



## **PENERAPAN SIX SIGMA DMAIC DALAM PENGENDALIAN DEFECT PRODUK NUGGET DI PT XYZ**

**SALMA MAULIDA AHDA**



**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2025**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak mengulang kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Penerapan Six Sigma DMAIC dalam Pengendalian Defect Produk Nugget di PT XYZ” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Januari 2025

Salma Maulida A.  
J0305211167

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak mengulang kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



## ABSTRAK

SALMA MAULIDA AHDA. Penerapan Six Sigma DMAIC dalam Pengendalian *Defect* Produk Nugget di PT XYZ. Dibimbing oleh AI IMAS FAIDOH FATIMAH.

PT XYZ merupakan salah satu produsen nugget terkemuka yang menghadapi tantangan dalam menjaga konsistensi mutu produknya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis dan jumlah *defect* produk nugget dan faktor penyebab *defect* produk nugget. Serta usulan tindakan perbaikan yang dapat dilakukan untuk meminimalkan *defect* produk dan pengaruhnya tindakan perbaikan terhadap nilai six sigma. Metode penelitian menggunakan six sigma dengan pendekatan *define*, *measure*, *analyze*, *improve*, dan *control* (DMAIC). Hasil analisis terdapat dua *defect* yaitu nugget menempel dan bentuk tidak sesuai standar. Ditemukan jenis *defect* dominan yaitu pada nugget menempel sebesar 85% dari total *defect*. Hasil diagram sebab akibat *defect* produk ini disebabkan oleh faktor mesin, manusia, material, dan metode. Berdasarkan penerapan tindakan perbaikan diperoleh persentase *defect* produk nugget dari 4,30 menjadi 4,50.

Kata Kunci: *defect*, six sigma, nugget

## ABSTRACT

SALMA MAULIDA AHDA. *Implementation of Six Sigma DMAIC in Nugget Product Defect Control at PT XYZ. Supervised by AI IMAS FAIDOH FATIMAH.*

*PT XYZ is a leading nugget producer facing challenges in maintaining consistent product quality. This study aims to identify the types and number of nugget product defects and the factors causing them. It also proposes corrective actions to minimize product defects and their impact on the six sigma score. The research method used is six sigma with the define, measure, analyze, improve, and control (DMAIC) approach. The analysis revealed two defects: stuck nuggets and non-standard shapes. The dominant defect type was found to be stuck nuggets, accounting for 85% of the total defects. The result of the cause-and-effect diagram shows that this product defect is caused by machine, human, material, and method factors. Based on the implementation of corrective actions, the percentage of nugget product defects decreased from 4.30 to 4.50.*

Keywords: *defect*, six sigma, nugget



©Hak cipta milik IPB University

**IPB University**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*



## **PENERAPAN SIX SIGMA DMAIC DALAM PENGENDALIAN DEFECT PRODUK NUGGET DI PT XYZ**

**SALMA MAULIDA AHDA**

Proyek Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Terapan  
Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan

**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2025**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak mengulang kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ©Hak cipta milik IPB University

## IPB University

Penguji Pada Ujian Laporan Akhir : Dr. Ir Dewi Sarastani, M.Si.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak mengulang kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

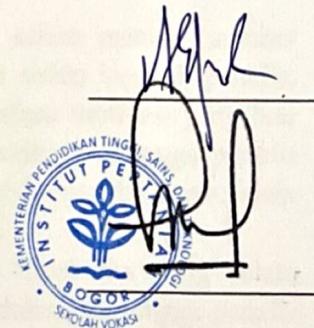


Judul Proyek Akhir : Penerapan Six Sigma DMAIC dalam Pengendalian  
*Defect* Produk Nugget di PT XYZ  
Nama : Salma Maulida Ahda  
NIM : J0305211167

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing:  
Ai Imas Faidoh Fatimah., S.T.P., M.P., M.Sc.

Diketahui oleh



Ketua Program Studi:  
Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P.  
NIP. 197102262002122001

Dekan Sekolah Vokasi  
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.  
NIP. 196607171992031003

Tanggal Ujian: 14 Agustus 2025

Tanggal Lulus:



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia dan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir berjudul “Penerapan Six Sigma DMAIC dalam Pengendalian *Defect* Produk Nugget di PT XYZ”. Penyusunan Laporan proyek akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada program studi Supervisor jaminan Mutu Pangan Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor.

