

TUGAS AKHIR
ANALISIS BAHAYA DAN RISIKO KESELAMATAN KERJA
PADA POOL BUS PT. SAN SOLO DENGAN METODE
HIRADC DAN JSA

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh:

ADITTYA PUTRA PRATAMA

20.02.1033

PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2024

TUGAS AKHIR
ANALISIS BAHAYA DAN RISIKO KESELAMATAN KERJA
PADA POOL BUS PT. SAN SOLO DENGAN METODE
HIRADC DAN JSA

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh:

ADITTYA PUTRA PRATAMA

20.02.1033

PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2024

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS BAHAYA & RISIKO KESELAMATAN KERJA PADA POOL
BUS PT. SAN SOLO DENGAN METODE HIRADC DAN JSA**

*ANALYSIS OF OCCUPATIONAL SAFETY HAZARDS & RISK AT PT. SAN SOLO BUS
POOL USING HIRADC AND JSA METHODS*

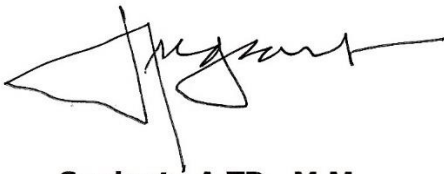
Disusun oleh:

ADITTYA PUTRA PRATAMA

20.02.1033

Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1



Sugianto A.TD., M.M.
NIP. 196606011991031004

Tanggal, 25-6-2024

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS BAHAYA DAN RISIKO KESELAMATAN KERJA PADA POOL BUS PT.SAN SOLO DENGAN METODE HIRADC DAN JSA

*ANALYSIS OF OCCUPATIONAL SAFETY HAZARDS & RISK AT PT. SAN SOLO BUS
POOL USING HIRADC AND JSA METHODS*

Disusun oleh:

ADITTYA PUTRA PRATAMA
20.02.1033

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal *28-Juni* - 2024

Ketua Seminar

Sugiyarto, M.Pd.
NIP. 198501072008121003

Penguji 1

Ramadhan Dwi P., M.Sc.
NIP. 199403102022031011

Penguji 2

Sugianto, A.TD., MM.
NIP. 196606011991031004

Tanda Tangan



Tanda Tangan



Tanda Tangan



Ketua Program Studi

Diploma IV Teknologi Rekayasa Otomotif



Dr. Ery Muthoriq, S.T., M.T
NIP. 1983070420090121004

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Adittyta Putra Pratama

Notar : 20.02.1033

Program Studi : D-IV Teknologi Rekayasa Otomotif

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "*ANALISIS BAHAYA DAN RISIKO KESELAMATAN KERJA PADA POOL BUS PT.SAN SOLO DENGAN METODE HIRADC DAN JSA*" ini tidak terdapat bagian dari bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga pendidikan tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain

Dengan demikian, saya menyatakan bahwa laporan tugas akhir ini bebas dari unsur unsur plagiasi dan apabila tugas akhir ini dikemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi hukum yang berlaku

Tegal, 25-Juni - 2024

Yang menyatakan



Adittyta Putra Pratama

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT karena rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul "**ANALISIS BAHAYA DAN RISIKO KESELAMATAN KERJA PADA POOL BUS PT.SAN SOLO DENGAN METODE HIRADC DAN JSA**" dengan sebaik baiknya. Penulis sepenuhnya menyadari bahwa pengerjaan tugas akhir ini dapat disusun karena adanya bantuan dari berbagai pihak yang bersedia menyempatkan sebagian waktu, tenaga dan pikiran untuk membantu penulis dalam menyusun tugas akhir ini. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terimakasih dan rasa hormat kepada:

1. Ibu Firga Ariani, S.E., S.Si.T., M.T. selaku Direktur Poliketeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal;
2. Bapak Ery Muthoriq ,S.T., M.Tselaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif
3. Bapak Sugianto, A.Td., MM selaku dosen pembimbing skripsi yang selalu memberikan bimbingan dan arahnya.
4. PT. SAN Putra Sejahtera Cabang Solo yang telah mendukung dalam proses pengerjaan tugas akhir ini
5. Kedua orang tua yang selalu menjadi semangat karena selalu mendukung dan mendoakan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini
6. Rekan rekan Taruna/i TRO angkatan 10 serta semua pihak yang telah membantu terselesaikanya skripsi ini.

