

SKRIPSI

**ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN
KERJA (K3) PADA RUANG BENGKEL TEKNIK PEMESINAN
SMK TAMAN SISWA 2 JAKARTA DENGAN
MENGUNAKAN METODE HIRARC (*HAZARD
IDENTIFICATION, RISK ASSESMENT AND RISK CONTROL*)**



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2021

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul : Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Ruang Bengkel Teknik Pemesinan SMK Taman Siswa 2 Jakarta Dengan Menggunakan Metode HIRARC (Hazard Identification, Risk Assesment and Risk Control)

Penyusun : Fikri Azhar
NIM : 5315153498


Pembimbing I : Nugroho Gama Yoga, M.T.
Pembimbing II : Ja'Far Amiruddin, S.T., M.T.

Tanggal Ujian : 3 Februari 2021

Disetujui Oleh:

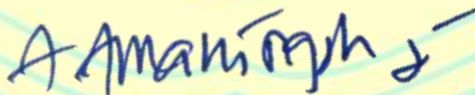
Pembimbing I

Pembimbing II


Nugroho Gama Yoga, M.T.
NIP. 197602052006041001


Ja'Far Amiruddin, S.T., M.T.
NIP. 197301152005011001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



Aam Amaningsih Jumhur, Ph.D

NIP. 197110162008122001

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : **ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN
KERJA (K3) PADA RUANG BENGKEL TEKNIK PEMESINAN
SMK TAMAN SISWA 2 JAKARTA DENGAN
MENGUNAKAN METODE HIRARC (HAZARD
IDENTIFICATION, RISK ASSESMENT AND RISK CONTROL)**

Nama : **Fikri Azhar**

No. Registrasi : **5315153498**

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

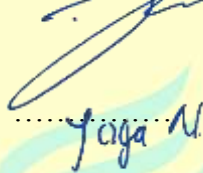
NAMA DOSEN

Nugroho Gama Yoga, M.T.

NIP. 197602052006041001

(Dosen Pembimbing I)

TANDA TANGAN



TANGGAL

16 Februari 2021

Ja'Far Amiruddin, S.T., M.T.

NIP. 197301152005011001

(Dosen Pembimbing II)



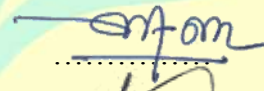
11 Februari 2021

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

Drs. Sopiyan, M.Pd.

NIP : 196412231999031002

(Ketua Sidang)

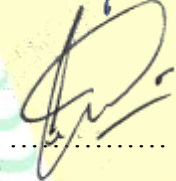


11 Februari 2021

Pratomo Setyadi, M.T.

NIP : 198102222006041001

(Sekretaris)

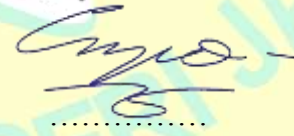


17 Februari 2021

Triyono, S.T., M.Eng.

NIP : 197508162009121001

(Dosen Ahli)



11 Februari 2021

Tanggal Lulus : 3 Februari 2021

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



Aam Amaningsih Jumhur, Ph.D

NIP. 197110162008122001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Fikri Azhar**
No. Registrasi : **5315153498**
Tempat, Tanggal Lahir : **Jakarta, 31 Oktober 1996**
Alamat : **Kp. Sidamukti RT06 RW10 No. 1
Kelurahan Sukamaju Kecamatan
Cilodong Kota Depok Jawa Barat**

Dengan ini menyatakan bahwa :

Skripsi dengan judul “**ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PADA RUANG BENGKEL TEKNIK PEMESINAN SMK TAMAN SISWA 2 JAKARTA DENGAN MENGGUNAKAN METODE HIRARC (HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL)**

1. ” adalah karya tulis ilmiah yang saya buat.
2. Karya tulis ilmiah ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II.
3. Karya tulis ilmiah ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis tercantum sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Jakarta, 24 Januari 2021
Yang membuat pernyataan,



Fikri Azhar
NIM.5315153498



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

FIKRI AZHAR

Nama : 5315153498
NIM : Teknik - Pendidikan Teknik Mesin
Fakultas/Prodi : fikriazhar3110@gmail.com
Alamat email :

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Ruang Bengkel Teknik Pemesinan SMK Taman Siswa 2 Jakarta Dengan Menggunakan Metode HIRARC (Hazard Identification, Risk Assesment and Risk Control)

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta , 24 Februari 2021



(Fikri Azhar)

KATA PENGANTAR

Puji syukur Saya ucapkan kehadiran Allah SWT karena telah banyak memberikan rahmat dan hidayah-Nya. Tak lupa shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Baginda Nabi Muhammad SAW beserta keluarganya, para sahabatnya dan para pengikutnya yang selalu setia hingga akhir zaman, aamiin.

