

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kondisi persaingan industri yang semakin ketat, perusahaan perlu memiliki kemampuan untuk memberikan pelayanan terbaik sekaligus mempertahankan standar mutu produk yang unggul. Pengendalian kualitas produk menjadi aspek krusial dalam mendukung keberlangsungan dan pertumbuhan usaha. Konsumen memiliki ekspektasi bahwa barang/item yang digunakan tidak sekadar terbebas dari cacat, melainkan menyediakan keunggulan sebagai nilai tambah dibandingkan produk sejenis yang ditawarkan oleh kompetitor. Sehubungan dengan hal tersebut, guna meningkatkan kenyamanan serta loyalitas pelanggan, pelaku usaha perlu mengimplementasikan sistem manajemen kualitas yang optimal disertai dengan pengembangan dan inovasi produk secara berkelanjutan (Baad dkk, 2025). Hal ini sangat penting untuk meningkatkan standar produk di mata konsumen. Tujuan manajemen kualitas tidak berfokus pada menggali kesalahan dalam proses produksi, namun menghindari kesalahan dalam proses produksi dan meminimalkan cacat produk. Selama kualitas produk tetap terjaga, hasil akhir yang dihasilkan akan sesuai apa yang menjadi harapan konsumen (Laily dkk, 2025).

PT Harapan Sejahtera Karya Utama adalah badan usaha yang bergerak di bidang manufaktur yang telah beroperasi sejak tahun 1998 dan bergerak di sektor industri polimer. Badan usaha ini menghasilkan beragam jenis kantong plastik dengan berbagai material, di antaranya *Polypropylene* (PP), *Polyethylene* (PE),

serta *High Density Polyethylene* (HDPE), yang disesuaikan dengan kebutuhan konsumen dan permintaan pasar. Dari ketiga jenis tersebut, produk berbahan *High Density Polyethylene* menjadi produk unggulan karena banyak diminati untuk berbagai kebutuhan kemasan. Sejalan dengan tingginya permintaan pasar, perusahaan memproduksi berbagai ukuran kantong plastik HDPE, antara lain ukuran 15x30, 24x40, 28x48, dan 40x67. Dalam operasionalnya juga menerapkan sistem produksi berkesinambungan dengan standar yang terjaga. Meskipun demikian, pada pelaksanaannya masih dijumpai berbagai jenis kecacatan produk yang muncul sebagai akibat dari ketidaksempurnaan selama proses produksi berlangsung. Bentuk cacat yang ditemukan antara lain produk terlipat, berlubang, terkontaminasi kotoran, kesalahan pemotongan, tidak terbentuknya lubang pegangan, hasil potongan yang asimetris, serta warna yang belum merata. Variasi jenis kecacatan tersebut menunjukkan bahwa proses produksi belum sepenuhnya tercapai kondisi terkendali pada beberapa tahapan tertentu, yang kemungkinan dipengaruhi oleh pengaturan mesin yang kurang optimal, kualitas material yang digunakan, maupun aspek ketenagakerjaan yang terlibat dalam proses produksi.

Di antara berbagai variasi ukuran yang diproduksi, kantong plastik HDPE berukuran 15x30 teridentifikasi memiliki proporsi kecacatan yang relatif lebih tinggi apabila dibandingkan dengan ukuran lainnya. Kondisi tersebut berkaitan dengan jumlah output produksi yang lebih besar karena tingginya tingkat permintaan pasar terhadap produk tersebut. Peningkatan volume produksi ini secara tidak langsung berimplikasi pada semakin besarnya kemungkinan terjadinya produk cacat selama proses produksi berlangsung. Serta kecepatan mesin yang

relatif lebih tinggi untuk mengejar target produksi, yang menyebabkan stabilitas proses seperti suhu, tekanan, dan posisi lembaran plastik menjadi lebih sulit dikendalikan. Faktor-faktor tersebut menjadikan produk HDPE ukuran 15x30 lebih rentan mengalami variasi kecacatan yang lebih beragam. Data mengenai *Defect* Kantong Plastik *High Density Polyethylene* ukuran 15x30 PT Harapan Sejahtera Karya Utama Bulan Januari – September 2025 ditunjukkan pada tabel di bawah ini. Data disajikan dalam bentuk data atribut, karena berisi klasifikasi jenis kecacatan yang terjadi pada produk, bukan hasil pengukuran nilai kuantitatif. Jenis data ini digunakan untuk memudahkan proses identifikasi, pengelompokan, dan analisis frekuensi kemunculan setiap jenis *defect*, sehingga lebih sesuai untuk evaluasi mutu berbasis tingkat kejadian kesalahan produksi.

