

**LAPORAN MAGANG
IMPLEMENTASI SISTEM MANAJEMEN
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
DI PT.INKA (Persero)**



Oleh:

HARUN AL RASYID

422021731006

**PROGRAM STUDI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS DARUSSALAM GONTOR
PONOROGO
2024**

PENGESAHAN LAPORAN MAGANG

Laporan magang dengan judul:
**Implementasi Sistem Manajemen
Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Di. PT. INKA (Persero)**

Harun Al Rasyid, NIM: 422021731006, Tahun 2024

Telah diuji dan disahkan di hadapan
Tim Penguji Magang

Keselamatan dan Kesehatan Kerja
PT.INKA (Persero), Madiun

Pada Hari Rabu, 28 Agustus 2024

PT. INKA (Persero),

Pembimbing Akademik,

Agus Purwanto
Manager SHE

Aisy Rahmania
NIY 200766

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT beserta berkah, rahmat, karunia, kesehatan, kekuatan dan kemudahan dalam pelaksanaan magang serta penyusunan laporan magang ini. dengan judul **“Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT. INKA (Persero)”**. Shalawat beriring salam tidak lupa pula kita panjatkan kepada junjungan nabi besar Muhammad SAW, berkat beliau kita dapat merasakan kehidupan yang penuh dengan ilmu pengetahuan dan teknologi seperti saat ini.

Laporan ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Darussalam Gontor Ponorogo. Dengan selesainya penyusunan laporan ini tentunya penulis tidak terlepas dari bimbingan berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak apt. Amal Fadholah, S.Si., M.Si., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan UNIDA Gontor.
2. Ibu Ratih Andhika A.R, S.ST., M.Si., selaku Ketua Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang telah memberikan izin melakukan Praktek Kerja Lapangan (Magang).
3. Ibu Aisy Rahmania, S.ST.,M.Si., selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran dalam penyusunan laporan ini.
4. Bapak Agus Purwanto selaku Manager Safety Health Environment PT. INKA.
5. Keseluruhan Staf dan Pegawai PT. INKA (Persero). yang telah sangat membantu selama melaksanakan magang.

Laporan Magang ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan Laporan Magang ini masih banyak kekurangan baik dari segi isi maupun penulisan, untuk itu penulis mengharapakan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak

Penulis,

Harun Al Rasyid

422021731006

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| PENGESAHAN LAPORAN MAGANG | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR TABEL | vi |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN | viii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 8 |
| A. Latar Belakang Masalah | 8 |
| B. Tujuan Magang..... | 10 |
| C. Manfaat Magang..... | 10 |
| 1. Bagi Mahasiswa | 10 |
| 2. Bagi Institusi Tempat Magang..... | 10 |
| 3. Bagi Program Studi | 11 |
| BAB II METODE KEGIATAN..... | 12 |
| A. Lokasi..... | 12 |
| B. Pelaksanaan | 12 |
| C. Sumber Data..... | 13 |
| D. Analisa Data | 14 |
| BAB III HASIL KEGIATAN | 15 |
| A. Gambaran Umum PT.INKA (Persero)..... | 15 |
| 1. Profil PT.INKA (Persero)..... | 15 |
| 2. Sejarah Perusahaan PT.INKA (Persero) | 15 |
| 3. Logo PT.INKA (Persero) | 16 |
| 4. Visi dan Misi PT.INKA (Persero)..... | 17 |
| 5. STO PT.INKA (Persero) | 19 |
| 6. Proses Produksi PT.INKA (Persero)..... | 19 |
| B. Gambaran Umum Department Safety Health Environment | 26 |
| 1. Ruang Lingkup SMK3 | 26 |
| 2. Standar Acuan SMK3..... | 27 |
| C. Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja PT.Industri Kereta Api (Persero)..... | 27 |
| 1. Hazard Identification Risk Assessment dan Aspek Dampak Lingkungan (HIRA&ASDAM) | 28 |
| a). Faktor Fisik | 28 |
| b). Faktor Kimia | 34 |
| c). Faktor Biologis | 36 |
| d). Faktor Ergonomi..... | 37 |
| e). Faktor Psikologi..... | 39 |

