

PENERAPAN METODE SIX SIGMA DMAIC UNTUK MENGURANGI *DEFECT* PADA PROSES PRODUKSI SOSIS *BEEF COCKTAIL* DI PT XYZ

RINRIANI HANIFAH



**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



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

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Penerapan Metode Six Sigma DMAIC untuk Mengurangi *Defect* pada Proses Produksi Sosis *Beef Cocktail* 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, Juni 2026

Rinriani Hanifah
J0405221005

- 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.



ABSTRAK

RINRIANI HANIFAH. Penerapan Metode Six Sigma DMAIC untuk Mengurangi *Defect* pada Proses Produksi Sosis *Beef cocktail* di PT XYZ. Dibimbing oleh ANDI EARLY FEBRINDA.

Pengendalian kualitas diperlukan untuk mengurangi *defect* dan menjaga konsistensi produk. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi *defect* dominan, menganalisis akar penyebab, dan mengevaluasi efektivitas perbaikan proses produksi sosis *beef cocktail* menggunakan metode six sigma DMAIC. Data dikumpulkan selama 60 hari produksi dan dianalisis menggunakan peta kendali $\bar{X}$ -R, diagram pareto, diagram ishihawa, dan analisis 5 *whys*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat empat jenis *defect*, yaitu panjang tidak sesuai, casing pecah, terpotong mesin, dan twist longgar. *Defect* dominan adalah panjang tidak sesuai (55,45%), diikuti terpotong mesin (25,30%). Perbaikan yang dilakukan menghasilkan penurunan jumlah *defect* dari 245.050 gram menjadi 114.936 gram, penurunan DPMO dari 2.552,60 menjadi 1.197,25, serta peningkatan level sigma dari 4,30 σ menjadi 4,53 σ . Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan metode six sigma DMAIC efektif dalam mengurangi *defect* dan meningkatkan kualitas proses produksi sosis *beef cocktail* di PT XYZ.

Kata kunci: cacat, DMAIC, *six sigma*, pengendalian kualitas, sosis *beef cocktail*

ABSTRACT

RINRIANI HANIFAH. Application of the Six Sigma DMAIC Method to Reduce Defects in the Beef Cocktail Sausage Production Process at PT XYZ. Supervised by ANDI EARLY FEBRINDA.

Quality control is required to reduce defects and maintain product consistency. This study aimed to identify dominant defects, analyze their root causes, and evaluate the effectiveness of improvements on beef cocktail sausage production using the six sigma DMAIC method. Data were collected over 60 production days and analyzed using $\bar{X}$ -R control charts, pareto charts, ishihawa diagrams, and 5 whys analysis. The results showed four types of defects, namely non-conforming length, casing cracks, machine-cut defects, and loose twists. The dominant defect was non-conforming length (55.45%), followed by machine-cut defects (25.30%). The implemented improvements reduced total defects from 245,050 grams to 114,936 grams, decreased DPMO from 2,552.60 to 1,197.25, and increased the sigma level from 4.30 σ to 4.53 σ . These results indicate that the six sigma DMAIC method was effective in reducing defects and improving the quality of the beef cocktail sausage production process at PT XYZ.

Keywords: beef cocktail sausage, defect, DMAIC, quality control, six sigma.



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 2026
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. Pelimpahan hak cipta atas karya tulis dari penelitian kerja sama dengan pihak luar IPB harus didasarkan ada pelimpahan perjanjian kerja sama yang terkait.

PENERAPAN METODE SIX SIGMA DMAIC UNTUK MENGURANGI *DEFECT* PADA PROSES PRODUKSI SOSIS *BEEF COCKTAIL* DI PT XYZ

RINRIANI HANIFAH

Laporan Proyek Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan

**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Rianti Dyah Hapsari, S.T.P., M.Sc.



Judul Proyek Akhir : Penerapan Metode Six Sigma DMAIC untuk Mengurangi
Defect pada Proses Poduksi Sosis *Beef Cocktail* di PT XYZ

Nama : Rinriani Hanifah
NIM : J0405221005

Disetujui oleh

Pembimbing:
Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P
NIP. 19710226202122001