Tabel 1.1 Data *Defect* Kantong Plastik *High Density Polyethylene* Ukuran 15x30
PT Harapan Sejahtera Karya Utama Bulan Januari – September 2025

Bulan	Total Produksi (ton)	Jumlah <i>Defect</i> Tiap Jenis (Ton)						
		Terlipat	Salah Potong	Tidak Ada Lubang Pegangan	Tidak Simetris	Berlubang	Kotor	Warna Tidak Merata
Januari	150	5,03	2,01	1,54	1,01	0,08	0,02	0,03
Februari	138	4,21	4,04	0,72	1,31	0,09	0,05	0,05
Maret	150	4,12	3,20	1,32	2,01	0,05	0,03	0,02
April	148	4,41	4,02	1,05	0,31	0,09	0,06	0,04
Mei	125	4,08	4,13	1,23	1,51	0,04	0,03	0,02
Juni	143	3,15	3,02	1,18	1,58	0,07	0,07	0,05
Juli	128	3,01	3,75	1,03	2,03	0,05	0,02	0,03
Agustus	146	4,12	3,11	0,81	2,62	0,03	0,04	0,02
September	150	4,01	3,06	1,21	1,63	0,06	0,05	0,03
Total	1278	36,14	30,34	10,09	14,01	0,56	0,37	0,29
% Cacat		2,83%	2,37%	0,79%	1,09%	0,04%	0,02%	0,02%

Sumber: Data Produksi PT Harapan Sejahtera Karya Utama

Berdasarkan Tabel 1.1 yang menunjukkan data cacat pada kantong plastik *High Density Polyethylene* PT Harapan Sejahtera Karya Utama untuk periode Januari – September 2025 dengan jumlah produk paling banyak cacat yaitu kantong plastik ukuran 15x30 dengan tingkat kecacatan dari berbagai jenis cacat yang ditemukan, teridentifikasi empat jenis kecacatan dominan yang paling sering terjadi serta memiliki dampak signifikan terhadap kualitas produk, yaitu cacat terlipat sebesar 2,83%; salah potong sebesar 2,37%; tidak ada lubang pegangan 0,79%; dan tidak simetris sebesar 1,09%. Keempat cacat ini menjadi fokus utama karena muncul secara berulang dalam jumlah signifikan, menurunkan fungsi dan tampilan produk, serta berkaitan langsung dengan parameter mesin dan keterampilan operator yang masih dapat diperbaiki secara sistematis. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini diarahkan pada identifikasi faktor penyebab serta upaya pengendalian terhadap empat jenis kecacatan utama pada produk HDPE berukuran 15x30. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan menjadi fondasi dalam upaya perbaikan kualitas produk sekaligus meningkatkan efisiensi proses produksi di PT Harapan Sejahtera Karya Utama.

Berdasarkan hal tersebut, dibutuhkan evaluasi yang mendalam untuk mengidentifikasi sumber permasalahan utama yang menyebabkan terjadinya kecacatan pada kantong plastik *High Density Polyethylene* (HDPE) berukuran 15x30. Analisis tersebut bertujuan untuk mengetahui penyebab utama terjadinya cacat agar dapat ditetapkan Tindakan perbaikan yang tepat. Pendekatan ini dapat dilakukan menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA) serta *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Menurut Rukmana (2024) Metode *Fault Tree Analysis*

(FTA) adalah metode deduktif yang digunakan untuk menelusuri sumber risiko serta memahami hubungan sebab-akibat kegagalan. Kelebihan FTA adalah lebih cepat dalam mendefinisikan serta menguraikan kesalahan (Nuruddin dan Dharma, 2023). Pemanfaatan data atribut turut menunjang penerapan metode *Fault Tree Analysis* (FTA), yang berfungsi dalam menelusuri keterkaitan hubungan kausalitas dari dampak ketidakberhasilan secara kualitatif. Selain itu, metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) digunakan sebagai metode terstruktur untuk mendeteksi serta meminimalkan kemungkinan adanya kerusakan dalam mekanisme tata kerja, desain, tahapan, maupun layanan sebelum produk diterima oleh konsumen (Stamatis, 2003). Salah satu keunggulan FMEA terletak pada kemampuannya dalam menentukan prioritas perbaikan menurut kategori keparahan dampak kegagalan (*severity*), peluang kemungkinan kemunculan (*occurrence*), serta kapabilitas sistem dalam mengidentifikasi kegagalan tersebut (*detection*) (Firmansyah dan Nuruddin, 2022). Beberapa penelitian sebelumnya menurut hasil penelitian Hafifuddin dan Sumiati (2024), hanya membatasi analisis pada dua jenis *defect* dominan sehingga belum mencakup semua dimensi kualitas yang relevan. Berdasarkan kajian Kurniawan dkk (2022), lebih menekankan analisis cacat produk pada satu proses saja sepanjang alur produksi. Oleh sebab itu, penelitian ini memiliki tingkat urgensi yang tinggi dengan unsur kebaruan berupa pendekatan analisis yang komprehensif melalui identifikasi berbagai kategori kerusakan yang timbul di sepanjang tahapan produksi, dengan demikian mampu memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai sumber permasalahan yang ada.