Penulisan skripsi yang berjudul **“ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PADA RUANG BENGKEL TEKNIK PEMESINAN SMK TAMAN SISWA 2 JAKARTA DENGAN MENGGUNAKAN METODE HIRARC (HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESMENT AND RISK CONTROL)”** ini diajukan sebagai syarat kelulusan untuk menyelesaikan studi S-1 pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Dalam proses penyelesaiannya, skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan bimbingan serta dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Nugroho Gama Yoga, M.T. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Ja'Far Amiruddin, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II, yang dengan penuh kesabaran serta senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis guna menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Aam Amaningsih Jumhur, Ph.D selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan kelancaran akademik kepada Peneliti selama masa studi.
3. Bapak I Wayan Sugita, S.T., M.T. selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan bantuan akademik dan ilmu yang bermanfaat selama masa studi Peneliti.
4. Bapak Danar, Mba Widi dan Mba Tati selaku Admin Teknik Mesin yang telah memberikan bantuan kemudahan dalam mengurus seluruh administrasi selama penulis menjalani masa studi.
5. Bapak Bagus Prasetyo selaku Kepala Program Teknik Pemesinan, Bapak Aschar selaku Kepala Bengkel Teknik Pemesinan, dan Bapak

Anto selaku Guru Teknik Pemesinan dan seluruh Guru di SMK Taman Siswa 2 Jakarta yang telah membantu dan mempermudah penulis selama melakukan penelitian.

6. Dr. Uswatun Hasanah, M.Si selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan kelancaran akademik kepada Peneliti.
7. Orang tua penulis, Bapak Komaruzaman dan Alm. Ibu Lina Mailiana, yang telah mendidik penulis sejak kecil hingga saat ini dengan kasih sayang yang ikhlas dan segala doa tercurah yang selalu membantu dan memberikan semangat dalam kehidupan penulis.
8. Nenek penulis, Ibu Hj. Fatimah yang selalu membantu dan memberikan semangat serta support agar penulis dapat menyelesaikan skripsi diwaktu yang tepat.
9. Para sahabat penulis, Richo Jonatan, Gusti Fahmi Said, Kahfi GustiaRizky, Sigit Sudarmaji, Danang Rifky, Alfiyan, Haris, Ariq, Naufal, Khoir yang selalu memberikan semangat dan membantu penelitian kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Oktavia Arlindie yang selalu menemani dan memberikan semangat serta motivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
11. Seluruh teman-teman Konsentrasi Fire angkatan 2014 dan 2015 serta teman-teman Rekayasa Keselamatan 2018, 2019, 2020 yang telah meramaikan dan memberikan hiburan serta membantu memberikan motivasi untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
12. Teman-teman the Jakmania KM37 dan teman-teman the Jakmania Korwil Depok yang selalu memberikan support hingga penyusunan skripsi bisa selesai.

Penulis juga minta maaf sebesar-besarnya kepada semua pihak atas kesalahan yang disengaja maupun tidak disengaja selama pelaksanaan penelitian dan penulis menyadari bahwa ada ketidaksempurnaan dalam penyusunan skripsi ini karena keterbatasan pengetahuan penulis. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak agar menjadi lebih baik dimasa yang akan datang.

Besar harapan penulis bahwa skripsi ini dapat memberikan informasi dan manfaat serta pengetahuan bagi pembaca dan mahasiswa Universitas Negeri Jakarta. Demikian skripsi ini dibuat sebagaimana mestinya dan semoga bermanfaat bagi penulis khususnya para pembaca.

