
BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

PT KHI Pipe Industry beralamat di kawasan industri Krakatau Steel, jl. Amerika I Cilegon. Banten. PT KHI berdiri pada bulan Januari 1973. PT KHI ialah salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri pipa spiral di Indonesia. Perusahaan ini memproduksi pipa berkapasitas besar. Pipa-pipa tersebut diproses melalui beberapa tahapan proses produksi, di antaranya ialah proses pengelasan. Sebagai salah satu anak perusahaan PT Krakatau Steel, PT KHI harus menerapkan sistem manajemen mutu yang komprehensif untuk menghadapi era persaingan bebas produk besi dan baja yang akan mulai dicanangkan oleh pemerintah pada tahun 2012. PT Krakatau Steel sendiri sebagai induk perusahaan telah mulai menyiapkan diri menghadapi era persaingan bebas. Pada saat ini, telah ada beberapa perusahaan asing yang berminat untuk menanamkan modal di Indonesia dalam bidang produksi besi baja, di antaranya ialah Tata Steel dari India. Untuk mengantisipasi era persaingan bebas itu, maka pimpinan PT Krakatau Steel telah mulai mencanangkan penerapan *Total Quality Management System* di PT Krakatau Steel dan anak-anak perusahaannya.

Dalam menghadapi persaingan bebas tersebut, dapat diamati bahwa masih terdapat cacat produksi yang dihasilkan oleh PT KHI. Pada proses pembuatan pipa sering kali dijumpai produk-produk yang kualitasnya tidak sesuai dengan standarisasi bagian produksi hingga diperoleh persentase cacat rata-rata dari total yang diproduksi lebih besar dari telah ditentukan manajemen puncak. Cacat-cacat itu ialah cacat *porosity*, *crack*, *undercut*; cacat *overlap*, *lack of fusion*, *lack of joint penetration*, dan *slag inclusion* yang menyebabkan produk harus di-*rework*; serta cacat *metal inclusion* yang dapat menimbulkan *complaint* dari pemesan. Sampai dengan saat ini, PT KHI merupakan satu-satunya perusahaan manufaktur pipa di Indonesia hingga tingkat cacat *metal inclusion* tersebut masih dapat ditolerir oleh

pelanggan. Tingkat cacat yang terjadi di atas menyebabkan pemborosan sumber daya perusahaan, baik dalam hal biaya, tenaga kerja, waktu, dan bahan baku.

1.2 Identifikasi Masalah

Untuk menerapkan *Total Quality Management System* di PT KHI masih menghadapi cacat-cacat produksi yang tingkatnya mencapai 10% dari seluruh produk yang dihasilkan. Cacat-cacat itu disebabkan oleh:

- Bahan baku berupa pelat baja yang diperoleh dari PT Krakatau Steel tidak merupakan bahan baku dengan kualitas terbaik, karena hasil produksi PT Krakatau Steel dengan kualitas terbaik telah dijual pada pihak-pihak lain di luar negeri.
- Kondisi lingkungan kerja yang panas, berdebu dan bising mengakibatkan operator tidak melakukan setting mesin dengan benar.
- Kondisi mesin dan peralatan pendukung yang kurang dirawat dengan sempurna karena seluruh suku cadang dan teknisi perawatan berasal dari luar negeri.
- Kesalahan-kesalahan penyebab cacat tidak dianalisis dan tidak dicari penyebabnya hingga kesalahan tersebut terjadi berulang-ulang. Jika cacat terjadi, maka cacat itu hanya dicatat, lalu dilakukan tindakan penanggulangan untuk menghasilkan produk yang memenuhi spesifikasi. Tetapi penyebab cacat tidak diketahui, hingga upaya penanggulangan untuk mencegah timbulnya cacat serupa di masa yang akan datang tidak dilakukan. Cacat yang harus ditangani antara lain : Cacat *crack* : Dapat dilihat secara mudah dengan mata kecuali kerusakan terdapat didalam atau sulit diketahui, biasanya berhubungan dengan Ketidakstabilan Listrik pada Electroda, Ketidakstabilan Temperatur pemanasan dan Spesifikasi bahan baku yg salah. Cacat *porosity* : disebabkan oleh Serbuk logam masuk pada permukaan lasan, Flux lembab dan HRC berkarat. Cacat *Undercut*: Hasil dari Ketidakstabilan Listrik pada Electroda, Ketidakstabilan Temperatur pemanasan, Ketidakstabilan listrik pada mesin penggerak dan Kecepatan mesin pendorong terlalu tinggi. Cacat *Overlap* : disebabkan

