

**ANALISIS KESELAMATAN KERJA PADA PRAKTIK
BENGKEL OTOMOTIF MENGGUNAKAN METODE *JOB
SAFETY ANALYSIS (JSA)* DI SMK AL IHSAN PAMARICAN**

SKRIPSI

*Disusun untuk memenuhi Persyaratan memperoleh gelar Sarjana pada
Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik
Universitas Sali Al-Aitaam*



Diajukan Oleh :
Agnia Nurhidayani
NIM : 2226201080

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SALI AL-AITAAM
BANDUNG
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS KESELAMATAN KERJA PADA PRAKTIK
BENGKEL OTOMOTIF MENGGUNAKAN METODE *JOB
SAFETY ANALYSIS* (JSA) DI SMK AL IHSAN PAMARICAN**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Agnia Nurhidayani

NIM: 2226201080

Telah disidangkan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal: 31 Juli 2026

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Ketua Prodi **BY. Rahadi Meta Tri Sulaksana, S.T., M.T.**
NIDN: 0418067904

Penguji 1 **Ismail, S. SiT., M.T.**
NIDN: 0418028003

Penguji 2 **BY. Rahadi Meta Tri Sulaksana, S.T., M.T.**
NIDN: 0418067904

Bandung, 24 Agustus 2026

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Sali Al-Aitaam



Isra Siti Amalia, S.P., M.P.
NIDN: 0422099102

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana, pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sali Al-Aitaam adalah benar merupakan hasil karya penulis sendiri.

Adapun pengutipan-pengutipan yang penulis lakukan pada bagian-bagian tertentu dari hasil karya orang lain dalam penulisan Skripsi ini, telah penulis cantumkan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian Skripsi ini bukan hasil karya penulis sendiri atau adanya plagiat dalam bagian tertentu, penulis bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Bandung, 24 Agustus 2026

Penulis

Dosen Pembimbing,



Agnia Nurhidayani
NIM:2226201080

Jatmiko Agung Nugroho, S.T., M.T.
NIDN.0416029203

ABSTRAK

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek krusial dan tidak terpisahkan dalam seluruh kegiatan praktik bengkel otomotif, terutama di lingkungan sekolah menengah kejuruan, karena tingginya potensi yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja maupun gangguan kesehatan jangka panjang bagi para siswa. Kondisi lingkungan kerja yang dinamis, penggunaan alat tangan (*hand tools*) dan mesin bertenaga besar, sistem kelistrikan yang kompleks, paparan bahan kimia berbahaya seperti pelumas dan cairan pembersih, material benda kerja yang berat, serta perilaku kerja siswa yang terkadang masih kurang menyadari pentingnya kedisiplinan K3, sering kali menjadi sumber bahaya utama selama kegiatan praktik berlangsung. Oleh karena itu, penerapan budaya K3 sejak dini di bangku sekolah sangat diperlukan untuk mempersiapkan lulusan yang tidak hanya kompeten secara teknis, tetapi juga memiliki kesadaran tinggi akan keselamatan sebelum terjun ke dunia industri yang sesungguhnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai potensi bahaya secara komprehensif, menganalisis tingkat risiko pada masing-masing tahapan kerja, serta memberikan rekomendasi pengendalian risiko yang aplikatif pada kegiatan praktik bengkel otomotif di SMK Al Ihsan Pamarican. Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah *Job Safety Analysis* (JSA) yang dikolaborasikan dengan pendekatan deskriptif kualitatif untuk mendapatkan gambaran mendalam mengenai kondisi faktual di lapangan. Proses pengumpulan data dilaksanakan secara sistematis melalui observasi langsung terhadap aktivitas siswa saat praktik, wawancara mendalam dengan guru mata pelajaran produktif dan teknisi bengkel, serta telaah dokumentasi terhadap pedoman pelaksanaan praktik yang berlaku di sekolah. Analisis data dilakukan dengan menguraikan setiap jenis pekerjaan ke dalam beberapa tahapan proses yang berurutan, mengidentifikasi potensi bahaya spesifik pada setiap tahapan tersebut, dan mengevaluasi tingkat risiko berdasarkan matriks penilaian yang mengukur kemungkinan terjadinya kecelakaan (*likelihood*) serta tingkat keparahan dampaknya (*severity*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa aktivitas dengan tingkat risiko tinggi, seperti proses pengangkatan komponen mesin berat (*engine lifting*), perbaikan sistem kelistrikan bodi, dan penggunaan alat gerinda, yang rentan menyebabkan cedera muskuloskeletal, sengatan listrik, hingga luka robek. Selain itu, temuan lain menunjukkan adanya risiko tingkat sedang hingga rendah, seperti siswa yang terpeleset akibat ceceran oli di lantai kerja atau tergores saat menggunakan peralatan tangan yang kurang presisi. Sebagai tindak lanjut, penelitian ini merumuskan rekomendasi pengendalian risiko berdasarkan hierarki pengendalian bahaya yang meliputi rekayasa teknik (seperti penyediaan sistem ventilasi pembuangan gas buang yang memadai), pengendalian administratif (pemasangan rambu-rambu peringatan K3 yang mudah terlihat, penyusunan *Standard Operating Procedure* atau SOP yang ketat, serta pengawasan praktik yang lebih intensif), dan kewajiban penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang berstandar. Penggunaan APD seperti sepatu keselamatan (*safety shoes*), kacamata pelindung, sarung tangan mekanik, dan masker pelindung pernapasan harus diwajibkan tanpa pengecualian. Penerapan seluruh rekomendasi ini diharapkan mampu meminimalisasi angka insiden kecelakaan kerja, menciptakan lingkungan belajar yang aman, nyaman, dan produktif, serta membentuk karakter dan budaya keselamatan kerja yang kuat pada diri siswa SMK Al Ihsan Pamarican.