Jakarta, Februari 2021

Penulis,

Fikri Azhar



ABSTRAK

Penelitian ini adalah analisis risiko keselamatan dan kesehatan kerja pada ruang bengkel teknik pemesinan SMK Taman Siswa 2 Jakarta. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan metode studi kasus. Data diperoleh melalui observasi, wawancara mendalam dan dokumentasi foto kondisi bengkel teknik pemesinan. Keabsahan data dilakukan dengan uji kredibilitas, uji dependabilitas dan uji konfirmabilitas. Analisis data menggunakan teknik analisis model Miles dan Huberman yaitu dengan mereduksi data, penyajian data dan menarik kesimpulan atau verifikasi. Hasil penelitian menunjukkan: (1) bahaya yang teridentifikasi di bengkel teknik pemesinan sejumlah 41 bahaya (2) penilaian risiko di bengkel teknik pemesinan terdiri dari bahaya dengan risiko rendah sejumlah 24 bahaya, bahaya dengan risiko sedang sejumlah 11 bahaya, bahaya dengan risiko tinggi 6 bahaya dan bahaya dengan risiko *extreme* tidak ada (3) pengendalian risiko yang ada di bengkel terdiri dari pengendalian risiko yang sudah direncanakan sejumlah 31 tindakan dan pengendalian risiko yang belum direncanakan sejumlah 10 tindakan. Peneliti menyarankan jika manajemen smk taman siswa 2 jakarta dapat melakukan audit internal dan pengecekan berskala dengan memerhatikan budaya k3 di area bengkel pemesinan dengan melibatkan seluruh pihak pengguna bengkel yaitu kepala bengkel, guru, teknisi, dan siswa.

Kata Kunci: Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Bengkel SMK

ABSTRACT

This research is an analysis of occupational safety and health risks in the engineering workshop room of SMK Taman Siswa 2 Jakarta. This research is a qualitative descriptive research with case study method. The data was obtained through observations, in-depth interviews and photo documentation of the condition of the engineering workshop. The validity of the data is done by credibility test, dependency test and confirmation test. Data analysis using Miles and Huberman model analysis techniques by reducing data, presenting data and drawing conclusions or verification. The results showed: (1) hazards identified in the engineering workshop of 41 hazards (2) risk assessment in the workshop of the engineering of the buyer consisted of a low risk hazard of 24 hazards, moderate risk hazards of 11 hazards, hazards with a high/significant risk of 6 hazard and danger with *extreme* risk of 0 hazard (3) risk control in the workshop consists of planned risk control of a total of 31 actions and unplanned risk control of a total of 10 actions. The researchers suggested that the management of smk taman siswa 2 Jakarta can conduct internal audits and scale checks by paying attention to the K3 culture in the area of the booker workshop by involving all workshop users, namely workshop heads, teachers, technicians, and students.