| | |
|---|-----------|
| 2. Kesehatan Kerja | 40 |
| a). Program dan Pelayanan Kesehatan Kerja | 40 |
| b). Gizi Kerja | 44 |
| 3. Keselamatan Kerja | 45 |
| a). Potensi Bahaya | 45 |
| b). Sistem Proteksi Kebakaran | 47 |
| c). Keselamatan Listrik | 51 |
| d). Log Out Tag Out (LOTO)..... | 52 |
| e). Surat Izin Kerja (Permit work)..... | 52 |
| f). Inspeksi | 55 |
| g). Sistem Tanggap Darurat | 60 |
| h). Investigaasi Kecelakaan Kerja dan Pelaporannya | 63 |
| i). Alat Pelindung Diri (APD) | 66 |
| j). Komunikasi K3 | 69 |
| k). Ergonomi..... | 69 |
| 4. Lingkungan | 71 |
| a). Jenis Limbah | 72 |
| b). Cara Pengelolaan Limbah | 74 |
| 5. Kesejahteraan Karyawan | 28 |
| 6. Pendidikan dan Pelatihan | 77 |
| BAB IV PEMBAHASAN | 85 |
| A. Hazard Identification Risk Assessment dan Aspek Dampak Lingkungan | 85 |
| B. Analisis Hazard Identification Risk Aessment dan Aspek Dampak Lingkungan | 88 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 94 |
| A. Kesimpulan | 94 |
| B. Saran | 95 |
| DAFTAR PUSTAKA | 96 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1. Timeline Kegiatan Magang | 13 |
| Tabel 2. Data Standar Kebisingan Dibandingkan Pengukuran | 29 |
| Tabel 3. Data Standar Penerangan Dibandingkan Hasil Pengukuran | 31 |
| Tabel 4. Data Pengukuran Iklim Kerja Panas (ISBB)..... | 32 |
| Tabel 5. Data Getaran Lengan dan Tangan | 34 |
| Tabel 6. Data Getaran Seluruh Tubuh..... | 34 |
| Tabel 7. Data Pengukuran Gas UAP..... | 36 |
| Tabel 8. Data Pengukuran Gas CO | 37 |
| Tabel 9. Data Pengukuran Biologis Bakteri dan Jamur | 38 |
| Tabel 10. Data Pengukuran Ergonomi | 39 |
| Tabel 11. Data Pengukuran Psikologi | 40 |
| Tabel 12. Penilaian Resiko Awal..... | 86 |
| Tabel 13. Penilaian Resiko Tindakan Lanjutan | 87 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Lokasi PT.INKA (Persero)..... | 12 |
| Gambar 2. Struktur Organisasi PT. INKA (Persero) | 19 |
| Gambar 3. Struktur Organisasi QMSHE PT. INKA (Persero)..... | 26 |
| Gambar 4. Alat Pemadam Api Ringan | 52 |
| Gambar 5. Sprinkler | 52 |
| Gambar 6. Smoke Detector..... | 53 |
| Gambar 7. Alat Pemadam Api Ringan | 53 |
| Gambar 8. Sistem Alarm Kebakaran..... | 53 |
| Gambar 10. Hydrant Gedung dan Hydrant Halaman | 53 |
| Gambar 11. Pemetaan Area Risiko Kebakaran..... | 54 |
| Gambar 12. Jalur Evakuasi | 52 |
| Gambar 13. Tempat Titik Kumpul..... | 52 |
| Gambar 14. Grafik Persentase Risiko Awal | 86 |
| Gambar 15. Grafik Persentase Pengendalian Lanjutan | 88 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-----|
| Lampiran 1. Surat penerimaan magang oleh PT.INKA (Persero)..... | 96 |
| Lampiran 2. Surat Permohonan Magang..... | 97 |
| Lampiran 3. Jadwal Kegiatan Magang..... | 98 |
| Lampiran 4. Hazard Identification Risk Assessment dan Aspek Dampak Lingkungan..... | 100 |
| Lampiran 5. Safety Sign Tata Cara Keadaan Darurat..... | 108 |
| Lampiran 6. Safety Patrol..... | 108 |
| Lampiran 7. Safety Induction Peserta PKL..... | 108 |
| Lampiran 8. Pencatatan APAR..... | 108 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan suatu upaya dalam menciptakan tempat kerja yang aman, sehat, bebas dari bahaya serta pencemaran lingkungan, sehingga dapat mengurangi dan atau bebas dari Penyakit Akibat Kerja (PAK), dan Kecelakaan Akibat Kerja (KAK) yang kemudian dapat meningkatkan efektifitas, efisiensi kerja dan produktivitas kerja. Angka kecelakaan di Indonesia semakin mengalami peningkatan kasus pada setiap tahunnya. Berdasarkan data kecelakaan kerja Kementrian Ketenagakerjaan, pada tahun 2023 tercatat sebanyak 370.747 kasus, Jumlah ini mengalami peningkatan sebesar 105.412 kasus dari tahun 2022 yang tercatat dengan jumlah 265.335 kasus. Suatu organisasi maupun Perusahaan belum dapat dikatakan unggul dan berdaya saing Ketika belum menyadari akan pentingnya penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dalam mengelola kegiatan operasionalnya. Pada Tahun 2012, Pemerintah telah mengeluarkan Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang “Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja”. Peraturan tersebut merupakan dasar penerapan SMK3 secara nasional dan sertifikasi bagi Perusahaan yang bertujuan untuk meningkatkan efektivitas perlindungan Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang terencana, terukur, terstruktur dan terintegrasi. Sasaran Utama dari penerapan peraturan tersebut adalah untuk mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. PT. Industri Kereta Api atau PT.INKA (Persero) merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) manufaktur kereta api terintegrasi pertama di Asia Tenggara serta memiliki banyak potensi bahaya yang tergambar pada peta berisiko PT. INKA (Persero) faktor bahaya berupa Bahaya fisik, kimia, biologi, B3, ergonomi, psikologi dan kebakaran yang dapat menyebabkan Kecelakaan Akibat Kerja (KAK) dan Penyakit Akibat Kerja (PAK) serta mengganggu jalannya Operasional di

lingkungan PT. INKA (Persero). Oleh karena itu penulis menganalisis implementasi SMK3 di PT. INKA (Persero) untuk mengetahui kesesuaiannya dengan peraturan.

Menurut Peraturan Pemerintah No 50 Tahun 2012 Tentang penerapan sistem manajemen keselamatan dan Kesehatan kerja dalam pasal 1 ayat 1 bahwa Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) adalah bagian dari sistem manajemen Perusahaan secara keseluruhan dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif dan dalam ayat 2 bahwa Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan Kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

Pada sebuah Perusahaan dalam operasional kerja, tentunya mengandung potensi bahaya yang sangat tinggi. Kecelakaan kerja, penyakit dan cedera dapat mengganggu jalannya suatu pekerjaan, mengganggu rutinitas dan pada akhirnya dapat menimbulkan biaya tambahan serta kerugian yang lainnya.

Beberapa fakta yang menyebutkan bahwa masih terdapat banyaknya kecelakaan kerja seperti menurut laporan Global Estimates Fatalities in 2018 Organisasi Perburuhan Internasional (ILO), ada sebanyak 2,78 juta pekerja yang meninggal dunia karena kecelakaan di tempat kerja atau penyakit terkait pekerjaan setiap tahun. Dan lebih dari 374 juta orang yang cedera atau luka atau jatuh sakit tiap tahun akibat kecelakaan terkait kerja. Sepanjang tahun 2023, Kementrian Ketenagakerjaan mendapatkan data kasus kecelakaan kerja sebanyak 370.747 kasus (Kementrian Ketenagakerjaan:2023). Angka tersebut berasal dari beberapa kategori yaitu kecelakaan lalu lintas pada perjalanan pekerja menuju tempat kerja, serta perjalanan pulang dari tempat kerja menuju tempat tinggal.

PT.INKA (Persero) menggunakan metode Hazard Identification Risk Assesment (HIRA) dan Aspek Dampak Lingkungan (ASDAM) sebagai salah satu upaya untuk mengidentifikasi bahaya, mengendalikan bahaya dan risiko serta menilai apakah pekerjaan tersebut dapat dikategorikan aman atau tidak aman.

