



Hak Cipta :

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



**ANALISIS KECACATAN PADA KOMPONEN ALAT BANTU
*BLIND BLANGE 3" DI PT XYZ***

LAPORAN TUGAS AKHIR

Disusun Oleh
ARBARO KEIHIN NUGROHO
NIM. 2302311052

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2026



Hak Cipta :

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

HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS KECACATAN PADA KOMPONEN ALAT
BANTU *BLIND BLANGE* 3" DI PT XYZ

Oleh :

Arbaro Keihin Nugroho

NIM. 2302311052

Program Studi Diploma III Teknik Mesin

Laporan Tugas Akhir telah di setujui oleh pembimbing

Dosen Pembimbing 1

Ifa Saidatuningtyas, S.Si.,M.T.
NIP. 198808272022032005

Dosen Pembimbing 2

Muhammad Prasha Risfi Silitonga,
M.T
NIP. 199403192022031006

Kepala Program Studi Teknik Mesin
Politeknik Negeri Jakarta

Nabila Yudisha, S.T., M.T.
NIP. 199311302023212045



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS KECACATAN PADA KOMPONEN ALAT BANTU *BLIND BLANGE 3"* DI PT XYZ

Oleh :

Arbaro Keihin Nugroho

NIM. 2302311052

Program Studi Diploma III Teknik Mesin

Telah berhasil dipertahankan dalam siding Tugas Akhir di hadapan Dewan penguji pada tanggal ... 2026 dan di terima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar D3 Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin

DEWAN PENGUJI

NO	NAMA	POSISI PENGUJI	TANDA TANGAN	TANGGAL
1	Radhi Maladzi, S.T., M.T.	KETUA		27 Juli 2026
2	Budi Yuwono, S.T.	PENGUJI 1		27 Juli 2026
3	Marwah Masruroh, S.Si., M.Sc	PENGUJI 2		27 Juli 2026

Disahkan oleh :

Ketua Jurusan Teknik Mesin

Dr. Fuad Zamuri, S.T., M.Si.

NIP. 19760225200012100





Hak Cipta :

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

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Arbaro Keihin Nugroho
Nim : 2302311052
Program Studi : Diploma III Teknik Mesin

Menyatakan bahwa yang dituliskan di dalam Laporan Tugas Akhir ini Adalah hasil karya sendiri bukan jiplakan (plagiasi) karya orang lain pendapat,Gagasan atau temuan orang lain yang terdapat dalam Laporan Tugas Akhir ini telah saya kutip dan saya rujuk sesuai etika ilmiah.

Depok, 27 Juli 2026

Arbaro Keihin Nugroho

Nim. 2302311052



Hak Cipta :

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

ANALISIS KECACATAN PADA KOMPONEN ALAT BANTU *BLIND BLANGE 3" DI PT XYZ*

Arbaro Keihin Nugroho¹⁾, Ifa Saidatuningtyas²⁾, Muhammad Prasha Risfi Silitonga³⁾

¹⁾Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

Email: arbaro.keihin.nugroho.tm23@stu.pnj.ac.id

ABSTRAK

Kualitas produk merupakan aspek penting dalam industri manufaktur karena berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan dan efektivitas proses produksi. PT XYZ memproduksi komponen alat bantu *Blind blange 3"* melalui proses pembubutan manual sesuai gambar teknik dan standar kualitas perusahaan. Hasil observasi menunjukkan masih terdapat kecacatan pada ulir dalam (internal thread) sehingga produk harus melalui rework atau dikategorikan reject. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi akar penyebab kecacatan tersebut dan menyusun usulan perbaikan. Metode yang digunakan adalah *Fishbone diagram* dan *5 Why* sebagai bagian dari *Root Cause Analysis* (RCA). Data dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara dengan operator dan petugas *Quality control*, serta dokumentasi hasil inspeksi. Analisis ditinjau dari lima faktor, yaitu manusia (*man*), mesin (*machine*), metode (*method*), material (*material*), dan pengukuran (*measurement*). Hasil penelitian menunjukkan faktor manusia merupakan akar penyebab utama, yaitu kurangnya ketelitian operator dan belum optimalnya penguasaan mesin baru yang masih dalam tahap adaptasi, sedangkan faktor mesin, metode, material, dan pengukuran telah memenuhi standar perusahaan. Usulan perbaikan meliputi pelatihan dan pendampingan operator, evaluasi kemampuan secara berkala, peningkatan ketelitian proses pembubutan, serta penguatan komunikasi antara operator dan supervisor, yang diharapkan menurunkan jumlah produk *reject* dan *rework* serta meningkatkan kualitas produk.

