

**PENGARUH KETERAMPILAN PENGELASAN SISWA
TERHADAP IKLIM KESELAMATAN DAN KESEHATAN
KERJA (K3) DI RPS TEKNIK PENGELASAN SMKN 1
CIBARUSAH**



**UNIVERSITAS
SURYA WIJAYA
55820110002
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCUBUANA
JAKARTA
2024**



PENGESAHAN TESIS

Judul : Pengaruh Keterampilan Pengelasan Siswa Terhadap Iklim
Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Di RPS Teknik Pengelasan
SMKN 1 Cibarusah

Nama : Surya Wijaya

NIM : 55820110002


Program Studi : Magister Teknik Mesin

Tanggal : 25 Juni 2024



Mengesahkan

Pembimbing


UNIVERSITAS MERCU BUANA
MERCU BUANA

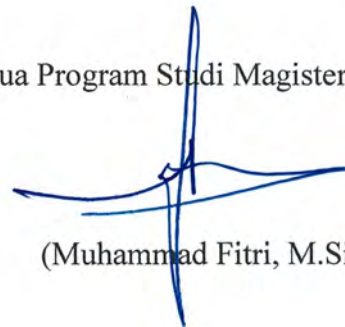
(Haftirman, Dr., Ir, M.Eng)

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T)

Ketua Program Studi Magister Teknik Mesin



(Muhammad Fitri, M.Si., Ph.D)

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa semua pernyataan dalam Tesis ini:

Judul : Pengaruh Keterampilan Pengelasan Siswa Terhadap Iklim
Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di RPS Teknik Pengelasan
SMKN 1 Cibusah
Nama : Surya Wijaya
NIM : 558020110002
Program Studi : Magister Teknik Mesin
Tanggal : 18 Juli 2024

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan karya saya sendiri dengan bimbingan Komisi Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Mesin Universitas Mercu Buana.

Karya ilmiah ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil pengolahannya yang digunakan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Jakarta, 18 Juli 2024

(Surya Wijaya)

PERNYATAAN SIMILARITY CHECK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh:

Nama : Surya Wijaya
NIM : 55820110002
Program Studi : Magister Teknik Mesin
Dengan judul

“PENGARUH KETERAMPILAN PENGELASAN SISWA TERHADAP IKLIM
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) DI RPS TEKNIK
PENGELASAN SMKN 1 CIBARUSAH”

Telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal 5 Januari 2023 didapati dengan persentase 27%

Jakarta, 18 Juli 2024
Administrator Turnitin



Saras Nur Praticha., S.Psi., MM

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Bismilahirrahmanirrahim

Alhamdulillah puji dan syukur kehadirat Allah Subhanahu wata'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya, sholawat serta salam kepada Baginda Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi suri tauladan bagi kehidupan kita.

Saya persembahkan hasil karya yang sangat sederhana ini untuk almamater tercinta Universitas Mercu Buana Jakarta. Alhamdulillah peneliti sudah dapat menyelesaikan penelitian dalam rangka penyusunan tesis. Penelitian ini berjudul "Pengaruh Keterampilan Pengelasan Siswa Terhadap Iklim Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) di RPS Teknik Pengelasan SMKN 1 Cibarusah". Penulisan tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Magister Teknik Industri, Program Studi Magister Teknik Mesin Fakultas Teknik Mesin di Universitas Mercu Buana.

Dalam penyusunan tesis ini, penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan baik secara langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak sehingga tesis ini dapat diselesaikan. Untuk itu, penulis banyak mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak, Mamah dan Istri tersayang yang telah memberikan dukungan, motivasi serta doa yang tulus demi kesuksesan dan kelancaran tesis ini.
2. Bapak Muhamad Fitria, M.Si, Ph.D., selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Mesin Universitas Mercu Buana Jakarta.
3. Bapak Andi Firdaus Sudarma, ST, M.Eng., selaku Sekertaris Program Studi Magister Teknik Mesin Universitas Mercu Buana Jakarta.
4. Bapak Dr Haftriman selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak arahan sehingga tesis ini dapat diselesaikan.
5. Seluruh dosen di Program Studi Teknik Mesin Universitas Mercu Buana Jakarta yang sudah memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Staff dan Karyawan Universitas Mercu Buana Jakarta.
7. Rekan-rekan mahasiswa terutama MTM angkatan 24 yang telah memberikan dukungan dan semangat.

