

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Meningkatnya pertumbuhan dan perkembangan industri yang semakin pesat, sehingga mengakibatkan persaingan setiap perusahaan semakin ketat. Untuk itu, perusahaan harus mampu bersaing dengan mengutamakan produk yang dihasilkan untuk mendapatkan keuntungan. Dalam bersaing perusahaan harus memiliki nilai tambah yang bisa menarik perhatian konsumen untuk memilih produknya, sehingga pengelola perusahaan harus berupaya untuk mempertahankan pelanggan (*Customer*) tidak berpindah kepada pesaing (*competitor*) agar produktivitas di perusahaan tidak mengalami penurunan. Tingkat persaingan yang semakin ketat mengakibatkan permintaan konsumen semakin besar terhadap kualitas produk.

PT. Swadaya Graha merupakan perusahaan yang berstatus Badan Usaha Milik Induk (BUMI), yang didirikan pada tahun 1988 dimana perusahaan tersebut dibawah naungan Semen Indonesia Group (SIG) yang memiliki kantor pusat di daerah Gresik, Jawa Timur. PT. Swadaya Graha adalah perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi dan fabrikasi, dalam melakukan kegiatan produksinya PT. Swadaya Graha menerapkan sistem *make to order* atau *job shop*. PT. Swadaya Graha melakukan tahapan pekerjaan dari beberapa komponen dan disatukan menjadi satu komponen utuh yang sesuai dengan kamauan konsumen dengan proses tahapan *marking cutting, fith-up, welding, blasting, painting, and delivery*.



**Gambar 1. 1** Proyek Head Stock

Pada saat ini PT. Swada Graha menerima *order* pembuatan *Head Stock* RDMP Balikpapan dengan pengerjaan produk sebanyak 620 Ton. Produk *Head Stock* adalah produk berupa platform yang digunakan sebagai lantai bangunan diatas laut untuk produksi pengeboran minyak PT. Pertamina. Produk head stock ini membutuhkan spesifikasi yang bagus dalam tiap tahapan proses produksi mulai dari pemilihan material, hingga barang jadi, untuk itu perusahaan dalam melakukan produksinya lebih ditingkatkan agar produk tersebut tidak mengalami kecacatan pada produk. Penggunaan pengelasan pada proyek head stock RDMP ini menggunakan *Shield Metal Arc Welding* dan *Flux Cored Arc Welding* (FCAW). Pada teknik pengelasan SMAW digunakan untuk menyambung (*fith-up*) produk menyesuaikan dengan desain, dan teknik pengelasan FCAW untuk proses penyambungan secara keseluruhan hingga produk menyambung dengan sempurna. Pada proses pengelasannya produk *Head Stock* menggunakan posisi pengelasan dibawah tangan, horizontal dan vertikal. Pada penelitian ini fokus pada proyek *Head Stock* RDMP Balikpapan dikarenakan proyek tersebut sering kali mengalami kecacatan pada tahapan pengelasan. Perusahaan harus berupaya penuh dalam melakukan proses produksinya untuk memprioritaskan kualitas dari produk yang dikerjakan, namun dalam proses pengerjaanya ada hambatan yang terjadi yaitu kualitas dari sambungan pengelasan baik dari produk *Head Stock* maupun pada produk yang lainnya masih kurang baik sehingga menimbulkan kecacatan pada produk.

Kecacatan proses merupakan salah satu sumber utama pemborosan, pemborosan dari segi bahan material atau bahan baku akibat adanya pembuangan produk yang tidak sesuai dan pemborosan dari segi tenaga kerja (Fathurrozi, 2021). Dampak timbulnya kecacatan produk mengakibatkan perusahaan mendapatkan klaim dari pelanggan sehingga harus mengganti kerugian yang dialami oleh konsumen. Jika permasalahan tersebut itu sering terjadi maka akan merusak reputasi perusahaan dan permasalahan tersebut tidak ditangani dengan segera, maka perusahaan kehilangan kepercayaan konsumen dan pangsa pasarnya. Untuk

mengurangi kecacatan produk maka dilakukan identifikasi sumber penyebab kecacatan produk menggunakan metode *Failure Mode And Effects Analysis* (FMEA).

