

# Bab I

## Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

PT. Duta Borneo Abadi merupakan perusahaan yang terletak di Balikpapan, Kalimantan Timur. PT. Duta Borneo Abadi menghasilkan campuran semen dan beton berskala besar sebagai produk utama mereka. Mesin utama pada proses pembuatan cor semen di PT. Duta Borneo Abadi adalah *batching plant*. *Batching plant* terdiri dari beberapa mesin penunjang seperti penampungan, penyaluran, penimbangan, dan pencampuran material beton. *Batching plant* merupakan proses inti dalam area produksi cor semen, karena proses tersebut erat kaitannya dengan pengolahan *raw material* menjadi semen cor. Pada proses tersebut diperlukan temperatur yang tinggi, oleh sebab itu jika tidak ada pengendalian temperatur yang sesuai, maka kualitas produk tidak sesuai standar.

Proses di dalam *batching plant* merupakan proses yang memiliki andil besar dalam menjaga kuantitas dan kualitas pada semen cor. Informasi parameter proses di permukaan luar *batching plant* sangat penting untuk diketahui antara lain, *pressure*, *flow*, dan *speed*. Untuk menjaga sistem tetap berjalan standar perlu adanya identifikasi bahaya sehingga operasi mesin tidak sampai berhenti. Bahaya timbul baik berasal dari komponen-komponennya sendiri, maupun yang berasal dari luar. Tidak dapat dipungkiri bahwa keselamatan menjadi hal yang terpenting dalam setiap proses. Oleh karenanya analisa keselamatan sangat diperlukan untuk semua komponen yang terlibat dalam suatu industri.

Dengan peran yang sangat penting ini disayangkan PT. Duta Borneo Abadi belum menerapkan analisis untuk meninjau kerusakan mesin pada proses produksi mereka. Jika analisis kerusakan pada mesin tidak diterapkan, maka efek mayor yang akan terjadi antara lain berdampak buruk terhadap pola kerja dan pekerja dapat cedera sehingga mengakibatkan produktivitas menurun dan hasil kerja menjadi tidak optimal. Idealnya setiap perusahaan harus menerapkan proses manajemen keselamatan untuk memperkecil presentase kecelakaan. Salah satu metode untuk melakukan pengawasan yaitu menggunakan metode HAZOPS.

Proses manajemen keselamatan tidak terlepas dari proses identifikasi bahaya dan pengendalian risiko. Hazard and Operability Study (HAZOP) merupakan teknik analisis bahaya yang digunakan guna meninjau proses atau operasi secara sistematis. Analisis ini berkaitan dengan penyebab-penyebab kegagalan yang mungkin terjadi pada mesin *batching plant*. Metode penilaian bahaya (HAZOP) dilakukan dengan menggunakan analisis kualitatif, metode HAZOP ini menjelaskan langkah-langkah yang jelas untuk menentukan bahaya dan konsekuensinya. Penilaian risiko adalah bagian penting dari proses dan digunakan untuk menentukan peristiwa proses dalam keadaan berbahaya. Hal ini menunjukkan bahwa diperlukan suatu metode yang dapat melakukan kalkulasi risiko ditinjau dari segi waktu kejadian dengan frekuensi sering terjadi maupun jarang atau terjadi dalam periode tertentu.

Sebuah penelitian akan dilakukan untuk menganalisis bahaya menggunakan metode Hazard and Operability Study (HAZOPS) guna meninjau proses secara sistematis dan melakukan kalkulasi risiko yang ditinjau dari segi waktu dan frekuensi terjadi kecelakaan kerja pada mesin. Jabaran secara mendetail akan dituang dalam sebuah penelitian tugas akhir yang berjudul Analisis Kecelakaan Kerja dengan Metode Hazard and Operability Study (HAZOPS) Pada Mesin *Batching Plant* di PT. Duta Borneo Abadi.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, PT. Duta Borneo Abadi memiliki mesin utama *batching plant*. PT. Duta Borneo Abadi belum menerapkan sistem manajemen perawatan pada mesin secara optimal pada proses produksi. Oleh karena itu, timbul *breakdown* pada mesin yang tidak diinginkan dan akhirnya menghambat proses produksi.

## **1.3 Batasan Masalah**

Aspek biaya dalam pelaksanaan kegiatan pemeliharaan mesin tidak termasuk dalam pembahasan penelitian

#### **1.4 Rumusan Masalah**

- 1) Bagaimana melakukan identifikasi bahaya di mesin *batching plant*?
- 2) Bagaimana melakukan analisis resiko pada mesin *batching plant*?
- 3) Bagaimana rancangan usulan standar keamanan (*safeguard*) pada mesin *batching plant* dalam upaya mengurangi kecelakaan kerja?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

- 1) Mengidentifikasi bahaya dengan metode studi HAZOP pada mesin *batching plant*.
- 2) Menganalisis resiko dengan metode studi HAZOP pada mesin *batching plant*.
- 3) Memberikan usulan standar keadaan mesin pada pihak PT. Duta Borneo Abadi dalam upaya mengurangi kecelakaan kerja pada mesin

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

- 1) Memahami standar keselamatan kerja pada proses produksi.
- 2) Untuk mengetahui titik yang menimbulkan kecelakaan kerja pada mesin *batching plant*.
- 3) Untuk memberikan rekomendasi pada PT. Duta Borneo Abadi mengenai standar keamanan pada mesin *batching plants*.

#### **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan penelitian di PT Duta Borneo Abadi adalah sebagai berikut.

##### **Bab I: Pendahuluan**

Bab ini menjabarkan latar belakang dari permasalahan yang ada, identifikasi masalah, batasan masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan yang akan memberikan gambaran umum tentang cara pelaksanaan dan pembahasan yang dilakukan di penelitian ini.

##### **Bab II: Tinjauan Pustaka**

Bab ini mencantumkan sumber-sumber teori maupun penelitian terdahulu yang memiliki hubungan terkait dengan penelitian ini, dengan tujuan sebagai pembanding, pendukung teori maupun pengambilan keputusan.

### **Bab III: Metode Penelitian**

Bab ini memberikan gambaran mengenai tempat dan hal-hal yang akan dilakukan saat melaksanakan penelitian ini. Hal-hal yang akan dilakukan digambarkan ke dalam *flowchart* dan juga dijelaskan lebih rinci.

### **Bab IV: Pengolahan Data dan Analisis Hasil**

Bab ini menunjukkan data yang telah didapatkan dari penelitian. Bab ini juga menjelaskan tentang hasil penelitian, pengolahan data, serta pembahasannya.

### **Bab V: Simpulan dan Saran**

Bab ini memberikan ringkasan dari hasil pengolahan data, analisis, dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Pada bab ini juga akan diberikan saran-saran bagi perusahaan maupun penelitian selanjutnya.