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

Tanggal Ujian: Senin, 20 Juli 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji serta syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga laporan Proyek Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Dalam penyusunan laporan ini, penulis memperoleh banyak bantuan, dukungan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, kemudahan, kesehatan, dan kekuatan yang diberikan kepada penulis selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan laporan Proyek Akhir.
2. Ayah, Ibu, Aa Arsy dan Teh Nova, serta Keenandra dan Isyana yang senantiasa memberikan doa, dukungan, kasih sayang, dan semangat kepada penulis dalam keadaan apapun sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini.
3. Ibu Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, bimbingan, serta motivasi selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan laporan Proyek Akhir.
4. Manajemen dan seluruh karyawan PT XYZ, terutama staf RIQA, yang telah memberikan kesempatan, bantuan, pengalaman, serta dukungan selama pelaksanaan penelitian.
5. Sahabat terdekat penulis yaitu Pasha, Selvi, Atthar, Robby, Haikal, serta Poyaners yang selalu memberikan dukungan, bantuan, doa, canda tawa, dan kasih sayang kepada penulis. Kehadiran kalian memberikan semangat tersendiri bagi penulis sehingga tetap dapat tersenyum ditengah gusarnya proses penyusunan proyek akhir ini.
6. Sahabat penulis selama masa perkuliahan, yaitu Belva, Hasna, Annisa, Holy, Muti, Lola, dan Arifa yang telah memberikan banyak kenangan, dukungan, diskusi, saran dan kebersamaan selama empat tahun menjalani perkuliahan. Kalian menghadirkan kebahagiaan tersendiri bagi penulis selama menjalani masa perkuliahan hingga pada tahap penyelesaian proyek akhir.
7. Teman-teman penulis lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
8. Diri penulis yang telah berjuang, berusaha, bertahan, dan tetap bangkit serta tidak menyerah meski harus melalui berbagai tantangan, keraguan serta kegagalan yang membuat proses penyusunan laporan proyek akhir ini tidak mudah untuk dilakukan. Terima kasih karena terus melangkah, berusaha sebaik mungkin, dan memilih untuk terus percaya bahwa setia langkah kecil akan mengantarkan penulis hingga mampu menyelesaikan laporan proyek akhir ini. Tidak ada orang yang lebih bangga pada penulis, selain diri penulis sendiri.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca yang membutuhkan, dan berkontribusi dalam kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Rinriani Hanifah

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Pengendalian Kualitas	3
2.2 Sosis	3
2.3 Cacat Produk	6
2.4 Six Sigma	6
III METODE	9
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	9
3.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	9
3.3 Prosedur Penelitian	12
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Define	13
4.2 Measure	16
4.3 Analyze	17
4.4 Improve	24
4.5 Control	32
V SIMPULAN DAN SARAN	35
5.1 Simpulan	35
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	39
RIWAYAT HIDUP	49



DAFTAR TABEL

1	Syarat mutu sosis daging	5
2	Kriteria mikrobiologi untuk sosis daging dipanaskan dan dibekukan	5
3	Tingkat kualitas sigma	7
4	Jumlah <i>defect beef cocktail</i> sebelum implementasi tindakan perbaikan	15
5	Tingkat performa kualitas produksi sebelum implementasi tindakan perbaikan	17
6	Hasil verifikasi faktor kemungkinan penyebab <i>defect</i> panjang tidak sesuai	21
7	Hasil verifikasi faktor kemungkinan penyebab <i>defect</i> terpotong mesin	22
8	Hasil analisis 5 <i>whys defect</i> panjang tidak sesuai	23
9	Hasil analisis 5 <i>whys defect</i> terpotong mesin	24
10	Analisis 5W+1H <i>defect</i> panjang tidak sesuai	26
11	Analisis 5W+1H <i>defect</i> terpotong mesin	28
12	Rencana tindakan perbaikan	29
13	Perbandingan parameter mesin <i>stuffer</i> sebelum dan sesudah implementasi tindakan perbaikan	30
14	Perbandingan kinerja proses sebelum dan sesudah implementasi tindakan perbaikan	34

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir proses pembuatan sosis di PT XYZ	4
2	Diagram alir prosedur penelitian	12
3	<i>Defect</i> panjang tidak sesuai	14
4	<i>Defect casing pecah</i>	14
5	<i>Defect</i> terpotong mesin	15
6	<i>Defect twist longgar</i>	15
7	Peta kendali $\bar{X}$ sebelum implementasi tindakan perbaikan	16
8	Peta kendali R sebelum implementasi tindakan perbaikan	16
9	Diagram pareto <i>defect</i> sosis <i>beef cocktail</i> pada PT XYZ	18
10	Diagram ishikawa <i>defect</i> panjang tidak sesuai pada proses produksi sosis <i>beef cocktail</i> di PT XYZ	19
11	Diagram ishikawa <i>defect</i> terpotong mesin pada proses produksi sosis <i>beef cocktail</i> di PT XYZ	19
12	Tampilan panel kontrol mesin <i>stuffer</i> sebelum dan sesudah implementasi tindakan perbaikan	31
13	Peta kendali $\bar{X}$ setelah implementasi tindakan perbaikan	33
14	Peta kendali R setelah implementasi tindakan perbaikan	33

DAFTAR LAMPIRAN

1	Checksheet pemantauan defect produk sosis <i>beef cocktail</i>	41
2	Data berat dan persentase jenis <i>defect</i> sosis <i>beef cocktai</i> di PT XYZ sebelum implementasi tindakan perbaikan	42
3	IK penggunaan mesin <i>stuffer</i>	43
4	SOP <i>stuffing</i>	45
5	SOP Pemeriksaan dan pemeliharaan sensormesin <i>cutting</i> sosis	47