Melalui penerapan metode *Fault Tree Analysis* (FTA), penelitian diharapkan dapat mengidentifikasi penyebab utama kecacatan produk saat proses produksi kantong plastik secara sistematis dan terstruktur. Selanjutnya, metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) digunakan untuk mengukurbesar risiko pada setiap jenis kecacatan serta menyusun usulan perbaikan yang optimal dengan prioritas permasalahan. Dengan dilakukannya penelitian ini, diharapkan mampu memberikan andil kontribusi nyata bagi PT Harapan Sejahtera Karya Utama dalam upaya mengurangi tingkat kecacatan produk, meningkatkan mutu hasil produksi, serta meningkatkan efisiensi proses produksi. Dengan demikian, perusahaan diharapkan mampu menghasilkan produk yang memenuhi standar kualitas dan memiliki daya saing yang tinggi di industri kantong plastik.

1.2 Perumusan Masalah

Dari penjelasan latar belakang yang telah dijelaskan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini dapat diuraikan seperti berikut:

“Bagaimana kecacatan pada produk Kantong Plastik *High Density Polyethylene* (HDPE) ukuran 15x30 dan bagaimana usulan perbaikan yang dapat diberikan untuk mengurangi kecacatan produk Kantong Plastik *High Density Polyethylene* (HDPE) ukuran 15x30 di PT Harapan Sejahtera Karya Utama?”

1.3 Batasan Masalah

Untuk ruang lingkup penelitian semakin jelas serta terfokus, maka batasan masalah dalam penelitian ini ditetapkan dengan:

1. Penelitian ini berfokus pada produk kantong plastik *High Density*

Polyethylene (HDPE) berukuran 15×30 yang diamati selama berlangsungnya proses produksi di PT Harapan Sejahtera Karya Utama.

2. *Defect* yang diteliti hanya cacat terlipat, salah potong, tidak ada lubang pegangan, dan tidak simetris.
3. Data yang dipakai dalam penelitian ini meliputi data jumlah produksi, data jenis kecacatan, data jumlah kecacatan, dan data jumlah kesalahan untuk setiap akar pada periode Januari–September 2025, serta tidak mencakup pembahasan mengenai aspek biaya atau finansial.
4. Upaya peningkatan kualitas yang dihasilkan dalam kajian ini hanya berupa langkah perbaikan atau rekomendasi, tanpa diterapkan tahap implementasi maupun evaluasi hasil penerapan di perusahaan.

1.4 Asumsi - Asumsi

Penelitian ini memanfaatkan sejumlah asumsi sebagai dasar dalam pelaksanaan analisis agar pembahasan lebih terarah, yang diuraikan sebagai berikut:

1. Karakteristik kualitas yang berbentuk variabel diasumsikan telah memenuhi kebutuhan pelanggan serta berada dalam kondisi yang baik, sehingga tidak menjadi objek kajian dalam penelitian ini. Atribut kualitas variabel tidak diselidiki karena dianggap memuaskan dan sesuai dengan permintaan pelanggan.
2. Selama periode penelitian tidak terdapat perubahan pada sistem produksi maupun spesifikasi produk.