Keywords: Hazard Identification, Risk Assessment, Vocational Workshop

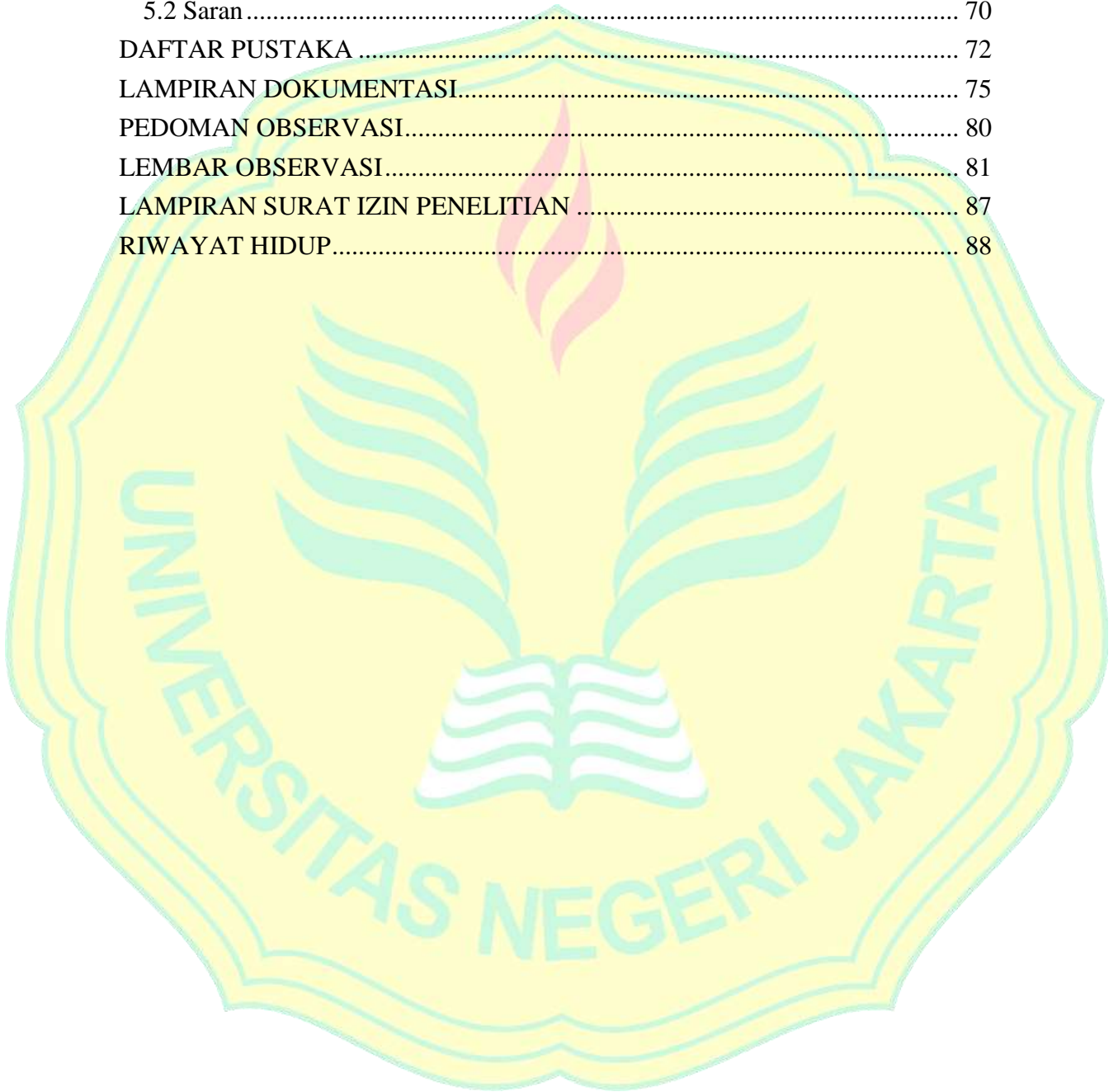


DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)	7
2.2 Ruang Teknik Pemesinan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)	8
2.3 Panduan Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Bengkel.....	11
2.4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	16
2.5 Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 70 tahun 2016 Tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja	17
2.6 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja	18
2.7 Kecelakaan Akibat Kerja.....	18
2.7.1 Penyebab Kecelakaan Akibat Kerja.....	19
2.8 Bahaya	21
2.8.1 Jenis Bahaya.....	21
2.9 Analisis Risiko	22
2.9.1 Pengertian Risiko	22
2.10 Manajemen Risiko.....	22
2.10.1 Tujuan Manajemen Risiko	22
2.10.2 Manfaat Manajemen Risiko	23
2.11 Perangkat Manajemen Risiko.....	23

2.12 HIRARC (Hazzard Identification, Risk Assessment and Risk Control)...	23
2.12.1 Identifikasi Bahaya.....	24
2.12.2 Penilaian Risiko	25
2.12.3 Pengendalian Risiko.....	27
2.13 Kerangka Berfikir.....	29
2.14 Penelitian Yang Relevan	30
BAB III	31
METODOLOGI PENELITIAN.....	31
3.1 Tempat Waktu dan Objek Penelitian.....	31
3.2 Metode Penelitian.....	32
3.3 Definisi Operasional Variabel	32
3.4 Sumber Data	33
3.5 Teknik Pengumpulan Data	34
3.6 Analisis Data	35
3.7 Pemeriksaan Keabsahan Data.....	36
BAB IV	38
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1 Hasil Identifikasi Kondisi Bengkel	38
4.2 Jenis Kegiatan.....	40
4.3 Jenis Kegiatan Berdasarkan Penggunaan Alat atau Mesin Di Bengkel Pemesinan SMK Taman Siswa 2 Jakarta.....	40
4.4 Hasil Identifikasi Proses Bahaya Pada Kegiatan Praktikum Pemesinan.....	41
4.4.1 Potensi Bahaya dari Kegiatan Membubut.....	41
4.4.2 Potensi Bahaya dari Kegiatan MengeFrais	42
4.4.3 Potensi Bahaya dari Kegiatan Mengebor.....	42
4.4.4 Potensi Bahaya dari Kegiatan Menggerinda.....	42
4.4.5 Potensi Bahaya dari Kegiatan Pengelasan	43
4.4.6 Potensi Bahaya dari Kegiatan Kerja Bangku	43
4.5 Pembahasan Hasil Identifikasi Bahaya Pada Kegiatan Berdasarkan Kondisi bengkel dan Kegiatan Praktikum Pemesinan	44
4.5.1 Penilaian Risiko Bahaya dari Kegiatan Membubut	44
4.5.2 Penilaian Risiko Bahaya Kegiatan MengeFrais.....	45
4.5.3 Penilaian Risiko Bahaya Kegiatan Mengebor.....	46
4.5.4 Penilaian Risiko Bahaya Kegiatan Menggerinda.....	47
4.5.5 Penilaian Risiko Bahaya Kegiatan Pengelasan.....	48
4.5.6 Penilaian Risiko Bahaya Kegiatan Kerja Bangku.....	49
4.5.7 Penilaian Risiko Bahaya Untuk Kondisi Bengkel Pemesinan	49

