

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Suatu strategi yang berhasil untuk meningkatkan kualitas dimulai dengan menciptakan lingkungan organisasi yang mendukung perkembangan kualitas. Hal ini diikuti dengan penerapan prinsip pemahaman kualitas, yang bertujuan untuk melibatkan para pekerja dalam aktivitas yang diperlukan untuk mengimplementasikan standar kualitas yang tinggi (Heizer & Render, 2009). Pengendalian kualitas adalah suatu sistem dan kegiatan yang dilaksanakan untuk menjamin bahwa tingkat atau standar kualitas tertentu sesuai dengan spesifikasi yang telah direncanakan, mulai dari kualitas bahan, proses produksi, pengolahan barang setengah jadi, hingga barang jadi, serta sesuai dengan standar pengiriman kepada konsumen. Tujuan dari pengendalian kualitas ini adalah untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan menjadi efektif dan efisien sesuai dengan yang diharapkan. Dengan demikian, kualitas produk yang dihasilkan dapat dipertahankan. Permasalahan kualitas telah mendorong perusahaan untuk mengadopsi taktik dan strategi yang komprehensif guna meningkatkan daya saing dan mempertahankan posisi di pasar global dalam menghadapi persaingan dengan perusahaan lain (La Hatani, 2007).

Fakta yang terlihat dari pengalaman adalah bahwa perusahaan yang berhasil dan mampu bertahan selalu memiliki metode pengendalian kualitas yang efektif terhadap produk-produk yang mereka hasilkan, dengan cara yang efektif guna mengeliminasi adanya kecacatan terhadap hasil produksi guna meningkatkan daya saing perusahaan. Demi menjaga kepuasan pelanggan terhadap kinerja perusahaan maka diperlikannya pengendalian kualitas dengan melibatkan perusahaan dan pelanggan. Perhatian utama perusahaan adalah mengatasi produk cacat. Untuk itu, dilakukan pengendalian kualitas guna mengurangi jumlah produk cacat dan mengurangi kemungkinan penyebab terjadinya produk cacat.

PT. Jinwoo Engineering Indonesia adalah perusahaan yang beroperasi di sektor manufaktur. Input atau material menggunakan resin atau biji plastik. PT. Jinwoo Engineering Indonesia melakukan aktivitas produksinya berdasarkan sistem *make to order*, dimana perusahaan melakukan kegiatan produksi berdasarkan pesanan dari pembeli. Proses pembuatan produk mulai dari biji plastik diolah dengan menggunakan mesin ekstruder untuk menghasilkan produk lembaran ABS (*ABS Sheet*).

PT. Jinwoo mampu memproduksi produk *ABS Sheet* 6000/hari sesuai permintaan pelanggan. Setelah mengamati dengan observasi langsung ke lapangan, wawancara, dan melihat langsung dari data internal perusahaan selama 17 bulan. Ternyata masih banyak/sering terjadinya *defect* yang ada pada rantai produksi *ABS Sheet* pada mesin ekstruder. *Defect* disebabkan berbagai macam faktor pada produk *ABS Sheet*. Dikarenakan banyaknya *defect* dan juga menghambat atau mengurangi jumlah hasil produksi akhir. Data produksi dan data *defect* pada bulan Januari 2022 s/d Mei 2023 sebagai berikut :

Tabel 1. 1 Data Jumlah Produksi dan Defect ABS Sheet

Bulan	Jumlah Produksi	Jenis Defect Pada Produk ABS Sheet					Jumlah Defect	Persentase Defect
		Kotor	L/Size	M/Ikan	Bintik	Belang		
Januari	145128	455	147	326	1132	233	2293	2%
Febuari	126801	392	114	247	1029	217	1999	2%
Maret	137924	490	126	340	1077	258	2291	2%
April	114471	270	103	166	899	199	1637	1%
Mei	107315	234	103	418	608	92	1455	1%
Juni	119070	251	115	131	993	140	1630	1%
Juli	91702	203	83	158	831	137	1412	2%
Agustus	102845	265	113	232	1043	242	1895	2%
September	95317	211	74	325	995	291	1896	2%
Oktober	77326	183	84	191	787	141	1386	2%
November	71701	165	80	212	749	185	1391	2%
Desember	60849	127	68	200	579	103	1077	2%
Januari	120718	222	118	499	1340	346	2525	2%
Febuari	107353	155	52	319	1217	240	1983	2%
Maret	162871	270	175	589	1995	527	3556	2%
April	116928	185	111	442	1583	404	2725	2%
Mei	125442	148	103	676	2256	613	3796	3%
Jumlah	1883761	4226	1769	5471	19113	4368	34947	2%
Rata-rata	110809,47	248,59	104,06	321,82	1124,29	256,94	2055,71	2%