Dengan penuh rasa syukur penulis menyampaikan ucapan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P. selaku ketua Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan Sekolah Vokasi IPB University
2. Ai Imas Faidoh Fatimah, S.T.P., M.P., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu, membimbing, memberi saran dan masukan serta mendorong penulis untuk terus berkembang
3. *Head of Unit* PT XYZ dan pembimbing lapang serta staf departemen QA/QC, staf produksi, dan staf teknisi yang telah membantu pengumpulan data penelitian penulis.
4. Pintu Surgaku, Ibunda tercinta Ira Mariana yang selalu menjadi sumber kekuatan dan cahaya yang tak pernah padam dalam setiap langkah penulis. Dalam peluk kasihmu yang tulus dan selalu memberikan motivasi yang luar biasa. Terima kasih untuk doa-doa yang selalu diberikan, sehingga penulis bisa berada di titik ini. Sehat selalu dan panjang umur karena ibu harus selalu ada disetiap perjuangan dan pencapaian hidup penulis.
5. Cinta pertama dan panutanku, Ayahanda Denden Sihabudin yang selalu memberikan motivasi, kebutuhan material, doa dan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
6. Tante penulis Indah Caroline, Adik penulis Fikri dan Jelita yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepada penulis.
7. Sahabat kuliah dan SMA penulis yang selalu memberikan dukungan dan semangat selama penyusunan proyek akhir
8. Terakhir, saya berterima kasih kepada gadis yang selama ini berjuang tanpa henti yaitu diriku sendiri, Salma Maulida Ahda. Terima kasih telah berusaha keras dalam menyelesaikan studi ini sampai selesai. Rayakan kehadiranmu sebagai berkah di manapun kamu menginjakkan kaki. Allah sudah merencanakan dan memberikan porsi terbaik untuk perjalanan hidupmu. Semoga langkah kebaikan selalu menyertaimu, dan semoga Allah meridhai setiap langkah serta menjagamu dalam lindungan-Nya. Aamiin.

Semoga karya ini dapat memberikan manfaat dan wawasan bagi banyak pihak, khususnya penulis. Penulis menyadari laporan yang dibuat jauh dari kata sempurna. Dengan kerendahan hati, penulis mohon maaf atas segala kesalahan dan kekeliruan dalam penulisan laporan.



DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Nugget	4
2.2 Produk <i>Defect</i>	6
2.3 Pengendalian Mutu	7
2.4 Six Sigma	7
III METODE	9
3.1 Lokasi dan Waktu Magang	9
3.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	9
3.3 Prosedur	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 <i>Define</i>	12
4.2 <i>Measure</i>	15
4.3 <i>Analyze</i>	18
4.4 <i>Improve</i> (perbaikan)	22
4.5 <i>Control</i> (Pengendalian)	31
V KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Simpulan	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	36
RIWAYAT HIDUP	45

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak mengulang kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## DAFTAR TABEL

1	Syarat mutu nugget ayam	5
2	Jenis dan jumlah <i>defect</i> produk nugget	14
3	Data jumlah <i>defect</i> nugget menempel perhitungan kendali NP	15
4	Data jumlah <i>defect</i> bentuk tidak sesuai standar perhitungan kendali NP	16
5	Nilai DPMO dan level sigma	17
6	Nilai DPMO dan level sigma	17
7	Hasil perhitungan presentase diagram pareto	18
8	Hasil 5 <i>whys</i> analysis identifikasi penyebab <i>defect</i> nugget menempel	23
9	Analisis 5W+1H cetakan mesin <i>forming</i> kotor	27
10	Analisis 5W+1H Kecepatan <i>conveyor</i> tidak optimal	27
11	Analisis 5W+1H Operator kurang terampil	28
12	Analisis 5W+1H Adonan terlalu lembek	29
13	Analisis 5W+1H Tidak ada metode pemisahan	30
14	Hasil DPMO dan level sigma pada <i>defect</i> nugget menempel setelah perbaikan	31

## DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir proses produksi nugget PT XYZ	6
2	Prosedur penelitian nugget di XYZ	11
3	<i>Defect</i> produk nugget menempel	13
4	<i>Defect</i> produk bentuk tidak sesuai standar	14
5	Grafik kendali NP <i>defect</i> produk nugget menempel	15
6	Grafik kendali NP <i>defect</i> bentuk tidak sesuai standar	16
7	Diagram pareto <i>defect</i> produk	19
8	Diagram sebab akibat <i>defect</i> produk nugget menempel	20
9	Grafik kendali NP setelah perbaikan	32
10	Persentase efektivitas terhadap penurunan <i>defect</i> produk nugget menempel	32

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Tabel dan perhitungan data untuk grafik kontrol NP nugget menempel sebelum perbaikan	37
2	Tabel dan perhitungan data untuk grafik kontrol NP bentuk tidak sesuai standar sebelum perbaikan	38
3	Hasil perhitungan presentase <i>defect</i> , DPMO, dan nilai sigma nugget menempel sebelum perbaikan	39
4	Hasil perhitungan presentase <i>defect</i> , DPMO, dan nilai sigma bentuk tidak sesuai standar sebelum perbaikan	40
5	Verifikasi kemungkinan penyebab di PT XYZ	41
6	<i>Checksheet</i> proses <i>mixing</i>	42
7	Hasil perhitungan presentase <i>defect</i> , DPMO, dan nilai sigma nugget menempel setelah perbaikan	43
8	Tabel dan perhitungan data untuk grafik kontrol NP sesudah perbaikan	44