Kata kunci: *Quality control*, *Fishbone diagram*, *5 Why*, *Root Cause Analysis*, *Blind blange 3"*, kecacatan ulir.



Hak Cipta :

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

ANALISIS KECACATAN PADA KOMPONEN ALAT BANTU BLIND BLANGE 3" DI PT XYZ

Arbaro Keihin Nugroho¹⁾, Ifa Saidatuningtyas²⁾, Muhammad Prasha Risfi Silitonga³⁾

¹⁾Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

Email: arbaro.keihin.nugroho.tm23@stu.pnj.ac.id

ABSTRACT

Product quality is an important aspect of the manufacturing industry because it affects customer satisfaction and production process effectiveness. PT XYZ manufactures Blind blange3-inch support tool components through a manual turning process based on engineering drawings and the company's quality standards. The observation results indicate that defects still occur in the internal thread, causing the products to require rework or be classified as rejects. This study aims to identify the root causes of these defects and propose improvement actions. The research employs the Fishbone diagram and 5 Why methods as part of Root Cause Analysis (RCA). Data were collected through direct observation, interviews with operators and Quality control personnel, and documentation of inspection results. The analysis was conducted based on six factors: man, machine, method, material, measurement, and environment. The results show that the man factor is the primary root cause, specifically the operator's lack of accuracy and insufficient mastery of the new machine, which was still in the adaptation stage. Meanwhile, the machine, method, material, measurement, and environment factors were found to comply with the company's standards. The proposed improvements include operator training and mentoring, periodic competency evaluations, increased attention during the turning process, and strengthened communication between operators and supervisors. These improvements are expected to reduce the number of rejected and reworked products while improving overall product quality.

Keywords: *Quality control, Fishbone diagram, 5 Why, Root Cause Analysis, 3-inch Blind Flange, thread defects.*



Hak Cipta :

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

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahiim Segala puji dan syukur di panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan. Laporan ini berisi tentang “ANALISIS KECACATAN PADA KOMPONEN ALAT BANTU *BLIND BLANGE3*” DI PT XYZ”. yang dimana terselesaikannya penulisan laporan ini merupakan hal yang sangat penting dalam bagian pendidikan untuk mendapatkan gelar Diploma III. Penulisan ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai banyak pihak, oleh karena itu saya ingin mengucapkan terimakasih pada :

1. Dr. Fuad Zainuri, S.T., M.Si., Selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
2. Nabila Yudisha, S.T, M.T., Selaku Kepala Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
3. Ifa Saidatuningtyas, S.Si.,M.T. selaku dosen pembimbing Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
4. Muhammad Prasha Risfi Silitonga, M.T Selaku dosen Pembimbing Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
5. Ayah, Ibu, serta seluruh keluarga yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral maupun materiil, dan semangat selama proses penyusunan laporan tugas akhir ini.
6. Rekan mahasiswa Teknik Mesin angkatan 2023 yang selalu memberikan semangat dan motivasi.

Jakarta, 5 Mei 2026

Arbaro Keihin Nugroho
Nim: 2302311052



Hak Cipta :

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

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penulisan.....	4
1.4 Manfaat Penulisan.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 <i>QUALITY CONTROL</i>	6
2.1.1 Pengertian <i>Quality control</i>	6
2.1.2 Tujuan <i>Quality control</i>	6
2.1.3 Fungsi <i>Quality control</i>	7
2.2 ULIR.....	8
2.2.1 Pengertian Ulir.....	8
2.2.2 Fungsi Ulir.....	9
2.2.3 Jenis-jenis Ulir.....	9
2.2.4 Bagian-bagian Ulir.....	10
2.2.5 Jenis Jenis Kecacatan pada Ulir.....	10



