

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Industri makanan dan minuman global mengalami pertumbuhan yang sangat pesat dalam satu dekade terakhir. Persaingan yang semakin ketat, membuat tuntutan konsumen terhadap kualitas produk yang konsisten, serta tekanan efisiensi biaya produksi mendorong perusahaan manufaktur untuk meningkatkan kapabilitas prosesnya secara berkelanjutan. Menurut (Geminarqi & Purnomo, 2023) menjelaskan bahwa optimasi manajemen operasional, termasuk perbaikan proses produksi merupakan kebutuhan yang bersifat krusial bagi industri makanan dan minuman dalam upaya untuk mempertahankan daya saing di pasar global yang bergerak secara dinamis.

Dalam industri kopi instan, stabilitas rasa, homogenitas campuran, dan konsistensi kualitas produk menjadi faktor utama yang menentukan daya saing perusahaan. Proses produksi yang tidak stabil akan berpotensi menimbulkan variasi kualitas, peningkatan produk cacat (*defect*), serta kerugian operasional yang signifikan. dalam hal ini menurut (Wibowo & Khoiroh, 2023) variasi kualitas, produk cacat (*defect*) sering kali terjadi ketika parameter proses tidak dikendalikan secara efektif.

Dalam konteks industri manufaktur kopi instan, proses *mixing* merupakan tahapan yang kritis (*Critical To Quality*) karena pada tahap ini pencampuran bahan baku utama seperti kopi instan, gula, krimer, dan bahan tambahan lainnya. Ketidaksesuaian komposisi, ketidakhomogenan campuran, serta variasi parameter

proses seperti waktu durasi *mixing* dan kecepatan putaran mesin dapat menyebabkan produk tidak memenuhi standar spesifikasi. Hal tersebut sejalan dengan teori yang di kemukakan oleh (Cuq et al., 2013) yang menyatakan bahwa ketidakseragaman dalam campuran dapat disebabkan oleh perbedaan partikel, waktu pengadukan, dan jenis mixer yang digunakan, sehingga berdampak terhadap kualitas akhir produk. Dampaknya dapat berupa meningkatnya tingkat *Reject* maupun produk *Hold QC* yang harus dilakukan evaluasi ulang sebelum dapat dilanjutkan ke proses berikutnya.

Fenomena tersebut juga terjadi pada proses produksi *Instant White Coffee* di PT. Harum Alam Segar, khususnya pada area *mixing*. Berdasarkan data internal perusahaan dalam kurun waktu dua tahun terakhir yakni tahun 2023-2024, masih ditemukan tingkat *Reject* dan *Hold QC* yang fluktuatif dan belum menunjukkan adanya tren penurunan yang signifikan. dalam penelitian ini, satu *batch mixing* produksi setara dengan 1.200 kg semi produk.

Berikut ringkasan data produksi proses *mixing* periode 2023-2024 :

Tabel 1. 1 Data Produksi Mixing

Tahun	Total Output Mixing (Kg)	Total Defect (Kg)	DPMO	Sigma Level (σ)
2023	720.000	28.800	10.000	3,80
2024	720.000	16.833	5.845	4,03

Sumber: Data diolah peneliti (2026)

Data tersebut menunjukkan bahwa meskipun terdapat tren penurunan *defect* secara kuantitas batch, secara volume produksi masih terdapat lebih dari

setengah juta kilogram produk per tahun yang terdampak *Reject* maupun *Hold QC*. Menurut (Jannah et al., 2024) pengukuran *Defect Per Million Opportunities (DPMO)* dan tingkat sigma merupakan indikator statistik yang penting untuk menilai bagaimana kemampuan proses dalam mengendalikan *defect* dan variasi produksi, serta memberikan gambaran seberapa stabil suatu proses bekerja dalam kondisi nyata. Kondisi ini mencerminkan bahwa proses *mixing* masih memiliki variasi yang signifikan dan belum sepenuhnya terkendali secara statistik.

Dengan *level sigma* yang masih berada pada rentang 3,80-4,03 *sigma*, proses produksi dapat dikategorikan pada level rata-rata industri (*average performance*), yang berarti capaian tersebut masih jauh dari standar perusahaan dengan target *level sigma* (5 sigma). Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan (*gap*) antara performa aktual proses dengan kondisi ideal yang diharapkan oleh perusahaan. Nilai tingkat sigma di bawah standar optimal menunjukkan bahwa kemampuan proses belum mencapai tingkat yang diinginkan, sehingga proses masih rentan terhadap variasi yang signifikan dan membutuhkan perbaikan lebih lanjut untuk meningkatkan stabilitas dan kinerja operasional (Wicaksono et al., 2026).

Secara ideal, proses *mixing* seharusnya mampu menghasilkan campuran yang homogen dengan tingkat variasi minimal sehingga *Reject* dan *Hold QC* dapat ditekan secara signifikan. namun pada fakta hasil dilapangan, masih terdapat ketidaksesuaian yang disebabkan oleh beberapa faktor yaitu manusia, mesin (kondisi mixer), metode kerja, bahan baku, maupun lingkungan kerja.

Apabila kondisi ini tidak segera diperbaiki, maka perusahaan akan terus menghadapi risiko pemborosan biaya produksi (*Cost Of Poor Quality*), penurunan

efisiensi operasional, serta potensi gangguan terhadap kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan perbaikan yang sistematis, terstruktur, berbasis data, dan mampu mengidentifikasi akar penyebab variasi proses secara komperhensif.