Metode FMEA didefinisikan sebagai metode tindakan terstruktur untuk identifikasi dan evaluasi kemungkinan mode kegagalan yang terjadi terhadap suatu produk atau proses. Identifikasi mode kegagalan terhadap suatu produk atau proses dilakukan dengan cara scoring masing masing bentuk kegagalan berdasarkan tingkat kejadian (*occurrence*), Tingkat keparahan (*severity*) dan tingkat deteksi (*detection*) (Setiawan dan Iwan, 2014). Metode FMEA ini melakukan suatu penggabungan antara wawasan dan keahlian manusia untuk indentifikasi potensi kegagalan, mengevaluasi kegagalan dan dampaknya. FMEA ini merupakan tindakan preventif dan mengurangi tingkat kemungkinana terjadinya kegagalan. Aplikasi metode ini dapat membantu dan sangat mudah digunakan untuk mengidentifikasi risiko dan menilai penyebab kecacatan produk (Fauzani dkk, 2021). Terdapat peneliti terdahulu menganalisis mengenai pengendalian kualitas yang dilakukan oleh (Puspitasari, 2014) yakni mengidentifikasi mode kegagalan yang terjadi pada proses pembuatan sarung tenun dalam nilai RPN (Risk Priority Number), memberikan usulan perbaikan untuk proses produksinya selanjutnya. Mode kegagalan yang berpotensi adalah Alat Tenun Mesin (ATM) di PT. Asaputex Jaya terdapat 14 jenis kegagalan.

Pada PT. Swadaya Graha dalam melakukan *quality control* terhadap produk yang sudah dilakukan tahapan proses pengalasan, melakukan kegiatan inspeksi untuk mengetahui produk tersebut megalami kecacatan atau tidaknya. Inspeksi dilakukan setelah tahapan pengelasan selesai dan sebelum masuk ke tahapan blasting, inspeksi tersebut berupa pengecekan material dari hasil pengelasan pada sambungan *Head Stock* dengan melakukan *Non Destructive Test* (NDT). NDT merupakan inspeksi yang dilakukan tanpa merusak pada spesimen yang diuji. NDT tersebut dilakukan untuk mengetahui jenis kecacatan dan metode yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan jenis *Visual Test* (VT) dan *Magnetic Test* (MT). PT. Swadaya Graha dalam melakukan kegiatan pada tahapan proses

produksi nihil kemungkinan jika tidak terjadi kecacatan suatu produk. maka adapun dari kecacatan yang timbul tersebut dapat dilakukan untuk perbaikan (*maintenance*), akan tetapi hal tersebut menimbulkan biaya berlebih karena melakukan pengerjaan ulang dan membutuhkan waktu produksi yang lebih lama, sehingga mengakibatkan keterlambatan pengiriman produk. Diharapkan dari penelitian ini mampu mengidentifikasi sumber penyebab kecacatan pada sambungan pengelasan menggunakan pada hasil pengujian *Non Destructive Test* dan metode *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) sebagai identifikasi mode kegagalan dari kecacatan tersebut. Dapat mengevaluasi kegagalan pada proses serta memberikan rekomendasi perbaikan. *Failure Mode and Effects Analysis* ini merupakan tindakan preventif dan mengurangi tingkat kemungkinan terjadinya kecacatan produk.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang disusun, permasalahan pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Berapa jumlah defect dan jenis – jenis defect pada sambungan pengelasan proyek *Head Stock* RDMP?
2. Apa faktor penyebab terjadinya jenis cacat tertinggi pada sambungan pengelasan proyek *Head Stock* RDMP berdasarkan *failure mode and effects analysis*?
3. Bagaimana rekomendasi tindakan untuk mencegah dan meminimasi terjadinya jenis cacat tertinggi pada sambungan pengelasan proyek *Head Stock* RDMP?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan pada penelitian ini berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, yaitu:

1. Mengetahui jumlah defect dan jenis – jenis defect pada sambungan pengelasan proyek *Head Stock* RDMP.
2. Mengetahui faktor penyebab terjadinya jenis cacat tertinggi pada sambungan pengelasan proyek *Head Stock* RDMP berdasarkan *failure mode and effects analysis*.

3. Memberikan rekomendasi tindakan untuk mencegah dan meminimasi jenis cacat tertinggi pada sambungan pengelasan proyek *Head Stock* RDMP.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai bahan pertimbangan bagi perusahaan dalam meningkatkan kualitas produknya.
2. Untuk mengurangi kerugian bagi perusahaan.
3. Memberikan kepuasan terhadap konsumen dengan adanya kualitas yang diberikan oleh perusahaan.

#### **1.5 Batasan Penelitian**

Batasan masalah dari penelitian ini antara lain, yaitu :

1. Obsersvasi pengambilan data dilakukan di PT.Swadaya Graha divisi Fabrikasi Baja di tahapan pengelasan.
2. Data kecacatan sambungan pengelasan dari hasil *Non Destructive Test*.
3. Pengambilan sampel 12 produk pada proyek *Head Stock* RDMP (*Refinery Development Master Plan*).
4. Tidak membahas masalah biaya.



*Halaman ini sengaja dikosongkan*