B. Tujuan Magang

1. Tujuan Umum

PKL bertujuan untuk menganalisis implementasi K3 dunia kerja secara umum dan memberikan pengalaman kerja kepada mahasiswa.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi dan Menganalisis departemen Kesehatan Lingkungan di PT.INKA (Persero).
- b. Menganalisis penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT.INKA (Persero).

C. Manfaat Magang

1. Bagi Mahasiswa

- a. Pengalaman dan keterampilan di bidang manajemen dan teknis Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan di PT.INKA (Persero).
- b. Mendapatkan pengalaman secara langsung dalam proses pekerjaan dan pengalaman tentang penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan di PT.INKA (Persero).
- c. Mendapatkan pengalaman menggunakan metode analisis masalah yang tepat terhadap pemecahan permasalahan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan di PT.INKA (Persero).

2. Bagi Institusi Tempat Magang

- a. Mendapatkan masukan baru dari pengembangan keilmuan di bidang Keselamatan Kesehatan Kerja serta Lingkungan di PT.INKA.

- b. Menciptakan kerjasama yang saling menguntungkan dan bermanfaat antara intitusi tempat magang dengan Program Studi Keselamatan Kesehatan Kerja Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Darussalam Gontor.

3. Bagi Program Studi

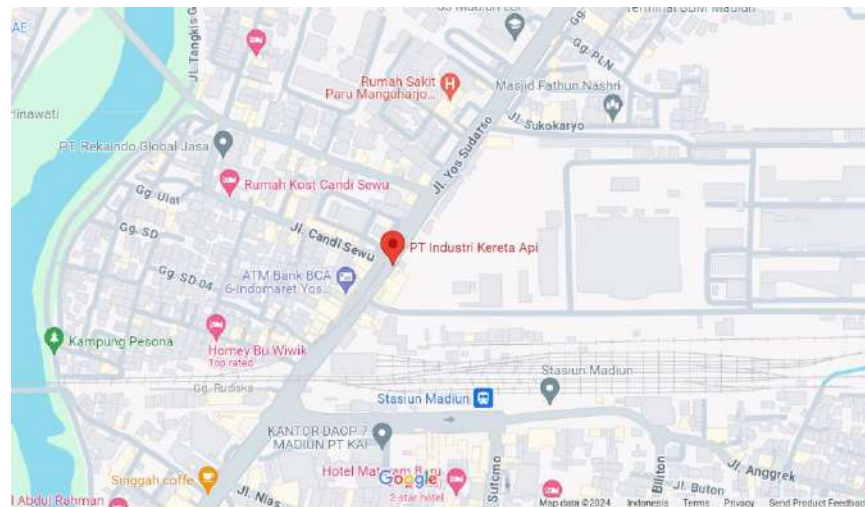
- a. Mendapatkan masukan yang berguna untuk penyempurnaan kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan lapangan kerja.
- b. Menjadi tolak ukur dan bahan evaluasi untuk mengetahui Tingkat ketrampilan mahasiswa dalam mengaplikasikan ilmu yang didapat dari perkuliahan.
- c. Terbinanya jaringan kerja sama dengan institusi tempat magang dalam upaya meningkatkan keterkaitan dan kesepadanan antara substansi akademik dengan pengetahuan dan keterampilan sumber daya manusia yang dibutuhkan dalam bidang Keselamatan Kesehatan Kerja serta Lingkungan di PT. INKA (Persero).

BAB II

METODE KEGIATAN

A. Lokasi PT.INKA (Persero)

PT. Industri Kereta Api (Persero) terletak di Jl. Yos Sudarso No. 71 Madiun 63122, Jawa Timur, Indonesia.



Gambar 1. Lokasi PT.INKA (Persero)
Sumber: Google Maps, 2024

B. Pelaksanaan

Kegiatan magang ini dilaksanakan di PT.INKA (Persero), selama 3 bulan yang dihitung sejak tanggal 1 Juni 2024 sampai dengan 31 Agustus 2024. Hari kerja dimulai dari hari Senin – Jum’at dengan jam kerja 8 jam dimulai pukul 07.30 - 16.30 WIB, di hari pertama pelaksanaan magang. Peserta magang melakukan orientasi dari Divisi Human Capital dan General Affair, Safety

Induction dan Bagian Keamanan di Lingkungan PT. INKA (Persero).