Tegal, 25-Juni - 2024



Aditya Putra Pratama

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	14
I. 1 Latar Belakang	14
I. 2 Rumusan Masalah.....	16
I. 3 Batasan Masalah.....	16
I. 4 Tujuan.....	17
I. 5 Manfaat	17
I. 6 Sistematika Penulisan.....	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	19
II.1 Sistem Manajemen Keselamatan	19
II.2 Lingkungan Kerja.....	20
II.3 Kesehatan dan Keselamatan Kerja	21
II.4 Bahaya	21
II.5 Risiko	21
II.6 Manajemen Risiko.....	22
II.7 Bengkel	23
II.8 Hazard Identification Risk Assesment and Determining Control	23
II.9 Job <i>Safety</i> Analysis	30
II.10 Uji Validitas	32

II.11 Penelitian yang relevan	32
BAB III METODE PENELITIAN	36
III. 1 Lokasi dan Waktu Penelitian	36
III. 2 Jenis Penelitian.....	37
III. 3 Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data.....	37
III. 4 Wawancara	43
III. 5 Analisis Data	46
III. 6 Diagram Alir	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	53
IV.1 Identifikasi Potensi Bahaya	53
IV.2 Analisa Metode HIRADC	65
IV.3 Hasil Job <i>Safety</i> Analysis	115
BAB V PENUTUP	146
DAFTAR PUSTAKA	148
LAMPIRAN.....	152

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 <i>Maintenance</i> Kendaraan	15
Gambar II. 2 Kondisi Lingkungan Pool Bus	15
Gambar II. 1 Pool Bagian Dalam PT. SAN Solo.....	23
Gambar II. 2 Pool Bagian Luar PT. SAN Solo.....	23
Gambar II. 3 Hierarki Identifikasi Bahaya	29
Gambar III.1 Peta Lokasi Pool Bus PT. Siliwangi Antar Nusa Solo	36
Gambar IV. 1 Aktivitas Penggantian Kampas Rem Oleh Mekanik.....	53
Gambar IV. 2 Aktivitas Mekanik Cek <i>Bearing</i> Roda Luar	53
Gambar IV. 3 Mengganjal Dengan Dongkrak	54
Gambar IV. 4 Menggunakan Kardus Sebagai Alas.....	54
Gambar IV. 5 Lingkungan Pool Dalam	57
Gambar IV. 6 Lingkungan Pool Luar.....	57
Gambar IV. 7 Lantai 2 Area Bengkel	57
Gambar IV. 8 Area <i>Maintenance</i>	59
Gambar IV. 9 Ruang Oli	59
Gambar IV. 10 Ruang ban	60
Gambar IV. 11 <i>Tool Room</i>	61
Gambar IV. 12 Jalur Bus.....	61
Gambar IV. 13 Area <i>Painting</i>	62
Gambar IV. 14 Ruang Aki	62
Gambar IV. 15 Area Kolong	63
Gambar IV. 16 Kamar Mandi	63
Gambar IV. 17 Gudang <i>Sparepart</i>	64
Gambar IV. 18 Gudang <i>Sparepart</i>	64
Gambar IV. 19 Kegiatan Wawancara.....	66
Gambar IV. 20 Helm <i>Safety</i>	134
Gambar IV. 21 Kacamata <i>Safety</i>	134
Gambar IV. 22 <i>Earplug</i>	135
Gambar IV. 23 <i>Respirator</i>	135
Gambar IV. 24 Masker.....	135
Gambar IV. 25 Sarung tangan kain.....	136
Gambar IV. 26 Sarung tangan karet	136

Gambar IV. 27 Sepatu <i>Safety</i>	136
Gambar IV. 28 <i>Wearpack</i>	137
Gambar IV. 29 Susunan Organisasi K3.....	139
Gambar IV. 30 Menahan bus tanpa <i>jack satand</i>	144
Gambar IV. 31 Penggunaan <i>Jack Stand</i>	144
Gambar IV. 32 Mekanik Menggunakan Alas Kardus	145
Gambar IV. 33 Alas Mekanik Creeper	145