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

2.3	ALAT BANTU <i>BLIND BLANGE3"</i>	11
2.3.1	Pengertian Alat Bantu <i>Blind blange 3"</i>	12
2.3.2	Fungsi Alat Bantu <i>Blind blange</i>	13
2.3.3	Standar Kualitas Alat Bantu <i>Blind Flange</i>	13
2.4	<i>FISHBONE DIAGRAM</i>	15
2.4.1	Pengertian	15
2.4.2	Manfaat	15
2.4.3	Langkah-langkah Penyusunan Fishbone Diagram	16
2.5	<i>5 WHY</i>	18
2.5.1	Pengertian	18
2.5.2	Tujuan	18
2.5.3	Langkah-Langkah Penyusunan <i>Fishbone diagram</i>	19
BAB III		20
METODOLOGI Pengerjaan Tugas Akhir		20
3.1	Diagram Alir Pengerjaan	20
3.2	Penjelasan Langkah Kerja	21
3.2.1	Identifikasi Masalah	21
3.2.2	Studi Literatur	21
3.2.3	Studi Lapangan	21
3.2.4	Pengumpulan Data	21
3.2.5	Identifikasi Kecacatan	22
3.2.6	Analisa Penyebab	22
3.2.7	Menentukan Akar Penyebab Menggunakan Root Cause Analysis (RCA)	22
3.2.8	Penyusunan Usulan Perbaikan	23
3.3	Metode Pemecahan Masalah	23
BAB IV		24
PEMBAHASAN		24
4.1	Identifikasi Kecacatan Komponen Alat Bantu <i>Blind blange 3"</i>	24
4.2	Analisis Penyebab Kecacatan Menggunakan Diagram Fishbone	25
4.2.1	<i>Fishbone diagram</i> Kecacatan Ulir Dalam	25



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

4.2.2	Faktor Manusia (<i>Man</i>).....	26
4.2.3	Faktor Mesin (<i>Machine</i>).....	26
4.2.4	Faktor Metode (<i>Method</i>).....	26
4.2.5	Faktor Material (<i>Material</i>).....	27
4.2.6	Faktor Pengukuran (<i>Measurement</i>).....	27
4.3	Analisis Akar Penyebab Kecacatan Menggunakan Metode 5 <i>Why</i>	27
4.4	Usulan Perbaikan.....	29
4.4.1	Usulan Perbaikan Pada Faktor Man.....	29
BAB V		31
KESIMPULAN DAN SARAN		31
5.1	Kesimpulan.....	31
5.2	Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA		33

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Alat Bantu <i>Blind blange3"</i>	2
Gambar 2.1 Ulir Alat Bantu <i>Blind blange3"</i>	8
Gambar 2.2 Sketsa Alat Bantu <i>Blind blange3"</i>	12
Gambar 2.3 Template <i>Fishbone diagram</i> Kecacatan Ulir Dalam.....	15
Gambar 3.1 Diagram Alir Pengerjaan	21
Gambar 4.1 (a) cacat Ulir Dalam, (b) cacat Ulir Dalam diperbesar	25
Gambar 4.3.1 <i>Fishbone diagram</i> Kecacatan Ulir Dalam.....	26





Hak Cipta :

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

DAFTAR TABEL

Tabel 4.4 Analisis 5 <i>Why</i> Pada Kecacatan Ulir Dalam	29
Tabel 4.4.1 Usulan Perbaikan Pada Faktor Man	30





Hak Cipta :

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

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur permesinan dan memproduksi berbagai jenis komponen industri, salah satunya adalah komponen alat bantu *Blind blange3"*. Proses pembuatan komponen tersebut dilakukan melalui proses pembubutan manual dengan mengacu pada standar perusahaan serta spesifikasi dan standar kualitas yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Sebagai komponen pendukung dalam proses pemasangan dan penanganan *Blind Flange*, alat bantu ini dituntut memiliki tingkat presisi dimensi, kualitas permukaan, serta kualitas ulir dalam (internal thread) yang sesuai dengan spesifikasi agar mampu berfungsi secara optimal selama proses penggunaan.(Melati, 2024)

Kualitas produk merupakan faktor utama dalam industri manufaktur yang berperan penting dalam memenuhi kebutuhan pelanggan dan meningkatkan daya saing perusahaan. Oleh karena itu, setiap proses produksi perlu didukung oleh sistem pengendalian kualitas yang baik agar produk yang dihasilkan sesuai dengan standar dan spesifikasi yang telah ditentukan. Sebagai perusahaan yang bergerak di sektor manufaktur, PT XYZ memproduksi berbagai komponen industri dan alat bantu yang digunakan dalam kegiatan operasional industri. Salah satu produk yang dihasilkan adalah *Blind blange3"*, yang memerlukan tingkat ketelitian tinggi dalam proses pembuatannya. Oleh karena itu, setiap komponen harus memenuhi persyaratan dimensi dan kualitas yang telah ditetapkan guna menjamin fungsi dan keandalannya saat digunakan (Sarah et al., 2024).