3. Produk kantong plastik yang diproduksi bukan termasuk produk musiman.

1.5 Tujuan

Dari topik permasalahan yang telah dijelaskan, penelitian ini bermaksud untuk mengetahui kecacatan kantong plastik *High Density Polyethylene* (HDPE) ukuran 15x30 dan memberikan usulan perbaikan sebagai bentuk upaya mengurangi cacat pada kantong plastik *High Density Polyethylene* (HDPE) ukuran 15x30 PT Harapan Sejahtera Karya Utama. mengurangi cacat pada barang kantong plastik *High Density Polyethylene* (HDPE) ukuran 15x30 PT Harapan Sejahtera Karya Utama

1.6 Manfaat Penelitian

Semua pihak bisa memperoleh manfaat dari keunggulan penelitian sebagai berikut:

1.6.1 Teoritis

1. Melalui penelitian ini, mahasiswa memperoleh kesempatan untuk memahami sekaligus mengaplikasikan metode *Fault Tree Analysis* (FTA) dalam mengidentifikasi akar penyebab terjadinya cacat produk, serta metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) untuk mengevaluasi tingkat risiko dan menentukan preferensi perbaikan terhadap permasalahan kualitas produk di PT Harapan Sejahtera Karya Utama.
2. Diharapkan bahwa studi ini dapat memperkaya referensi di lingkungan universitas sekaligus menjadi sarana tolok ukur seberapa baik teori berbasis

kuliah dapat diimplementasikan dalam menghadapi permasalahan nyata di perusahaan.

1.6.2 Praktis

1. Diharapkan PT Harapan Sejahtera Karya Utama akan menggunakan penelitian ini sebagai panduan dalam mengembangkan langkah-langkah perbaikan untuk masalah kualitas yang muncul, khususnya selama pembuatan kantong plastik *High Density Polyethylene* (HDPE) ukuran 15x30.
2. Melalui FTA dan FMEA, temuan studi ini memberikan gambaran menyeluruh tentang penyebab mendasar dan tingkat risiko kesalahan. Temuan ini juga membantu dalam mengembangkan modifikasi nyata dan tahan lama yang memprioritaskan detail penting dan tentunya melibatkan pihak-pihak yang tepat.

1.7 Sistematika Penulisan

Susunan penulisan ini dirancang untuk memudahkan pembaca guna mengikuti alur pembahasan serta memahami isi skripsi secara terstruktur, yang dijabarkan dalam beberapa bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan menguraikan latar belakang penelitian yang berkaitan dengan permasalahan kualitas menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA), serta penyusunan rekomendasi perbaikan melalui pendekatan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Dalam bagian ini juga diuraikan secara detail mengenai perumusan masalah, batasan

penelitian, asumsi yang digunakan, tujuan penelitian, serta manfaat yang diharapkan dalam upaya mengatasi kecacatan pada produk kantong plastik *High Density Polyethylene* (HDPE) ukuran 15×30 di PT Harapan Sejahtera Karya Utama. Selain itu, disajikan pula sistematika penulisan laporan penelitian secara keseluruhan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka menguraikan konsep teori yang relevan dan berperan menjadi fondasi dalam pelaksanaan penelitian. Berbagai konsep dan teori yang disajikan dimanfaatkan sebagai acuan bagi peneliti dalam melakukan analisis. Selain itu, bab ini dijelaskan pula mengenai prinsip pengendalian kualitas menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA) dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), termasuk penerapannya dalam penyusunan usulan perbaikan yang sesuai.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab metode penelitian menguraikan tempat dan periode pelaksanaan penelitian, variabel-variabel yang diamati, strategi pengumpulan data serta cara analisis data yang diterapkan. Selain itu, diuraikan pula tahapan penelitian beserta diagram alir penyelesaian masalah yang menjadi pedoman dalam mewujudkan sasaran penelitian dalam kurun waktu kegiatan penelitian berlangsung.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab hasil dan pembahasan membahas secara rinci mengenai cara mengumpulkan data penelitian, mengolah data penelitian yang sudah dikumpulkan, melakukan analisis dan evaluasi terhadap data tersebut, serta menganalisis hasilnya. Selain itu, pada bab hasil dan pembahasan diuraikan tahapan penilaian terhadap data penelitian yang telah diolah sebagai dasar dalam penyelesaian permasalahan dengan metode *Fault Tree Analysis* (FTA). Selanjutnya, disampaikan pula rekomendasi tindakan perbaikan berdasarkan hasil analisis dengan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA).

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menguraikan hasil olah dan kajian data yang telah dilakukan sebagai dasar untuk menjawab target penelitian yang telah ditentukan. Disamping itu, disampaikan pula usulan perbaikan guna mengoptimalkan proses produksi kantong plastik sehingga mutu produk dapat mengalami peningkatan. Rekomendasi yang diberikan diharapkan dapat menjadi panduan bagi perusahaan dalam melakukan pengembangan berkelanjutan. Pada bagian akhir, disertakan pula saran yang dapat dipakai sebagai rujukan untuk penelitian selanjutnya di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN