

BAB I

PENDAHULUAN

Bab satu merupakan pendahuluan yang membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, asumsi penelitian dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia industri yang semakin hari semakin maju mengakibatkan persaingan yang ketat antar perusahaan, sehingga dapat menuntut perusahaan agar memberikan kualitas produk ataupun jasa yang terbaik sesuai dengan visi dan misi perusahaan. Perusahaan harus bekerja keras untuk menghasilkan kualitas yang baik, karena perkembangan dunia industri yang pesat dan banyak upaya inovatif untuk meningkatkan perusahaan yang bergerak di bidang produksi, baik dari segi sumber manusia maupun mesin pengait. Kualitas adalah kata kunci yang membawa keberhasilan produk, pertumbuhan produk, dan juga meningkatkan posisi dalam persaingan.

PT. Jawa Metalindo Prima Industri (JMPI) merupakan perusahaan manufaktur yang besar di Kabupaten Sidoarjo, ini dapat dilihat dari jumlah karyawan yang dipekerjakan yaitu kurang lebih 300 karyawan, serta cakupan dari hasil output perusahaan yang tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri tetapi juga luar negeri. Hal tersebut menyebabkan PT. JMPI dihadapkan dengan persaingan dengan perusahaan lain baik di dalam maupun luar negeri yang memproduksi output yang sama. Dilihat dari sudut pandang tersebut, terlihat bahwa kualitas memegang peranan penting bagi posisi perusahaan di pasar.

PT. Jawa Metalindo Prima Industri (JMPI) merupakan perusahaan yang memproduksi mur, baut, paku, *stud bolt*, dan produk sejenisnya. Penelitian ini berfokus pada produk *stud bolt* B7. Hal ini ditentukan berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan kepala departemen QC yang menyatakan bahwa produk *stud bolt* B7 merupakan produk andalan dari PT. JMPI, karena produk tersebut telah diekpor ke luar negeri yaitu antara lain ke Singapura, Inggris, dan Jerman, dan diproduksi secara masal, sehingga standar kualitasnya sangat diperhatikan.

Bahan baku atau material yang digunakan untuk proses produksi *stud bolt* B7 yaitu baja. Proses produksi *stud bolt* B7 dimulai dari pencucian bahan baku, kemudian setelah bahan baku dicuci akan dilakukan proses penarikan atau *drawing* yang bertujuan untuk mengecilkan dan meratakan ukuran diameter yang sesuai dengan ukuran permintaan, setelah diameternya sesuai akan dilakukan proses pemotongan bahan baku, lalu setelah bahan baku dipotong sesuai ukuran akan dilakukan proses *pointing*, lalu dilakukan proses *rolling* atau pembuatan ulir, lalu dilakukan tahap *finishing*. Pada tahap *finishing* ini dilakukan inspeksi oleh departemen QC untuk melakukan pengecekan kualitas produk. Produk tersebut akan lolos inspeksi, jika telah memenuhi toleransi. Toleransi untuk setiap produk yang dihasilkan mengacu mengacu pada ASTM A193 (*American Standard Testing and Material*). Produk yang lolos inspeksi ini harus memenuhi kualifikasi yaitu harus hitam keseluruhan sehingga dapat melindungi produk dari korosi serta lolos uji mekanik yang memiliki standard suhu *tempering* minimal 593 °C, kekuatan tarik minimal 860 MPa, kekuatan hasil minimal offset 0,2% 720 MPa, perpanjangan dalam 4D minimal 16%, pengurangan area minimal 50%, serta kekerasan maksimal 35 HRC.

Tabel 1.1 ASTM A193

ASTM A193 Grade B7					
Suhu <i>Tempering</i> minimal (°C)	Kekuatan tarik minimal (Mpa)	Kekuatan hasil minimal offset 0,2% (Mpa)	Perpanjangan dalam 4D minimal (%)	Pengurangan area minimal (%)	Kekerasan maksimal (HRC)
593	860	720	16	50	35

Pada proses produksinya, masih terdapat masalah terkait dengan kualitas, yaitu masih sering dijumpai *defect* pada tahap *finishing*. Banyaknya produk yang cacat pada bulan Maret 2021 hingga Maret 2022 dapat dilihat pada Tabel 1.2. Persentase produk cacat yang dihasilkan kurang lebih sebesar 0,9 % dari keseluruhan produk yang diproduksi, walaupun terbilang kecil tetapi tetap diperlukan pengendalian kualitas untuk mengurangi produk cacat yang terjadi serta meningkatkan kualitas produk. Adanya produk cacat tersebut, menimbulkan adanya *cost of poor quality* dikarenakan apabila terjadi *defect* maka part tersebut harus dilakukan *rework* ataupun part tersebut dibuang. Jika tidak dilakukan pengendalian kualitas pada hal tersebut dapat mengakibatkan kerugian bagi perusahaan. Berkaitan dengan permasalahan tersebut, perlu dilakukannya perbaikan kualitas secara menyeluruh untuk meminimalkan jumlah *defect* dan meningkatkan kualitas produk.