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Form Penilaian HIRADC.....	26
Tabel II.2	Frekuensi (<i>Likehood</i>)	26
Tabel II.3	Tabel Tingkat Keparahan (<i>Severity</i>)	27
Tabel II.4	Matriks Bahaya dan Risiko	28
Tabel II.5	Definisi Matriks Bahaya	28
Tabel II.6	Form Penilaian JSA	30
Tabel III.1	Waktu Penelitian	36
Tabel III.2	Aktivitas Perbaikan dan Perawatan Sesuai Standar Perusahaan .	38
Tabel III.3	Daftar Pegawai PT. SAN Solo.....	41
Tabel III.4	Form wawancara aktivitas kerja	44
Tabel III.5	Tabel HIRADC	47
Tabel III.6	Tabel Parameter <i>Likehood</i>	48
Tabel III.7	Tabel tingkat keparahan.....	48
Tabel III.8	Tabel tingkat risiko	49
Tabel IV.1	Hasil Observasi Alat Pelindung Diri	54
Tabel IV.2	Hasil Analisis Potensi Bahaya	55
Tabel IV.3	Pengendalian Tingkat Risiko	65
Tabel IV.4	Daftar Narasumber Wawancara	66
Tabel IV.5	Contoh Hasil Wawancara Perbaikan dan Perawatan	67
Tabel IV.6	Parameter <i>Likehood</i>	71
Tabel IV.7	Penilaian Modus <i>Likehood</i> aktivitas kerja	73
Tabel IV.8	Penilaian modus <i>Likehood</i> lingkungan kerja	75
Tabel IV.9	Parameter <i>Severity</i>	76
Tabel IV.10	Penentuan Nilai <i>Severity</i> aktivitas kerja	77
Tabel IV.11	Penentuan Nilai <i>Severity</i> Area Kerja	79
Tabel IV.12	Pengolahan Data Wawancara o Aktivitas Kerja	80
Tabel IV.13	Pengolahan Data Wawancara Bahaya dan Resiko Area Kerja	82
Tabel IV.14	Identifikasi Bahaya Bagian Ban dan Velg	83
Tabel IV.15	Identifikasi Bahaya Bagian <i>Steering</i>	84
Tabel IV.16	Identifikasi Bahaya Bagian <i>Chassis</i>	84
Tabel IV.17	Identifikasi Bahaya Bagian <i>Body</i>	85

Tabel IV.18	Identifikasi Bahaya Bagian Mesin	85
Tabel IV.19	Identifikasi Bahaya Bagian AC.....	86
Tabel IV.20	Identifikasi Bahaya Bagian <i>Painting</i>	86
Tabel IV.21	Identifikasi Bahaya Area <i>Maintenance</i>	87
Tabel IV.22	Identifikasi Bahaya Ruang Oli	87
Tabel IV.23	Identifikasi Bahaya Ruang Ban.....	87
Tabel IV.24	Identifikasi Bahaya <i>Tool Room</i>	88
Tabel IV.25	Identifikasi Bahaya Jalur Bus	88
Tabel IV.26	Identifikasi Bahaya Ruang Oli	89
Tabel IV.27	Identifikasi Bahaya Area <i>Painting</i>	89
Tabel IV.28	Identifikasi Bahaya Area Kolong.....	89
Tabel IV.29	Identifikasi Bahaya Kamar Mandi	89
Tabel IV.30	Identifikasi Bahaya Gudang <i>Sparepart</i>	90
Tabel IV.31	Identifikasi Bahaya Ruang Kantor.....	90
Tabel IV.32	Penilaian Aktivitas Ban Dan Velg	91
Tabel IV.33	Penilaian Aktivitas <i>Steering</i> , rem dan roda	92
Tabel IV.34	Penilaian Aktivitas <i>Chassis</i> Dan Rem.....	94
Tabel IV.35	Penilaian Bagian <i>Body</i>	95
Tabel IV.36	Penilaian Bagian Mesin.....	97
Tabel IV.37	Penilaian Bagian AC	101
Tabel IV.38	Penilaian Bagian <i>Painting Body</i>	102
Tabel IV.39	Penilaian Bagian Pendempulan Bus	103
Tabel IV.40	Tabel Penilaian Bahaya dan Resiko Area <i>Maintenance</i>	104
Tabel IV.41	Penilaian Dan Pengendalian Bahaya Ruang Oli	105
Tabel IV.42	Penilaian Dan Pengendalian Bahaya Pada Ruang Ban	106
Tabel IV.43	Penilaian Dan Pengendalian Bahaya Pada <i>Tool Room</i>	107
Tabel IV.44	Penilaian Dan Pengendalian Bahaya Pada Jalur Bus	108
Tabel IV.45	Penilaian Dan Pengendalian Bahaya Pada Ruang Aki	109
Tabel IV.46	Penilaian Dan Pengendalian Bahaya Pada Area <i>Painting</i>	109
Tabel IV.47	Penilaian Dan Pengendalian Bahaya Pada Area Kolong.....	110
Tabel IV.48	Penilaian Dan Pengendalian Bahaya Pada Jalur Bus	111
Tabel IV.49	Penilaian Dan Pengendalian Bahaya Gudang <i>Sparepart</i>	111
Tabel IV.50	Penilaian Dan Pengendalian Bahaya Pada Jalur Bus	112
Tabel IV.51	Nilai <i>Risk Rating</i> Tertinggi	113

