

**ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN
KESEHATAN KERJA AKTIVITAS PROSES
PRODUKSI DI DEPARTEMEN AUTOLATHE PADA
PT TEAM METAL INDONESIA**

SKRIPSI



Oleh:

REYCHANDRO ERYVAN PARDOMUAN SIJABAT

210410077

PROGERAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEHNIK DAN KOMPUTER

UNIVERSITAS PUTERA BATAM

2025

**ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN
KESEHATAN KERJA AKTIVITAS PROSES
PRODUKSI DI DEPARTEMEN AUTOLATHE PADA
PT TEAM METAL INDONESIA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat

Guna memperoleh gelar sarjana



Oleh:

Reychandro Eryvan Pardomuan Sijabat

210410077

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEHNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM**

2025

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Reychandro Eryvan Pardomuan Sijabat

NPM : 210410077

Fakultas : Teknik dan Komputer

Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul: **ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA AKTIVITAS PROSES PRODUKSI DI DEPARTEMEN AUTOLATHE PADA PT TEAM METAL INDONESIA**

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 31 Januari 2025



Reychandro Eryvan Pardomuan Sijabat
210410077

DECLARATION OF THE THESIS ORIGINALITY

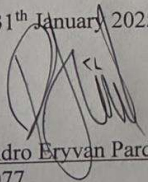
I, Reychandro Eryvan Pardomuan Sijabat with NPM 210410077, undersigned below

Hereby declare that the paper entitled:

ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA AKTIVITAS PROSES PRODUKSI DI DEPARTEMEN AUTOLATHE PADA PT TEAM METAL INDONESIA

Is the real work of myself and I realize that this thesis has never been published in other media before, partially, or entirely, in the name of mine or others.

Batam, 31th January 2025



Reychandro Eryvan Pardomuan Sijabat
210410077

**ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
AKTIVITAS PROSES PRODUKSI DI DEPARTEMEN AUTOLATHE
PADA PT TEAM METAL INDONESIA**

SKRIPSI

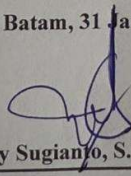
**Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Industri (S1)**

Oleh:

**Reychandro Eryvan Pardomuan Sijabat
210410077**

**Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal
Seperti tertera dibawah ini**

Batam, 31 Januari 2025



Welly Sugianto, S.T., M.M., Ph.D.

Pembimbing

ABSTRAK

Departemen Autolathe merupakan salah satu unit organisasi yang bertanggung jawab atas produksi produk tertentu pada perusahaan PT Team Metal Indonesia menggunakan mesin bubut berbasis computer (CNC). Proses pekerjaan yang ada dalam departemen Autolathe antara lain pengoperasian mesin, setup mesin, rework part dan deburing/polishing part yang rentan bersentuhan dengan benda tajam, cairan berbahan kimia dan debu yang ekstrim. Perusahaan telah menetapkan kontrol seperti pengenalan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sewaktu awal perekrutan tenaga kerja dan menyediakan beberapa jenis Alat Pelindung Diri (APD), namun upaya pengendalian tersebut belum maksimal. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi risiko dari segala jenis pekerjaan yang ada pada departemen Autolathe dengan metode Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC) dan metode Job Safety Analysis (JSA), menghitung dan menganalisis nilai risiko, serta memberikan rekomendasi kepada perusahaan. Data penelitian diperoleh dari dokumentasi, observasi, wawancara, dan diskusi dengan supervisor produksi yang juga menjabat sebagai Pengawas K3. Hasil penelitian ini diperoleh tiga jenis pekerjaan yang memiliki tingkat risiko keseluruhan kategori tinggi dengan memiliki 17 variabel risiko yang masuk dalam kategori ekstrim dan tinggi antara lain terkena percikan geram, tersayat pisau cutter, terjepit material, terpapar bahan kimia dan debu. Rekomendasi dari penelitian ini adalah membenahan sistem seperti memberikan sanksi tegas terhadap operator yang tidak memakai APD sesuai dengan Standar Operasional prosedur (SOP) dan menyediakan beberapa APD tambahan.

ABSTRACT

The Autolathe Department is an organizational unit responsible for producing specific products at PT Team Metal Indonesia using computer numerical control (CNC) lathes. The tasks in this department include machine operation, machine setup, part rework, and deburring/polishing parts, all of which are exposed to sharp objects, chemicals, and extreme dust. The company has implemented safety measures such as introducing Occupational Health and Safety (OHS) during recruitment and providing various types of Personal Protective Equipment (PPE). However, these control efforts have not been fully effective. This study aims to identify risks in all tasks within the Autolathe department using the Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC) method and Job Safety Analysis (JSA) method, assess the risk levels, and provide recommendations to the company. The data was collected through documentation, observations, interviews, and discussions with production supervisors who also serve as OHS supervisors. The study found three tasks with high overall risk levels, involving 17 risk variables categorized as extreme or high, such as flying debris, cuts from cutter blades, material pinching, and exposure to chemicals and dust. The study recommends improving the system, including strict sanctions for operators who fail to wear PPE according to Standard Operating Procedures (SOP) and providing additional PPE.