Dari data diatas bisa dilihat tingginya *defect* pada proses produksi ABS *Sheet* pada mesin ekstruder. Peneliti mencoba menelusuri penyebab terjadinya produk *defect* yang mengakibatkan perusahaan mengalami kerugian. Oleh sebab itu diperlukannya suatu metode untuk dapat mendukung perbaikan kualitas dengan tujuan untuk mengurangi produk *defect*. salah satunya dengan menerapkan metode *Statistical Quality Control (SQC)* dan *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*. SQC merupakan pengendalian kualitas dengan menggunakan metode statistik. Alat – alat statistik mencakup checksheet, stratifikasi, histogram, diagram scartter, diagram pareto, peta kendali P, diagram sebab-akibat. FMEA merupakan metode untuk menganalisis kesalahan yang muncul dari proses perancangan pekerjaan dan memungkinkan perusahaan untuk mengantisipasi kegagalan dengan mengidentifikasi kegagalan dalam proses produksi.

1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah berfungsi untuk merinci permasalahan yang terjadi dalam kegiatan penelitian. Permasalahan yang perlu diatasi adalah bagaimana melakukan perbaikan pada proses di lini ekstruder untuk produk ABS *Sheet*, sehingga dapat meminimalkan jumlah *defect* produk. Sehingga dapat mengetahui faktor dominan yang berpengaruh pada kualitas, hasil produksi dan dapat memberikan usulan perbaikan agar dapat meminimalisir kecacatan produk di PT. Jinwoo Engineering Indonesia.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari laporan penelitian yang dilakukan di PT. Jinwoo Engineering Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis jenis cacat pada produk ABS *Sheet*.
2. Menganalisis kegagalan yang memicu produk cacat dengan metode *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*.
3. Memberikan saran perbaikan dalam proses produksi ABS *Sheet* untuk meminimalisir jumlah cacat.

1.4. Batasan Masalah

Agar dalam penyampaian dan pembahasan laporan penelitian tidak melebar dan menyimpang maka dibuat pembatasan masalah :

1. Penelitian dilaksanakan di PT. Jinwoo Engineering Indonesia.
2. Penelitian berfokus pada area produksi extruder pada produk *ABS Sheet*.
3. Jenis cacat yang diamati adalah jenis cacat pada produk *ABS Sheet*.
4. Data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup periode selama Januari 2022 – Mei 2023.
5. Pengolahan data menggunakan metode *Statistical Quality Control (SQC)* dan *Failure Mode and Affect Analysis (FMEA)*.

1.5. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang dilakukan di PT. Jinwoo Engineering Indonesia sebagai berikut :

Bagi Perusahaan

- Diharapkan bahwa hasil penelitian ini akan memberikan kontribusi pemikiran yang berguna sebagai pertimbangan dalam melakukan evaluasi dan pengambilan keputusan terkait proses produksi.
- Dapat menjalin kerjasama pada lembaga pendidik khususnya Institut Teknologi Indonesia.

Bagi Penulis.

- Penulis mendapatkan pengetahuan secara praktis di lingkungan kerja dan mampu menerapkan ilmu yang didapat di bangku kuliah ke dalam kehidupan nyata, yakni dunia kerja.
- Dapat menanamkan sikap profesional dalam dunia pekerjaan.

1.6. State of The Art

State of the art merupakan bagian atau aktivitas dalam penelitian yang memaparkan hasil penelitian sebelumnya :

Penelitian ini berjudul "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Pendekatan *Statistical Quality Control (SQC)* Di PT. SAMCON" dan dilakukan oleh Alfie Oktavia dan Dene Herwanto. Tujuan dari

penelitian ini adalah untuk menilai tingkat kerusakan, mengidentifikasi faktor penyebab kerusakan, serta memberikan rekomendasi perbaikan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Statistical Quality Control* (SQC), yang dilaksanakan dengan alat bantu statistik seperti checkshet, histogram, diagram pareto, peta kendali, dan *fishbone diagram*.

Lilik Murjana dan Wiwik Handayani melakukan penelitian dengan judul "Analisis Pengendalian Kualitas *Crude Palm Oil* (CPO) Dengan Menggunakan Metode *Statistical Quality Control* (SQC) Pada PT. Sapta Karya Damai Kalimantan Tengah." Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian kualitas *Crude Palm Oil* (CPO) dengan menggunakan metode *Statistical Quality Control* (SQC). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Hasil dari penelitian ini melibatkan data penyimpangan CPO yang disajikan menggunakan checkshet, perhitungan menggunakan control chart, serta identifikasi menggunakan diagram sebab-akibat.