Kata Kunci: Alat pelindung diri, bengkel otomotif, *Job Safety Analysis*, keselamatan dan kesehatan kerja, manajemen risiko, risiko kecelakaan kerja.

ABSTRACT

Occupational Health and Safety (OHS) is a crucial and inseparable aspect in all automotive workshop practical activities, especially within vocational high schools, due to the high potential for workplace accidents and long-term health issues for students. The dynamic working environment conditions, the use of hand tools and heavy-duty machinery, complex electrical systems, exposure to hazardous chemicals such as lubricants and cleaning fluids, heavy workpieces, as well as students' working behavior that sometimes still lacks awareness of the importance of OHS discipline, often become the main sources of hazards during practical activities. Therefore, instilling an OHS culture from an early age in school is highly necessary to prepare graduates who are not only technically competent but also possess a high awareness of safety before entering the real industrial world. This study aims to comprehensively identify various potential hazards, analyze the level of risk at each work stage, and provide applicable risk control recommendations for automotive workshop practical activities at SMK Al Ihsan Pamarican. The research method used in this study is Job Safety Analysis (JSA) collaborated with a qualitative descriptive approach to obtain an in-depth overview of the factual conditions in the field. The data collection process was carried out systematically through direct observation of student activities during practice, in-depth interviews with productive subject teachers and workshop technicians, as well as a documentation review of the practical implementation guidelines applicable in the school. Data analysis was conducted by breaking down each type of work into several sequential process stages, identifying specific potential hazards at each stage, and evaluating the risk level based on an assessment matrix that measures the likelihood of an accident occurring (likelihood) and the severity of its impact (severity). The results showed that there are several activities with a high level of risk, such as the process of lifting heavy engine components (engine lifting), repairing body electrical systems, and using grinding tools, which are prone to causing musculoskeletal injuries, electric shocks, and severe lacerations. In addition, other findings indicated moderate to low-level risks, such as students slipping due to oil spills on the work floor or getting scratched when using imprecise hand tools. As a follow-up, this study formulates risk control recommendations based on the hierarchy of hazard control which includes engineering controls (such as providing an adequate exhaust ventilation system), administrative controls (installing highly visible OHS warning signs, drafting strict Standard Operating Procedures or SOPs, and more intensive supervision of practicals), and the mandatory use of standardized Personal Protective Equipment (PPE). The use of PPE such as safety shoes, safety goggles, mechanic gloves, and respiratory protective masks must be mandatory without exception. The implementation of all these recommendations is expected to minimize the number of workplace accident incidents, create a safe, comfortable, and productive learning environment, and build a strong character and culture of workplace safety within the students of SMK Al Ihsan Pamarican.

Keywords: Automotive workshop, Job Safety Analysis, occupational health and safety, personal protective equipment, risk management, workplace accident risk.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Analisis Keselamatan Kerja pada Praktik Bengkel Otomotif Menggunakan Metode *Job Safety Analysis* (JSA) di SMK Al Ihsan Pamarican". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sali Al-Aitaam. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan penyelesaiannya tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, doa, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Fatimah Nurjannati Iskandar, S.E., M.Ak., selaku Rektor Universitas Sali Al-Aitaam yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Universitas Sali Al-Aitaam.
2. Ibu Istia Siti Amalia, S.P., M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik yang telah memberikan dukungan selama proses pembelajaran hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak BY. Rahadi Meta Tri Sulaksana, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri yang telah memberikan arahan dan dukungan selama penulis menempuh pendidikan.
4. Bapak Jatmiko Agung Nugroho, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta masukan yang sangat berharga hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Seluruh dosen penguji skripsi yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staf Program Studi Teknik Industri Universitas Sali Al-Aitaam yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, serta pelayanan selama penulis menempuh pendidikan.