| Jadwal Kegiatan Magang di PT. INKA (Persero) | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------|---|---|---|------|---|---|---|---------|---|---|---|
| No | Kegiatan | Bulan | | | | | | | | | | | |
| | | Juni | | | | Juli | | | | Agustus | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Perkenalan dan Orientasi Lingkungan Kerja | ■ | | | | | | | | | | | |
| 2 | Identifikasi dan Analisis Departemen K3 | ■ | | | | | | | | | | | |
| 3 | a.Higiene Perusahaan (faktor bahaya) di tempat kerja | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 1. Higiene Perusahaan (faktor Fisik) | | ■ | | | | | | | | | | |
| 5 | 2. Higiene Perusahaan (faktor Kimia) | | ■ | | | | | | | | | | |
| 6 | 3. Higiene Perusahaan (faktor Biologis) | | ■ | | | | | | | | | | |
| 7 | 4. Higiene Perusahaan (faktor Psikososial) | | | ■ | | | | | | | | | |
| 8 | 5. Higiene Perusahaan (faktor Fisiologis) | | | ■ | | | | | | | | | |
| 9 | B. Kesehatan Kerja | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 1. Program pelayanan kesehatan kerja | | | | ■ | | | | | | | | |
| 11 | 2. Gizi Kerja | | | | ■ | | | | | | | | |
| 12 | 3. Jamsostek | | | | ■ | | | | | | | | |
| 13 | 4. Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan | | | | ■ | | | | | | | | |
| 14 | C.Keselamatan Kerja | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 1. Potensi Bahaya | | | | | ■ | | | | | | | |
| 16 | 2. Sistem Proteksi Kebakaran | | | | | ■ | | | | | | | |
| 17 | 3. Keselamatan Listrik | | | | | ■ | | | | | | | |
| 18 | 4. Keselamatan Pesawat Uap dan bejana | | | | | | ■ | | | | | | |
| 19 | 5. Keselamatan Kerja Kimia | | | | | | ■ | | | | | | |
| 20 | 6. Keselamatan Kerja Mekanik | | | | | | | ■ | | | | | |
| 21 | 7. Log Out Tag Out (LOTO) | | | | | | | ■ | | | | | |
| 22 | 8. Surat Izin Kerja (Permit work) | | | | | | | ■ | | | | | |
| 23 | 9. Inspeksi | | | | | | | | ■ | | | | |
| 24 | 10. Sistem Tanggap Darurat | | | | | | | | ■ | | | | |
| 25 | 11. Investigasi kecelakaan dan Laporan | | | | | | | | | ■ | | | |
| 26 | 12. Alat Pelindung Diri | | | | | | | | | ■ | | | |
| 27 | 13. Ergonomi | | | | | | | | | | ■ | | |
| 28 | 14. SMK3 | | | | | | | | | | | ■ | |
| 29 | 15. Unsafe Action Dan Unsafe Condition | | | | | | | | | | | | ■ |
| 30 | D. Lingkungan Kerja | | | | | | | | | | | | |
| 31 | 1. SML,AMDAL, dan Sanitasi Lingkungan | | | | | | | | | | | ■ | |
| 32 | 2. Upaya Pengelolaan dan Pemantauan | | | | | | | | | | | | ■ |
| 33 | Laporan Kegiatan | | | | | | | | | | | | |
| 34 | Persentasi Hasil Kegiatan | | | | | | | | | | | | ■ |

Tabel 1 . Timeline Kegiatan Magang

C. Sumber Data

Dalam pelaksanaan praktek kerja lapangan ini data yang didapatkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dari hasil observasi, maupun wawancara. Data sekunder didapatkan dari dokumentasi hasil pengukuran, observasi maupun wawancara atau lainnya yang dilakukan di PT. INKA (Persero).

D. Analisa Data

Analisis data dilakukan dari hasil observasi, pengukuran, data, serta dari penilaian resiko dengan metode HIRA dan Aspek Dampak Lingkungan Riset Dan Pengembangan yang dalam penerapannya mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang sistem manajemen keselamatan dan Kesehatan kerja.

Untuk jenis pengendalian yang dilakukan juga harus berdasarkan hierarki pengendalian yang disesuaikan dengan kondisi dan situasi yang ada, serta keterangan nilai akhir dari perhitungan sesuai dengan yang sudah ditetapkan, dari data tersebut dapat menjadi acuan dan gambaran implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja di lingkungan PT. INKA (Persero).

BAB III

HASIL KEGIATAN

A. Gambaran Umum PT.INKA (Persero)

1. Profil PT.INKA (Persero)

PT Industri Kereta Api atau PT INKA (Persero) merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) manufaktur kereta api terintegrasi pertama di Asia Tenggara. Fokus kami adalah menghasilkan produk dan jasa yang berkualitas tinggi bagi pelanggan. Kami menyediakan berbagai macam produk untuk memenuhi kebutuhan pelanggan serta after sales untuk memastikan bahwa pelanggan menerima produksi dengan kualitas terbaik. Produk kami telah diekspor ke berbagai negara, seperti Bangladesh, Filipina, Malaysia, Thailand, Singapura, dan Australia.

2. Sejarah Perusahaan PT.INKA (Persero)

Kantor pusat PT INKA (Persero) berdiri di kawasan Jalan Yos Sudarso, Madiun, Jawa Timur. Keberadaan kantor pusat dan sekaligus pabrik kereta api yang dulu merupakan Balai Yasa Perusahaan Jawatan Kereta Api (PJKA) di atas lahan seluas 22,5 hektar itu menjadi saksi sejarah perjalanan panjang PT INKA (Persero) yang merupakan BUMN manufaktur sarana perkereta-apian pertama dan terbesar di kawasan Asia Tenggara (ASEAN) ini.

Selain di Madiun, untuk mendekatkan diri dengan para pemangku jabatan (stakeholders) dan pengambil kebijakan, langkah PT INKA (Persero) pun ditopang oleh Kantor Perwakilan yang berada di Jakarta. Agar selalu dekat dengan pelanggan utama yang sekaligus "saudara tuanya", yakni PJKA yang kini menjadi PT Kereta Api (Persero), didukung pula oleh kantor Perwakilan di Bandung, Jawa Barat.

Hari ulang tahun PT INKA (Persero) diperingati seriap tanggal 29 Agustus. Secara formal, PT INKA (Persero) berdiri pada tanggal 18 Mei

1981. Selanjutnya dilakukan penyerahan operasional pabrik kereta api oleh pihak PJKA kepada manajemen PT INKA (Persero) pada tanggal 29 Agustus 1981. Tanggal inilah yang kemudian dicatat sebagai hari kelahiran PT INKA (Persero).

Ketika berdiri, PT INKA (Persero) berada dalam pembinaan teknis Departemen Perhubungan. Tahun 1983, pembinaanya dilakukan oleh Dewan Pembina Industri Strategis (DPIS). Tahun 1989, di bawah Badan Pengelola Industri Strategis (BPIS). Tahun 1998, pengelolaannya di bawah Menteri Pendayagunaan BUMN. Dalam tahun yang sama (1998), PT INKA (Persero) menjadi anak perusahaan dari holding PT Bahana Pakarya Industri Strategis (BPIS). Menyusul dibubarkannya PT BPIS pada 2002, PT INKA (Persero) berada dalam pengelolaan Kementerian BUMN hingga sekarang.

3. LOGO PT.INKA (Persero)



Logo PT INKA (Persero) memiliki makna :

- **Karakter Kokoh dan Kuat**, digambarkan dalam pemakaian garis tebal yang membentuk gerak dan lingkaran yang menyatu utuh, menggambarkan perusahaan yang tangguh menghadapi perubahan lingkungan bisnis.
- **Karakter Dinamis dalam Menjalankan Aktivitas**, digambarkan oleh panah yang bergerak melingkar dua arah dengan tujuan tanpa balas, memberi gambaran pencapaian

pengembangan usaha secara terus menerus menggambarkan tujuan perusahaan tumbuh dan berkembang.

