

BAB III

TOPIK BAHASAN

3.1 Latar Belakang

Perkembangan industri manufaktur di Indonesia mengalami pertumbuhan yang signifikan dalam beberapa dekade terakhir. Salah satu sektor yang mengalami perkembangan pesat adalah industri kemasan, khususnya produsen karton *box* yang menjadi komponen vital dalam rantai pasok berbagai industri. Dalam konteks persaingan global yang semakin ketat, perusahaan manufaktur dituntut untuk senantiasa meningkatkan kualitas produk mereka guna mempertahankan daya saing dan memenuhi ekspektasi pelanggan yang semakin tinggi (Hidajat & Subagyo, 2022).

Kualitas produk menjadi faktor yang menentukan keberlanjutan suatu perusahaan dalam jangka panjang. Kualitas harus diarahkan pada pemenuhan kebutuhan pelanggan, baik untuk masa kini maupun masa depan. Kualitas sebagai kesesuaian terhadap persyaratan, yang menekankan pentingnya konsistensi dan standardisasi dalam proses produksi, aspek dinamis kualitas sebagai hasil keputusan manajemen yang berkaitan dengan spesifikasi teknis, produksi, dan layanan pelanggan.

Dalam industri karton *box*, kualitas produk mencakup berbagai aspek seperti ketahanan, konsistensi dimensi, ketepatan cetak, dan estetika penampilan. Kualitas yang suboptimal dapat mengakibatkan peningkatan biaya produksi akibat pengerjaan ulang, peningkatan jumlah produk cacat, dan potensi kehilangan pelanggan. Oleh karena itu, pengendalian kualitas yang efektif tidak hanya berdampak pada kepuasan pelanggan tetapi juga pada efisiensi operasional.

PT. Intan Ustrix merupakan salah satu produsen karton *box* yang telah beroperasi sejak tahun 1976. Perusahaan ini dilengkapi dengan infrastruktur produksi yang memadai seperti mesin *corrugating*, mesin *flexo*, dan mesin *converting*, sehingga perusahaan ini memiliki potensi besar untuk memenuhi kebutuhan pasar yang beragam. Meskipun begitu perusahaan ini masih menghadapi tantangan terkait dengan pengendalian kualitas produk. Adanya permasalahan terkait jumlah *defect* pada produk karton *box* yang dihasilkan. Hal ini dapat berdampak pada efisiensi produksi, penambahan biaya, dan berpotensi menurunkan kepuasan pelanggan.

Dari penelitian yang dilakukan penulis pada periode Maret hingga Mei 2025 di PT. Intan Ustrix, ditemukan

beberapa permasalahan terkait *defect* produk karton *box*. Hasil observasi dan pengumpulan data selama periode tersebut menunjukkan adanya fluktuasi pada jumlah *defect* yang cukup signifikan. Berikut adalah data produksi dan *defect* pada periode Maret sampai Mei 2025:

Tabel 3. 1 Data *defect* produk karton *box* bulan Maret-Mei 2025

Bulan	Jumlah Produksi (Pcs)	Jumlah <i>Defect</i> (Pcs)	Persentase <i>Defect</i>
Maret	52.153	3.680	7%
April	13.300	2.065	15,5%
Mei	10.000	1.700	17%
Total	75.453	7.445	9,9%

(Sumber: Data departemen QC PT. Intan Ustrix)

Menurut Bapak Arfan selaku kepala bagian *Quality Control* (QC), standar kualitas karton *box* tidak boleh *defect* lebih dari 4%. Data di atas menunjukkan bahwa total produksi karton *box* selama periode Maret-Mei 2025 adalah sebanyak 75.453 pcs dengan total *defect* sebanyak 7.445 pcs, persentase *defect* sebesar 9,9%. Pada bulan Maret persentase *defect* mencapai 7%, bulan April mencapai 15,5% dan bulan Mei mencapai 17%. Jenis-

jenis *defect* antara lain meliputi *sheet* melengkung dan *sheet* mengelupas yang terjadi pada proses *corrugating* sedangkan *defect* warna tidak sesuai terjadi pada proses *flexo*. Tingginya angka *defect* ini berdampak terhadap pemborosan bahan baku, peningkatan biaya produksi, dan potensi keterlambatan pengiriman kepada pelanggan.

