

PENGENDALIAN PROSES PRODUKSI MAYONES DENGAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL* DI PT XYZ

ANNISA SALSABILA SURYAWAN



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



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

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Pengendalian Proses Produksi Mayones Dengan Metode *Statistical Quality Control* di PT XYZ” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun 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 proyek akhir ini.

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

Bogor, Agustus 2025

Annisa Salsabila Suryawan
J0305211110

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan 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

ANNISA SALSABILA SURYAWAN. Pengendalian Proses Produksi Mayones dengan Metode *Statistical Quality Control* di PT XYZ. Dibimbing oleh NUR WULANDARI.

PT XYZ adalah perusahaan manufaktur makanan olahan dengan mayones sebagai salah satu produk utamanya. Perusahaan menghadapi masalah kualitas akibat tingginya produk *reject* karena viskositas dan pH yang tidak sesuai standar. Penelitian ini bertujuan mengendalikan proses produksi mayones menggunakan pendekatan *Statistical Quality Control* (SQC), melalui *check sheet*, *control chart* ($\bar{X}$ dan $\bar{R}$), dan diagram Ishikawa. Data sebelum perbaikan pada periode 13–24 Januari 2025 menunjukkan rata-rata viskositas 260,18 cP dengan $\bar{R}$ 7,88 dan delapan pelanggaran batas kendali, serta pH rata-rata 3,68 dengan $\bar{R}$ 0,0910 dan tujuh pelanggaran. *Why analysis* mengidentifikasi penyebab utama dari faktor manusia, metode, dan lingkungan. Perbaikan dilakukan melalui penambahan tenaga kerja, pemisahan area produksi, penyusunan instruksi kerja, dan pelatihan. Evaluasi menunjukkan peningkatan rata-rata viskositas menjadi 269,70 cP, penurunan $\bar{R}$ menjadi 5,13, serta kestabilan pH dalam batas kendali dengan $\bar{R}$ turun menjadi 0,0367. Hasil ini membuktikan bahwa pendekatan SQC efektif dalam meningkatkan kestabilan dan mutu produksi mayones di PT XYZ.

Kata kunci: mayones, pengendalian mutu, pH, *statistical quality control*, viskositas

ABSTRACT

ANNISA SALSABILA SURYAWAN. *Quality Control of Mayonnaise Production Process Using the Statistical Quality Control Method at PT XYZ*. Supervised by NUR WULANDARI.

PT XYZ is a processed food manufacturing company with mayonnaise as one of its main products. The company faced quality issues due to a high number of rejected products caused by viscosity and pH levels not meeting the standard. This study aims to control the mayonnaise production process using the Statistical Quality Control (SQC) approach, utilizing check sheets, control charts ($\bar{X}$ and $\bar{R}$), and the Ishikawa diagram. Pre-improvement data from January 13–24, 2025, showed an average viscosity of 260.18 cP with an $\bar{R}$ of 7.88 and eight control limit violations, as well as an average pH of 3.68 with an $\bar{R}$ of 0.0910 and seven violations. The why analysis identified the main causes stemming from human factors, methods, and environmental conditions. Improvements were implemented through the addition of labor, separation of production areas, development of work instructions, and training. Evaluation results showed an increase in average viscosity to 269.70 cP, a decrease in $\bar{R}$ to 5.13, and stable pH values within control limits with $\bar{R}$ reduced to 0.0367. These results demonstrate that the SQC approach is effective in improving the stability and quality of mayonnaise production at PT XYZ.

Keyword: mayonnaise, pH, quality control, statistical quality control, viscosity



@Hak cipta milik 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.

PENGENDALIAN PROSES PRODUKSI MAYONES DENGAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL* DI PT XYZ

ANNISA SALSABILA SURYAWAN

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
2025**



@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.

Pengujian pada ujian Laporan Proyek Akhir: Mrr. Lukie Trianawati, STP., M.Si

Judul Proyek Akhir : Pengendalian Proses Produksi Mayones dengan Metode
Statistical Quality Control di PT XYZ

Nama : Annisa Salsabila Suryawan
NIM : J0305211110

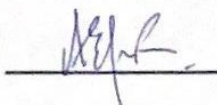
Disetujui oleh

Pembimbing :
Dr. Nur Wulandari, S.T.P., M.Si



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: 11 Agustus 2025

Tanggal Lulus:

