permasalahan yang terjadi di PT Chandra Asri Petrochemical Tbk yaitu sering terjadinya *breakdown* pada *Product Discharge System* (PDS) *train 2* sehingga menyebabkan terjadinya *rate down* terhadap produksi biji plastik *polypropylene*. Salah satu metode yang dapat mengetahui pengaruh *breakdown* terhadap jumlah produksi adalah *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), di mana *breakdown* menjadi salah satu indikator yang digunakan dalam perhitungan OEE yaitu *Availability*.

## 1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian yang dijelaskan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian di PT Chandra Asri Petrochemical yaitu:

- a. Mengevaluasi penerapan *Total Productive Maintenance* (TPM) dengan menggunakan nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dari mesin PDS pada *train 2*.
- b. Menentukan akar permasalahan dari hasil OEE dengan menganalisis *six big losses*.
- c. Mencari penyebab permasalahan yang terjadi pada PDS *train 2*.
- d. Memberikan ide-ide perbaikan untuk meningkatkan produktivitas mesin.

## 1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah memiliki tujuan untuk membatasi penelitian sesuai dengan rumusan masalah yang diteliti agar penelitian dapat lebih fokus dan tidak keluar dari lingkup pembahasan. Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- a. Penelitian dilakukan pada Polymer Plant dengan objek mesin *Product Discharge System* (PDS) 1 dan 2 pada *train 2* di PT Chandra Asri Petrochemical Tbk.
- b. Data yang digunakan untuk penelitian yaitu menggunakan data *record* perbaikan pada Februari 2018 sampai dengan Februari 2019.

- c. Proses analisis difokuskan pada *six big losses* yang terjadi pada Polymer Plant PT Chandra Asri Petrochemical, tidak menguraikan 16 *major losses* dalam *Total Productive Maintenance* (TPM)
- d. Analisis dan pembahasan hanya pada proses pengukuran dan analisis hasil pengukuran serta dengan memberikan ide-ide perbaikan untuk meningkatkan produktivitas mesin.