Hak Cipta :

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



Gambar 1.1 Alat Bantu *Blind blange3"*

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, masih ditemukan produk yang mengalami kecacatan, terutama pada bagian ulir dalam (internal thread) komponen alat bantu *Blind blange3"*. Kecacatan tersebut ditandai dengan bentuk profil ulir yang tidak terbentuk secara sempurna sehingga mengakibatkan proses pemasangan menjadi kurang optimal dan komponen tidak memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Kondisi ini menyebabkan produk harus melalui proses rework atau bahkan diklasifikasikan sebagai produk reject, sehingga berpotensi meningkatkan biaya produksi, menurunkan produktivitas, serta mengurangi efektivitas proses produksi secara keseluruhan. (Pangestu, 2024).

Untuk mengatasi permasalahan kecacatan produk, diperlukan suatu metode yang mampu mengidentifikasi akar penyebab terjadinya masalah secara sistematis. Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah *Root Cause Analysis* (RCA) dengan menggunakan *Fishbone diagram* atau *Cause and Effect Diagram*. Metode ini digunakan untuk menganalisis hubungan antara permasalahan yang terjadi dengan berbagai faktor penyebabnya, yang meliputi manusia (man), mesin (machine), metode (method), material (material), dan pengukuran (measurement). Melalui identifikasi akar penyebab tersebut, perusahaan dapat menyusun langkah-langkah perbaikan yang lebih efektif dan tepat sasaran sehingga kualitas produk dapat ditingkatkan serta jumlah produk yang mengalami kecacatan dapat diminimalkan.



Hak Cipta :

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

Penggunaan *Fishbone diagram* dalam analisis kecacatan produk telah banyak diterapkan pada penelitian sebelumnya dan terbukti efektif dalam mengidentifikasi akar penyebab suatu permasalahan kualitas. Penelitian yang dilakukan oleh (Setiawan et al., 2025) menunjukkan bahwa metode *Fishbone diagram* dan *5 Why* mampu mengidentifikasi faktor-faktor dominan penyebab terjadinya produk cacat sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam penyusunan usulan perbaikan proses produksi. Berdasarkan hal tersebut, metode *Fishbone diagram* dan *5 Why* dipilih dalam penelitian ini untuk menganalisis penyebab kecacatan pada ulir dalam (internal thread) komponen alat bantu *Blind blange 3"* di PT XYZ sehingga dapat dihasilkan rekomendasi perbaikan yang sesuai dengan kondisi di perusahaan.

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dijelaskan, diperlukan suatu analisis untuk mengetahui faktor-faktor yang menjadi penyebab utama terjadinya kecacatan pada ulir dalam (internal thread) komponen alat bantu *Blind blange3"* di PT XYZ. Analisis tersebut dilakukan menggunakan metode *Fishbone diagram* dan *5 Why* untuk mengidentifikasi akar penyebab kecacatan secara sistematis serta merumuskan usulan perbaikan yang sesuai dengan kondisi proses produksi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang bermanfaat bagi perusahaan dalam menekan jumlah produk reject dan rework, meningkatkan kualitas komponen yang dihasilkan, serta mendukung peningkatan efektivitas proses produksi. Atas dasar permasalahan tersebut, penulis menyusun Tugas Akhir dengan judul "Analisis Kecacatan pada Komponen Alat Bantu *Blind blange3"* di PT XYZ Menggunakan Metode *Fishbone diagram*".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas rumusan masalah yang diangkat pada penelitian ini adalah:

1. Faktor-faktor apa saja yang menjadi akar penyebab terjadinya kecacatan pada ulir dalam (internal thread) komponen alat bantu *Blind blange3"* di PT XYZ berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Fishbone diagram* dan *5 Why*?



Hak Cipta :

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

2. Bagaimana rekomendasi atau usulan perbaikan yang dapat diterapkan untuk meminimalkan kecacatan pada ulir dalam (internal thread) komponen alat bantu *Blind blange3"* berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Fishbone diagram* dan *5 Why*?

1.3 Tujuan Penulisan

1. Mengetahui faktor-faktor yang menjadi akar penyebab terjadinya kecacatan pada ulir dalam (internal thread) komponen alat bantu *Blind blange3"* di PT XYZ dengan menggunakan metode *Fishbone diagram* dan *5 Why*.
2. Mengetahui rekomendasi atau usulan perbaikan berdasarkan hasil analisis *Fishbone diagram* dan *5 Why* sebagai upaya untuk mengurangi kecacatan pada ulir dalam (internal thread) komponen alat bantu *Blind blange3"* di PT XYZ.

