

BAB I

PENDAHULUAN

Bab pendahuluan menjelaskan mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat, serta batasan masalah dari penelitian ini.

1.1 Latar Belakang

Produk baja cetak tuang merupakan salah satu produk yang diminati industri dalam banyak hal. Oleh sebab itu, kebutuhan akan tersedianya produk baja cetak tuang pun mulai meningkat. Hal ini berbanding lurus dengan banyaknya industri-industri yang mulai meminati produk baja cetak tuang karena dianggap lebih murah dibandingkan produk baja dengan proses *machining*. Sebagai contoh, pada pembuatan *sparepart* alat-alat besar di industri gula dan industri semen. Seiring dengan berjalannya waktu, operasionalnya telah mengalami berbagai kemajuan. Proses tersebut mengalami pasang surut sebagaimana lazimnya sebuah usaha. PT. Apie Indo Karunia, Sidoarjo merupakan salah satu industri manufaktur baja cetak tuang yang dalam proses peleburan *scrap*nya menggunakan *induction melting furnace* (IMF) yang merupakan mesin peleburan *scrap* dengan menggunakan *basic* induksi magnet sehingga mampu meleburkan baja menjadi 100% baja cair.

PT. Apie Indo Karunia, Sidoarjo merupakan salah satu industri manufaktur. PT Apie Indo Karunia bergerak pada tahap peleburan *scrap* di *Induction Melting Furnace* (IMF), proses penyusunan komposisi kimia pada baja di *Ladle Furnace* (LF), dan Pelepasan Gas (*degassing*). Pada proses produksi bukan hanya mengandalkan mesin saja namun terdapat operator sebagai pengendaliannya, tetapi manusia memiliki keterbatasan, sehingga dalam melakukan pekerjaannya manusia dapat melakukan kesalahan (*human error*).

Human error didefinisikan sebagai kegagalan yang dilakukan oleh operator atau manusia pada saat melakukan aktivitas. Permasalahan yang terjadi seperti terjadinya *human error* pada saat proses pembuatan produk dapat memunculkan suatu permasalahan yang sangat berarti seperti, keterlambatan dalam proses produksi, penyebab terjadinya produk cacat, hingga dapat membahayakan

operator itu sendiri. Penyimpangan yang dilakukan oleh operator inilah yang menyebabkan perusahaan tidak dapat menjaga kualitas dari produk yang akan diproduksi, sehingga dengan adanya permasalahan ini perlu dilakukan pengukuran terhadap keandalan manusia dalam melakukan pekerjaannya sehingga dapat diketahui besar tingkat *human error* (Safitri, 2015).

Permasalahan yang dihadapi pada setiap proses produksi tentunya dilakukan pengecekan dan uji kualitas, namun tetap terdapat produk yang cacat seperti cacat porositas, sehingga perlu dilakukan perbaikan atau *rework*. Berdasarkan hasil wawancara dan pencatatan perusahaan cacat porositas biasanya disebabkan oleh *human error* seperti pada saat operator melakukan pencampuran pasir silika dengan *waterglass* seharusnya operator setelah melakukan pencampuran harus melakukan contoh cetakan agar mengetahui apakah pencampuran tersebut sudah sesuai atau tidak. Karena kebanyakan operator tidak melakukan hal tersebut dan dapat mengakibatkan cetakan mudah hancur saat melakukan cetakan rangka. Jika hancur pasir tidak dapat digunakan lagi karena sudah tercampur dengan kotoran-kotoran yang ada. Pada produk *coupling 10" Stan II* pada tahun 2019 sebanyak 200 produk memiliki presentase jenis cacat porositas sebesar 5%. Jika tidak dilakukan perbaikan akan dapat merugikan perusahaan, sehingga perusahaan akan mengeluarkan biaya tambahan dan waktu lebih banyak untuk perbaikan. Jika porositas pada produk terjadi terus menerus tidak dilakukan perbaikan maka akan menyebabkan kerugian pada perusahaan. Karena dengan kapasitas tungku masak yaitu 2 ton, maka sekali proses pembuatan harus memasak bahan mentah sebanyak 2 ton dan sekali masak membutuhkan waktu 2 sampai 3 jam. Ketika terjadi porositas produk akan dilebur ulang tetapi jika hanya untuk melebur satu produk saja yaitu *Coupling* proses peleburan tidak dilakukan. Karena harus menunggu proses masak produk lain yang memiliki campuran material yang sama serta harus membuat cetakan ulang pada produk *coupling*. Dengan operator yang terbatas serta target produk yang lain yang dibuat dibutuhkan waktu yang lama untuk proses perbaikan. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi perusahaan untuk meninjau faktor penyebab cacat dari aspek manusia, sehingga perlu dilakukan analisis terhadap keandalan operator saat bekerja. Analisis keandalan

manusia ditujukan untuk menentukan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan manusia, mengetahui jenis *error* yang sering terjadi, mengetahui nilai *human error probability* (HEP), serta perbaikan sistem yang ada.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Maya Masita (2017) menjelaskan bahwa permasalahan tersebut memberikan pendekatan atau metode yang dapat digunakan untuk menganalisis *human reliability* yang nantinya dapat diketahui tugas apakah dalam suatu proses produksi yang apat menciptakan *human error*. Metode yang digunakan peneliti adalah metode SHERPA (*Systematic Human error Reduction and Prediction Approach*) dan HEART (*Human error Assessment and Reduction Technique*). SHERPA merupakan salah satu metode kualitatif yang dapat mengidentifikasi *error* secara detail, metode ini digunakan untuk mengidentifikasi *error* yang berkaitan dengan keahlian operator dalam bekerja, uraian mengenai tugas utama dan sub tugas yang dilakukan, dapat diajabarka secara detail dengan *hierarchical task analysis* yang digunakan sebagai inputam dalam metode SHERPA. Metode HEART merupakan metode yang digunakan untuk mengidentifikasi *human error* dengan melihat faktor yang paling dominan dalam menciptakan *error*, Metode HEART akan mengeyampingkan faktor *error* yang dinilainya lebih kecil dari faktor yang lain, penetapan faktor paling dominan adalah melihat faktor yang memiliki nilai HEP (*Human error Probability*) tertinggi (Alatas, 2017).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diketahui bahwa PT. APIE INDO KARUNIA memiliki suatu permasalahan yang harus diselesaikan adalah :

1. Bagaimana *mode error* atau kesalahan yang sering terjadi pada proses produksi?
2. Bagaimana nilai probabilitas *error* yang terjadi pada suatu proses atau tugas?
3. Bagaimana usulan perbaikan untuk mengurangi *human error* pada proses produksi?

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian yang ingin dicapai sebagai berikut :

1. Mengetahui *mode error* atau kesalahan yang sering terjadi pada proses produksi.
2. Mengetahui nilai probabilitas *error* yang terjadi pada suatu proses atau tugas.
3. Memberikan usulan perbaikan untuk mengurangi *human error* pada proses produksi.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dilakukannya praktik industri adalah sebagai berikut:

1. Diketuinya *mode error* atau kesalahan yang sering terjadi pada proses produksi.
2. Diketuinya nilai *human error probability* suatu proses.
3. Ditentukan usulan perbaikan untuk mengurangi *human error* pada proses produksi.

1.5 Batasan Masalah

Studi kasus dalam penelitian ini dilakukan pada proses produksi pengecoran pada proses cetak pasir dan proses masak PT. Apie Indo Karunia yang terletak di Berbek Industri II No 1-3, Waru-Sidoarjo.