- 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.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam pelaksanaan penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari hingga bulan Mei 2025 ini adalah “Pengendalian Proses Produksi Mayones dengan Metode *Statistical Quality Control* di PT XYZ”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada kedua orang tua penulis, Bapak Iwan Suryawan dan Ibu Susanti yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, dan kasih sayang yang tiada henti. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ibu Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P. selaku Ketua Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan atas bimbingan dan dukungannya. Di samping itu, ucapan terima kasih sebanyak-banyak kepada Ibu Dr. Nur Wulandari, S.T.P., M.P. selaku dosen pembimbing akademik atas masukan, saran, arahan, dan bimbingannya selama proses penelitian dan penyusunan proyek akhir ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman satu bimbingan, yaitu Alya Agustin, Legi Hizratullah dan Aisyah Sakha yang saling mendukung, membantu, menyemangati, merangkul, dan memotivasi selama pelaksanaan proyek akhir, kepada adik tercinta Nathania Merida Suryawan dan semua keluarga yang telah membantu proses penelitian, serta teman-teman seperjuangan (Dennaya Mustika, Maghfira Syafiq, Shafira Az-zahra, Eka Dewi, Nafia Ikhromatul, Risyah Nabila, Jeni Araya, Amanda Atika, Ghassan Rafananda Raja Harahap) dan teman-teman lain yang tidak bisa disebutkan satu per satu, terima kasih atas dukungan, semangat, dan motivasi yang senantiasa menguatkan.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2025

Annisa Salsabila Suryawan

DAFTAR ISI

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	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Mayones	3
2.2 Pengendalian Kualitas dengan <i>Statistical Quality Control</i>	4
III METODE	8
3.1 Waktu dan Tempat	8
3.2 Teknik Pengumpulan Data	8
3.3 Tahap Penelitian	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Tahapan Proses Produksi Mayones dan Identifikasi Penyebab Masalah	13
4.2 Pengolahan Data dengan <i>Statistical Quality Control</i>	16
4.3 Rekomendasi Usulan Tindakan Perbaikan	23
4.4 Evaluasi Hasil Perbaikan Proses	31
V SIMPULAN SARAN	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	38
RIWAYAT HIDUP	46



DAFTAR TABEL

1	Standar mutu mayones	4
2	Verifikasi kemungkinan penyebab <i>Reject</i>	24
3	5 why analysis reject parameter viskositas	25
4	5 why analysis reject parameter pH	26
5	Rekomendasi usulan perbaikan parameter viskositas	27
6	Rekomendasi usulan perbaikan parameter ph	28

DAFTAR GAMBAR

1	Contoh <i>check sheet</i>	5
2	Contoh bagan kendali <i>x-r bar</i>	6
3	Contoh diagram Ishikawa	7
4	Tahapan pengendalian parameter viskositas dan pH produk mayones di PT XYZ	9
5	Alat viskometer	10
6	Perbandingan mayones <i>reject</i> dan <i>release</i>	10
7	Perbandingan pH <i>reject</i> dan <i>release</i>	11
8	Bagan kendali <i>X-Bar</i> viskositas	17
9	Bagan kendali <i>R-Bar</i> parameter viskositas	17
10	Bagan kendali <i>X-Bar</i> parameter pH	18
11	Bagan kendali <i>R-Bar</i> parameter pH	19
12	Diagram Ishikawa penyebab ketidaksesuaian viskositas	19
13	Diagram Ishikawa penyebab ketidaksesuaian pH	22
14	Bagan kendali <i>X-Bar</i> parameter viskositas setelah perbaikan	31
15	Bagan kendali <i>R-Bar</i> parameter viskositas setelah perbaikan	32
16	Bagan kendali <i>X-Bar</i> parameter pH setelah perbaikan	33
17	Bagan kendali <i>R-Bar</i> parameter pH setelah perbaikan	33

DAFTAR LAMPIRAN

1	Data hasil evaluasi <i>check sheet</i> parameter viskositas	39
2	Data hasil evaluasi <i>check sheet</i> parameter pH	40
3	Dokumentasi pelatihan karyawan	41
4	Denah ruang produksi sebelum perbaikan	41
5	Denah ruang produksi setelah perbaikan	42
6	Instruksi kerja untuk pengeluaran bahan baku (<i>Chilled egg</i>)	42
7	Poster petunjuk alur proses <i>loading</i> produk <i>chiller/frozen</i>	43
8	Data hasil evaluasi parameter viskositas setelah perbaikan	44
9	Data hasil evaluasi parameter pH setelah perbaikan	45