Pengendalian kualitas merupakan serangkaian aktivitas yang dirancang untuk memastikan bahwa produk dan layanan memenuhi atau melampaui persyaratan dan harapan pelanggan. Pengendalian kualitas sebagai penggunaan teknik dan aktivitas untuk mencapai, mempertahankan, dan meningkatkan kualitas produk atau layanan. Pengendalian kualitas yang efektif dapat mengurangi biaya produksi, meningkatkan reliabilitas produk, mempercepat waktu pengiriman, dan meningkatkan posisi kompetitif perusahaan di pasar (Achiraini et al., 2023).

Dalam konteks pengendalian kualitas, metode *Six sigma* efektif dalam mengidentifikasi dan mengurangi variasi proses yang menyebabkan cacat produk. Pendekatan ini menekankan pada perbaikan berkelanjutan melalui DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) yang sistematis dan berbasis data. Dengan

menerapkan *Six sigma*, perusahaan dapat mengidentifikasi akar permasalahan yang menyebabkan *defect*, mengukur tingkat keparahannya, menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh, mengimplementasikan perbaikan yang diperlukan, dan mengendalikan proses untuk memastikan perbaikan berkelanjutan (Apriliana Nur Choirun Nisa et al., 2023).

Dengan mempertimbangkan visi perusahaan untuk "Mencapai kesuksesan melalui inovasi, pengetahuan, peningkatan terus menerus dan komitmen terhadap kualitas yang dilandasi kekuatan hubungan antar manusia," implementasi *Six sigma* diharapkan sejalan dengan aspirasi perusahaan untuk melakukan peningkatan secara terus-menerus dan menghasilkan produk yang sempurna serta melalui analisis tentang pengendalian kualitas karton *box* dengan metode *Six sigma*, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata terhadap upaya perusahaan dalam mewujudkan visi misinya.

3.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apa jenis kecacatan tertinggi yang terjadi pada produk karton *box* di PT. Intan Ustrix?
2. Apa penyebab dari terjadinya kecacatan produk karton *box*?
3. Bagaimana usulan pengendalian kualitas produk karton *box* dengan metode *Six Sigma* di PT. Intan Ustrix?

3.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengidentifikasi jenis kecacatan tertinggi yang terjadi pada produk karton *box* di PT. Intan Ustrix.
2. Mengidentifikasi penyebab dari terjadinya kecacatan produk karton *box*.
3. Memberikan usulan pengendalian kualitas produk karton *box* dengan metode *Six Sigma* di PT. Intan Ustrix.

3.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui jenis kecacatan tertinggi yang terjadi pada produk karton *box* di PT. Intan Ustrix.
2. Mengetahui penyebab dari terjadinya kecacatan produk karton *box*.
3. Mengetahui usulan pengendalian kualitas produk karton *box* dengan metode *Six Sigma* di PT. Intan Ustrix.

3.5 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian, penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal sebagai berikut:

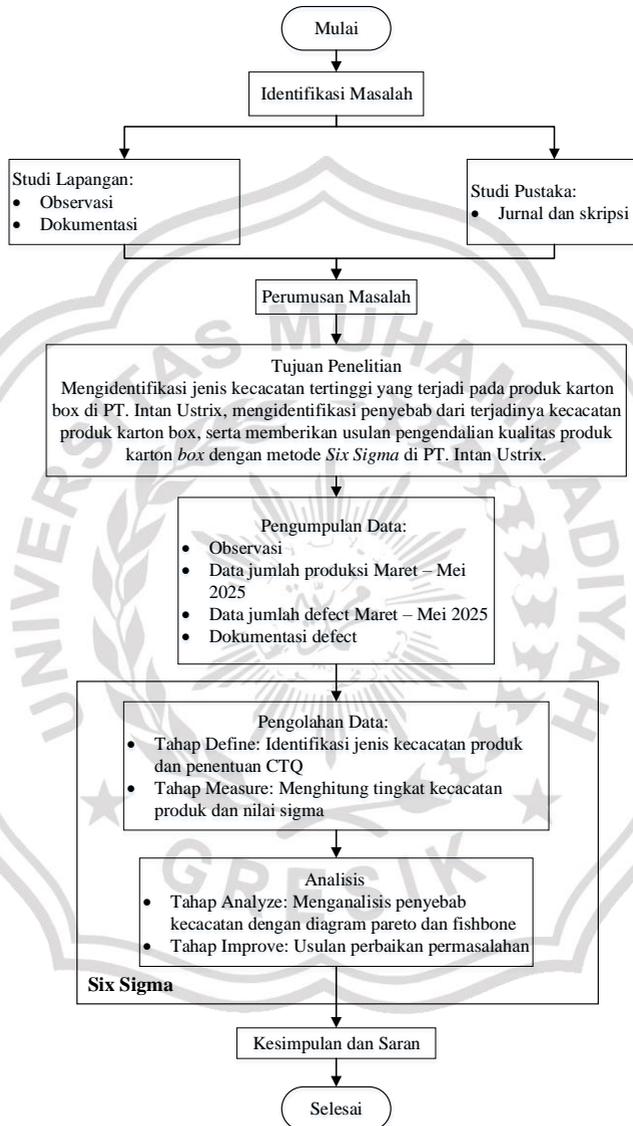
1. Penelitian dilakukan di PT. Intan Ustrix, dengan fokus pada lini produksi karton *box*.
2. Periode pengambilan data yaitu pada bulan Maret-Mei 2025.
3. Metode pengendalian kualitas yang digunakan terbatas pada pendekatan *Six Sigma* dengan tahapan DMAI.