- **Karakter Industri Kereta Api**, digambarkan oleh elemen dua kepingan serta garis lingkaran putih yang terdapat pada lingkaran panah, sehingga gerakan dua arah dengan kepingan serta garis lingkaran putih sebagai porosnya, memberi kesan gerak roda industri kereta api dan transportasi yang terus menerus.
- **Karakter Terbuka**, dengan ditambahkan kata “INKA” memberikan kemudahan kepada siapa saja untuk mengenali logo/lambang maupun keberadaan PT INKA (Persero), menggambarkan bahwa PT INKA (Persero) terbuka kepada para stakeholder.

Pemilihan warna merah, hitam, dan putih memberikan gambaran tentang **Tri Prasetya INKA**, yaitu Integritas, Mutu, dan Profesional.

- **Warna merah**, melambangkan perusahaan yang selalu mengedepankan profesionalisme, siap menghadapi tantangan, ulet, dan penuh semangat untuk meraih tujuan perusahaan.
- **Warna hitam**, melambangkan perusahaan yang kokoh, teguh, mengedepankan mutu dan tepat waktu didalam setiap menghasilkan produknya.
- **Warna dasar putih**, melambangkan profesionalisme yang berdasarkan iman dan taqwa, menjunjung tinggi integritas dan kejujuran, memiliki daya saing berkelanjutan, serta menghasilkan nilai tambah pada lingkungan.

4. **Visi dan Misi PT.INKA (Persero)**

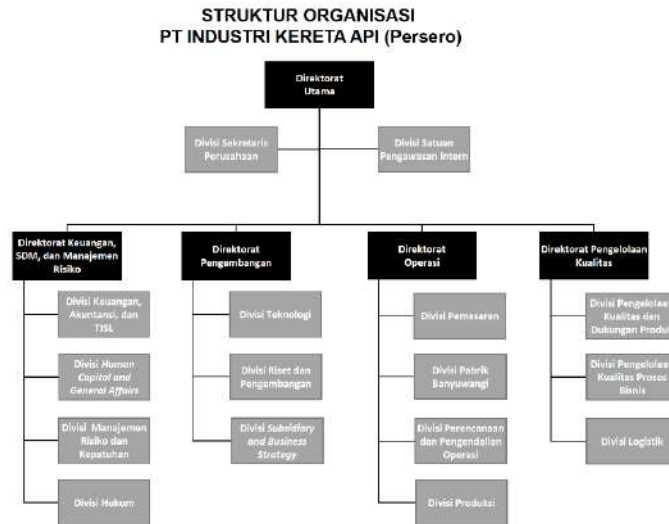
a. **Visi**

“Menjadi perusahaan manufaktur dan bisnis terkait yang memberikan solusi terpadu untuk sistem transportasi darat yang berkelanjutan.”

b. Misi

- 1) Membangun manufaktur sistem transportasi dan ekosistem industri dalam rangka mendukung kemajuan industri nasional.
- 2) Menciptakan solusi transportasi terpadu dalam sistem transportasi masal, angkutan barang & komoditas.
- 3) Memperluas pasar baik dalam negeri maupun luar negeri dan memperbanyak spektrum produk.
- 4) Sebagai pusat kompetensi dalam industri transportasi darat yang mampu menyerap, mengimplementasikan, dan membagikan ilmunya untuk peningkatan kompetensi SDMriset.

5. STO PT.INKA (Persero)



Gambar 2. Struktur Organisasi PT. INKA (Persero)

Waktu kerja atau *shift* kerja yang diterapkan di PT. INKA (Persero) umumnya sama yakni dengan hari kerja dimulai dari hari Senin - Jum'at dengan jam kerja sebanyak 8 jam dimulai pukul 07.30 – 16.30 WIB, dengan waktu istirahat 60 menit pada hari senin – jum'at.

6. Proses Produksi PT.INKA (Persero)

Proses produksi PT. INKA (Persero) yaitu memproduksi kereta api, jasa perawatan kereta api dan perdagangan perkeretaapian. Adapun proses kegiatan produksi ialah mengolah input menjadi output dengan memberikan nilai tambah (Value Added). Proses produksi di PT. INKA memiliki dua tahapan, yaitu:

1) Proses Fabrikasi

Pada proses fabrikasi terdapat beberapa tahapan proses yaitu:

a) Proses Pengerjaan Plat

Proses Pengerjaan Plat merupakan proses yang mengawali kegiatan produksi kereta api. Pada proses pengerjaan plat

terdapat beberapa urutan proses yaitu pemotongan plat, penekukan plat, pelubangan plat, menghaluskan permukaan plat, dan beberapa proses pembentukan badan kereta yang berbahan dasar plat baja sesuai dengan dimensi dimana dimensi tersebut terdapat pada manufacturing drawing sampai pada part kecil penyusun dari kereta yang selanjutnya bagian ini disebut single part.

b) Proses Minor Assembly

Pada proses minor assembly ini single part dirakit menjadi gabungan part yang lebih kompleks seperti centersill, bolster, crossbeam, vertical plate. Proses ini menggunakan peralatan pengelasan, peralatan reforming, palu, grinding machine, dan jig untuk mempermudah proses perakitan. Dalam mencapai efisiensi kerja yang optimal material handling yang digunakan pada proses minor assembly yaitu berupa crane.

c) Proses Sub Assembly

Proses Sub Assembly adalah proses perakitan selanjutnya dari minor assembly yang telah dibuat menjadi kesatuan part underframe (rangka bawah), roof (atap kereta), side wall (sisi kereta), dan sebagainya. Pada proses sub assembly juga mengalami proses reforming yang bertujuan supaya logam yang dibentuk pada proses sebelumnya tidak mengalami perubahan bentuk plastis (plastis deformation) saat proses perakitan.

d) Proses Main Assembly

Proses Main Assembly merupakan proses penggabungan dari beberapa sub-sub assembly yang telah diproses sebelumnya sehingga dirakit menjadi car body. Pada proses ini juga

memerlukan proses reforming. Sedangkan untuk proses pembuatan kereta barang tidak melalui proses ini.