1.4 Manfaat Penulisan

1. Menambah wawasan mengenai penerapan *Quality control* di industri manufaktur.
2. Meningkatkan kemampuan analisis terhadap permasalahan kualitas produk.
3. Menjadi bahan evaluasi terhadap proses produksi dan *Quality control*.
4. Membantu mengurangi jumlah produk cacat yang terjadi selama proses produksi.
5. Menjadi referensi bagi mahasiswa yang melakukan penelitian sejenis.
6. Mempererat kerja sama antara institusi pendidikan dan dunia industri.



Hak Cipta :

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

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi latar belakang, tujuan, manfaat, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi teori-teori yang mendukung pembahasan tugas akhir, seperti pengertian *Quality control*, kecacatan produk, alat bantu *Blind Flange*, dan metode *Fishbone diagram*.

BAB III METODOLOGI Pengerjaan Tugas Akhir

Berisi diagram alir pengerjaan tugas akhir, penjelasan langkah kerja, serta metode pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN

Berisi penjelasan mengenai objek penelitian, proses *Quality control* komponen *Blind blange3"*, identifikasi kecacatan yang terjadi, analisis penyebab kecacatan menggunakan *Fishbone diagram*, serta usulan perbaikan.

BAB V KESIMPULAN

Berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pembahasan dan saran yang dapat diberikan untuk meningkatkan kualitas produk.

Hak Cipta :

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

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis kecacatan pada komponen alat bantu *Blind blange3"* di PT XYZ menggunakan metode *Fishbone diagram*, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil analisis menggunakan *Fishbone diagram* dan metode 5 *Why*, diketahui bahwa faktor manusia (man) merupakan akar penyebab utama terjadinya kecacatan pada ulir dalam (internal thread) komponen alat bantu *Blind blange3"* di PT XYZ. Akar penyebab tersebut berasal dari kurangnya ketelitian operator selama proses pembubutan serta belum optimalnya penguasaan operator dalam mengoperasikan mesin baru karena masih berada pada masa adaptasi. Sementara itu, faktor mesin (machine), metode (method), material (material), dan pengukuran (measurement) tidak menjadi penyebab utama karena seluruhnya telah memenuhi standar dan prosedur yang berlaku di perusahaan.
2. Berdasarkan hasil analisis menggunakan *Fishbone diagram* dan metode 5 *Why*, diperoleh beberapa usulan perbaikan yang dapat diterapkan oleh PT XYZ, yaitu memberikan pelatihan kepada operator, melaksanakan pendampingan selama masa adaptasi penggunaan mesin baru, melakukan evaluasi kinerja operator secara berkala, serta meningkatkan komunikasi antara operator dan supervisor selama proses produksi. Penerapan usulan perbaikan tersebut diharapkan mampu mengurangi jumlah produk reject dan rework, sekaligus meningkatkan kualitas produk serta efektivitas proses produksi.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

1. PT. XYZ diharapkan memberikan pelatihan dan pendampingan kepada operator, terutama saat penggunaan mesin baru, agar proses adaptasi dapat berlangsung lebih cepat dan kemampuan operator dalam mengoperasikan mesin meningkat.
2. Perusahaan perlu melakukan evaluasi terhadap kinerja operator secara berkala untuk memastikan proses pembubutan dilakukan sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) serta mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan yang menyebabkan kecacatan produk.
3. Komunikasi antara operator, supervisor, dan bagian *Quality control* perlu ditingkatkan sehingga setiap kendala yang terjadi selama proses produksi dapat segera diidentifikasi dan ditindaklanjuti.
4. Perusahaan diharapkan melakukan monitoring dan evaluasi secara berkala terhadap efektivitas usulan perbaikan yang telah diterapkan sehingga dapat diketahui dampaknya terhadap penurunan jumlah kecacatan produk.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

