

PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MENURUNKAN *DEFECT* TEBAL TIPIS PADA PROSES PRODUKSI *BLOWING* MENGUNAKAN METODE DMAIC DI PT XYZ

INTAN ARMELIANTI BRATAWIJAYA



**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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.



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

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Proyek Akhir dengan judul “Pengendalian Kualitas untuk Menurunkan *Defect* Tebal Tipis pada Proses Produksi *Blowing* menggunakan Metode DMAIC 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 Proyek Akhir ini.

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

Bogor, Juli 2026

Intan Armelianti Bratawijaya
J0411221033



@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.

Perpustakaan IPB University

ABSTRAK

INTAN ARMELIANTI BRATAWIJAYA. Pengendalian Kualitas untuk Menurunkan *Defect* Tebal Tipis pada Proses Produksi *Blowing* Menggunakan Metode *Define, Measure, Analyze, Improve, and Control* (DMAIC) di PT XYZ. Dibimbing oleh PURANA INDRAWAN.

PT XYZ masih menghadapi permasalahan kualitas pada proses produksi *blowing*, terutama *defect* tebal tipis yang menjadi penyumbang terbesar terhadap total *reject*. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengendalian kualitas yang diterapkan perusahaan, mengidentifikasi akar penyebab *defect* tebal tipis, dan menyusun usulan perbaikan dengan metode *define, measure, analyze, improve, and control* (DMAIC). Data diperoleh dari observasi lapangan, konfirmasi teknis, serta data produksi dan *defect* periode Mei–Oktober 2025. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase *reject* masih berfluktuasi pada kisaran 5,03%–10,37% dan *defect* tebal tipis mencapai 49,04% dari total *reject*. Nilai DPMO sebesar 30.039,24 dengan level sigma 3,38 menunjukkan bahwa *defect* tebal tipis merupakan titik lemah utama proses. Akar masalah utama adalah belum adanya *checksheet* inspeksi *die pin*, kriteria penggantian *die pin* yang terdokumentasi, dan *checksheet* pengencangan baut *parison*. Usulan perbaikan meliputi OPL, *checksheet* inspeksi *die pin*, *checksheet* pengencangan baut *parison*, dan *A3 report*.

Kata kunci: *blowing*, *defect* tebal tipis, DMAIC, pengendalian kualitas, *Six Sigma*

ABSTRACT

INTAN ARMELIANTI BRATAWIJAYA. Quality Control to Reduce Thick-Thin Defects in the Blowing Production Process Using the Define, Measure, Analyze, Improve, and Control (DMAIC) Method at PT XYZ. Supervised by PURANA INDRAWAN.

PT XYZ still faces quality problems in the blowing production process, particularly thick-thin defects, which contribute the largest proportion of total rejected products. This study aimed to analyze the company's quality control practices, identify the root causes of thick-thin defects, and propose improvements using the (DMAIC) method. The study used field observations, technical discussions, and production and defect records from May to October 2025. The results showed that the reject rate fluctuated between 5.03% and 10.37%, while define, measure, analyze, improve, and control thick-thin defects accounted for 49.04% of total rejected products. A DPMO value of 30,039.24 with a sigma level of 3.38 indicated that this defect was the main weakness of the process. The main root causes were the absence of a die pin inspection checksheet, documented die pin replacement criteria, and a parison bolt tightening checksheet. The proposed improvements included an OPL, a die pin inspection checksheet, a parison bolt tightening checksheet, and an A3 report.

Keywords: blowing, DMAIC, quality control, Six Sigma, thick-thin defects



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.

PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MENURUNKAN *DEFECT* TEBAL TIPIS PADA PROSES PRODUKSI *BLOWING* MENGUNAKAN METODE DMAIC DI PT XYZ

INTAN ARMELIANTI BRATAWIJAYA

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Manajemen Industri

**MANAJEMEN INDUSTRI
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 Proyek Akhir : Agung Prayudha Hidayat, S.Tr.Log.,M.T.

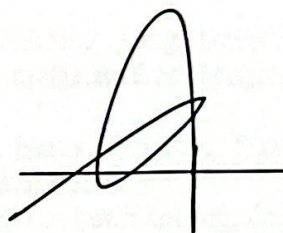
Perpustakaan IPB University

Judul Proyek Akhir : Pengendalian Kualitas untuk Menurunkan *Defect* Tebal Tipis pada Proses Produksi *Blowing* menggunakan Metode DMAIC di PT XYZ

Nama : Intan Armeliati Bratawijaya
NIM : J0411221033

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing:
Ir. Purana Indrawan, M.P.
NIP. 201807196707211001



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Annisa Kartanawati, S. T.P., M.T.
NPI. 201811198312152006



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

Tanggal ujian : 22 Mei 2026

Tanggal lulus :