KATA PENGANTAR

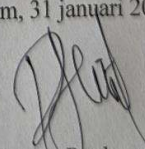
Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu syarat wajib untuk menyelesaikan studi strata satu (S1) pada Program Teknik Industri Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan sarannya akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari bahwa proposal ini tidak akan terwujud tanpa bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.Si. Selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M., Ph.D. Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Putera Batam sekaligus Pembimbing Akademik pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.
3. Ibu Nofriani Fajrah, S.T., M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.
4. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
5. Ibu Vince Sihalohe selaku orang tua penulis yang selalu mendoakan dan menyemangati penulis hingga penulisan skripsi ini selesai.
6. Keluarga besar Teknik Industri Angkatan 2021, yang bersedia membagi ilmunya dan sharing pendapat dalam rangka pembuatan skripsi ini.
7. Semua pihak perusahaan PT Team Metal Indonesia yang telah bersedia membantu dan memberikan data pada penelitian ini.
8. Agnes Novalia, S.S., selaku calon istri penulis yang senantiasa memberikan dukungan, semangat dan motivasi sehingga penulis mampu berjuang kembali untuk menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa, membalas kebaikan dan selalu mencurahkan berkat-nya, Amin.

Batam, 31 januari 2025



Reychoandro Eryvan Pardomuan Sijabat

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR RUMUS	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Batasan masalah	5
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	6
1.6.2 Manfaat Praktis	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Teori Dasar	8
2.1.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	8
2.1.2 Potensi Bahaya.....	10
2.1.3 Risiko K3	17
2.1.4 Kecelakaan Kerja.....	27
2.1.5 Alat Pelindung Diri.....	32
2.2 Penelitian Terdahulu.....	33
2.3 kerangka pemikiran	44
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	45
3.1 Desain Penelitian	45
3.2 Populasi Dan Sampel.....	46
3.2.1 Populasi.....	46
3.2.2 Sample	46
3.3 Teknik Pengumpulan Data	47
3.3.1 Data Primer	47
3.3.2 Data Sekunder.....	48
3.4 Metode Analisis Data	49
3.4.1 Identifikasi Risiko Dengan HIRADC	49
3.4.2 Proses Analisis Risiko	50
3.4.3 Identifikasi Risiko Dengan JSA.....	55
3.4.4 Pengendalian Risiko	55

3.5 Lokasi Dan Jadwal Penelitian	55
3.5.1 Lokasi Penelitian.....	55
3.5.2 Jadwal Penelitian	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	57
4.1 Hasil.....	57
4.1.1 Gambaran perusahaan.....	57
4.1.2 Jenis Pekerjaan Di Autolathe	58
4.1.3 Responden Penelitian.....	62
4.1.4 Data Penelitian.....	62
4.1.5 Job Safety Analysis.....	63
4.1.6 Identifikasi Bahaya	64
4.1.7 Penilaian Risiko	65
4.1.8 Pengendalian resiko (Determining Control).....	78
4.2 Pembahasan	80
4.2.1 Potensi Bahaya Yang Diutamakan	80
4.2.2 Mekanisme Pengendalian Yang direkomendasikan	83
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	85
5.1 Kesimpulan.....	85
5.2 Saran	88
DAFTAR PUSTAKA.....	89
LAMPIRAN.....	94
1. Pendukung Penelitian	94
2. Daftar Riwayat Hidup	102
3. Surat Keterangan Penelitian	103
4. Bukti Terbit Jurnal.....	105
5. Hasil Turnitin	106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diageram Sebab - Akibat.....	16
Gambar 2.2 The Hierarchy Of Controls	26
Gambar 2.3 Alat Pelindung Kepala.....	32
Gambar 2.4 Alat Pelindung Mata.....	32
Gambar 2.5 Alat Pelindung Kaki	33
Gambar 2.6 Alat Pelindung Tangan	33
Gambar 2.7 Alat Pelindung Telinga.....	33
Gambar 2.8 Alat Pelindung Pernapasan	33
Gambar 2.9 Alat Pelindung Tubuh.....	33
Gambar 2.10 Kerangka Pemikiran	44
Gambar 3.1 Desain Penelitian	45
Gambar 3.2 Denah Lokasi PT. TMI.....	56
Gambar 4.1 PT. Team Metal Indonesia.....	57
Gambar 4.2 Body Moniquad	58
Gambar 4.3 Pengoperasian mesin CNC	59
Gambar 4.4 Gerinda pisau pemotong.....	60
Gambar 4.5 Rework dan deburing/polishing part	61
Gambar 4.6 Level Risiko Tersayat Tool	71

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kemungkinan/Probabiliti	50
Tabel 3.2 Dampak/Consequence	51
Tabel 3.3 Level Risiko	54
Tabel 3.4 Jadwal Penelitian.....	56
Tabel 4.1 Data Kecelakaan Kerja 2023-2024.....	63
Tabel 4.2 Variabel Risiko.....	64
Tabel 4.3 Matriks Risiko.....	67
Tabel 4.4 Level Risiko.....	70
Tabel 4.5 Tingkat Risiko Berdasarkan Variabel Risiko	71
Tabel 4.6 Tingkat Risiko Pengoperasian Mesin CNC.....	73
Tabel 4.7 Tingkat Risiko Setup Mesin CNC.....	74
Tabel 4.8 Tingkat Risiko Rework Part.....	74
Tabel 4.9 Tingkat Risiko Deburing/polishing Part.....	75
Tabel 4.10 Pengelompokan Variabel Risiko	75
Tabel 4.11 Rekomendasi Pengendalian Risiko	78

DAFTAR RUMUS

Rumus 3.1 Severity Index Probability	52
Rumus 3.2 Severity Index Impact.....	53
Rumus 3.3 Severity Index.....	54