Penelitian ini dilakukan oleh Najiyatul Qonita, Deny Andesta, dan Hidayat dengan judul "Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode *Statistical Quality Control* Pada Produk Kerupuk Ikan UD. Zahra Barokah." Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat kerusakan, mengidentifikasi faktor penyebab kerusakan, serta memberikan rekomendasi perbaikan. Metode yang digunakan adalah *Statistical Quality Control* (SQC) dengan alat bantu statistik seperti checkshet, histogram, diagram pareto, dan *fishbone diagram*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerusakan atau kecacatan produk sering terjadi.

Penelitian ini dilakukan oleh Three Yuliarti Koswara dan Tasya Aspiranti dengan judul "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Metode *Statistical Quality Control* (SQC) untuk Meminimalkan Produk Rusak." Penelitian ini bertujuan untuk menilai apakah pengendalian kualitas produk sudah terkendali dengan baik atau belum, dengan menganalisis jenis produk rusak pada produk sandal gunung. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Statistical Quality Control* (SQC) dengan alat bantu statistik seperti checkshet, histogram, scatter diagram, diagram pareto, flowchart, P-chart, dan diagram sebab-akibat.

Penelitian ini dilakukan oleh Ananda Hermawan dan Nina Aini Mahbubah dengan judul "*Integrasi Statistical Process Control dan Failure Mode and Effect Analysis untuk Meminimalkan Defek Pada Proses Produksi Pipa PVC.*" Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis defect serta menentukan skenario perbaikan kualitas dalam seluruh proses produksi pipa PVC. Metode *Seven Tools* dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) digunakan sebagai pendekatan dalam mengatasi permasalahan *defect* pada lini produksi pipa PVC.

Penelitian ini dilakukan oleh Erwin dan Bima Nurmansyah dengan judul "*Analisis Downtime Paper Machine Menggunakan Metode FMEA untuk Mengurangi Cacat Sheet Break.*" Sheet break merupakan penyebab utama dari kehilangan keuntungan, peningkatan *downtime*, dan biaya operasional yang lebih tinggi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor penyebab sheet break dan menentukan usulan perbaikan pada proses produksi dengan menggunakan metode SPC (*Statistical Process Control*) dan FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*).

Penelitian ini dilakukan oleh Sylvia Eka Wardhani dan Lukmandono dengan judul "*Analisis Peningkatan Kualitas Produk Jeriken Menggunakan Metode SPC dan FMEA di PT. XYZ.*" Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis apakah tingkat cacat produk masih berada dalam batas kendali atau tidak. Dengan menggunakan metode *Statistical Process Control* (SPC), diketahui bahwa cacat produk yang terjadi tidak dalam kondisi terkendali. Sementara itu, dengan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), dapat ditentukan prioritas perbaikan untuk mengurangi cacat produk tersebut.

1.7. Sistematika Penulisan

Penulisan laporan penelitian ini terstruktur dalam 6 (enam) bab yang saling terkait. Untuk mencapai kerapian dan terarah, penulis akan menyajikan bab-bab tersebut secara sistematis dengan urutan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini mencakup topik-topik seperti latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan struktur penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Landasan teori adalah kumpulan teori-teori yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan oleh penulis. Teori-teori ini digunakan sebagai analisis untuk menjelaskan fakta-fakta yang ada. Landasan teori ini diperoleh melalui tinjauan pustaka yang berkaitan dengan topik penelitian dan digunakan sebagai dasar dalam pembahasan serta pemecahan masalah dalam penelitian tugas akhir ini.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini memberikan gambaran langkah-langkah secara sistematis dalam proses penulisan, dari awal hingga akhir penelitian. Hal ini bertujuan untuk menjelaskan dengan jelas dan fokus sesuai dengan tujuan penelitian, serta mempermudah pembaca dalam memahami seluruh penelitian yang dilakukan.

BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini mengandung data umum perusahaan dan data yang diperlukan untuk diolah sebagai dasar dalam mencari solusi atas masalah yang dihadapi. Data ini juga digunakan untuk proses analisis dalam penelitian.

BAB V : ANALISIS

Bab ini berfokus pada analisis dan pembahasan hasil dari pengumpulan dan pengolahan data penelitian yang telah dilakukan. Dengan demikian, data yang telah dikumpulkan dan diolah memperlihatkan inti dari permasalahan yang terjadi, serta digunakan sebagai pertimbangan dalam melakukan penarikan kesimpulan dan menyusun saran.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, serta rekomendasi yang ditujukan untuk perusahaan. Rekomendasi ini didasarkan pada analisis hasil penelitian yang bertujuan untuk melakukan perbaikan di masa yang akan datang.