@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.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir di PT XYZ dengan tepat waktu dan sesuai dengan yang diharapkan. Tema penelitian yang dilaksanakan selama periode magang, yakni mulai Juli hingga Januari 2026, berfokus pada bidang Manajemen Kualitas. Adapun judul Proyek Akhir yang diangkat adalah “Pengendalian Kualitas untuk Menurunkan *Defect* Tebal Tipis pada Proses Produksi *Blowing* menggunakan Metode DMAIC di PT XYZ.” Sebagai bentuk apresiasi atas bantuan, bimbingan, dan dukungan yang diberikan selama proses penyusunan Laporan Proyek Akhir ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Purana Indrawan, M.P selaku dosen pembimbing yang bersedia membimbing dan mengarahkan penulis selama melaksanakan Magang Industri dan penyusunan Proyek Akhir.
2. Ibu Annisa Kartinawati S.T.P., M.T. selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri dan seluruh tim dosen Manajemen Industri.
3. Orang tua penulis tercinta yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dukungan, pengorbanan, motivasi, dan kepercayaan tanpa henti kepada penulis. Terima kasih atas segala perjuangan, kesabaran, serta ketulusan yang selalu menyertai setiap langkah penulis, sehingga penulis mampu menyelesaikan Laporan Proyek Akhir ini dengan baik.
4. Seseorang yang tidak dapat disebutkan namanya, yang senantiasa hadir mendengarkan setiap keluh kesah penulis, memberikan doa, dukungan, semangat, dan ketulusan tanpa henti, serta tetap kebersamai penulis dalam setiap kesulitan dan proses panjang penyusunan Laporan Proyek Akhir ini.
5. Ibu Novia selaku pembimbing lapangan PT XYZ yang telah mengarahkan dan memberi informasi pada saat pelaksanaan magang mandiri.
6. Bapak Bayu, Bapak Sahri, Bapak Giyatno, Ibu Nuraidah, dan seluruh staff PT XYZ yang telah membantu memperlancar penulis selama menjalani program magang. Terima kasih atas waktu, motivasi dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Proyek Akhir ini masih terdapat kekurangan, baik dari segi pengetahuan, tata cara penulisan, pengalaman, maupun konten yang disajikan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan dan pengembangan di masa depan.

Bogor, Juli 2026

Intan Armelianti Bratawijaya



@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.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	ii
DAFTAR LAMPIRAN	ii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengendalian Kualitas	4
2.2 Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2015	4
2.3 Proses Produksi <i>Blowing</i>	4
2.4 Alat Pengendalian Kualitas	5
2.5 <i>Six Sigma</i>	10
2.6 DMAIC	11
2.7 <i>One Point Lesson (OPL)</i>	12
2.8 <i>A3 report</i>	13
2.9 <i>Why Analysis</i>	13
III METODE	14
3.1 Lokasi dan Waktu	14
3.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	14
3.3 Prosedur Kerja	16
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	18
4.2 Tahap <i>Define</i>	19
4.3 Tahap <i>Measure</i>	21
4.4 Tahap <i>Analyze</i>	26
4.5 Tahap <i>Improve</i>	30
4.6 Tahap <i>Control</i>	36
V SIMPULAN DAN SARAN	37
5.1 Simpulan	37
5.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	41
RIWAYAT HIDUP	44



DAFTAR TABEL

1	Rekap <i>Defect</i> Produk	2
2	Identifikasi Jenis <i>Defect</i> Proses <i>Blowing</i>	20
3	Diagram SIPOC Proses Produksi <i>Blowing</i>	20
4	Data Produksi & Total <i>Defect Blowing</i> Mei–Oktober 2025	21
5	Perhitungan Pareto <i>Defect</i> Proses <i>Blowing</i> Periode Mei–Oktober 2025	22
6	Rekap Perhitungan DPO, DPMO, dan Level Sigma <i>Blowing</i> Periode Mei–Oktober 2025	24
7	Rekap Hasil Perhitungan Peta Kendali <i>p Reject</i> Total Proses <i>Blowing</i>	25
8	Ringkasan Usulan Perbaikan Berdasarkan Akar Masalah	31

DAFTAR GAMBAR

1	Proses Produksi <i>Blowing</i>	5
2	Contoh <i>check sheet</i>	6
3	Contoh Diagram Pareto	7
4	Fishbone Diagram	7
5	Histogram	8
6	<i>Flowchart</i>	8
7	<i>Scatter</i> Diagram	9
8	<i>Control Chart</i>	10
9	Level Sigma	11
10	Contoh <i>One Point Lesson</i> Sumber: (Wijaya <i>et al.</i> 2023)	12
11	Contoh <i>Why Analysis</i>	13
12	Prosedur Kerja	17
13	Diagram Pareto <i>Defect</i> Proses <i>Blowing</i> Periode Mei–Oktober 2025	22
14	Peta Kendali <i>p</i> (Proporsi <i>Reject</i> Total) Periode Mei–Oktober 2025	26
15	Diagram <i>Fishbone Defect</i> Tebal Tipis Proses <i>Blowing</i> PT XYZ	27
16	<i>Why analysis</i> pada faktor <i>Die pin</i>	29
17	<i>Why analysis</i> pada faktor Baut <i>parison</i>	29
18	<i>One Point Lesson</i> (OPL) Inspeksi Kelayakan <i>Die pin</i> Sebelum <i>Start-up</i>	32
19	Rancangan <i>checksheet</i> inspeksi <i>die pin</i> sebelum <i>start-up</i>	34
20	Rancangan <i>checksheet</i> pengencangan baut <i>parison</i>	34
21	Ringkasan A3 <i>Report</i> Perbaikan <i>Defect</i> Tebal Tipis	35

DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi Foto Produk <i>Defect</i> Tebal Tipis	42
2	Perhitungan Nilai DPU, DPO, DPMO, dan Level Sigma CTQ Prioritas <i>Defect</i> Tebal Tipis Periode Mei–Oktober 2025	43