

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan adanya penurunan secara alamiah produksi di tiap lapangan migas dan belum ditemukannya lapangan-lapangan baru yang memiliki cadangan besar, target produksi migas nasional satu juta barel minyak dan 12 miliar meter kubik gas per hari pada 2030 memerlukan kerja keras dan mendapat perhatian (kebijakan) khusus. Menghadapi target produksi migas nasional yang sungguh bukan hal yang mudah ini membuat persaingan didalamnya semakin kompetitif. Sehingga perusahaan-perusahaan yang bergerak di dalam industri tersebut berusaha untuk memenangkan persaingan dengan cara meningkatkan kualitas produk guna mencapai kepuasan pelanggan. Selain itu, untuk mendapatkan market share yang besar di industri oil & gas, perusahaan mulai memperbaiki dan meningkatkan kualitas jasa yang ditawarkan kepada pelanggan.

Pengelolaan kualitas dapat membantu dalam membangun strategi yang berhasil dalam *diferensiasi*, biaya rendah, dan respon. Sama halnya, peningkatan kualitas dapat menurunkan biaya saat perusahaan meningkatkan produktifitas dan menurunkan pekerjaan kembali, *scrap* (barang sisa), dan biaya garansi. Suatu penelitian menemukan bahwa perusahaan dengan kualitas terbaik adalah lima kali lebih produktif (diukur dengan unit yang diproduksi per jam kerja) dari perusahaan dengan kualitas produk yang buruk, kurangnya kualitas mempengaruhi keseluruhan organisasi mulai dari pemasok sampai ke pelanggan dan dari desain produk sampai ke pemeliharaan. Mungkin lebih penting lagi, membangun sebuah organisasi yang dapat mencapai kualitas adalah sebuah tugas yang diharuskan (Haizer dan Render, 2015: 243).

Langkah-langkah yang perlu dilakukan manajemen perusahaan adalah dengan menerapkan strategi-strategi untuk meningkatkan loyalitas pelanggan terhadap produk perusahaan, yang tentunya dipengaruhi oleh kualitas produk dan layanan perusahaan. Memperhatikan kualitas berpengaruh positif bagi usaha, terutama terhadap biaya produksi dan penjualan atau pendapatan perusahaan. Perusahaan yang berfokus pada kualitas sebagai strategi utama akan memiliki nilai tambah tersendiri dalam menguasai pasar dibandingkan dengan pesaingnya. Proses produksi yang berorientasi pada kualitas menghasilkan produk yang sempurna. Hal ini akan menghindari terjadinya pemborosan dan inefisiensi yang

mempengaruhi biaya produksi per unit dan tingkat persaingan usaha. Sistem manajemen yang bertujuan untuk mengurangi terjadinya pemborosan dan inefisiensi kerja disebut juga dengan lean management. Pada dasarnya penerapan sistem manajemen mutu seperti Total Quality Management (TQM) sangat mementingkan upaya peningkatan dan peningkatan kualitas, yang dijaga konstan dengan kepercayaan diri pihak manajemen.

PT Meindo Elang Indah adalah salah satu kontraktor EPCI (*Engineering, Procurement, Construction, Instalation*) terkemuka di Indonesia, memberikan solusi yang terintegrasi penuh dengan layanan engineering, pengadaan, konstruksi dan instalasi untuk industri petrokimia, energi dan hulu minyak dan gas. Sistem Manajemen Meindo telah diaudit dan disertifikasi oleh Bureau Veritas Certification untuk memenuhi persyaratan standar sistem manajemen ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 dan OHSAS 18001:2007 untuk bidang desain, teknik, pengadaan, konstruksi, manufaktur, instalasi, commissioning dan pengelolaan proyek-proyek pabrik minyak, gas dan petrokimia darat dan lepas pantai, dengan pekerjaan perakitan, peralatan proses, perpipaan, mekanik, elektrikal dan instrumentasi. Dalam rangka memenuhi kebutuhan pelanggan, perusahaan melakukan kegiatan operasional dengan sistem perjanjian atau kontrak proyek konstruksi dengan pelanggan. Berdasarkan data deadline proyek, proses pengelasan merupakan proses paling inti dan penting di proyek, selain dari proses lainnya seperti pemotongan, penggulangan, pengepresan dan pengecatan, merupakan salah satu proses atau tugas yang paling kritis dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Proses produksi dimulai dengan desain yang sesuai standar, dalam hal ini standar ASME internasional digunakan. Setelah konstruksi selesai, departemen pembelian membeli bahan sesuai dengan gambar konstruksi.

