

TUGAS AKHIR

**IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENILAIAN RISIKO PADA PROSES
CNC MILLING MACHINE DALAM UPAYA PENGENDALIAN
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DENGAN METODE
HIRADC DI PT. X JAKARTA**

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



Disusun Oleh :

Nama : Iriawan

NIM : 41613310087

Program Studi : Teknik Industri

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2015

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Iriawan

N.I.M : 41613310087

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi :

**IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENILAIAN RISIKO PADA PROSES
CNC MILLING MACHINE DALAM UPAYA PENGENDALIAN
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DENGAN METODE
HIRADC DI PT. X JAKARTA**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

P. 
PETERAI
TEMPEL
P2546ADF080270485
1000
RUPIAH
(Iriawan)

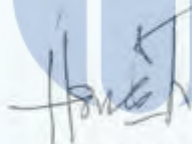
LEMBAR PENGESAHAN

**IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENILAIAN RISIKO PADA PROSES
CNC MILLING MACHINE DALAM UPAYA PENGENDALIAN
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DENGAN METODE
HIRADC DI PT. X JAKARTA**

Disusun Oleh :

Nama : Iriawan
NIM : 41613310087
Program Studi : Teknik Industri

Pembimbing,



(Hendri, S.T., M.T.)

UNIVERSITAS

MERCU BUANA

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir/ Ketua Program Studi

A. a



(Ir. Muhammad Kholil, M.T.)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul **“IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENILAIAN RISIKO PADA PROSES CNC MILLING MACHINE DALAM UPAYA PENGENDALIAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DENGAN METODE HIRADC DI PT. X JAKARTA”**

Penulisan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan di Program Strata Satu Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Untuk itu ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Allah S.W.T yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya hingga sampai saat ini penulis masih diberi kesehatan sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
2. Bapak dan Ibu serta Adik atas do'a dan motivasi, serta kasih sayang yang tak putus atas dukungan baik secara moril maupun materil yang tak pernah habis diberikan kepada penulis.
3. Bapak Ir. Muhammad Kholil, M.T. Sebagai Ketua Program Study Teknik Industri Universitas Mercu Buana, Jakarta.
4. Bapak Hendri, S.T., M.T. Sebagai dosen pembimbing penulis yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Istri dan Anak yang selalu dan mendukung dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna perbaikan untuk masa yang akan datang. Akhir kata dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan ridho dan ampunan pada Allah SWT. Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan yang berarti dan bermanfaat. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.



DAFTAR ISI

<i>Halaman Judul</i>	i
Halaman Pernyataan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Abstrak.....	iv
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	x
Daftar Grafik.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	7
2.2 Bahaya.....	9
2.3 Kecelakaan Kerja	12
2.4 Penilaian Risiko	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Metode Penelitian	30
3.2 Lokasi Penelitian.....	30
3.3 Pelaksanaan Penelitian.....	30
3.4 Obyek dan Ruang Lingkup Penelitian	30
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	31

	3.6 Sumber Data.....	31
	3.7 Pengolahan dan Analisa Data	32
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
	4.1 Pengumpulan Data	33
	4.2 Pengolahan Data	39
BAB V	ANALISA HASIL	
	5.1 Hasil Identifikasi Bahaya.....	45
	5.2 Hasil Penilaian Risiko.....	46
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	
	6.1 Kesimpulan	63
	6.2 Saran	64
Daftar Pustaka.....		xii



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

4.1 Tabel Daftar Bahaya dan Risiko	37
4.2 Tabel Nilai <i>Severity</i>	40
4.3 Tabel Nilai <i>Frequency</i>	41
4.4 Tabel Nilai <i>Probability</i>	41
4.5 Tabel Matrix penilaian risiko bahaya <i>ergonomic</i>	42
4.7 Tabel Klasifikasi Nilai Risiko.....	43
5.1 Tabel Identifikasi Bahaya Proses <i>CNC Milling Machine</i>	45
5.2 Tabel Hasil Penilaian Risiko Proses <i>CNC Milling Machine</i>	46
5.3 Tabel Matrix HIRADC Proses <i>CNC Milling Machine</i> sebelum upaya pengendalian..	61
5.4 Tabel Matrix HIRADC Proses <i>CNC Milling Machine</i> Setelah <i>Improvement</i>	62



DAFTAR GAMBAR

2.1 Gambar Domino Rentetan Kejadian Kecelakaan Kerja.....	13
2.2 Gambar Teori Domino Penyebab dan Akibat Kerugian.....	14
2.3 Gambar Teori Gunung Es	18
4.1 Flow Chart Proses Kerja mesin CNC <i>Milling Machine</i>	34
4.2 Diagram Alir Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko.....	44



DAFTAR GRAFIK

5.1 Grafik Hasil analisa bahaya/risiko proses <i>CNC Milling Machine</i>	47
5.2 Grafik Perubahan Nilai Risiko pada Risiko yang dapat diterima (<i>Acceptable Risk</i>)....	54
5.3 Grafik Penilaian Risiko Tertimpa Material Sebelum dan Sesudah <i>Risk Control</i> dengan APD.....	56
5.4 Grafik Penilaian Risiko <i>Myalgia</i> Sebelum dan Sesudah pengendalian substitusi <i>handlift</i> dengan <i>crane</i>	58
5.5 Grafik Penilaian Risiko <i>LBP</i> Sebelum dan Sesudah pengendalian substitusi <i>handlift</i> dengan <i>crane</i>	58
5.6 Grafik Penilaian Risiko Tertimpa Material Sebelum dan Sesudah pengendalian dengan APD dan <i>Crane</i>	59
5.7 Grafik Perubahan Klasifikasi Nilai Risiko <i>Myalgia</i> , <i>LBP</i> dan tertimpa material Sebelum dan Sesudah <i>Improvement</i>	60