Tabel 1.2 Jumlah Produksi dan Jumlah produk cacat

Bulan	Produksi	Produk Cacat	Kecacatan mekanik				
			Kekuatan tarik	Kekuatan hasil minimal offset 0,2%	Perpanjangan dalam 4D	Pengurangan area	Kekerasan
Maret	71500	762	385	257	532	124	52
April	70000	736	418	243	514	115	53
Mei	61500	506	281	212	349	92	34
Juni	64000	410	216	193	320	103	38
Juli	62200	448	207	174	289	104	36
Agustus	78200	572	274	211	443	128	57
September	80050	637	312	317	509	134	56
Oktober	63000	613	290	283	489	94	63
November	71300	713	326	296	583	106	54
Desember	71400	710	279	273	549	103	59
Januari	77700	747	294	321	613	113	58
Februari	76000	819	361	348	674	117	56
Maret	75500	708	382	295	531	122	54
Total	922350	8381	4025	3423	6395	1455	670

Berdasarkan permasalahan tersebut, metode yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan kualitas yaitu metode *Six Sigma*. Metode *Six Sigma* ini digunakan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab permasalahan serta memberikan usulan tindakan perbaikan terkait dengan pengendalian dan

peningkatan kualitas. Menurut Miranda & Widjaja (2006), *Six Sigma* merupakan suatu sistem komprehensif dan fleksibel yang digunakan untuk mencapai, memberi dukungan, serta memaksimalkan proses usaha. *Six Sigma* berfokus pada pemahaman tentang kebutuhan pelanggan dengan menggunakan data dan analisis statistik serta selalu memperhatikan perbaikan, pengaturan, dan pengkajian ulang proses usaha. Pendekatan *Six Sigma* yang terstruktur dan berkelanjutan mampu memberikan kemudahan dalam mengukur pencapaian perbaikan kualitas sehingga diharapkan dapat mengidentifikasi penyebab kegagalan yang potensial sekaligus mengurangi *defect*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang terjadi maka perumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana cara meningkatkan kualitas proses produksi *stud bolt* B7 dengan pendekatan *six sigma*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi CTQ (*Critical to Quality*) proses produksi produk *stud bolt* B7 di PT. Jawa Metalindo Prima Industri.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya kecacatan pada produk *stud bolt* B7 di PT. Jawa Metalindo Prima Industri.
3. Mengukur kemampuan proses produksi PT. Jawa Metalindo Prima Industri.
4. Merancang usulan perbaikan untuk mengurangi kecacatan pada produk *stud bolt* B7 di PT. Jawa Metalindo Prima Industri.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Manfaat bagi mahasiswa
Meningkatkan kapasitas mahasiswa untuk menerapkan teori-teori yang diperoleh sebelumnya dan dapat melatih keterampilan dalam menganalisis dan

memecahkan masalah sebelum memasuki dunia kerja, terutama dalam hal pengendalian kualitas produksi dengan menggunakan metode *Six Sigma*.

2. Manfaat bagi perusahaan

Sebagai masukan kepada perusahaan untuk menghasilkan suatu produk yang lebih memenuhi standar dan lebih berkualitas agar konsumen dapat menerima produk dengan baik dan puas.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Penelitian hanya dilakukan di bagian produksi pada produk *stud bolt* B7 diameter $0,5 \times 95$ milimeter di PT. Jawa Metalindo Prima Industri.
2. Penelitian ini berfokus pada kecacatan yang terjadi dalam proses *finishing* produk *stud bolt* B7 di PT. Jawa Metalindo Prima Industri.
3. Penelitian ini menggunakan metode *six sigma* yang hanya dilakukan sampai tahap *improve*.

1.6 Asumsi Penelitian

Asumsi dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Proses produksi tidak mengalami perubahan selama penelitian berlangsung.
2. Standard yang ditetapkan perusahaan tidak berubah selama penelitian berlangsung.

1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan penelitian akhir ini disajikan secara sistematis berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, asumsi penelitian dan sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi literature yang mendasari masalah yang diteliti.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi uraian mengenai objek penelitian tempat dan waktu, jenis data, variabel penelitian, metode pengambilan data, metode penyelesaian, dan *flowchart* penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi uraian data yang telah dikumpulkan sesuai dengan data yang menjadi penunjang dalam penelitian kemudian dilakukan pengolahan data yang sesuai dengan rumusan masalah pada bab sebelumnya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi uraian kesimpulan dari semua tahapan selama penelitian dan saran-saran yang berkaitan dengan penelitian ini.