

Laporan Magang Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
*“Inspeksi Sebagai Evaluasi Kondisi Alat Berat di Proyek Layanan Pekerjaan
Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen Paket 1 (Seksi 1)”*



Disusun Oleh :

Nama : Mohammad Zain Badri

NIM : 2000029046

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

**Laporan Magang
Peminatan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3)**

*“Inspeksi Sebagai Evaluasi Kondisi Alat Berat di Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi
Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta-Bawen Paket 1 (Seksi 1)”*

**Mohammad Zain Badri
NIM: 2000029046**

Laporan ini telah dipresentasikan di depan Dewan Penguji dan peserta magang untuk memenuhi syarat penilaian Magang Peminatan K3
Pada tanggal 24 Oktober 2023

Disetujui oleh,

Pembimbing Lapangan


Fransisco Xaverius Gunawan

Dosen Pembimbing Magang


Dr. Widodo Hariyono, A.Md., S.T., M.Kes

NIPM. 197101152022031110714256

Mengetahui,

Ketua Program Studi


Ahmad Faizal Rangkuti, S.KM., M.Kes

NIPM. 198708232015081111213094

Dekan


Rosyidah, S.E., M.Kes., Ph.D

NIPM. 197701302005080110965098

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya haturkan kehadirat Allah SWT atas nikmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan Laporan Magang dengan judul *Inspeksi Sebagai Evaluasi Kondisi Alat Berat di PT. Adhi Karya Proyek Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta - Bawen Paket 1 Seksi 1.*

Penulisan laporan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu saya mengucapkan terimakasih kepada :

1. Rosyidah, S.E., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
2. Julian Dwi Saptadi, S.Hut., M.Sc. selaku Ketua Peminatan K3 Prodi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta
3. Dr., Widodo Hariyono, A.Md., S.T., M.Kes selaku Dosen Pembimbing Lapangan Magang Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan.
4. Abriawan Djamruddin selaku Project QHSE Manager Proyek Layanan Pekerjaan Pembangunan Konstruksi Jalan Tol Yogyakarta – Bawen Paket 1 (Seksi 1)
5. Fransisco Xaverius Gunawan selaku HSE Supervisor Sekaligus Pembimbing Lapangan Magang di PT Adhi Karya Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen Paket 1 (Seksi 1)
6. Seluruh Staff QHSE PT Adhi Karya Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen Paket 1 (Seksi 1).

Sebagai penulis, saya menyadari bahwa masih banyak kekurangan baik dari penyusunan hingga tata bahasa penyampaian dalam laporan ini. Oleh karena itu, saya dengan rendah hati menerima saran dan kritik pembaca sebagai perbaikan laporan ini. Saya berharap laporan yang saya susun ini dapat memberikan manfaat dan inspirasi bagi pembaca.

Yogyakarta, 1 September 2023

Mohammad Zain Badri

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	4
B. Bahaya.....	4
C. Risiko	5
D. Inspeksi	6
BAB III	8
HASIL KEGIATAN	8
A. Gambaran Umum Perusahaan	8
1. Profil Perusahaan	8
2. Informasi Umum Proyek.....	9
3. Sejarah Perusahaan.....	11
B. Struktur Organisasi Perusahaan	14
C. Struktur Organisasi Bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	14

D. Kegiatan Magang.....	17
E. Permasalahan Keselamatan dan Kesehatan Kerja	29
BAB IV	31
PEMBAHASAN	31
A. Perbandingan Teori dengan Pratik.....	31
B. Topik Khusus	37
BAB V.....	43
KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
DAFTAR PUSTAKA	45
Lampiran	47

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Luas Wilayah Administrasi Proyek	10
---	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Logo Perusahaan	8
Gambar 2. Trase/Lintasan Tol Yogyakarta Bawen Paket 1	9
Gambar 3. Safety Induction	17
Gambar 4. Pengenalan Lapangan.....	17
Gambar 5 Survei Lokasi Quarry	18
Gambar 6. Safety Patrol	19
Gambar 7. Safety Morning Talk.....	19
Gambar 8 Rapat Mingguan HSE AK, Sub Kontraktor dan Mandor.....	20
Gambar 9. Penyusunan Dokumentasi Rona dan Mainroad	21
Gambar 10. Upacara 17 Agustus.....	21
Gambar 11 Pengecekan Kualitas Air	22
Gambar 12. Tool Box Meeting.....	23
Gambar 13. Pengukuran Kebisingan	23
Gambar 14. Pengukuran Pencahayaan,Suhu dan Kelembaban.....	24
Gambar 15. Inspeksi Alat.....	24
Gambar 16. Praktik Penggunaan Body Harens	25
Gambar 17. Senam Pekerja Sehat	25
Gambar 18. Pelaksanaan 5R	26
Gambar 19. Pemasangan Safety Line	27
Gambar 20 Perbaikan Jalan Aspal.....	28
Gambar 21. Kegiatan Inspeksi Alat	38
Gambar 22. Form Inspeksi Loading Tes	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Presensi Tool Box Meeting.....	47
Lampiran 2. Presensi Safety Morning Talk.....	48
Lampiran 3. Log book.....	50
Lampiran 4. Daftar Hadir Magang.....	51
Lampiran 5. Pengecekan Kualitas Air Hulu.....	52
Lampiran 6. Pengecekan Air Hilir	52
Lampiran 7. Tool Box Meeting P35B Elevated 1	52
Lampiran 8. Tool Box Meeting P25A Elevated 1	52
Lampiran 9. Safety Morning Talk.....	52
Lampiran 10. Rapat Rutin HSE	52
Lampiran 11. Pengukuran Pencahayaan Ruang Kantor HSE	53
Lampiran 12. Pengukuran Pencahayaan Ruang Pimpinan QHSE.....	53
Lampiran 13. Pengukuran Kebisingan Borpile P92 Elevated 4.....	53
Lampiran 14. Pengukuran Kebisingan Borpile P35B Elevated 1	53
Lampiran 15. Survey Lokasi Quarry Jalan Purworejo.....	53
Lampiran 16. Survey Lokasi Quarry Pedukuhan Jering	53
Lampiran 17. Inspeksi Truck Crane	54
Lampiran 18. Inspeksi Rotary Drilling Rig	54

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang saat ini giat melakukan pembangunan agar terus dapat berkembang dan tidak tertinggal dengan negara lainnya. Pada beberapa tahun belakangan, proyek konstruksi di prioritaskan di wilayah Indonesia yang mempunyai peranan sangat penting serta harus dikelola dan dikembangkan secara serius dan terus menerus. Proyek konstruksi menjadi salah satu hal yang sangat penting bagi suatu negara dikarenakan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat serta meningkatkan pertumbuhan perekonomian negara dimana akan berdampak terhadap investasi jangka panjang. Proyek konstruksi dapat didefinisikan sebagai suatu rangkaian kegiatan yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu (bangunan/konstruksi) yang memerlukan berbagai macam *resources* seperti *man* (manusia), *material* (bahan bangunan), *machine* (mesin), *method* (metode), *money* (uang), *information* (informasi), dan *time* (waktu) (Rahayu & Wicaksono, 2022).

Dalam melakukan pembangunan proyek konstruksi, terdapat berbagai aspek yang mendukung untuk memastikan bahwa berjalannya proyek sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan dan menghasilkan proyek yang telah direncanakan sebelumnya. Salah satu aspek penting dalam menjamin keberlangsungan proyek sesuai yang direncanakan adalah dengan adanya proses pengendalian mutu. Selain itu, terdapat aspek besarnya biaya anggaran yang dialokasikan dan waktu yang saling mendukung dan berhubungan.

PT Adhi Karya (PERSERO), Tbk. merupakan sebuah perusahaan BUMN yang bergerak dalam bidang konstruksi. Perusahaan konstruksi adalah salah satu usaha dalam sektor ekonomi yang berhubungan dengan suatu perencanaan atau pelaksanaan dan pengawasan suatu kegiatan

konstruksi untuk membentuk suatu bangunan atau bentuk fisik lain yang dalam pelaksanaan penggunaan dan pemanfaatan bangunan tersebut menyangkut kepentingan dan keselamatan masyarakat pengguna bangunan tersebut. Pada umumnya semua jenis pekerjaan melibatkan sejumlah pekerja dalam melakukan proses pekerjaan, begitu pula dengan pekerjaan konstruksi. Kejadian yang banyak terjadi adalah kecelakaan kerja akibat belum dilakukan penanganan terhadap pengawasan keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja secara mantap dan menyeluruh pada setiap pekerjaan konstruksi bangunan.

Menurut *International Labour Organization* (ILO), setiap tahun ada lebih dari 250 juta kecelakaan di tempat kerja dan lebih dari 160 juta pekerja menjadi sakit karena bahaya di tempat kerja. Terlebih lagi, 1,2 juta pekerja meninggal akibat kecelakaan dan sakit di tempat kerja. Angka menunjukkan, biaya manusia dan sosial dari produksi terlalu tinggi.

Berdasarkan hasil olah data kecelakaan kerja dan Penyakit Akibat Kerja (PAK) dari program Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK) BPJS Ketenagakerjaan tahun 2022, masih menunjukkan kecenderungan peningkatan kasus setiap tahunnya. Pada tahun 2021 tercatat sebanyak 234.370 kasus yang menyebabkan kematian pekerja/buruh sebanyak 6.552 orang, meningkat sebesar 5,7 % dibandingkan dengan tahun 2020. Angka tersebut menjadi indikasi bahwa penerapan K3 harus semakin menjadi prioritas bagi dunia kerja di Indonesia (Direktorat Jenderal Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan Dan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Kementerian Ketenagakerjaan RI, 2022).

Pada tahun 2019, menunjukkan bahwa sebanyak 74,5% pekerja mengalami kejadian kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja proyek konstruksi yang paling dominan berdasarkan cedera fisik pada tahun 2013 adalah tangan (26,3%), tahun 2014 kaki (40,3%), dan pada tahun 2015 adalah mata (40%). Anggota tubuh yang sering mengalami cedera adalah tangan dan kepala, jenis kecelakaan yang sering terjadi ialah terbentur dan terpukul, dan

sumber cedera yang terbanyak ialah perkakas kerja tangan dan peralatan lain seperti tangga, perancah (Haworth & Hughes, 2012).