Kontrol kualitas memeriksa bahan yang dikirim oleh pemasok dan jika bahan memenuhi persyaratan yang diperlukan, bahan tersebut disajikan ke departemen produksi. Bahan tersebut kemudian dipotong dan disambung atau dirakit sesuai gambar konstruksi, setelah dirakit komponen siap untuk dilas dalam hal ini Pipa atau *Structure*. Masalah yang timbul dari faktor-faktor tersebut akan berdampak pada pelanggan dan manajemen PT Meindo sendiri. Berdasarkan sistem manajemen kualitas (QMS) PT Meindo Elang Indah dan spesifikasi pelanggan bahwa maksimum *defect rate* yang dibolehkan pada pengelasan dengan *Non Destructive Test* (NDT) dengan menggunakan film radiografi, namun standard *defect rate* yang digunakan berbeda-beda pada setiap proyek di PT

Meindo hal ini bergantung pada ketentuan-ketentuan dari client, dalam hal ini peneliti menggunakan standard *defect rate* yang digunakan di proyek dimana data penelitian ini digunakan yaitu 1%. Berikut data pengelasan yang ditemukan pada bulan Agustus hingga Oktober:

Tabel 1.1 *Welding Defect Rate* pada bulan Agustus – oktober 2020

Bulan	Weld Defect		Persentase (%)
	Jumlah Film	Jumlah Defect	
Agustus	228	16	7.02
September	220	19	8.64
November	240	17	7.08
Jumlah	688	52	

Hal ini memotivasi penulis untuk melakukan penelitian mengenai kinerja kualitas pengelasan di PT Meindo Elang Indah, terutama pada bagian pengelasan. Adapun alternatif penyelesaian masalah mengenai kualitas pengelasan yang juga mempengaruhi kualitas produk dapat dilakukan dengan analisis *defect* pengelasan dengan menggunakan metode *Six Sigma*. Dengan metode analisis cacat las pendekatan *Six Sigma*, diharapkan departemen las di departemen manufaktur dapat segera menemukan akar penyebab tingginya cacat las dan berusaha melakukan perbaikan untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Kontrol kualitas produk merupakan faktor yang sangat penting bagi dunia industri, karena kontrol kualitas yang baik dan berkesinambungan dapat dengan cepat mengidentifikasi anomali sehingga tindakan korektif dan prediktif dapat segera dilakukan. Hal ini juga dimaksudkan untuk menjamin kualitas produksi atau jasa perusahaan. Semakin jauh proses produksi berlangsung, semakin banyak kontrol kualitas yang diperlukan. Kontrol kualitas sangat diperlukan dalam pembuatan suatu produk guna menjaga stabilitas kualitas.

Six Sigma sebagai salah satu metode baru yang paling populer merupakan alternatif dari prinsip-prinsip pengendalian kualitas, merupakan lompatan ke depan di bidang manajemen mutu. *Six Sigma* dapat digunakan sebagai bagian dari presentasi kerangka kerja modern yang memberdayakan organisasi untuk mencapai peningkatan besar dan capaian penting kedepannya. *Six Sigma* juga dapat dilihat sebagai pengendalian proses produksi yang berorientasi pada pelanggan berkaitan dengan kapabilitas proses. Mencapai *Six Sigma* hanya dengan 3,4 *Defects per Million Opportunities* (DPMO) memungkinkan perusahaan

mencapai keadaan zero-defect, keadaan maksimum yang dapat dicapai perusahaan. Semakin tinggi target Sigma yang dicapai, semakin baik kinerja perusahaan. Harapannya penelitian ini dapat membantu memahami wacana baik dari dalam pabrik itu sendiri maupun dari pihak lain yang berkepentingan dengan penelitian ini. Berdasarkan paparan latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian skripsi dengan judul ‘Analisis Welding Defect Rate dan Penanganannya Dengan Metode Six Sigma dan FMEA di PT Meindo Elang Indah’, dan berdasarkan pengamatan penulis saat bekerja di perusahaan tersebut yang dilakukan selama bulan Agustus 2020 sampai Oktober 2020 di PT Meindo Elang Indah di departemen fabrikasi memberikan motivasi yang cukup kepada penulis untuk mengangkat masalah tersebut menjadi penelitian skripsi penulis.