Tabel IV.52	Nilai <i>Likehood</i> Tertinggi.....	114
Tabel IV.53	Nilai <i>Severity</i> Tertinggi	114
Tabel IV.54	Nilai <i>Risk Rating</i> Tertinggi	114
Tabel IV.55	Seleksi Aktivitas JSA.....	115
Tabel IV.56	JSA Pemeriksaan <i>Bearing</i> roda luar	116
Tabel IV.57	JSA Pemeriksaan Engsel Pintu	119
Tabel IV.58	JSA Cek Kebocoran Freon.....	121
Tabel IV.59	JSA Cek Kampas Rem	123
Tabel IV.60	JSA Pengecatan <i>Body</i> Bus	126
Tabel IV.61	JSA Pendempulan Bus.....	128
Tabel IV.62	Rekomendasi Alat Pelindung Diri.....	134
Tabel IV.63	SOP K3 Bengkel.....	140
Tabel IV.64	Tabel Rekomendasi <i>Jack Stand</i>	144

ABSTRAK

Lingkungan bengkel merupakan area kerja dengan risiko yang bervariasi yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja. Secara garis besar faktor penyebab kecelakaan kerja berasal dari tindakan manusia yang tidak memenuhi keselamatan kerja dan keadaan lingkungan yang tidak aman. PT. Siliwangi Antar Nusa Solo merupakan perusahaan transportasi yang belum menerapkan K3 di perusahaan. Maka diperlukan identifikasi terkait bahaya dan risiko di lingkungan bengkel untuk mewujudkan lingkungan kerja yang aman dan jaminan pada pekerja. Pendekatan deskriptif kualitatif digunakan untuk mencari fenomena, sifat, atau asal permasalahan. Data diperoleh dari wawancara dan diolah menggunakan HIRADC serta dilakukan analisa lanjutan pada aktivitas yang memiliki kriteria dengan metode JSA.

Terdapat 23 aktivitas kemudian didapat 29 risiko kerja, setelah dilakukan analisa dengan tabel HIRADC didapat hasil 3 aktivitas dengan risiko tinggi, 14 aktivitas dengan risiko sedang dan 12 aktivitas dengan risiko rendah. Lalu mendapatkan 6 aktivitas yang sesuai dengan kriteria *Job Safety Analysis*. Seperti aktivitas pengecekan *Bearing* roda luar, pengecekan engsel pintu, pengecekan kebocoran *freon*, cek kampas rem, penggantian *Body* dan pendempulan *Body*. Pada analisa bahaya dan risiko di lingkungan kerja didapat 11 area kerja dan 14 risiko. Didapat 2 risiko sedang dan 12 risiko rendah.

Pengawasan terkait bahaya dan risiko di lingkungan kerja sangatlah penting dilakukan untuk mengurangi risiko akibat kerja. Selain itu fasilitas yang mumpuni juga perlu di perhatikan seperti fasilitas perbaikan sesuai dengan aturan, alat pelindung diri untuk mengurangi risiko akibat kecelakaan, dan kebiasaan memelihara lingkungan kerja yang sehat dan selamat.

KataKunci: HIRADC, JSA, Bengkel, Bahaya, Risiko

ABSTRACT

The workshop environment is a work area with varying risks that can cause work accidents. In general, the factors causing work accidents come from human actions that do not meet work Safety and unsafe environmental conditions. PT. Siliwangi Antar Nusa Solo is a transportation company that has not implemented K3 in the company. Therefore, identification of hazards and risks in the workshop environment is needed to create a safe work environment and guarantees for workers. A qualitative descriptive approach is used to find phenomena, characteristics, or origins of problems. Data were obtained from interviews and processed using HIRADC and further analysis was carried out on activities that had criteria with the JSA method.

There were 23 activities then 29 work risks were obtained, after analysis with the HIRADC table, the results were 3 activities with high risk, 14 activities with moderate risk and 12 activities with low risk. Then get 6 activities that match the Job Safety Analysis criteria. Such as checking the outer wheel Bearing, checking the door hinge, checking the freon leak, checking the brake pads, Painting the Body and filling the Body. In the analysis of hazards and risks in the work environment, 11 work areas and 14 risks were obtained. 2 moderate risks and 12 low risks were obtained.

Supervision related to hazards and risks in the work environment is very important to reduce the risk of work. In addition, adequate facilities also need to be considered, such as repair facilities in accordance with regulations, personal protective equipment to reduce the risk of accidents, and the habit of maintaining a healthy and safe work environment.

Keywords: HIRADC, JSA, Workshop, Hazard, Risk