terlalu banyaknya electrode dalam mengelas dan terlalu besar jumlah flux . Cacat *Lack of fusion* : kerusakan terjadi karena Ketidakstabilan Listrik pada Electroda, Ketidakstabilan Temperatur pemanasan, Ketidakstabilan listrik pada mesin penggerak dan Kecepatan mesin pendorong terlalu tinggi. Cacat *Lack of penetration*: Kerusakan irisan metal dan dasar metal yang terdapat pada sumbu bulat diakar di tempat yang dilas. Dan disebabkan kerusakan terjadi karena Ketidakstabilan Listrik pada Electroda, Ketidakstabilan Temperatur pemanasan, Ketidakstabilan listrik pada mesin penggerak dan Kecepatan mesin pendorong terlalu tinggi. Cacat *Slag Inclusion*: kerusakan yang terjadi dikarenakan kurang baiknya pengelasan yang terjadi pada badan dalam permukaan besi yang menyebabkan kurang baiknya pengelasan. Cacat *Metal inclusion*: kerusakan yang terjadi karena bahan yang akan dilas termakan oleh besarnya panas, sehingga pengelasan tidak rata.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan menjadi lebih jelas dan terarah, maka dibutuhkan pembatasan masalah. Pembatasan masalah yang digunakan dalam penelitian proses produksi pipa spiral ini ialah pencarian dan penanggulangan penyebab cacat sehingga kesalahan berulang dapat ditekan. Metode yang digunakan ialah DMAIC Six Sigma dengan membataskan tahap yang dilakukan ialah tahap *Define-Measure-Analyze* saja.

1.4 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Jenis cacat apa yang menjadi prioritas penanganan perbaikan kualitas ?
2. Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya cacat ?
3. Usulan perbaikan apa yang tepat untuk menangani cacat yang terjadi pada produk ?

1.5 Maksud dan Tujuan Penelitian

Penyusunan laporan ini dilakukan untuk mencapai dua buah tujuan. Tujuan pertama, yaitu secara formal untuk memenuhi persyaratan akademik dalam mencapai Sarjana Strata 1 (S-1) di Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Kristen Maranatha Bandung. Sementara itu, tujuan kedua yang bersifat operasional yang terdiri atas:

1. Mengetahui jenis cacat yang menjadi prioritas penanganan perbaikan kualitas.
2. Mengetahui dan menganalisis faktor-faktor yang menimbulkan terjadinya cacat pada produk.
3. Dapat memberikan usulan perbaikan yang tepat untuk menangani cacat yang terjadi pada produk.

1.6 Sistematika Penulisan

Setelah bab 1 ini, yang berisi Latar Belakang Masalah, Identifikasi Masalah, Pembatasan Masalah, Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian. Sistematika selanjutnya dibagi ke dalam bab-bab sebagai berikut :

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Berisi teori-teori dan konsep-konsep dari permasalahan yang ada di perusahaan. Teori-teori tersebut mengenai upaya-upaya perbaikan kualitas yang kemudian diperbandingkan untuk dapat digunakan untuk memecahkan masalah.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini berisi mengenai langkah-langkah kerja mulai dari awal pengamatan, pengolahan data hasil pengamatan, analisis hasil pengolahan data sampai pada penulisan laporan, sesuai dengan teori yang dipilih di BAB 2.

BAB 4 PENGUMPULAN DATA

Bab ini berisi data-data yang berkaitan dengan data umum perusahaan dan data-data lain yang dibutuhkan untuk pengolahan data, seperti data produksi, data jenis dan jumlah cacat serta data mengenai prosedur pengendalian kualitas yang diterapkan oleh perusahaan saat ini.

BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

Bab ini berisi tentang pengolahan data yang dilakukan oleh penulis sehubungan dengan upaya perbaikan kualitas yang akan dilakukan, selain itu juga berisi analisis mengenai hasil pengolahan data yang dilakukan.

BAB 6 PENUTUP

Bagian ini berisi kesimpulan dari keseluruhan proses pengerjaan yaitu mulai dari pengolahan data sampai dengan analisis pemecahan masalah yang telah diuraikan. Bagian ini juga menjawab pertanyaan yang terdapat dalam perumusan masalah serta memberikan saran yang berguna untuk penelitian selanjutnya.