3.6 Asumsi-Asumsi

Dalam pelaksanaan penelitian ini, beberapa asumsi yang digunakan yaitu:

1. Kondisi mesin dan peralatan produksi selama periode penelitian berada dalam keadaan normal.
2. Data produksi dan *defect* yang diperoleh selama periode penelitian mencerminkan kondisi aktual proses produksi.
3. Faktor-faktor eksternal seperti perubahan kebijakan perusahaan, pergantian personel kunci, atau perubahan signifikan dalam rantai pasok tidak terjadi selama periode penelitian.

3.7 Skenario Penyelesaian



Gambar 3. 1 *Flowchart* penelitian

Berikut ini merupakan penjelasan dari langkah-langkah skenario penyelesaian diatas:

1. Identifikasi Masalah

Tahap ini merupakan pengamatan awal terhadap permasalahan kualitas yang terjadi pada produk karton *box* di PT. Intan Ustrix. Peneliti melakukan pengamatan langsung (observasi lapangan) untuk mengenali gejala-gejala kecacatan produk yang kemudian menjadi dasar penelitian.

2. Studi Lapangan

Tahap ini merupakan pengamatan secara langsung di lokasi produksi untuk memahami proses kerja dan melakukan dokumentasi terhadap hasil produksi yang mengalami kecacatan.

3. Studi Pustaka

Tahap ini melakukan penelaahan berbagai sumber rujukan ilmiah terkait pengendalian kualitas, termasuk jurnal-jurnal penelitian dan skripsi terdahulu yang berkaitan dengan penerapan metode *Six Sigma* dalam industri kemasan karton.

4. Perumusan Masalah

Tahap ini merumuskan masalah penelitian yaitu apa jenis kecacatan tertinggi pada produk karton *box* di PT. Intan Ustrix, apa penyebab dari terjadinya kecacatan produk karton *box*, dan apa usulan pengendalian kualitas untuk produk karton *box* dengan metode *Six Sigma* di PT. Intan Ustrix.

5. Tujuan Penelitian

Tahap ini menetapkan tujuan penelitian, yaitu mengidentifikasi jenis kecacatan tertinggi pada produk karton *box* di PT. Intan Ustrix, mengidentifikasi penyebab dari terjadinya kecacatan produk karton *box*, dan memberikan usulan pengendalian kualitas untuk produk karton *box* dengan metode *Six Sigma* di PT. Intan Ustrix.

6. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilaksanakan melalui observasi proses produksi secara langsung, pencatatan data kuantitatif jumlah produksi selama periode Maret-Mei 2025, pendataan jumlah produk cacat selama periode pengamatan, serta dokumentasi berbagai jenis kecacatan yang ditemukan pada produk, sehingga diperoleh gambaran menyeluruh tentang kondisi kualitas proses produksi karton *box* yang berlangsung di perusahaan.

7. Pengolahan Data

Pengolahan data dimulai dari tahap *Define* seperti penentuan CTQ dan identifikasi jenis-jenis kecacatan, dilanjutkan dengan tahap *Measure* untuk menghitung tingkat kecacatan produk menggunakan perhitungan DPMO dan nilai *sigma*.

8. Analisis

Berisikan tahap *Analyze* untuk menganalisis akar penyebab kecacatan dengan diagram *fishbone* dan *Pareto*, serta diakhiri dengan tahap *Improve* untuk merumuskan usulan perbaikan berdasarkan analisis yang telah dilakukan.

9. Kesimpulan dan Saran

Tahap ini berisi kesimpulan yang menjawab rumusan masalah serta saran-saran yang dapat ditujukan untuk penulis selanjutnya maupun untuk perusahaan.