B. Tujuan

a. Tujuan Umum

Pelaksanaan magang ini secara umum bertujuan untuk mengenalkan penulis kepada instansi PT ADHI KARYA (PERSERO), Tbk. Proyek Layanan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen serta menambah ilmu pengetahuan di bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang berbasis ilmu kesehatan masyarakat sekaligus mengaplikasikan teori untuk diimplementasikan di lapangan.

b. Tujuan Khusus

- Mengidentifikasi bahaya risiko K3 pada inspeksi alat berat sebagai evaluasi di PT Adhi Karya Layanan Konstruksi Jalan Tol Yogyakarta – Bawen Proyek Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen Paket 1 (Seksi 1)
- Mempelajari secara nyata penerapan inspeksi alat berat di lapangan

c. Ruang Lingkup

Dalam laporan ini evaluasi inspeksi alat berat merupakan suatu kewajiban yang harus disadari bersama guna mencegah *preventive maintenance*. Dengan menginspeksi alat berat secara berkala, hal ini turut meningkatkan keselamatan para pekerja dalam mengoperasikan mesin dengan lebih nyaman dan aman. Secara langsung, otomatis hal tersebut akan berimbas pada kinerja serta efisiensi pekerjaan yang lebih maksimal.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Kesehatan & keselamatan kerja yang bisa juga disebut dengan (K3) adalah proses merencanakan dan mengendalikan situasi yang berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja melalui persiapan prosedur operasi standar yang menjadi acuan dalam bekerja. Pada perusahaan tambang, karyawan tambang tidak dapat dipisahkan dari pekerjaan yang berhubungan dengan penggunaan mesin-mesin dan alat berat yang memerlukan alat perlindungan diri dan K3 sesuai prosedur karena pekerjaan ini paling berisiko mengalami kecelakaan kerja pada karyawannya (Rahmawati et al., 2020).

Pelaksanaan K3 menjadi tanggung jawab bagi semua pihak yang terkait dan berkewajiban berperan aktif sesuai fungsi dan kewenangannya untuk melakukan berbagai upaya di bidang K3 secara berkesinambungan dan menjadikan K3 sebagai bagian budaya kerja di setiap kegiatan sehingga mencegah terjadinya kasus kecelakaan dan penyakit akibat kerja. K3 tidak hanya berlaku pada dunia industri melainkan pada lingkungan masyarakat, UMKM, laboratorium, kebakaran, dan kelistrikan ke lingkup sisi kehidupan. Pada lingkungan masyarakat sebagai contoh pemberlakuan K3 adalah penggunaan APD (Alat Pelindung Diri) berupa masker, sarung tangan, sepatu *boots* pada saat kerjabakti (Saefudin et al., 2020).

B. Bahaya

Bahaya adalah suatu keadaan yang memungkinkan terjadinya kejadian kecelakaan berupa cedera, penyakit, kematian, kerusakan atau kemampuan melaksanakan fungsi operasional yang telah ditetapkan. Identifikasi potensi bahaya di tempat kerja yang beresiko menyebabkan terjadinya kecelakaan antara lain disebabkan oleh beberapa faktor (Tarwaka, 2008) yaitu :

- a. Kegagalan komponen, antara lain berasal dari :
 - 1) Kegagalan yang bersifat mekanis

- 2) Kegagalan sistem pengaman yang disediakan
- 3) Kegagalan operasional peralatan kerja yang digunakan
- b. Kondisi yang menyimpang dari suatu pekerjaan, yang bisa terjadi akibat :
 - 1) Kegagalan pengawasan atau *monitoring*
 - 2) Kegagalan pemakaian dari bahan baku
 - 3) Terjadinya pembentukan bahan antara, bahan sisa dan sampah berbahaya
- c. Kesalahan manusia dan organisasi
 - 1) Kesalahan operator atau manusia
 - 2) Kesalahan sistem pengaman
 - 3) Kesalahan dalam mencampur bahan produksi berbahaya
 - 4) Kesalahan komunikasi
 - 5) Melakukan pekerjaan yang tidak sah atau tidak sesuai prosedur kerja aman
- d. Pengaruh kecelakaan dari luar yaitu terjadinya kecelakaan dalam suatu industri akibat kecelakaan lain yang terjadi di luar pabrik, seperti :
 - 1) Kecelakaan pada waktu pengangkutan produk
 - 2) Kecelakaan pada stasiun pengisian bahan
 - 3) Kecelakaan pada pabrik disekitarnya, dll.
- e. Kecelakaan akibat adanya sabotase yang bisa dilakukan oleh orang luar ataupun dari dalam pabrik, biasanya hal ini akan sulit untuk diatasi atau dicegah, namun faktor ini frekuensinya sangat kecil dengan faktor penyebab lainnya.

C. Risiko

Risiko merupakan paparan dengan keparahan dari cedera atau gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh paparan atau kejadian itu, ataupun kompilasi dari beragam kemungkinan terjadinya kejadian berbahaya. Sementara itu, penilaian risiko yaitu runtunan evaluasi risiko-risiko yang disebabkan oleh adanya bahaya dengan memperhatikan

pemenuhan kebutuhan pengendalian yang tersedia dan menentukan risiko tersebut dapat ditolerir atau tidak. Oleh karenanya memerlukan manajemen risiko sebagai proses untuk mengendalikan risiko yang ada pada setiap usaha. Kemungkinan timbulnya suatu kejadian dan konsekuensi atau akibat yang dapat muncul akibat kejadian tersebut, menjadi suatu langkah dalam pengukuran risiko (Ihsan et al., 2020)

Risiko (risk) memperlihatkan kemungkinan munculnya suatu kecelakaan pada siklus operasi atau periode waktu tertentu. Penilaian risiko merupakan proses penilaian dari kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan pengidentifikasian bahaya sebelumnya. Penilaian risiko berarti memberikan nilai terhadap tingkat keparahan dampak yang ditimbulkan (*severity*) dan penyebab potensi bahaya tersebut seberapa seringnya terjadi (*likelihood*). Dalam penetapan nilai-nilai yang sama dan tepat untuk semua proses kerja, dibuat suatu definisi tentang skala yang telah ditetapkan (Tarwaka, 2014).

Definisi skala untuk *severity* dilakukan berdasarkan keparahan secara fisik dan materi, sedangkan definisi skala penilaian *likelihood* dilakukan berdasarkan berapa kali kondisi penyebab bahaya terjadi dan suatu kegiatan penyebab bahaya dikerjakan. Dalam konteks proyek konstruksi, risiko adalah peristiwa yang jika terjadi, berdampak buruk terhadap pencapaian tujuan proyek. Risiko pengukuran untuk mengevaluasi bahaya. Menentukan nilai risiko bahaya konstruksi tergantung pada *likelihood* dan *severity*-nya dengan rumus: $Risk (R) = Likelihood (L) \times Severity (S)$

D. Inspeksi

Program Inspeksi K3 yang efektif merupakan suatu program pencegahan yang sangat penting yang dapat dilakukan untuk menjamin agar lingkungan kerja selalu aman, sehat dan selamat. inspeksi merupakan suatu cara terbaik untuk menemukan masalah - masalah dan menilai risikonya sebelum kerugian atau kecelakaan dan penyakit akibat kerja benar - benar terjadi. Inspeksi dengan atau tanpa hukuman berdampak pada tingkat

kepatuhan, dan ada bukti kuat bahwa inspeksi dengan hukuman mengurangi insiden K3 dengan memiliki efek jera (Ulfa, 2018).

Dalam praktiknya, suatu organisasi (perusahaan) seringkali mengalami kesulitan dalam menentukan potensi bahaya di tempat kerja. Hal ini disebabkan begitu banyak kegiatan - kegiatan yang harus diidentifikasi. sehingga perlu proses inspeksi K3 untuk mengetahui risiko kecelakaan akibat kerja di lingkungan kerja baik di area kerja maupun pada saat dilakukannya proses produksi.

BAB III HASIL KEGIATAN

A. Gambaran Umum Perusahaan

1. Profil Perusahaan



Gambar 1. Logo Perusahaan

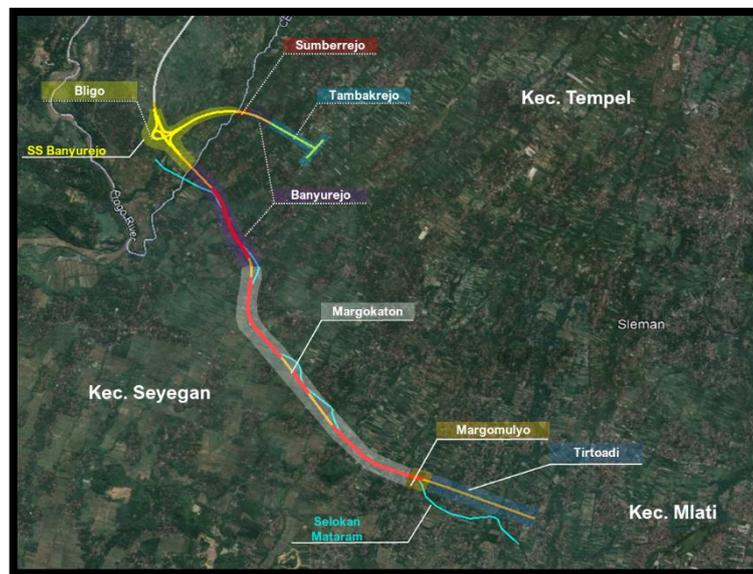
PT Adhi Karya (PERSERO), Tbk adalah salah satu badan usaha milik negara Indonesia yang bergerak di bidang konstruksi. Selain kantor pusat di Jakarta, perusahaan ini juga memiliki enam divisi yang berkantor di Medan, Palembang, Jakarta, Surabaya, Balikpapan, dan Makassar Perusahaan ini telah eksis sejak masa penjajahan Belanda dengan nama *NV Architecten-Ingenieurs en Aannemersbedrijf Associatie Selle en de Bruyn, Reyerse en de Vries (NV Associatie)*. Pada tahun 1958, *NV Associatie* resmi diambil alih oleh Pemerintah Indonesia, dan pada tanggal 11 Maret 1960, Kementerian Pekerjaan Umum dan Tenaga resmi mengubah nama *NV Associatie* menjadi Perusahaan Bangunan Adhi Karya.

Nama Perusahaan	: PT. Adhi Karya (PERSERO) Tbk.
Nama Proyek	: Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen Paket 1 (Seksi 1)
Jenis Badan Hukum	: Badan Usaha Milik Negara (BUMN)
Alamat Perusahaan	: Jalan Cebongan Nomor 15, Sendon, Tirtoadi, Mlati, Kabupaten Sleman
Bidang Usaha/Kegiatan	: Konstruksi

2. Informasi Umum Proyek

Pekerjaan Layanan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen Paket 1 (Seksi 1) memiliki panjang jalan 8,800 Km (*Main Road*), 2,331 km (Akses), 6,248 km (*At Grade*) dan 4,883 km (*Elevated*). Pekerjaan Layanan Jalan Tol ini terdapat di 2 (dua) lokasi yakni di Daerah Istimewa Yogyakarta yang meliputi Kecamatan Tempel, Kecamatan Sayegan, Kecamatan Mlati dan Jawa Tengah meliputi Kecamatan Ngluwar.

Pemilik Proyek	: PT. Jasamarga Jogja Bawen
Lokasi Proyek	: Provinsi DIY dan Jawa Tengah
Panjang Pekerjaan	: 8,8 Km (<i>At Grade</i> 3,9 Km + <i>Elevated</i> 4,9 Km)
Waktu Pelaksanaan	: 910 Hari (SPMK 12 Mei 2022)
Waktu Pemeliharaan	: 1.095 Hari
Wilayah Administrasi	:



Gambar 2. Trase/Lintasan Tol Yogyakarta Bawen Paket 1

No	Kecamatan	Desa	Est. Panjang yang Dilalui
Daerah Istimewa Yogyakarta			
1	Tempel	Banyurejo	2,2225 Km
		Tambakrejo	0,575 Km
		Sumberrejo	0,125 Km
2	Seyegan	Margokaton	2,575 Km
		Margoadi	1,350 Km
		Margomulyo	0,675 Km
3	Mlati	Tirtoadi	1,325 Km
Jawa Tengah			
4	Ngluwar	Bligo	2,406 Km
Total			8,8 Km

Tabel 1. Luas Wilayah Administrasi Proyek

Visi: *"Menjadikan Proyek Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta Bawen Paket 1 (Seksi 1) sebagai Proyek yang Terbaik di Indonesia"*

Misi:

1. Melaksanakan proyek tepat waktu, dengan biaya efisien, unggul dalam mutu, zero fatality accident, meminimalisir klaim lingkungan serta menciptakan hubungan kerja yang baik dengan melakukan komunikasi yang efektif dan efisien
2. Menciptakan lingkungan kerja yang kondusif serta mensejahterakan karyawan dengan memberikan peluang dan kesempatan secara proporsional untuk berprestasi secara professional



3. Sejarah Perusahaan

PT Adhi Karya (PERSERO), Tbk adalah salah satu badan usaha milik negara Indonesia (BUMN) yang bergerak pada bidang penyedia jasa konstruksi. PT Adhi Karya (PERSERO), Tbk memiliki beberapa divisi yang tersebar di Indonesia. Kantor pusat PT Adhi Karya (PERSERO), Tbk terletak di Jakarta, kemudian kantor divisi lain terletak di Medan, Palembang, Jakarta, Surabaya, Balikpapan, dan Makassar. Pada awal pembentukan, Adhi merupakan perusahaan milik belanda dengan nama *Architecten-Ingenicure-en Annemersbedrijf Associatie Selle en de Bruyn, Reyerse en de Vries N.V. (Assosiate N.V.)*. Kemudian pada tanggal 11 Maret 1960 Adhi dinasionalisasikan sebagai PN Adhi Karya. Nasionalisasi ini mendorong pembangunan

infrastruktur di Indonesia. Berdasarkan pengesahan Menteri Kehakiman Republik Indonesia, Adhi berubah status menjadi perseroan terbatas pada tanggal 1 Juni 1974, dan pada tahun 2004 Adhi menjadi perusahaan konstruksi pertama yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Visi dan misi yang diusung oleh PT Adhi Karya (PERSERO), Tbk yaitu Menjadi Korporasi Inovatif dan Berbudaya Unggul untuk Pertumbuhan Berkelanjutan. Visi tersebut menggambarkan motivasi perseoran untuk bergerak ke bisnis lain yang terkait dengan inti bisnis Perseroan melalui sebuah *tagline* yang menjadi penguat yaitu “*Beyond Construction*”. Pertumbuhan yang bernilai dan berkesinambungan dalam Perseroan menjadi salah satu aspek penting yang senantiasa dikelola ADHI untuk memberikan yang terbaik kepada masyarakat luas.

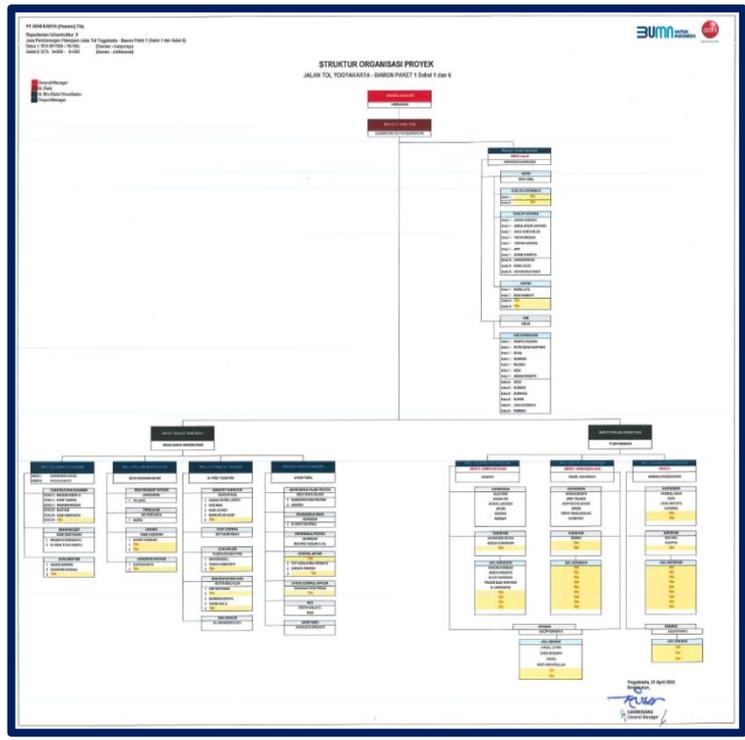
ADHI telah mampu menunjukkan kemampuannya sebagai perusahaan konstruksi terkemuka di Asia Tenggara melalui daya saing dan pengalaman yang dibuktikan pada keberhasilan proyek konstruksi yang sudah dijalankan. Keberhasilan usaha yang sudah diraih ADHI bukan berarti tanpa dukungan dan peran serta masyarakat, untuk itu ADHI berperan aktif dalam mengembangkan program CSR serta Program Kemitraan & Bina Lingkungan Perseroan.

Menjulung tingginya nama PT Adhi Karya (PERSERO), Tbk di Indonesia, mendorong perusahaan tersebut untuk membentuk anak usaha, sehingga terbentuklah PT Adhi Persada Beton dan PT Adhi Persada Gedung. Diresmikannya dua anak perusahaan tersebut bertujuan agar dapat lebih fokus pada bisnis pembangunan gedung dan pencetakan beton. Kemudian pada tahun 2018 terbentuknya anak perusahaan baru yaitu PT Adhi Commuter Properti agar lebih fokus pada bisnis pembangunan properti di sekitar stasiun LRT Jabodebek. Setahun kemudian, PT Dumai Tirta Persada juga resmi didirikan untuk berfokus pada pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum di Dumai, dan pada tahun 2020 anak usaha Adhi yang bernama PT Jalintim Adhi

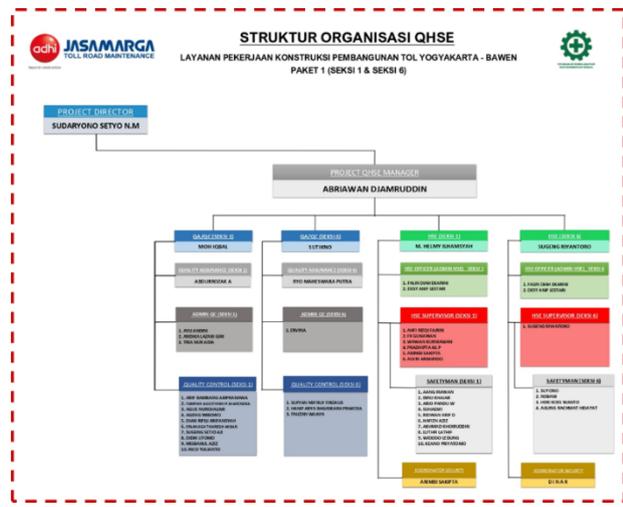
Abiprya resmi untuk didirikan untuk berfokus pada pengelolaan KPBU perbaikan Jalan Lintas Timur Pulau Sumatera.

PT. Adhi Karya (Persero) Tbk Proyek Layanan Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen memiliki tanggung jawab besar untuk mengemban tugas dari pemerintah dalam Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen paket 1 (Seksi 1). Perusahaan tersebut juga berkomitmen untuk melindungi segenap karyawan sebagai aset dan lingkungan dari kerusakan semua bagian. Komitmen ini dinyatakan dalam Visi dan Misi Proyek sebagai berikut:

B. Struktur Organisasi Perusahaan Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen Paket 1 (Seksi 1)



C. Struktur Organisasi Bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja Proyek Layanan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen Paket 1 (Seksi 1)



1. Project Director

Project Director merupakan ketua P2K3 yang memiliki beberapa tugas yang harus diemban seperti memimpin semua rapat *pleno*/rapat mingguan serta bulanan, dan menunjuk anggota untuk memimpin rapat *pleno*/rapat mingguan-bulanan. Kemudian menentukan langkah, dan membuat kebijakan demi tercapainya pelaksanaan program-program RK3L/*HSE Plan*. Mempertanggungjawabkan pelaksanaan program-program RK3L dan pelaksanaannya kepada *General Manager* dan Direksi, dan memonitor serta mengevaluasi pelaksanaan program-program RK3L.

2. Project QHSE Manager

Project QHSE Manager merupakan wakil ketua P2K3. Ketika Ketua P2K3/Project Director tidak hadir/izin, maka Project QHSE Manager memiliki kewajiban untuk menggantikan tugas-tugasnya. Adapun beberapa kewenangan dari Project QHSE Manager seperti memimpin semua rapat pleno/rapat mingguan-bulanan K3L, dan menunjuk anggota lain untuk memimpin rapat. Membuat kebijakan, mempertanggungjawabkan pelaksanaan program-program RK3L dan pelaksanaannya kepada Project Director, serta memonitoring dan mengevaluasi pelaksanaan program-program RK3L

3. HSE

Sekretaris P2K3 diisi oleh HSE yang tersertifikat ahli K3. Adapun beberapa tugas dari HSE seperti membuat undangan rapat dan notulen, mengelola administrasi surat-surat P2K3L/*Safety Commite*, mencatat data-data yang berhubungan dengan K3L, memberikan saran demi suksesnya program RK3L/*HSE Plan*, dan membuat laporan ke Disnaker setempat yang bersangkutan dengan *unsafe condition*, *near miss*, dan *incident* di tempat kerja.

4. HSE Officer

HSE officer memiliki beberapa tugas yang harus dilaksanakan seperti, melakukan identifikasi sekaligus pemetaan potensi bahaya yang berpeluang untuk terjadi di lingkungan kerja. HSE Officer juga bertugas untuk membuat sebuah gagasan yang berkaitan dengan program K3. Kemudian HSE Officer juga bertanggung jawab atas pemeliharaan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

5. HSE Supervisor

HSE supervisor juga memiliki tanggung jawab yang berat untuk mewujudkan terciptanya lingkungan kerja yang sehat dan aman. Tugas dari HSE supervisor seperti memastikan seluruh pekerja menggunakan APD, melakukan inspeksi bulanan, memastikan *safety sign* di lokasi kerja sudah terpasang dengan baik, memantau penerapan SOP yang dilaksanakan oleh pekerja, melaksanakan program-program K3.

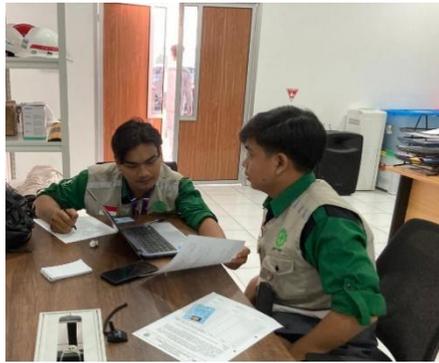
6. Safetyman

Safetyman memiliki tugas untuk membantu HSE supervisor di lapangan. Tugas yang harus dilaksanakan oleh safetyman seperti melakukan inspeksi di tempat kerja, aktif dalam melakukan *toolbox meeting*, melaporkan segala kecelakaan kerja kepada HSE supervisor.

D. Kegiatan Magang

Magang keselamatan dan kesehatan kerja dilaksanakan pada tanggal 07 Agustus – 07 September 2023

1. *Safety Induction*



Gambar 3. Safety Induction

Saat hari pertama magang saya diberikan *safety induction* oleh HSE Officer Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen paket 1 yaitu kak Fallin Diah Ekarini dan Kak Desy Anif Lestari. Tujuan diberikannya *safety induction* adalah untuk mengenalkan kondisi proyek secara umum dari letak bangunan, sumber-sumber bahaya, dan perlengkapan pendukung kerja di Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen paket 1.

2. Pengenalan Lapangan



Gambar 4. Pengenalan Lapangan

Pada hari pertama magang juga saya dikenalkan kepada kondisi lapangan Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan

Tol Yogyakarta – Bawen paket 1 oleh mas Pradhipta selaku HSE Supervisor. Pengenalan lapangan ini dimulai dari lokasi fabrikasi besi hingga simpang susun. Tujuan dari pengenalan lapangan ini adalah untuk memberikan wawasan dan pengetahuan terhadap kita selaku mahasiswa magang, dan mengenalkan kepada HSE supervisor dari setiap elevated. Selain itu kita juga dikenalkan terhadap bangunan-bangunan yang ada di Proyek Jalan Tol Jogja – Bawen seperti *box underpass*, *pier head*, Jenis alat berat royek seperti *crane*, *excavator*, dan lain sebagainya.

3. Survei Lokasi *Quarry*



Gambar 5 Survei Lokasi *Quarry*

Hari kedua magang, saya melakukan survey lokasi yang nantinya akan diambil untuk timbunan proyek Jalan Tol Jogja – Bawen. Lokasi survei timbunan tersebut berada di dua titik, yang pertama berada di Jl. Purworejo - Salaman 1, Deamangan Timur, Kaliabu, Kec. Salaman, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. Lokasi kedua berada di Gunung Sho, Sidorejo, Kec. Godean, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

4. Safety Patrol



Gambar 6. Safety Patrol

Safety Patrol merupakan sebuah kegiatan pengawasan yang bertujuan untuk mendukung terlaksananya suatu sistem manajemen K3 itu sendiri. *Safety Patrol* juga merupakan upaya preventif untuk mengurangi angka kecelakaan kerja. *Safety patrol* ini dilakukan untuk memonitoring truk-truk pembawa timbunan. Hal tersebut dilakukan karena masih banyak truk yang tidak menutup bak, sehingga dapat mengganggu lingkungan akibat dari debu timbunan.

5. Safety Morning Talk



Gambar 7. Safety Morning Talk

Safety Morning Talk merupakan kegiatan PT Adhi Karya Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen Paket 1 (Seksi 1) yang dilaksanakan rutin setiap minggunya dihari rabu. Kegiatan tersebut merupakan program kerja divisi HSE sebagai implementasi dari Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK). Adapun tujuan dari dilaksanakannya kegiatan *Safety Morning*

Talk adalah untuk mengingatkan dan memberitahukan kepada seluruh pekerja akan bahaya ditempat kerja.

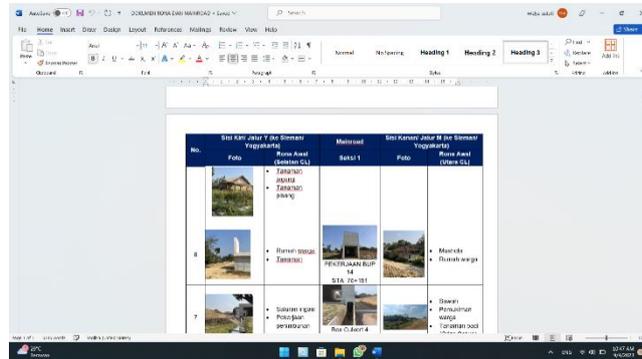
6. Rapat Mingguan HSE AK, Sub Kontraktor dan Mandor



Gambar 8 Rapat Mingguan HSE AK, Sub Kontraktor dan Mandor

Divisi HSE juga memiliki program kerja berupa rapat rutin mingguan yang dilaksanakan setiap hari Rabu. Peserta dari rapat tersebut adalah seluruh staff HSE dari PT Adhi Karya Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen Paket 1 (Seksi 1), Sub Kontraktor dan Mandor. Tujuan dilaksanakannya rapat ini adalah untuk melakukan monitoring terhadap progres Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen paket 1 dan untuk melaporkan masalah-masalah yang terjadi di lapangan.

7. Penyusunan Dokumentasi Rona dan *Mainroad* (RKPL)



Gambar 9. Penyusunan Dokumentasi Rona dan *Mainroad*

Rancangan Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKKPLH) merupakan dokumen yang didalamnya memuat telaah keselamatan konstruksi. Dalam dokumen tersebut termuat rona lingkungan, pengelolaan dan pemantauan lingkungan.

8. Upacara 17 Agustus 2023



Gambar 10. Upacara 17 Agustus

Dalam rangka merayakan HUT RI ke-78, Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen paket 1 melaksanakan upacara bendera pada tanggal 17 Agustus 2023 yang diikuti oleh seluruh karyawan, dan bertempat di Direksi Keet Jogja-Bawen.

9. Pengecekan Kualitas Air Hulu dan Hilir Exit Tol Banyurejo



Gambar 11 Pengecekan Kualitas Air



Pengecekan kualitas air hulu dan hilir sungai yang terletak di area exit tol Banyurejo dilakukan untuk mengetahui kualitas air, apakah terjadi kenaikan/penurunan pH air akibat dari adanya kegiatan konstruksi di daerah tersebut.

10. *Tool Box Meeting*



Gambar 12. Tool Box Meeting

Tool Box Meeting merupakan sebuah kegiatan K3 yang terencana sebagai media untuk memberikan informasi mengenai prosedur kerja, dan mengingatkan kepada pekerja akan adanya bahaya ditempat kerja yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja atau penyakit akibat kerja.

11. Pengukuran Kebisingan



Gambar 13. Pengukuran Kebisingan

Pengukuran kebisingan dilakukan pada proses kerja *bore pile*. Hal tersebut dilakukan karena, pekerjaan pengeboran *bore pile* ini merupakan sumber dari bahaya fisik yaitu kebisingan yang disebabkan oleh gesekan alat *Rotary Drilling Rig* dengan tanah.

12. Pengukuran Pencahayaan, Suhu, dan Kelembapan



Gambar 14. Pengukuran Pencahayaan, Suhu dan Kelembapan

Pengukuran pencahayaan, suhu, dan kelembapan dilakukan di wilayah kerja Kantor Direksi Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen paket 1. Pengukuran tersebut dilakukan untuk mengetahui tingkat pencahayaan, suhu, dan kelembapan di kantor apakah sudah sesuai dengan peraturan yang berlaku atau tidak.

13. Inspeksi Alat Berat



Gambar 15. Inspeksi Alat

Inspeksi Alat berat merupakan salah satu program dari divisi HSE PT Adhi Karya Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta Bawen Paket 1 (Seksi 1). Kegiatan tersebut dilaksanakan rutin perbulan setiap tanggal 25. Kegiatan inspeksi ini dilakukan bertujuan untuk melakukan monitoring dan evaluasi terhadap operator dan kondisi alat berat yang beroperasi di proyek.

14. Praktik Pemakaian Belt Pengaman (*Body Harness*)



Gambar 16. Praktik Penggunaan *Body Harens*

Body Harness menjadi komponen penting yang harus diperhatikan dalam sebuah pekerjaan di ketinggian. Sebagai tenaga K3, kita juga harus mengetahui cara penggunaan dan fungsi dari *body harness* tersebut. Pekerja yang bekerja di ketinggian dan menggunakan *body harness* akan memiliki tingkat resiko mengalami kecelakaan kerja yang lebih rendah, jika dibandingkan dengan pekerja yang tidak menggunakan *body harness*.

15. Senam Pekerja Sehat



Gambar 17. Senam Pekerja Sehat

Senam pekerja sehat juga menjadi salah satu program divisi HSE yang dilaksanakan rutin dilakukan setiap bulan di hari jumat. Dilaksanakannya senam tersebut bertujuan untuk

mengimplementasikan budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam membudayakan hidup sehat di tempat kerja guna meningkatkan kesehatan dan kebugaran pekerja maupun staff, mengurangi risiko cedera atau stress di tempat kerja, serta meningkatkan imunitas pekerja.

16. Pelaksanaan 5R



Gambar 18. Pelaksanaan 5R

Divisi HSE mempunyai salah satu program kerja yang bertujuan untuk menjaga kebersihan lingkungan proyek. Prinsip 5R adalah saduran dari 5S yang berasal dari Jepang yaitu *Seiri* (Ringkas), *Seiton* (Rapi), *Seiso* (Resik), *Seiketsu* (Rawat), dan *Shikute* (Rajin). Kelima prinsip ini bersinergi satu dengan lainnya sehingga menciptakan budaya kerja yang aman, nyaman, produktif, dan sehat untuk pekerja maupun perusahaan.

17. Pemasangan Garis Kuning (*Safety Line*)



Gambar 19. Pemasangan *Safety Line*

Safety line adalah garis penanda yang digunakan untuk memberikan batas ruang gerak untuk orang umum dan tidak berkepentingan untuk tetap berada diluar garis pengaman tersebut. Untuk penggunaan *safety line* banyak sekali kita jumpai bisa pada lokasi pembangunan konstruksi, pembersihan area lokasi, penggunaan area khusus berbahaya ataupun bisa digunakan jika terjadinya kecelakaan kerja yang berfungsi untuk membersihkan area dari pihak yang tidak berkepentingan. Setelah kita paham benar apa itu *safety line*, maka kita perlu tau juga ada berapa jenis *safety line* yang ada di pasaran, sehingga anda tidak salah beli sebelum menggunakannya.

18. Pemasangan Rambu K3 (*Safety Sign*)

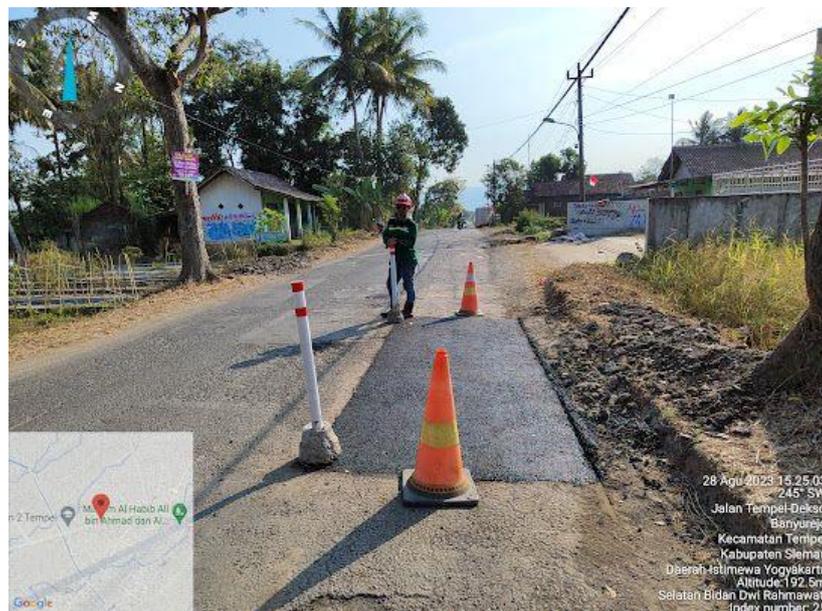
Safety sign adalah sebuah media komunikasi visual berupa piktogram/symbol dan teks yang berguna untuk menyampaikan informasi bahaya atau pesan-pesan K3 kepada pekerja, kontraktor, dan tamu yang berada di area perusahaan.

Berikut manfaat memasang *safety sign* di tempat kerja:

- Mengingatkan pekerja atau orang lain yang berada di area perusahaan tentang potensi bahaya dan bagaimana menghindari bahaya tersebut.

- Menunjukkan adanya potensi bahaya yang mungkin tidak terlihat.
- Menyediakan informasi umum dan memberikan pengarahan.
- Memberi petunjuk ke lokasi tempat penyimpanan peralatan darurat.
- Membantu pekerja atau orang lain yang berada di area perusahaan saat proses evakuasi dalam keadaan darurat.
- Meningkatkan kesadaran (*awareness*) dan kepedulian pekerja atau orang lain yang berada di area perusahaan tentang bahaya di tempat kerja.
- Poin plus saat audit K3, membantu perusahaan untuk mendapatkan sertifikasi SMK3, ISO, dll.
- Memenuhi persyaratan peraturan keselamatan kerja.

19. Perbaikan Jalan Aspal (*Patching Aspal*)



Gambar 20 Perbaikan Jalan Aspal

Patching Aspal adalah metode perbaikan yang dilakukan untuk memperbaiki kerusakan – kerusakan pada badan jalan terutama pada lapisan perkerasan dengan penutup aspal. Kerusakan – kerusakan yang dimaksud disini adalah kerusakan seperti adanya lubang, jalan bergelombang, alur dengan kedalaman lebih dari 30 mm pada badan

jalan, ambles dengan kedalaman yang lebih dari 50 mm dan retak buaya dalam jumlah yang besar.

E. Permasalahan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

PT Adhi Karya bergerak pada bidang konstruksi, pada dasarnya pekerjaan konstruksi merupakan pekerjaan dengan risiko tinggi (*high risk*). Hal tersebut menjadikan tantangan besar yang harus dihadapi oleh PT Adhi Karya. Ada beberapa permasalahan keselamatan dan kesehatan kerja yang terjadi di PT Adhi Karya Proyek Layanan Konstruksi Jalan Tol Yogyakarta – Bawen yaitu *unsafe action* dan *unsafe condition*.

1. Perilaku Tidak Aman (*Unsafe Action*)

Ada beberapa hal yang penulis temukan saat melakukan observasi dan *walkthrough survey* di sepanjang area kerja Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen paket 1. Salah satu permasalahan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah masih banyaknya pekerja yang melakukan perilaku tidak aman. Perilaku tidak aman tersebut berkaitan dengan kedisiplinan dalam penggunaan alat pelindung diri (APD). Seperti contohnya, pada pekerjaan pembesian (penginstalan *pile cap*), masih banyak pekerja yang tidak menggunakan sarung tangan. Kemudian saat bekerja pada ketinggian, masih banyak pekerja yang sudah menggunakan *body harness* tetapi tidak memasang *hook* pada pengait.

2. Kondisi Tidak Aman (*Unsafe Condition*)

Dalam sebuah kegiatan konstruksi sangat banyak kondisi-kondisi tidak aman yang ada dan dilakukan oleh pekerja. Kondisi tidak aman yang terdapat di Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen paket 1 yang pertama adalah lingkungan kerja. Kondisi tidak aman akibat faktor lingkungan seperti suhu, debu, kebersihan lingkungan, dan pekerjaan di tempat tinggi. Untuk mengelola kebersihan lingkungan, Proyek Layanan Pekerjaan

Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen paket 1 selalu menerapkan 5R yaitu ringkas, rapi, resik, rawat, dan rajin.

BAB IV

PEMBAHASAN

A. Perbandingan Teori dengan Pratik

Inspeksi adalah salah satu cara untuk mencari solusi permasalahan atau memperkirakan suatu risiko sebelum kecelakaan terjadi dengan cara mengamati dengan seksama, mengenali bahaya dan melakukan pengujian sesuai dengan beban yang dibutuhkan penanggulangan dari bahaya. Adapun tujuannya adalah penyimpangan yang ditemukan agar dapat segera dihilangkan dari tempat kerja dan menghindari kegagalan alat sesuai ketentuan yang ada agar kecelakaan kerja dapat dicegah.

Menurut Bird dan Germain bahwasanya inspeksi merupakan suatu cara yang terbaik untuk menemukan masalah-masalah dan menilai risiko sebelum kerugian atau kecelakaan dan penyakit akibat kerja benar-benar terjadi. Program inspeksi harus dilakukan secara terstruktur dan mempunyai beberapa tujuan umum, seperti :

1. Mengidentifikasi masalah-masalah yang berpotensi tidak terantisipasi selama proses desain ataupun selama analisis tugas-tugas.
2. Mengidentifikasi pengaruh dari perubahan proses produksi atau perubahan material.
3. Menyediakan bahan K3 untuk bahan evaluasi diri bagi manajemen perusahaan.
4. Mengidentifikasi tindakan korektif yang kurang tepat yang dapat menimbulkan masalah lain di tempat kerja

Berdasarkan ilmu keselamatan dan kesehatan kerja inspeksi keselamatan kerja merupakan salah satu cara yang mendasar dan efektif untuk lingkungan tempat kerja. Bahwasanya, manfaat inspeksi adalah untuk mendeteksi sejak dini serta untuk mengidentifikasi adanya potensi sumber bahaya di tempat kerja yang dapat menimbulkan kerugi

Program Inspeksi K3 yang efektif merupakan suatu program pencegahan yang sangat penting yang dapat dilakukan untuk menjamin agar lingkungan kerja selalu aman, sehat dan selamat. Inspeksi merupakan suatu cara terbaik untuk menemukan masalah-masalah dan menilai Risikonya sebelum kerugian atau kecelakaan dan penyakit akibat kerja benar-benar terjadi (Tarwaka, 2014).

Dalam praktiknya, suatu organisasi (perusahaan) seringkali mengalami kesulitan dalam menentukan potensi bahaya di tempat kerja. Hal ini disebabkan begitu banyak kegiatan-kegiatan yang harus diidentifikasi. sehingga perlu proses inspeksi K3 untuk mengetahui risiko kecelakaan akibat kerja dilingkungan kerja baik di area kerja maupun pada saat dilakukannya proses produksi.

Pada Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen paket 1 yang tengah berlangsung di PT. Adhi Karya, inspeksi alat berat merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam menjaga keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Inspeksi alat berat bertujuan untuk mengidentifikasi bahaya dan risiko yang mungkin timbul selama penggunaan alat berat dalam proyek tersebut.

Salah satu bahaya yang mungkin terjadi pada inspeksi alat berat adalah kecelakaan kerja. Alat berat seperti excavator, bulldozer, dan dump truck memiliki potensi untuk menimbulkan kecelakaan jika tidak dioperasikan dengan benar. Misalnya, kecelakaan dapat terjadi akibat kesalahan operator dalam mengendalikan alat berat, kegagalan sistem rem, atau kerusakan pada alat berat itu sendiri. Oleh karena itu, inspeksi alat berat yang dilakukan secara teratur dan teliti dapat membantu mengidentifikasi potensi bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja.

Selain kecelakaan kerja, risiko kesehatan juga perlu diperhatikan dalam inspeksi alat berat. Paparan terhadap bising, getaran, debu, dan bahan kimia berbahaya dapat berdampak negatif pada kesehatan operator alat

berat. Misalnya, pajanan terus-menerus terhadap bising dapat menyebabkan gangguan pendengaran, sedangkan pajanan terhadap getaran dapat menyebabkan masalah pada tulang dan sendi. Selain itu, debu dan bahan kimia berbahaya seperti asap mesin dan bahan bakar dapat menyebabkan gangguan pernapasan dan iritasi kulit. Dengan melakukan inspeksi alat berat yang baik, kita dapat mengidentifikasi risiko kesehatan ini dan mengambil langkah-langkah pencegahan yang diperlukan seperti penggunaan alat pelindung diri (APD) dan pengaturan lingkungan kerja yang aman.

Terdapat beberapa langkah yang dapat diambil untuk mengidentifikasi bahaya dan risiko K3 pada inspeksi alat berat. Pertama, dilakukan pemeriksaan menyeluruh terhadap keseluruhan alat berat, termasuk sistem kelistrikan, sistem hidrolik, sistem rem, dan sistem pencegahan kebakaran. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa alat berat berfungsi dengan baik dan tidak ada kerusakan yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja.

Seluruh alat berat yang digunakan di Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen paket 1 (Seksi 1) haruslah memenuhi persyaratan yang telah ditentukan oleh PT Adhi Karya seperti alat berat harus memiliki Surat Ijin Alat (SIA) dari Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi yang mana telah sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia No: PER.05/MEN/1985 tentang Pesawat Angkat dan Angkut BAB VII PENGESAHAN Pasal 135 ayat (1) yang berbunyi: "Setiap pembuatan, peredaran, pemasangan, pemakaian, perubahan dan atau perbaikan teknis pesawat angkat dan angkut harus mendapat pengesahan dari Direktur atau Pejabat yang ditunjuknya;"

Sebelum mengoperasikan alat, PT Adhi Karya Layanan Konstruksi Jalan Tol Yogyakarta Bawen harus memperpanjang terlebih dahulu SIA ke Disnaker setempat, dimanasaat pengajuan permohonan perpanjangan SIA melampirkan beberapa dokumen terkait alat yang mana sesuai dengan

Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia No: PER.05/MEN/1985 tentang Pesawat Angkat dan Angkut BAB VII PENGESAHAN Pasal 135 ayat (2) yang berbunyi: ”permohonan dimaksud ayat (1) harus mangajukan permohonan secara tertulis kepada Direktur atau Pejabat yang ditunjuknya dengan melampirkan:

1. Gambar konstruksi dan instalasi serta sistem pengamannya dengan skala sedemikian rupa sehingga cukup jelas dan terang;
2. Sertifikat bahan dan sambungan-sambungan konstruksinya;
3. Perhitungan kekuatan konstruksi dari bagian-bagian yang penting.”

Crawler crane yang ada di PT Adhi Karya Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen paket 1 (Seksi 1) diopeasikan oleh orang dari subkontraktor CV Pancang Sakti Citra Perkasa. Operator *Crawler crane* digolongkan ke dalam operator kelas I. Untuk operator sendiri sudah memiliki Surat Ijin Operator (SIO) sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor PER.09/MEN/VII/2010 tentang Operator dan Petugas Pesawat Angkat dan Angkut BAB II Kualifikasi dan Syarat-Syarat Operator dan Petugas PesawatAngkat dan Angkut Bagian Kesatu Operator Pesawat Angkat dan Angkut Pasal 5 ayat (1) yang berbunyi: ”Pesawat angkat dan angkut harus dioperasikan oleh operator pesawat angkat dan angkut yang mempunyai Lisensi K3 dan buku kerja sesuai jenis dan kualifikasinya.”

Selain itu operator juga dibantu oleh seorang *signal man* yang akan membantu operator mengarahkan alat dimana antara operator dengan *signal man* mengerti satu sama lain akan sandi yang digunakan untuk berkomunikasi. Hal ini telah sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia No:PER.05/MEN/1985 tentang Pesawat Angkat dan Angkut BAB III PERALATAN ANGKAT Pasal 18 yang berbunyi: ”Menaikkan, menurunkan dan mengangkat muatan dengan pesawat pengangkat harus diatur dengan sandi isyarat yang seragam dan yang benar-benar dimengerti”.

Salah satu regulasi di Indonesia yaitu Peraturan Pemerintah Nomor 50 tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dalam pasal 7 ayat (2) (a) (1) yang berbunyi: "(2) Dalam menyusun kebijakan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), pengusaha paling sedikit harus melakukan tinjauan awal kondisi K3 yang meliputi identifikasi potensi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko." Dalam pasal tersebut disebutkan bahwa perusahaan minimal harus melakukan identifikasi potensi bahaya penilaian dan pengendalian risiko. Hal tersebut telah sesuai dengan pelaksanaan pembuatan JSA di PT Adhi Karya Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen paket 1 (Seksi 1).

Seperti pada pekerjaan *install Crawler crane* dan pelaksanaan *erection segmental girder* di PT Adhi Karya Layanan Konstruksi Jalan Tol Yogyakarta Bawen sebelumnya telah dibuat CSA masing-masing untuk penerapan identifikasi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko yang juga merupakan wujud pemenuhan terhadap ISO 45001 BAB 4.3 sub BAB 4.3.1 tentang Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko dan Penetapan Pengendalian yang berbunyi: "Organisasi harus membuat, menetapkan dan memelihara prosedur untuk mengidentifikasi bahaya yang ada, penilaian risiko, penetapan pengendalian yang diperlukan. Prosedur untuk mengidentifikasi bahaya harus memperhatikan aktifitas rutin dan tidak rutin."

Seluruh peralatan yang akan digunakan di PT Adhi Karya Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen paket 1 (Seksi 1) haruslah dilakukan pemeriksaan dan pengujian terhadap alat yang biasa disebut sebagai *inspection*. Inspeksi pada *crawler crane* dilakukan dengan memeriksa semua komponen *Crawler crane*. Dalam pemeriksaan *Crawler crane* tim HSE mengacu pada *check list* peralatan standar dari pembuat yaitu *Comtec*. Hal tersebut sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia No: PER.05/MEN/1985 tentang Pesawat Angkat dan Angkut BAB VIII PEMERIKSAAN DAN PENGUJIAN Pasal 138 ayat (1) yang berbunyi:

”Setiap pesawat angkat dan angkut sebelum dipakai harus diperiksa dandiuji terlebih dahulu dengan standar uji yang telah ditentukan;”

Inspeksi alat berat merupakan salah satu langkah penting dalam mengevaluasi kondisi dan kinerja alat berat di proyek konstruksi. PT. Adhi Karya, sebagai perusahaan konstruksi terkemuka di Indonesia, menggunakan inspeksi untuk mengevaluasi kondisi alat berat yang digunakan dalam Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen paket 1 (Seksi 1).

Namun, ada perbedaan yang signifikan antara teori dan praktik dalam pelaksanaan inspeksi. Perbandingan antara teori dan praktik inspeksi sebagai evaluasi kondisi alat berat di Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen paket 1 (Seksi 1) menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan dalam pelaksanaannya, terutama dalam hal metode inspeksi, keakuratan evaluasi, dan pengambilan tindakan perbaikan. Teori mengajarkan bahwa inspeksi alat berat harus dilakukan secara menyeluruh, dengan fokus pada semua komponen penting seperti mesin, sistem hidrolis, sistem rem, dan struktur keseluruhan. Pada kenyataannya, inspeksi di lapangan sering kali hanya dilakukan secara visual, tanpa memeriksa secara mendalam setiap komponen. Hal ini dapat mengakibatkan kekurangan dalam mengidentifikasi kerusakan atau keausan yang mungkin terjadi pada alat berat.

Berdasarkan ISO 45001, frekuensi inspeksi harus ditentukan berdasarkan tingkat penggunaan alat berat dan rekomendasi pabrik. Inspeksi rutin harus dilakukan setiap bulan atau setiap jumlah jam operasi tertentu. Namun, dalam praktiknya di PT. Adhi Karya Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen paket 1 (Seksi 1), frekuensi inspeksi dapat bervariasi tergantung pada kondisi dan kebutuhan proyek. Alat berat yang digunakan secara intensif mungkin perlu diinspeksi setiap minggu, sementara alat berat yang jarang digunakan hanya perlu diinspeksi setiap bulan.

B. Topik Khusus

Inspeksi alat berat merupakan salah satu langkah penting dalam menjaga keandalan dan keamanan alat berat. Inspeksi yang dilakukan secara teratur dapat membantu dalam mendeteksi kerusakan atau keausan pada alat berat sehingga dapat mencegah terjadinya kecelakaan atau kegagalan operasional yang tidak diinginkan. Inspeksi alat berat secara teratur sangat penting untuk menjaga kelayakan dan keamanan alat berat. Mencegah terjadinya kecelakaan Inspeksi alat berat yang dilakukan secara teratur dapat membantu dalam mendeteksi kerusakan atau keausan pada komponen penting alat berat seperti rem, *suspensi*, *sling*, *hook*, *boom* dan sistem hidrolik. Dengan mendeteksi kerusakan sejak dini, tindakan perbaikan dapat dilakukan sebelum terjadi kecelakaan yang berpotensi merugikan operator atau pekerja di sekitar alat berat tersebut.

Menurut sebuah penelitian yang dilakukan oleh *Occupational Safety and Health Administration (OSHA)*, sebagian besar kecelakaan yang melibatkan alat berat disebabkan oleh kegagalan peralatan. Oleh karena itu, melakukan inspeksi alat berat secara teratur dapat membantu dalam mencegah terjadinya kecelakaan yang dapat mengakibatkan cedera serius atau bahkan kematian. Memperpanjang umur alat berat Inspeksi alat berat yang dilakukan secara teratur juga dapat membantu dalam memperpanjang umur alat berat. Dengan mendeteksi kerusakan atau keausan pada komponen alat berat sejak dini, tindakan perbaikan atau penggantian komponen dapat dilakukan sebelum kerusakan tersebut menjadi lebih parah dan berdampak pada komponen lainnya.

Sebuah studi yang dilakukan oleh *American Society of Mechanical Engineers (ASME)* menemukan bahwa alat berat yang menjalani inspeksi yang teratur dan perawatan yang baik memiliki umur operasional yang lebih panjang dibandingkan dengan alat berat yang tidak menjalani inspeksi secara rutin. Hal ini dikarenakan kerusakan yang dideteksi dan diperbaiki sejak dini dapat mencegah kerusakan yang lebih serius dan merusak

komponen lainnya. Meningkatkan efisiensi operasional Inspeksi alat berat yang dilakukan secara teratur juga dapat membantu dalam meningkatkan efisiensi operasional alat berat. Dengan mendeteksi dan memperbaiki kerusakan atau keausan pada komponen alat berat, kinerja alat berat dapat dipertahankan atau ditingkatkan sehingga pekerjaan dapat diselesaikan dengan lebih cepat dan efisien.



Gambar 21. Kegiatan Inspeksi Alat



**CHECKLIST
CRAWLER CRANE**



No. Dokumen	F-HSE-0017-AKJMTM
No. Revisi	1.0
Date Issued	2022/07/15

PROYEK : Tol Jogja - Bawen.

TYPE / MEREK / TAHUN : CM C / XGC 55

KAPASITAS : 55 T

SURAT IJIN ALAT (SIA) / SILO : NO. MASA BERLAKU S/D

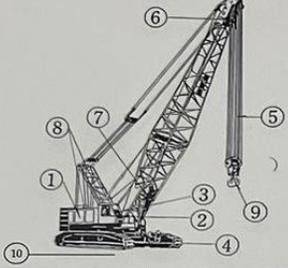
OPERATOR SURAT IJIN : ABDUL MUTALIP

OPERATOR (SIO) : NO. MASA BERLAKU S/D 20 Oktober 2023

KONTRAKTOR : API

TANGGAL : 25 Agustus 2023

Hasil pemeriksaan sebelum dipakai kerja untuk memastikan bahwa peralatan layak pakai, agar AMAN pada waktu dipakai kerja.



Catatan :

- 1 Operator sudah terlatih, punya SIO dan ada penugasan.
- 2 Crane harus mempunyai SIA.
- 3 Pengecekan alat dilakukan setiap hari sebelum beroperasi.
- 4 Posisi alat / mesin harus rata pada saat operasi/ stand by.
- 5 Trek harus bersih waktu keluar areal proyek / ke jalan.
- 6 Matikan mesin kalau operator turun dari kabin.
- 7 Selain operator yang bertugas orang lain dilarang masuk kabin.
- 8 Apabila ada kelainan pada unit segera laporkan ke pengawas alat untuk diperbaiki.

NO.	BAGIAN	KETERANGAN	BGS	TDK BGS	RENCANA PERBAIKAN DAN REALISASI	KETERANGAN
1	MESIN	OLI, AIR, TALI KIPAS, ACCU, WIRING, BAHAN BAKAR, DLL.	✓			
3	INSTRUMEN OPERASIONAL	OLI, TEMPERATUR, TEKANAN ANGIN, HANDEL, PENEREMAN, KUNCI SWING, DLL.	✓			
3	KABIN OPERATOR	BAIK, KACA JELAS TIDAK BURAM	✓			
4	TREK / RODA RANTAI	BAIK, BAUT - BAUT TERPASANG KUAT	✓			
5	SLING	BAIK TIDAK ADA CACAT	✓			
6	LIMIT BEBAN	BAIK	✓			
7	KONTRUKSI BOOM	BAIK TIDAK ADA KARAT DAN RETAK	✓			
7	DRUM / RODA SLING	BAIK TIDAK KEROPOS DAN REM BERFUNGSI	✓			
7	HOOK	BAIK, SAFETY HOOK TERPASANG BAIK	✓			
10	PLAT DASAR	TERPASANG BAIK KETEBALAN Min. 20-30 mm.	✓			

REKOMENDASI : DAPAT DIGUNAKAN / TIDAK DAPAT DIGUNAKAN

CATATAN : Tumpukan sling pada drum kurang rapih

SUPERVISOR

(.....)

DICHECK / DILAPORKAN OLEH :

Abdul Mutalip
OPERATOR

HSE

(.....)

PROJECT/SITE MANAGER

(.....)

Gambar 22. Form Inspeksi Loading Tes

Pelaksanaan *loading test* dilakukan setelah selesai dilakukan inspeksi oleh tim HSE. *Loading test* dilakukan pada *Crawler crane* untuk menguji berfungsi atau tidaknya *lock* pada *spreader beam*, berapa banyak defleksi yang terjadi apabila diberi beban, berfungsi tidaknya *lock winch*, *lock* pada *sling*, berfungsi tidaknya motor pada *Crawler Crane*, serta perlengkapan pendukung lainnya. Dimana hal tersebut telah sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia No: PER.05/MEN/1985 tentang Pesawat Angkat dan Angkut BAB VIII PEMERIKSAAN DAN PENGUJIAN Pasal 138 ayat (1) yang berbunyi:

”Setiap pesawat angkat dan angkut sebelum dipakai harus diperiksa dan diuji terlebih dahulu dengan standar uji yang telah ditentukan;”

Pelaksanaan *erection segmental box girder* menggunakan alat Crawler crane dimana Crawler crane mengangkat beban box girder sebesar 55 ton, sedangkan beban maksimal *Crawler crane* 65 ton. Sehingga beban masih dibawah angka maksimum dan aman Dimana sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia No: PER.05/MEN/1985 tentang Pesawat Angkat dan Angkut BAB I KETENTUAN UMUM Pasal 3 ayat (2) yang berbunyi: ”Semua pesawat angkat dan angkut tidak boleh dibebani melebihi beban maksimal yang diijinkan;”

Dimana pada winch terdapat komponen elektrik yang dapat sewaktu-waktu dapat terjadi hubungan arus pendek yang dapat membahayakan tenaga kerja. Selain itu juga terdapat arus bertegangan tinggi yang juga membahayakan tenaga kerja apabila bersentuhan langsung. Oleh karena tu dilakukan pemasangan *grounding* untuk mengalirkan arus bertegangan tinggi tersebut ke tanah. Hal tersebut sesuai dengan Undang-Undang Nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja BAB III SYARAT-SYARAT KESELAMATAN KERJAPasal 3 ayat (1) (q) yang berbunyi: ”Mencegah terkena aliran listrik yang berbahaya;” Dimana sesuai dengan Kepmenakertrans No. KEP.75/MEN/2002 tentang Pemberlakuan Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor : SNI-04-0225- 2000 Mengenai Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000 (PUIL 2000) di Tempat Kerja.

Hal diatas juga telah sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia No: PER.05/MEN/1985 tentang Pesawat Angkat dan Angkut BAB VIII PEMERIKSAAN DAN PENGUJIAN Pasal 138 ayat (3) yang berbunyi: ”Besarnya tahanan isolasi dan instalasi listrik Pesawat Angkat dan Angkut harus sekurang-kurangnya memenuhi yang ditentukan dalam PUIL (Peraturan Umum Instalasi Listrik)”. Pelaksanaan *erection* yang berada di ketinggian 9 meter memiliki potensi bahaya yang tinggi.

Oleh karena itu, penerapan K3 bekerja di ketinggian sangatlah ditekankan di PT Adhi Karya Layanan Konstruksi Jalan Tol Yogyakarta Bawen Segala pekerjaan di ketinggian harusnya memiliki perencanaan dan prosedur yang benar. Sebelum dilaksanakannya pekerjaan *erection* terlebih dahulu dilakukan *tool box meeting* dan pemberitahuan rencana kerja. Selain itu seluruh tenaga kerja harus menggunakan APD yang lengkap. Hal ini sesuai dengan Peraturan Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 9 tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Pekerjaan Pada Ketinggian BAB I Ketentuan Umum Pasal 3 yang berbunyi: "Bekerja Pada Ketinggian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 wajib memenuhi persyaratan K3 yang meliputi: a. perencanaan; b. prosedur kerja; c. teknik bekerja aman; d. APD, Perangkat Pelindung Jatuh, dan Angkur; dan e. Tenaga Kerja." Pemeriksaan rutin dan pemeliharaan alat *Crawler crane* telah dilakukan oleh tim dari subkontraktor yaitu PT Puja Perkasa. Pemeriksaan dilakukan setiap hari sebelum alat akan digunakan. Akan tetapi dari pemeriksaan dan pemeliharaan alat belum terdapat *document report* hasil pemeriksaan dan pemeliharaan.

Hal ini belum sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lampiran II tentang Pedoman Penilaian Penerapan SMK3 kriteria 6.5.2 yang berbunyi: "Semua catatan yang memuat data secara rinci dari kegiatan pemeriksaan, pemeliharaan, perbaikan dan perubahan yang dilakukan atas sarana dan peralatan produksi harus disimpan dan dipelihara" Area kerja pada *Crawler crane* baik di atas *box girder* maupun *pier head* yang masih terlihat banyak material dan peralatan yang berserakan merupakan akibat dari *house keeping* pada area tersebut yang kurang diperhatikan. Dari material sisa yang berserakan tersebut menimbulkan potensi bahaya bagi para tenaga kerja di sana. Berserakannya material sisa yang berupa besi/*strand* menimbulkan *unsafe condition* yang sewaktu-waktu dapat membahayakan tenaga kerja hingga menimbulkan kecelakaan kerja.

Disebutkan dalam buku Tarwaka (2012) yang berjudul "Dasar-Dasar Keselamatan Kerja serta Pencegahan Kecelakaan di Tempat Kerja" bahwa sebab utama dari kejadian kecelakaan kerja adalah adanya faktor dan persyaratan K3 yang belum dilaksanakan secara benar (*Substandards*), antara lain meliputi faktor manusia atau dikenal dengan istilah tindakan tidak aman (*Unsafe Actions*), interaksi manusia-mesin dan sarana pendukung kerja yang tidak sesuai (*Unsafe Man-Machine Interaction*) dan faktor lingkungan atau dikenal dengan kondisi tidak aman (*Unsafe Conditions*). *Unsafe conditions* yaitu kondisi tidak aman dari: mesin, peralatan, pesawat, bahan; lingkungan dan tempat kerja; proses kerja; sifat pekerjaan dan sistem kerja. Lingkungan dalam artian luas dapat diartikan tidak saja lingkungan fisik, tetapi, juga faktor-faktor yang berkaitan dengan penyediaan fasilitas, pengalaman manusia yang lalu maupun sesaat sebelum bertugas, pengaturan organisasi kerja hubungan sesama pekerja, kondisi ekonomi dan politik yang bisa mengganggu konsentrasi.

Hal ini belum sesuai dengan Undang- Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja BAB II RUANG LINGKUP Pasal 2 (2a) yang berbunyi: "Ketentuan-ketentuan dalam ayat (1) tersebut berlaku dalam tempat kerja dimana: a. Dibuat, dicoba, dipakai atau dipergunakan mesin, pesawat, alat perkakas, peralatan atau instalasi yang berbahaya atau dapat menimbulkan kecelakaan, kebakaran atau peledakan". Dimana dalam BAB III SYARAT-SYARAT KESELAMATAN KERJA Pasal 3 ayat (1) disebutkan bahwa : "Dengan peraturan perundangan ditetapkan syarat-syarat keselamatan kerja untuk: a. Mencegah dan mengurangi kecelakaan".

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Salah satu bahaya yang mungkin terjadi pada inspeksi alat berat adalah kecelakaan kerja. Alat berat seperti excavator, bulldozer, dan dump truck memiliki potensi untuk menimbulkan kecelakaan jika tidak dioperasikan dengan benar. Misalnya, kecelakaan dapat terjadi akibat kesalahan operator dalam mengendalikan alat berat, kegagalan sistem rem, atau kerusakan pada alat berat itu sendiri. Oleh karena itu, inspeksi alat berat yang dilakukan secara teratur dan teliti dapat membantu mengidentifikasi potensi bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja.

Inspeksi alat berat di lapangan merupakan langkah penting dalam memastikan keselamatan dan kinerja optimal alat berat. Inspeksi ini melibatkan pemeriksaan menyeluruh terhadap komponen alat berat, seperti mesin, sistem hidrolik, sistem rem, dan struktur keseluruhan. Dalam Laporan ini, akan dibahas tentang pentingnya penerapan inspeksi alat berat di lapangan, termasuk manfaatnya, langkah-langkah yang harus diikuti, dan beberapa contoh inspeksi yang harus dilakukan.

B. Saran

1. Melakukan perawatan dan pengujian rutin yang terjadwal untuk semua alat berat. Ini akan membantu memastikan kinerja yang diinginkan dan meningkatkan umur pakai alat tersebut.
2. Memastikan seluruh mekanisme keamanan di alat berat berfungsi dengan baik dan dilakukan perbaikan jika ditemukan kerusakan atau kelainan yang berpotensi menyebabkan kecelakaan atau kerusakan lebih lanjut.
3. Meningkatkan pemantauan terhadap alat berat yang cenderung mengalami kerusakan atau masalah secara berulang. Hal ini dapat membantu dalam mengambil tindakan yang diperlukan sebelum kerusakan atau masalah menjadi lebih serius.

4. Melakukan penggantian alat berat yang sudah usang atau sering mengalami kerusakan dengan yang baru. Hal ini dapat meminimalkan downtime dan meningkatkan efisiensi pekerjaan. Mengadakan pelatihan bagi operator alat berat untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang penggunaan yang benar dan perawatan preventif yang diperlukan, sehingga dapat mengurangi risiko kerusakan dan membantu memperpanjang umur pakai alat berat.

DAFTAR PUSTAKA

- Choiriyah, S., Harianto, F., & Henggar, D. (2020). Analisis Tingkat Implmentasi Smk3 Pada Konstruksi Bangunan Di Surabaya Berdasarkan Pp No 50 Tahun 2012. *PADURAKSA: Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa*, 9(1), 73-79
- Direktorat Jenderal Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan Dan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Kementerian Ketenagakerjaan RI. (2022). *Profil Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional Indonesia Tahun 2022*.
- Haworth, N., & Hughes, S. (2012). The International Labour Organization. In *Handbook of Institutional Approaches to International Business*. <https://doi.org/10.4337/9781849807692.00014>
- Ihsan, T., Hamidi, S. A., & Putri, F. A. (2020). Penilaian Risiko dengan Metode HIRADC Pada Pekerjaan Konstruksi Gedung Kebudayaan Sumatera Barat. *Jurnal Civronlit Unbari*, 5(2), 67. <https://doi.org/10.33087/civronlit.v5i2.67>
- Kementrian Tenaga Kerja dan Transmigrasi. PP No 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Jakarta. 2012
- Permen PUPR. 2021. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021 Tentang OEdoman SIstem Manajemen Keselamatan Konstruksi. Jakarta
- Rahayu, E. S., & Wicaksono, P. A. (2022). Pengendalian Kualitas Hasil Uji Tekan Material Beton Tipe B2 Dengan Menggunakan Metode Statistical Process Control (Spc) Di *Engineering Online Journal*, 1–9. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/36101%0Ahttps://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/download/36101/27765>
- Rahmawati, A., Santia Dewi, R., Meydisa, D., & Tanau, U. (2020). Pengaruh Persepsi Lingkungan Kerja Fisik Terhadap Kesehatan Keselamatan Kerja (K3) Karyawan Lapangan Pt.Antang Gunung Meratus the Effect of Physical Work Environment Perception on Occupational Health and Safety (K3) in Pt.

- Antang Gunung Meratus'S Field Em. *Jurnal Kognisia*, 3(1), 166–173.
- Saefudin, T. H., Rosihan, R. I., Sumanto, & Wiryawanti, V. E. (2020). Sosialisasi K3 tentang Bahaya Kelistrikan dan Kebakaran pada Desa Kedung Pengawas, Babelan, Kab, Bekasi. *Jurnal Sains Teknologi Dalam Pemberdayaan Masyarakat*, 1(1), 45–50. <https://doi.org/10.31599/jstpm.v1i1.161>
- Tarwaka. (2008). *Keselamatan dan kesehatan kerja : manajemen dan implementasi K3 di tempat kerja*. Harapan Press.
- Tarwaka. (2014). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja : Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Harapan Press.
- Ulfa, F. (2018). Inspeksi Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Bagian Produksi. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 2(2), 227–238.
- Undang Undang Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja.

Lampiran

Presensi *Toolbox Meeting* (TBM)

Lampiran 1. Presensi Tool Box Meeting

JASAMARGA
TOLL ROAD MAINTENANCE

Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol
Yogyakarta - Bawen Paket 1 (Sekel 1)
QHSE Department

DAFTAR HADIR

Proyek : Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Tanggal : 22.08.2023
Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta
Bawen Paket 1 (Sekel 1)
Subyek : TOOLBOX MEETING Lokasi : P3C A/Ga Elevated 1
Topik : Fatigue (kelelahan)

NO	NAMA	PERUSAHAAN	JABATAN	TANDA TANGAN
	Sunardi	AK	K3	[Signature]
	Wira	API	K3	[Signature]
	Samudra	AP	cor	[Signature]
	Harsanto	API	COV	[Signature]
	Jerri	API		[Signature]
	Gerald	UNS Magang	man	[Signature]
	Soni	UNS	Magang	[Signature]
	Badi	- - -	- - -	[Signature]
	Hisan	- - -	- - -	[Signature]
	Polib	- - -	- - -	[Signature]
	Solimo	- - -	- - -	[Signature]
	Uir	- - -	- - -	[Signature]
	Faisal	- - -	- - -	[Signature]
	Abim	- - -	- - -	[Signature]
	ABUS	- - -	- - -	[Signature]
	ASEOP	- - -	- - -	[Signature]
	Umar Faruq A	UAD	Magang	[Signature]
	Mohammad Zain Badri	UAD	Magang	[Signature]

22 Aug 2023 at 08:47:08
S 7° 43' 48", E 110° 17' 49"
284° W
Jalan Selokan Mataram
Kabupaten Sleman
Daerah Istimewa Yogyakarta
Indonesia
Altitude: 154.1 meter
Speed: 0.0 km/h
TBM di P34B (Elevated 1)

Presensi Saafety Morning Talk (SMT)

Lampiran 2. Presensi Safety Morning Talk



Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol
Yogyakarta – Bawen Paket 1 (Seksi 1)
QHSE Department

DAFTAR HADIR MAHASISWA MAGANG

Proyek : Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi
Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta
Bawen Paket 1 (Seksi 1 & 6)
Subyek : SAFETY MORNING TALK
Tanggal : Selasa, 15 Agustus 2023
Lokasi :
Topik :

NO	NAMA	PERUSAHAAN	JABATAN	TANDA TANGAN	
1.	Umar Faruq A	UAD	Magang		
2.	Mohammad zain Badi	UAD	Magang		
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					

QHSE Department

DAFTAR HADIR MAHASISWA MAGANG

Proyek : Proyek Layanan Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta Bawen Paket 1 (Seksi 1 & 6) Tanggal : Rabu, 23 Agustus 2023
Subyek : SAFETY MORNING TALK Lokasi : **BUP I & 2**
Topik : Kerelamatan Longgungan

NO	NAMA	PERUSAHAAN	JABATAN	TANDA TANGAN
1.	M. Nival Maclande	PNJ	PKL	
2.	Agung Prasetya S	PNJ	PKL	
3.	Fajar Iham	PNJ	PKL	
4.	Fathika Ashila I	PNJ	PKL	
5.	Nur Aisha Cindy O	PNJ	PKL	
6.	Sarah Nadhifah	PNJ	PKL	
7.	Rama Khurora	TMK FORMG	—	
8.	Rafli Aditja	—	—	
9.	Andika Ryo H.	—	—	
10.	Dora Dwi H	—	—	
11.	Aditya Pratya P.	—	—	
12.	Umar Faruq A	UAD	Magang	
13.	Mohammad Zam Badri	UAD	Magang	
14.	Hisam Al Jabir	UNS	Magang K3	
15.	Friskita Geraldinecyora	UNS	Magang K3	
16.	Yunita Dwi P	UNS	Magang K3	
17.	Rizkiatama Aviano A.	UNS	Magang K3	
18.				
19.				

Lampiran 3. Log book

KEGIATAN HARI 19

HARI/TANGGAL : Senin, 28 Agustus 2023

KEGIATAN : Traffic pengaspalan.

URAIAN KEGIATAN :

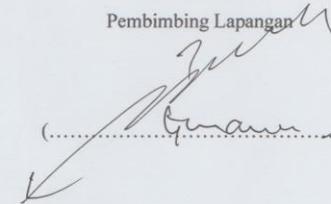
Pada hari Senin, 28 Agustus 2023, saya membantu pengondisian kendaraan yg akan melintas di area kerja elv 4 karena sedang dilakukan pengaspalan sebagai upaya PT. Adhi Karya untuk bertanggung jawab karena jalan umum ditntasi dsh kendaraan-kendaraan proyek PT. Adhi Karya.

Mengetahui
Pembimbing MAGANG

(.....)

Mengetahui
Pembimbing Lapangan

(.....)



Lampiran 4. Daftar Hadir Magang

Daftar Hadir MAGANG

Nama : Mohamad Zain Badri
 Lokasi : Pt. A dhi Karya
 Pembimbing Lapangan : FRANCISCO XAVIERUS GUNAWAN

No	Hari, tanggal	Tanda tangan mahasiswa	Tanda tangan pembimbing lapangan
1	Senin, 07 Agustus 2023		
2	Selasa, 08 Agustus 2023		
3	Rabu, 09 Agustus 2023		
4	Kamis, 10 Agustus 2023		
5	Jum'at, 11 Agustus 2023		
6	Sabtu, 12 Agustus 2023		
7	Senin, 14 Agustus 2023		
8	Selasa, 15 Agustus 2023		
9	Rabu, 16 Agustus 2023		
10	Kamis, 17 Agustus 2023		
11	Jum'at, 18 Agustus 2023		
12	Sabtu, 19 Agustus 2023		
13	Senin, 21 Agustus 2023		
14	Selasa, 22 Agustus 2023		
15	Rabu, 23 Agustus 2023		
16	Kamis, 24 Agustus 2023		
17	Jumat, 25 Agustus 2023		
18	Sabtu, 26 Agustus 2023		

Pengecekan Kualitas Air



Lampiran 5. Pengecekan Kualitas Air Hulu



Lampiran 6. Pengecekan Air Hilir

Tool Box Meeting



Lampiran 7. Tool Box Meeting P35B Elevated 1



Lampiran 8. Tool Box Meeting P25A Elevated 1

Safety Morning Talk & Rapat Rutin HSE



Lampiran 9. Safety Morning Talk



Lampiran 10. Rapat Rutin HSE

Pengukuran Pencahayaan



Lampiran 11. Pengukuran Pencahayaan Ruang Kantor HSE



Lampiran 12. Pengukuran Pencahayaan Ruang Pimpinan QHSE

Pengukuran Kebisingan



Lampiran 13. Pengukuran Kebisingan Borpile P92 Elevated 4



Lampiran 14. Pengukuran Kebisingan Borpile P35B Elevated 1

Survey Lokasi Quarry



Lampiran 15. Survey Lokasi Quarry Jalan Purworejo



Lampiran 16. Survey Lokasi Quarry Pedukuhan Jering

Inspeksi Alat Berat



Lampiran 17. Inspeksi Truck Crane



Lampiran 18. Inspeksi Rotary Drilling Rig