2) Proses Finishing

Finishing produk PT.INKA memiliki beberapa tahap proses yaitu:

a) Proses Pemasangan Komponen Kereta

Pada saat pemasangan komponen kereta api pekerja tidak hanya bertugas memasang part tetapi juga membuat komponen lain yang diperlukan yaitu seperti roda kereta (bogie), pipa, komponen penyusun interior dan eksterior kereta. Pada pemasangan komponen, dibagi menjadi beberapa seksi pemasangan antara lain:

- a. Seksi Bogie Assy bertugas merakit bogie, dimana komponen-komponen yang dirakit didapatkan dari bagian proses pengerjaan plat komponen bogie. Peralatan utama yang digunakan oleh pekerja adalah peralatan las dan menggunakan material handling berupa crane.
- b. Seksi Equipment bertugas untuk memasang peralatan perlengkapan pada kereta, baik bagian dalam (interior) maupun bagian luar (eksterior) kereta. Peralatan yang dipasang adalah peralatan pengereman, peralatan inside dan peralatan outside.
- c. Seksi Piping bertugas mengerjakan pembuatan dan pemasangan kebutuhan pipa-pipa yang akan digunakan dalam kereta

b) Proses Pengecatan

Sebelum proses pengecatan ini dilakukan, terlebih dahulu kereta dilakukan proses blasting atau disebut dengan dibilas logam menggunakan butiran halus (pasir logam). Proses pra

pengecatan ini bertujuan untuk membersihkan atau menghilangkan kotoran-kotoran atau karat pada badan kereta.

Proses pengecatan terdapat beberapa tahapan yaitu:

a. Grid Blasting

Grid blasting berfungsi untuk membersihkan gerbong dari karat dengan menyemprotkan pasir besi menggunakan kompresor bertekanan 5 - 6 Kg/Cm² pada permukaan benda yang dilakukan di ruang tertutup dengan lokal exhaustion.

b. Pengecatan Awal

Pengecatan dilakukan dengan penyemprotan meni dengan Sprayer bertekanan udara dari kompresor. Fungsinya untuk mencegah terjadinya karat dan untuk melindungi atau menahan beban dari cat-cat berikutnya

c. Bituminous

Pemberian Bituminous Under Seal Nipsea yang berfungsi sebagai peredam getaran, peredam kebisingan dan mencegah timbulnya karat. Bentuknya seperti aspal dengan tebal rata-rata 3 mm dan dilindungi dengan cat warna hitam. Jenis cat yang digunakan ialah epoksi dan polyceton.

d. Pendempulan

Pendempulan merupakan proses penghalusan permukaan bagian dari gerbong yang akan dicat dasar II.

e. Cat Dasar II

Pengecatan Dasar II dilakukan untuk mendapatkan hasil pengecatan yang sempurna yang dilakukan dengan menutup dempul atau pori-pori dempul.

f. Top Coat dan Top Coat II

Merupakan akhir dari proses pengecatan yang dilakukan dengan lebih cermat dan teliti.

c) Pemasangan Interior

Pemasangan interior yang dilakukan secara khusus untuk kereta barang meliputi pemasangan perlatan rem (brake equipment), pemasangan pipa pengereman (brake piping), pemasangan genggamannya pengait dan handle (automatic coupler and end stopper), pemasangan simpul pengunci (twislock), pemasangan stripping, pemasangan bantalan rel (support rail), pemasangan roda (bogie mounting), dan pemasangan plat (marking and lettering). Setelah proses pemasangan interior, produk dipindahkan ke ruang pengetesan (final inspection room).

d) Uji Kelayakan (Quality Control)

Uji kelayakan final inspection yang dilakukan oleh PT. INKA sebelum kereta dikirimkan kepada pihak konsumen meliputi uji statis dan uji dinamis (running test). Selain itu, quality control ini tidak hanya dilakukan pada akhir finish good, akan tetapi juga pada masing masing proses fabrikasi kereta, mulai dari proses pengerjaan plat, minor assembly, sub assembly, main assembly, pemasangan komponen, pengecatan kereta, pemasangan interior hingga proses finishing

e) Uji Kualitas (Quality Assurance)

Uji Kualitas ialah suatu kegiatan untuk mendapatkan suatu produk yang bermutu dan berkualitas, maka setelah proses produksi berakhir pihak QA (Quality Assurance) melakukan uji kualitas terhadap hasil produksi. Adapun uji yang dilakukan PT. INKA (persero) untuk menjaga kualitas produknya:

I. Tes Statis

Tes ini terdiri dari rangkaian tes sebagai berikut:

a. Uji beban

Uji beban dilakukan untuk menguji kekuatan produk kereta api terhadap besarnya beban maksimal yang diberikan, misalnya uji beban bogie (bogie load test) untuk menguji beban maksimal yang dapat diterima bogie.

b. Uji Kelayakan Las

Uji kelayakan Las untuk mengetahui kekuatan pengelasan, apakah telah sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

c. Uji Kualitas Desain Interior

Desain interior yang telah dipasang harus diuji untuk mengetahui apakah telah layak pakai dan sesuai dengan yang direncanakan.

d. Water Test

Merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui kelayakan gerbong api mengenai daya tahannya terhadap air hujan dengan menganalisa efek timbul setelah diberi hujan buatan. Apakah terjadi kebocoran, cat mengelupas, dan lain sebagainya.

e. Tes Kelistrikan

Tes kelistrikan ini dimaksudkan guna memeriksa dan memastikan pemasangan komponen kelistrikan pada kereta api tersebut dalam kondisi dapat berfungsi dengan baik.

f. Tes Pengereman

Tujuan dari tes ini adalah untuk memastikan sistem pengereman telah sesuai dengan standar yang digunakan. Tes ini meliputi ; pemeriksaan kebocoran Brake Pipe, pemeriksaan langkah Brake Cylinder dan fungsi pengereman, serta pemeriksaan langkah Piston pada Brake Cylinder.