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

DAFTAR PUSTAKA

- Al Barqi, I. S. (2019). Analisa Kekuatan Flange Jalur Perpipaan Dari Output Chokeyvalve (Hv-563301-01) Akibat Tekanan Dan Temperatur Desain Dengan Metode Flange Leakage Analysis Di Proyek Banyu Urip Epc. *Techno Bahari*, 6(1).
<https://jurnal.poltera.ac.id/index.php/technobahari/article/view/61>
- Aristriyana, E., & Fauzi, R. A. (2022). Analisis Penyebab Kecacatan Produk Dengan Metode *Fishbone diagram* Dan Failure Mode Effect Analysis (Fmea) Pada Perusahaan Elang Mas Sindang Kasih Ciamis. *Jurnal Industrial Galuh*, 4(2), 75–85. <https://doi.org/https://doi.org/10.25157/jig.v4i2.3021>
- Chairunnisa, M. N., Fauzi, R., & Santosa, I. (2022). Analisis Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF ADM Pada Fungsi *Quality control* And Assurance Management. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 7(3), 907–917.
- Gangidi, P. (2019). A systematic approach to root cause analysis using 3×5 *Why's* technique. *International Journal of Lean Six Sigma*, 10(1), 295–310.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJLSS-10-2017-0114>
- Gusri, A., & Arinal, H. (2019). Pengaruh Parameter Pemotongan Pada Proses Bubut Ulir (Threading) Terhadap Kepresisian Geometri Ulir Magnesium Paduan AZ31. *Jurnal Energi Dan Manufaktur*.
- Kumah, A., Nwogu, C. N., Issah, A.-R., Obot, E., Kanamitie, D. T., Sifa, J. S., & Aidoo, L. A. (2024). Cause-and-Effect (Fishbone) Diagram: A Tool for Generating and Organizing Quality Improvement Ideas. *Global Journal on Quality and Safety in Healthcare*, 7(2), 85–87.
<https://doi.org/10.36401/JQSH-23-42>
- Melati, D. (2024). Evaluasi Pelaksanaan Magang Mahasiswa Vokasi Untuk Peningkatan Kualitas Program Magang Di Kampus Politeknik Jakarta Internasional. *ECo-Fin*, 6(2), 290–302.
<https://doi.org/https://doi.org/10.32877/ef.v6i2.1265>
- Nurkholiq, A., Saryono, O., & Setiawan, I. (2019). Analisis pengendalian kualitas (*Quality control*) dalam meningkatkan kualitas produk. *Jurnal Ekonomi Ilmu Manajemen*, 6(2), 393–399.
[https://doi.org/Nurkholiq,A.,Saryono,O.,&Setiawan,I.\(2019\).Analisispengendaliankualitas\(qualitycontrol\)dalammeningkatkankualitasproduk.JurnalEkonomiIlmuManajemen,6\(2\),393-399.](https://doi.org/Nurkholiq,A.,Saryono,O.,&Setiawan,I.(2019).Analisispengendaliankualitas(qualitycontrol)dalammeningkatkankualitasproduk.JurnalEkonomiIlmuManajemen,6(2),393-399.)
- Pangestu, A. D. (2024). Peran *Quality control* terhadap Efektivitas Proses Produksi. *Business Management and Entrepreneurship Journal*, 3(4), 47–62.



Hak Cipta :

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

Revita, I., Suharto, A., & Izzudin, A. (2021). Studi Empiris Pengendalian Kualitas Produk Pada Vieyuri Konveksi Empirical Study of *Quality control* in Vieyuri Konveksi. *Bisnis Net Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 4(2), 39–49.

Sarah, S., Syamsuddin, S., Asngadi, A., & Dwiwijaya, K. A. (2024). Pelaksanaan *Quality control* yang Efektif Dalam Sistem Produksi dan Operasional pada CV. Sofie Tunggadewi Industri di Kota Palu. *Jurnal Cahaya Mandalika ISSN 2721-4796 (Online)*, 5(1), 622–630.
<https://doi.org/https://doi.org/10.36312/jcm.v5i1.3766>

Serrat, O. (2017). The five *Whys* technique. In *Knowledge solutions: Tools, methods, and approaches to drive organizational performance* (pp. 307–310). Springer. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-981-10-0983-9_32

Setiawan, A., Deswita, A., Shofiyaturrahmah, S., Firmansyah, F. B., & Prastyo, Y. (2025). Studi kasus analisis defect pada komponen otomotif disertai pemecahan masalah menggunakan diagram Pareto dan Fishbone. *Jurnal Ilmiah Research Student*, 2(2), 53–63.
<https://doi.org/https://doi.org/10.61722/jirs.v2i2.4748>

Siswanto, B. (2021). Analisa Pengujian Ketahanan Bejana Tekan Dengan Metode Hidrostatictest. *Jurnal Sustainable: Jurnal Hasil Penelitian Dan Industri Terapan*, 10(1), 37–44.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31629/sustainable.v10i1.863>

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**