8. Bapak Firman Muhari, ST., M.M selaku Kepala Sekolah yang telah membimbing saya di SMKN 1 Cibusah

Akhir kata, tiada yang patut peneliti harapkan selain manfaat atas adanya tesis ini bagi diri peneliti pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Jakarta, 25 Juni 2024

Peneliti



Surya Wijaya



ABSTRAK

Penelitian mengenai pengaruh keterampilan pengelasan siswa terhadap iklim keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) di RPS (Ruang Praktik Siswa) Teknik pengelasan SMKN1 Cibusah adalah untuk mengetahui pengaruh keterampilan pengelasan siswa terhadap keselamatan kerja dan kesehatan (K3) di ruang praktik siswa sehingga dapat diketahui hubungan antara pengetahuan dan kesadaran siswa terhadap K3, dan ini dapat berdampak menghasilkan data yang dapat menghindari/mengurangi kecelakaan kerja, kemudian diharapkan dapat melakukan penekanan tingkat kecelakaan kerja sampai di titik terkecil mendekati titik nol atau zero accident. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif deskripsi korelasi. Jumlah siswa untuk penelitian sebagai subjek sebanyak 35 siswa yang terdiri dari kelas X sampai kelas XII di jurusan Teknik Pengelasan SMKN 1 Cibusah. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang diambil adalah pengetahuan keselamatan kerja yang terdiri dari 17 item dengan reliabilitas menggunakan formula *Alpha Cronbach* sebesar 0,843. Skala iklim keselamatan dan kesehatan kerja yang terdiri dari 16 item dengan reliabilitas menggunakan formula *Alpha Cronbach* sebesar 0,732. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan metode regresi linier berganda. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengaruh keterampilan pengelasan siswa terhadap iklim keselamatan dan kesehatan kerja jelas terlihat bahwa keterampilan pengelasan siswa kelas X sampai XII yang sedikit keterampilan pengelasan rentan terhadap kecelakaan kerja. Dalam hal ini terlihat dari data bahwa pemahaman *safty procedure* belum diketahui sebahagian besar siswa sehingga pengetahuan tentang keselamatan kerja sejak di bangku SMK tingkat bawah dan peningkatan keterampilan pengelasannya perlu diberikan.

Kata kunci : *Keselamatan dan kesehatan kerja, Keterampilan pengelasan, Siswa SMKN 1, Alpha Cronbach.*



ABSTRACT

The research is about the impact of students' welding skills on the occupational safety and health (OHS) climate in the Student Practice Room (SPR) of SMKN 1 Cibusah majoring in Welding Engineering. It aims to determine the impact of students' welding skills on the occupational safety and health (OHS) climate in the Student Practice Room (SPR) so it can be known the correlation between the students' knowledge and their awareness of OHS, this can produce data that can avoid or reduce work accidents to the lowest point or near to zero accident. This research used a quantitative method of correlation description. The number of students for the subject of study was 35 students from grades X to XII majoring in Welding Engineering. The sampling technique used purposive sampling. The instruments taken were the knowledge of safety work consisting of 17 items using the *Alpha Cronbach* reliability formula of 0,843. The occupational safety and health climate scale consists of 16 items using the *Alpha Cronbach* reliability formula of 0.732. The research data results were examined using the multiple linear regression method. The research concludes that there is an impact of students' welding skills on the occupational safety and health climate. It shows that the students of grades X to XII with little welding skills are vulnerable to work accidents. In this case, it can be seen from the data that many students do not understand the safety procedures so giving knowledge about work safety from a low vocational school level and improving their welding skills need to be provided.

Keywords: Occupational safety and health, welding skills, SMKN 1 Cibusah students, *Alpha Cronbach*.



DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN PENGESAHAN | i |
| HALAMAN PERNYATAAN | ii |
| PERNYATAAN SIMILARITY CHECK | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| ABSTRAK | vi |
| ABSTRACT | vii |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Identifikasi Masalah..... | 5 |
| 1.3. Pembatasan Masalah | 6 |
| 1.4. Perumusan Masalah | 6 |
| 1.5. Kegunaan Hasil Penelitian | 6 |
| 1.6. Novelity | 7 |
| 1.7. Waktu dan Tempat Penelitian..... | 7 |
| BAB II KAJIAN TEORITIK | |
| 2.1. Deskripsi Konseptual | 8 |
| 2.2. Pengelasan..... | 23 |
| 2.3. Pengetahuan siswa terhadap perilaku K3..... | 32 |
| 2.4. Hasil Penelitian yang relevan..... | 37 |
| 2.5. Kerangka teoritik | 38 |
| 2.6. Tabel Penelitian Terdahulu | 39 |
| BAB III METODOLOGI | |
| 3.1. Tujuan Penelitian | 44 |
| 3.2. Populasi dan Sampel | 44 |
| 3.3. Teknik pengumpulan data | 45 |
| 3.4. Oprasional Varibale Penelitian | 45 |

| | |
|---|-----------|
| 3.5. Jenis Data Penelitian | 51 |
| 3.6. Teknik Analisis Data..... | 51 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1. Detskripsi Data..... | 63 |
| 4.2. Pengajuan Persyaratan Analisis | 76 |
| 4.3. Pengajuan Hipotesis | 78 |
| 4.4. Pembahasan Hasil Penelitian | 83 |
| BAB V KESIMPULAN IMPLIKASI DAN SARAN | |
| 5.1. Kesimpulan | 85 |
| 5.2. Implikasi..... | 86 |
| 5.3. Saran..... | 87 |
| DAFTAR PUSTAKA | 88 |
| LAMPIRAN..... | 90 |



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu | 39 |
| Tabel 3.1 Metode Uji Perbandingan Pengelasan | 47 |
| Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Variabel Penelitian | 48 |
| Tabel 3.3 Bobot atau Nilai Skala Likert | 50 |
| Tabel 3.4 Pedoman untuk memberikan interpretasi koefesien | 53 |
| Tabel 4.1 Perbandingan uji bending | 72 |
| Tabel 4.2 Distribusi frekuensi iklim keselamatan dan kesehatan | 73 |
| Tabel 4.3 Distribusi tinggi rendahnya Iklim K3 | 73 |
| Tabel 4.4 Distribusi frekuensi keterampilan <i>Welding</i> | 74 |
| Tabel 4.5 Distribusi tinggi rendahnya keterampilan <i>welding</i> | 74 |
| Tabel 4.6 Distribusi frekuensi pengetahuan siswa..... | 75 |
| Tabel 4.7 Distribusi tinggi rendahnya pengetahuan siswa..... | 75 |
| Tabel 4.8 <i>test of Normality</i> | 77 |
| Tabel 4.9 <i>test of Homogenety of Variances</i> | 78 |
| Tabel 4.10 <i>Correlation</i> | 78 |
| Tabel 4.11 <i>Anova</i> | 79 |
| Tabel 4.12 <i>Coefficients</i> | 80 |
| Tabel 4.13 <i>Model Summary</i> | 81 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1.1 SMKN 1 Cibarusah | 5 |
| Gambar 2.1 Pengelasan SMAW..... | 29 |
| Gambar 2.2 Pengelasan GMAW..... | 30 |
| Gambar 2.3 Las Busur | 31 |
| Gambar 2.4 Pengelasan GTAW..... | 32 |
| Gambar 2.5 Kerangka teoritik..... | 38 |
| Gambar 3.1 Kampuh V | 47 |
| Gambar 3.2 Diagram Penelitian..... | 56 |
| Gambar 3.3 Kampuh las..... | 61 |
| Gambar 3.2 Hasil las GMAW, GTAW, SMAW | 62 |
| Gambar 4.1 Cairan liquid penetran | 64 |
| Gambar 4.2 SMAW Face pengujian liquid penetran | 64 |
| Gambar 4.3 SMAW Root pengujian liquid penetran..... | 65 |
| Gambar 4.4 GMAW Face pengujian liquid penetran | 66 |
| Gambar 4.5 GMAW Root pengujian liquid penetran | 66 |
| Gambar 4.6 GTAW Face pengujian liquid penetran..... | 67 |
| Gambar 4.7 GTAW Root pengujian liquid penetran | 67 |
| Gambar 4.8 Proses persiapan material..... | 68 |
| Gambar 4.9 Proses pengerindaan..... | 68 |
| Gambar 4.10 Hasil hamplas | 69 |
| Gambar 4.11 SMAW micro etsa awal/ <i>strat</i> dan akhir | 69 |
| Gambar 4.12 GMAW micro etsa awal/ <i>strat</i> dan akhir | 70 |
| Gambar 4.13 GTAW micro etsa awal/ <i>strat</i> dan akhir | 71 |
| Gambar 4.14 Diagram persamaan..... | 76 |
| Gambar 4.15 Digram P-P <i>plot of regretion</i> | 81 |
| Gambar 4.16 Diagram persamaan keterampilan las dengan K3 | 83 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1 Penelitian Terdahulu..... | 90 |
| Lampiran 2 Metode Uji Perbandingan Pengelasan..... | 94 |
| Lampiran 3 Kisi-Kisi Instrumen Variabel Penelitian..... | 96 |
| Lampiran 4 Angket iklim K3 pengetahuan siswa dalam keterampilan las.... | 97 |
| Lampiran 5 Bobot atau Nilai Skala Likert | 97 |