4.6 Tabel HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment dan Risk Control)	51
BAB V.....	69
KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN DOKUMENTASI.....	75
PEDOMAN OBSERVASI.....	80
LEMBAR OBSERVASI.....	81
LAMPIRAN SURAT IZIN PENELITIAN.....	87
RIWAYAT HIDUP.....	88



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Jenis, Rasio, dan Deskripsi Standar Prasarana Ruang Praktik	
Program Keahlian Teknik Pemesinan	9
Tabel 2.2 Standar Sarana pada Area Kerja Bangku	9
Tabel 2.3 Standar Sarana pada Area Kerja Mesin Bubut	10
Tabel 2.4 Standar Sarana pada Area Kerja Mesin Frais	10
Tabel 2.5 Standar Sarana pada Area Kerja Mesin Gerinda	11
Tabel 2.6 Standar Sarana pada Ruang Penyimpanan dan Instruktur	11
Tabel 2.7 Saran untuk Penerangan Bengkel	14
Tabel 2.8 Paparan Bising dan Penggunaan Pelindung Pendengaran	15
Tabel 2.9 Kriteria <i>Consequence/Severity</i>	27
Tabel 2.10 Kriteria <i>Likelihood</i>	28
Tabel 2.11 <i>Risk Ranking</i>	28
Tabel 2.12 <i>Tolerability Criteria</i>	29
Tabel 3.1 Jumlah Siswa Teknik Pemesinan	31
Tabel 3.2 Jadwal Praktikum Teknik Pemesinan	31
Tabel 3.3 Inventaris Mesin dan Peralatan Bengkel	32
Tabel 4.1 Hasil Identifikasi Kondisi Bengkel	38
Tabel 4.2 Potensi bahaya dari kegiatan membubut.....	41
Tabel 4.3 Potensi bahaya dari kegiatan mengefrais	42
Tabel 4.4 Potensi bahaya dari kegiatan mengebor.....	42
Tabel 4.5 Potensi bahaya dari kegiatan menggerinda.....	42
Tabel 4.6 Potensi bahaya dari kegiatan pengelasan	43
Tabel 4.7 Potensi bahaya dari kegiatan kerja bangku	43
Tabel 4.8 Penilaian Risiko Kegiatan Membubut	44
Tabel 4.9 Penilaian Risiko Kegiatan MengeFrais.....	45
Tabel 4.10 Penilaian Risiko Kegiatan Mengebor	46

Tabel 4.11 Penilaian Risiko Kegiatan Menggerinda.....	47
Tabel 4.12 Penilaian Risiko Kegiatan Pengelasan.....	48
Tabel 4.13 Penilaian Risiko Kegiatan Kerja Bangku.....	49
Tabel 4.14 Penilaian Risiko Bahaya Untuk Kondisi Bengkel	49
Tabel 4.15 <i>Hazard Identification, Risk Assesment and Risk Control (HIRARC)</i>	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema HIRARC	24
Gambar 2.2 Hierarki Pengendalian Bahaya	28
Gambar 2.3 Kerangka Berfikir	30



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Dokumentasi.....	75
Lembar Observasi	80
Pedoman Wawancara.....	86
Pedoman Wawancara Tingkatan Risiko	87
Surat Izin Penelitian	93