Salah satu pendekatan yang relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan metode *Lean Six Sigma*. *Lean* berfokus pada eliminasi pemborosan (*waste*) yang terdapat dalam proses produksi, sedangkan *Six Sigma* menitikberatkan pada pengendalian variasi proses dan penurunan tingkat cacat melalui pendekatan statistik. Integrasi keduanya menghasilkan pendekatan siklus *DMAIC* (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) yang relevan bagi perusahaan untuk melakukan identifikasi masalah secara terukur, menganalisis akar penyebab secara sistematis, serta merancang perbaikan yang berkelanjutan pada proses *mixing*.

Secara akademik, penelitian ini penting karena dapat memberikan kontribusi empiris dalam penerapan metode *Lean Six Sigma* pada proses *mixing* pada industri kopi bubuk instan, yang secara spesifik berfokus pada pengendalian *Reject rate* dan *Hold QC*. Selain itu, penelitian juga dapat memperkuat kajian dalam rumpun ilmu manajemen operasional, khususnya pada aspek pengendalian kualitas dan peningkatan kapabilitas proses.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian secara mendalam bagaimana implementasi metode *Lean Six Sigma* dapat menurunkan tingkat *Reject rate* dan *Hold QC* pada produksi *Instant White Coffee*. Maka penelitian ini diberi judul **“Implementasi Metode *Lean Six Sigma* Dalam**

Menurunkan Tingkat *Reject Rate* dan *Hold QC* Pada Produksi *Instant White Coffee* di PT. Harum Alam Segar.”

1.2. Rumusan Masalah

Dengan melihat latar belakang diatas maka pokok permasalahan adalah sebagai berikut:

1. Apa saja faktor penyebab utama tingginya tingkat *Reject Rate* dan *Hold QC* pada proses produksi *Instant White Coffee*, khususnya pada tahapan *mixing* ?
2. Bagaimana penerapan metode *Lean Six Sigma* melalui pendekatan DMAIC dapat mengurangi tingkat *Reject Rate* dan *Hold QC* pada proses produksi *Instant White Coffee* ?
3. Seberapa besar peningkatan kapabilitas proses (*Sigma Level*) setelah penerapan *Lean Six Sigma* pada produksi *Instant White Coffee* ?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Mengidentifikasi faktor – faktor penyebab utama tingginya tingkat *Reject Rate* dan *Hold QC* pada proses produksi *Instant White Coffee*, khususnya pada tahapan *mixing*.
2. Menerapkan metode *Lean Six Sigma* melalui pendekatan DMAIC sebagai upaya untuk mengurangi tingkat *Reject Rate* dan *Hold QC* pada proses *Instant White Coffee*.
3. Mengukur peningkatan kapabilitas proses (*Sigma Level*) sebelum dan sesudah penerapan metode *Lean Six Sigma*.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1.4.1. Manfaat teoritis

1. Memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang manajemen operasi, pengendalian kualitas, dan penerapan metode *Lean Six Sigma* pada industri makanan dan minuman.
2. Menambah referensi akademis terkait studi kasus pengurangan *Reject* dan *Hold QC* pada proses produksi berbasis pendekatan DMAIC, sehingga dapat digunakan sebagai acuan bagi peneliti selanjutnya.

1.4.2. Manfaat Praktis

1. Bagi perusahaan penelitian ini diharapkan dapat:
 - a. Memberikan informasi mengenai faktor penyebab *Reject* dan *Hold QC*.
 - b. Menjadi dasar perbaikan proses untuk meningkatkan efisiensi.
 - c. Menurunkan biaya produksi akibat cacat (*Cost Of Poor Quality*).
 - d. Meningkatkan kapabilitas proses dan kualitas produk.
2. Bagi peneliti, penelitian ini menjadi sarana penerapan teori dalam menggunakan metode *Lean Six Sigma* pada permasalahan yang nyata di dunia industri.
3. Bagi akademisi, penelitian ini dapat menjadi tambahan literatur yang menjelaskan implementasi *Lean Six Sigma* secara praktis dalam konteks

industri kopi bubuk instan.

1.5. Batasan Penelitian

Untuk memfokuskan agar masalah tidak meluas dan menyimpang dari sasaran dari tema pokok masalah serta lebih terarah, maka dalam penelitian ini dilakukan pembatasan masalah yang meliputi:

1. Penelitian ini berfokus pada proses produksi *Instant White Coffee*, khususnya pada tahapan *mixing* yang menggunakan mesin *Mixer Ribon*.
2. Parameter cacat (*Defect*) yang dianalisis terdapat dua jenis, yaitu :
 - a. *Reject* : produk rusak yang tidak dapat diperbaiki.
 - b. *Hold QC* : produk yang masih dapat di *Rework*, termasuk kegagalan
 $1 \text{ batch mixing} = 1.200 \text{ kg}$.
3. Data *baseline* yang digunakan adalah data produksi tahun 2024, meliputi jumlah *Reject* dan *Hold QC* per bulan pada kedua mesin mixer ribbon.
4. Data *Improve* merupakan data hasil implementasi *Lean Six Sigma* pada tahun 2025, yang digunakan untuk membandingkan kapabilitas proses sebelum dan sesudah perbaikan.
5. Metode yang digunakan dibatasi pada pendekatan *Lean Six Sigma* dengan model DMAIC.
6. Penelitian tidak membahas aspek biaya secara rinci, seperti perhitungan *Cost Of Quality*, tetapi hanya menyinggung biaya sebagai dampak dari *Reject* dan *Hold QC* secara umum.
7. Penelitian berfokus pada pengurangan variasi proses dan identifikasi *Root Cause*, tidak membahas perancangan ulang mesin, penggantian teknologi,

atau perubahan besar pada sistem produksi.

8. Wawancara atau observasi lapangan dilakukan hanya pada bagian produksi yang terlibat langsung dalam proses *mixing*, seperti operator, *leader* produksi, *PIC Quality Control (QC)*, dan teknisi mesin (*Engineering*).