1.2 Identifikasi Masalah

PT Meindo Elang Indah merupakan perusahaan yang bergerak dalam konstruksi proyek Minyak dan Gas Bumi (Migas), proses pekerjaan yang paling inti dan penting di PT Meindo ialah proses pengelasan. Dalam hal ini penulis melihat permasalahan yang terjadi yaitu banyaknya hasil pengelasan yang repair atau hasil pengelasan tersebut *defect*. Untuk itu perlu dilakukan perencanaan untuk *reduce welding defect rate* yang tinggi, maka perlu dilakukannya analisis menggunakan *six sigma* beserta solusinya menggunakan metode FMEA. Berdasarkan uraian di atas, maka judul yang diambil dalam penelitian ini adalah **“Analisis Welding Defect Rate dan Penanggulangannya Dengan Metode Six Sigma dan FMEA di PT Meindo Elang Indah”** Khususnya di Departemen Fabrikasi.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini diarahkan untuk memberikan rekomendasi perbaikan dalam mengatasi permasalahan *defect rate* proses pengelasan yang tinggi pada in-process inspection dalam mencapai sasaran mutu perusahaan yaitu *on time delivery*.

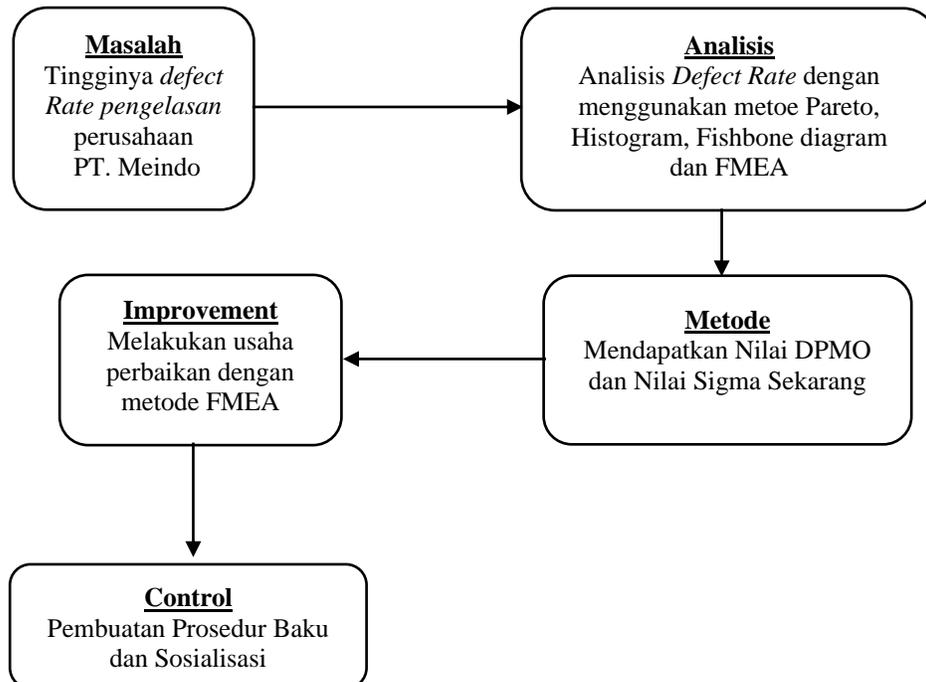
1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang akan dilakukan penulis yaitu upaya dalam memberikan rekomendasi perbaikan dalam menurunkan tingkat *defect rate* proses pengelasan yang tinggi dalam rangka mencapai *on time delivery* pada perusahaan PT Meindo Elang Indah.

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah tidak melenceng dari harapan, batasan dan asumsi diperhitungkan yaitu masalah Pembiayaan tidak dibahas dalam penelitian ini.

1.6 Kerangka Berpikir



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir

1.7 Manfaat Penelitian

1) Bagi Peneliti

1. Peneliti dapat memperoleh pengetahuan dan pengalaman yang akan membuka pola berpikir yang lebih luas mengenai disiplin ilmu yang ditekuni selama ini.
2. Peneliti dapat memberikan kontribusi dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dalam perusahaan.

2) Bagi Lembaga Pendidikan (ITN Malang)

1. Sebagai referensi ilmu pengetahuan

3) Bagi Perusahaan

1. Mengetahui dengan jelas penyebab-penyebab terjadinya banyaknya *Defect* pada pengelasan.
2. Sebagai bahan referensi perbaikan pada pekerjaan pengelasan maupun pekerjaan lainnya.