7. Kepala sekolah, guru, dan seluruh pihak di SMK Al Ihsan Pamarican yang telah memberikan izin, bantuan, serta dukungan selama proses penelitian berlangsung.
8. Kedua orang tua, keluarga tercinta, serta seluruh anggota keluarga yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, motivasi, semangat, dan dukungan tanpa henti kepada penulis.
9. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Industri Universitas Sali Al-Aitaam serta semua pihak yang telah memberikan bantuan, semangat, dan kebersamaan selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan karya ilmiah ini di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi referensi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), manajemen risiko, dan penerapan metode *Job Safety Analysis* (JSA) pada lingkungan pendidikan vokasi.

Ciamis, 31 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Batasan Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Kajian Pustaka.....	9
2.1.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	9
2.1.2 Konsep Bahaya Kerja (<i>Hazard</i>)	10
2.1.3 Tujuan dan Fungsi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	12
2.1.4 Konsep Risiko Kerja	14
2.1.5 Konsep Kecelakaan Kerja	15
2.1.6 Konsep Alat Pelindung Diri (APD)	17
2.1.7 Konsep Bengkel Otomotif.....	19
2.2 Kajian Teoritis.....	20
2.2.1 Teori <i>Job Safety Analysis</i> (JSA).....	20
2.2.2 Teori Identifikasi Bahaya	22
2.2.3 Teori Penilaian Risiko	24
2.2.4 Teori Pengendalian Risiko	27
2.2.5 Teori Keselamatan Kerja pada Pendidikan Vokasi	29
2.3 Penelitian Terdahulu	30
2.3.1 Penelitian tentang K3 menggunakan Metode JSA	30
2.3.2 <i>Research Gap</i> Penelitian	35
2.3 Kerangka evaluasi sistem	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	43
3.1 Objek dan Waktu Penelitian.....	43
3.1.1 Objek Penelitian	45
3.1.2 Lokasi Penelitian	47
3.1.3 Waktu Penelitian	48
3.2 Pendekatan Penelitian	50
3.2.1 Jenis Penelitian.....	50
3.2.2 Pendekatan Penelitian	53
3.2.3 Metode <i>Job Safety Analysis</i> (JSA)	54
3.3 Informan atau Subjek Penelitian	55
3.3.1 Informan Penelitian	55

3.3.2 Kriteria Informan	57
3.3.3 Teknik Penentuan Informan	58
3.4 Teknik Pengumpulan Data	60
3.4.1 Observasi	60
3.4.2 Wawancara Mendalam	62
3.4.3 Dokumentasi	64
3.4.4 <i>Focus Group Discussion</i> (FGD)	66
3.5 Teknik Triangulasi Data (Validitas kualitatif)	67
3.5.1 Triangulasi Sumber	67
3.5.2 Triangulasi Teknik	69
3.5.3 Triangulasi Waktu	70
3.6 Diagram Alir Penelitian	72
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	76
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian	76
4.2 Deskripsi Pekerjaan Perawatan 20.000 KM Mitsubishi SS120	76
4.3 Analisis Keselamatan Kerja Menggunakan <i>Job Safety Analysis</i> (JSA)	77
4.3.1 <i>Job Breakdown</i> (Uraian Langkah Kerja)	78
4.3.2 Identifikasi <i>Hazard</i> (Bahaya Kerja)	79
4.3.3 <i>Risk Assessment</i> (Penilaian Risiko)	82
4.3.4 Tabel Risiko Menggunakan <i>Job Safety Analysis</i> (JSA)	87
4.3.4 Tabel Risiko Menggunakan <i>Job Safety Analysis</i> (JSA)	92
4.4 Analisis Dampak terhadap Keselamatan dan Kinerja Praktik	95
4.4.1 Dampak terhadap Keselamatan Kerja	96
4.4.2 Dampak terhadap Proses Pembelajaran	99
4.4.3 Dampak terhadap Lingkungan Bengkel	100
4.5 Perumusan Strategi dan Usulan Perbaikan	101
4.5.1 Usulan Pengendalian Teknis	101
4.5.2 Usulan Perbaikan Administratif	102
4.5.3 Usulan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)	103
4.5.4 <i>Future Condition</i> / Kondisi Perbaikan yang Diharapkan	104
4.6 Rencana Implementasi	106
4.6.1 Rencana Implementasi yang Diusulkan	106
4.6.2 <i>Roadmap</i> Implementasi	107
4.6.3 Evaluasi Implementasi	108
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	110
5.1 Kesimpulan	110
5.2 Saran	111
DAFTAR PUSTAKA	113
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	120

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka evaluasi sistem	42
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian	74



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kriteria Penilaian.....	26
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	32
Tabel 2. 3 Perbedaan penelitian terdahulu dan penelitian ini	37
Tabel 4. 1 Identifikasi Hazard (Bahaya Kerja)	81
Tabel 4. 2 Penilaian Resiko.....	83
Tabel 4. 3 <i>Risk Assessment</i> (Penilaian Risiko).....	85
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Tingkat Resiko	86
Tabel 4. 5 Job Safety Analysis (JSA).....	89



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SK Pembimbing.....	114
Lampiran 2 Surat Keterangan Izin Penelitian	116
Lampiran 3 Foto Kegiatan	117