II. Tes Statis

Tes ini terdiri dari rangkaian tes sebagai berikut:

a. Tes Kelengkungan (Curve Test)

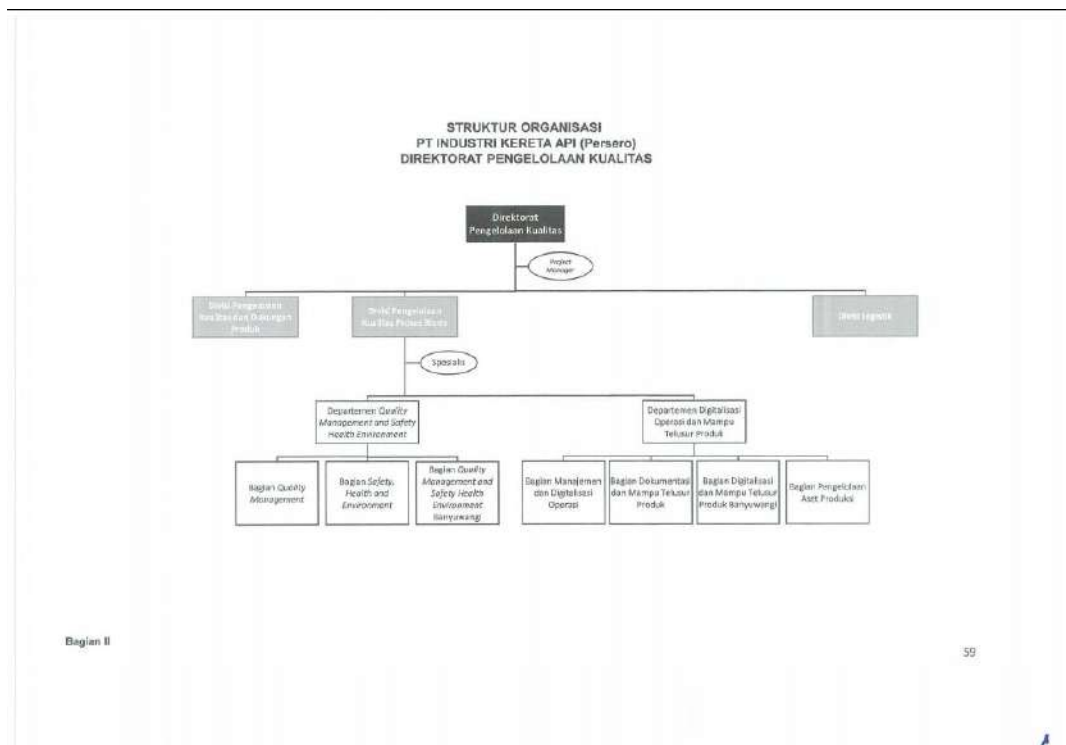
Tes ini dilakukan untuk mengetahui kekuatan gerbong kereta api saat lintasan rel yang melengkung. Dilakukan dengan cara menempatkan separuh bagian gerbong kereta api pada tambangan dan separuhnya lagi pada lintasan di atas rel kemudian tambangan digeser ke depan dan ke belakang dengan jarak sesuai standar yang ditetapkan. Gerbong kereta api dinyatakan lulus uji jika komponen bagian bawah gerbong tidak ada yang menyentuh roda kereta.

b. Tes Jalan (Run Test)

Tes ini adalah tahap akhir dari uji kualitas produksi yang dilakukan dengan menjalankan rangkaian gerbong dan lokomotif kereta api di lintasan kereta api untuk mengetahui kelayakan jalan dari kereta api.

B. Gambaran Umum Departement Safety Health Environment

Safety Health Environment merupakan salah satu Department yang ada di PT. INKA (Persero), selain Department umum lainnya dimana, Fungsi SHE mencakup wilayah pekerjaan meliputi, pengelolaan sistem manajemen mutu, pengelolaan keselamatan kerja, kesehatan kerja, pengelolaan lingkungan kerja, pengelolaan risiko dan kepatuhan di seluruh level Department, monitoring pelaksanaan kerja dan pelaporan hasil pekerjaan secara *real time* maupun tersusun.



Gambar 3. Struktur Organisasi QMSHE

1. Ruang Lingkup Sistem Manajemen Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup (SMK3LH)

A. Area Perkantoran yang meliputi:

- 1) Divisi Sekretaris Perusahaan;
- 2) Divisi Satuan Pengawasan Intern;
- 3) Divisi Keuangan, Akuntansi, dan TJSL;
- 4) Divisi Human Capital and General Affairs;
- 5) Divisi Manajemen Risiko dan Kepatuhan;
- 6) Divisi Hukum;
- 7) Divisi Teknologi;
- 8) Divisi Riset dan Pengembangan;
- 9) Divisi Subsidiary and Business Strategy;
- 10) Divisi Pemasaran;
- 11) Divisi Perencanaan dan Pengendalian Operasi;
- 12) Divisi Pengelolaan Kualitas dan Dukungan Produk;
- 13) Divisi Pengelolaan Kualitas Proses Bisnis; dan
- 14) Divisi Logistik

B. Area Produksi Fabrikasi yang meliputi :

- 1) Bagian Metal Working.
- 2) Bagian machining.
- 3) Bagian Minor Assembling.
- 4) Bagian Sub Assembling.
- 5) Bagian Carbody Assembling, dan
- 6) Bagian Fabrikasi Bogie.

2. Standar Acuan Sistem Manajemen Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup (SMK3LH) PT. INKA (Persero)

- A. ISO 14001:2015, Sistem Manajemen Lingkungan.
- B. ISO 45001:2018, Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
- C. Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

C. Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT. INKA (Persero)

Sistem Manajemen K3 merupakan manajemen perusahaan secara keseluruhan untuk pengendalian risiko yang berkaitan dengan aktivitas proses kerja di PT.INKA (Persero) guna terciptanya Lingkungan kerja yang sehat, selamat, aman dan nyaman

bagi sumber daya manusia perusahaan, pengunjung, dan maupun lingkungan PT.INKA (Persero) sesuai dengan Program K3 di PT.INKA (Persero). Sistem Manajemen K3 dilaksanakan sesuai dengan Program K3 yang ada di PT. INKA, Meliputi:

1 Hazard Identification Risk Assessment dan Aspek Dampak Lingkungan (HIRA&ASDAM)

HIRA&ASDAM merupakan Suatu upaya mengelola risiko untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang tidak diinginkan secara komprehensif, terencana dan terstruktur dalam suatu kesisteman yang baik untuk meminimalkan risiko keselamatan dan Kesehatan di lingkungan kerja sehingga tidak menimbulkan efek buruk terhadap keselamatan dan Kesehatan SDM Pekerja dan Pengunjung, Sehingga memungkinkan manajemen untuk meningkatkan hasil dengan cara mengidentifikasi dan menganalisis risiko yang ada, Sistem manajemen di PT. INKA (Persero) dilaksanakan berdasarkan HIRA ASDAM PT.INKA yang berpedoman pada Peraturan Pemerintah No 50 Tahun 2012 Tentang Penetapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di lingkungan kerja. Adapun PT. INKA (Persero) melakukan kegiatan meliputi:

a) Faktor Fisik

Faktor fisik merupakan bahaya seperti: ruangan yang terlalu panas, terlalu dingin, bising, kurang penerangan, getaran yang berlebihan, radiasi dan lain sebagainya (Cecep D. Sucipto , 2014: 15). Sedangkan menurut Soehatman Ramli (2010: 68), Bahaya fisik adalah bahaya yang berasal dari faktor-faktor fisik. Faktor fisika adalah faktor di dalam tempat kerja yang bersifat fisika yang dalam keputusan ini terdiri dari iklim kerja, kebisingan, getaran, gelombang mikro, sinar ultra ungu dan medan magnet (Permenaker nomor 5 Tahun 2018). Adapun pengukuran yang di lakukan di PT. INKA (Persero) pada faktor fisik sebagai berikut:

1) Kebisingan

Kebisingan mempengaruhi konsentrasi dan dapat membantu terjadinya kecelakaan. Kebisingan yang lebih dari 85 dBa dapat mempengaruhi daya dengar dan menimbulkan gangguan pendengaran. Pencegahan terhadap kebisingan harus dimulai sejak perencanaan mesin dan dilanjutkan dengan memasang bahan-bahan yang menyerap kebisingan. Organisasi kerja dapat diatur sedemikian sehingga pekerjaan persiapan tidak dilakukan di ruang yang bising. Alat-alat pelindung diri juga dapat dipergunakan (suma'mur,1996). Dengan kemampuan keselamatan dan Kesehatan kerja, akibat-akibat buruk dapat dicegah.

Jenis kebisingan yang ada di PT. INKA (Persero) meliputi kebisingan continue dan intermitten yang dihasilkan oleh mesin-mesin serta kebisingan implusif yang dihasilkan oleh proses reforming pada pembuatan berbagai bagian komponen barang yang diproduksi. Tenaga kerja terpapar bising pada saat bekerja selama 8 jam sehari. Adapun data pengukuran intensitas kebisingan pada beberapa ruangan yang dilakukan saat tenaga kerja melakukan pekerjaannya dengan menggunakan Sound Level Meter merk Rion NA-20

Berdasarkan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja dan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI No.5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan kerja serta hasil pemeriksaan dan pengujian adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Data Standar Kebisingan Dibandingkan Hasil Pengukuran

| No | Lokasi | Hasil | Standar |
|----|----------|-------|---------|
| 1. | PRKB | 87 | 85 |
| 2. | Gedung C | 84 | 85 |
| 3. | Gedung J | 84 | 85 |

| | | | |
|----|--------------|----|----|
| 4. | Gedung Inter | 79 | 85 |
| 5. | Teknologi | 60 | 85 |
| 6. | PRKT | 81 | 85 |

Dari hasil pengukuran kebisingan yang telah dilakukan dengan menggunakan alat *sound level meter*, dijumpai bahwa hasil yang tidak memenuhi Standar baku mutu terdapat 1 Gedung yaitu PRKB akan tetapi berada di atas NAB yang dipersyaratkan. Hal ini dipengaruhi oleh kegiatan perakitan, pengelasan, dan pengeboran gerbong kereta. Adapun pengendalian yang telah dilakukan berupa terdapat petunjuk pemakaian APD (earplug).

2) Pencahayaan

Pencahayaan merupakan suatu aspek lingkungan fisik penting bagi keselamatan kerja. Beberapa penelitian membuktikan bahwa penerangan yang tepat dan disesuaikan dengan pekerjaan berakibat produksi yang maksimal dan ketidak efisienan yang minimal, dan dengan begitu secara tidak langsung membantu mengurangi terjadinya kecelakaan dalam hubungan kelelahan sebagai sebab kecelakaan, penerangan yang baik merupakan usaha preventif. Pengalaman menunjukkan bahwa penerangan yang tidak memadai disertai tingkat kecelakaan tinggi (Suma'mur,1996). Penerangan yang baik memungkinkan tenaga kerja melihat objek yang dikerjakannya secara jelas, cepat dan tanpa usaha yang lebih. Lebih dari itu, penerangan yang memadai memberikan kesan pemandangan yang lebih baik dan keadaan lingkungan yang menyenangkan., sebagai berikut:

Tabel 3. Data Standar Penerangan Dibandingkan Hasil Pengukuran

| No | Lokasi | Sumber | Hasil | Standar |
|----|------------------|------------------|-------|---------|
| 1 | Pengecatan Timur | Alami dan Buatan | 260 | 100 |

| | | | | |
|----|--------------|------------------|-----|-----|
| 2 | PRKB | Alami dan Buatan | 325 | 100 |
| 3 | Gedung C | Alami dan Buatan | 245 | 100 |
| 4 | Serbaguna | Alami dan Buatan | 399 | 100 |
| 5 | Gudang | Alami dan Buatan | 212 | 100 |
| 6 | Gedung J | Alami dan Buatan | 205 | 100 |
| 7 | Gedung MO | Alami dan Buatan | 166 | 100 |
| 8 | Gedung Inter | Buatan | 271 | 100 |
| 9 | HC &GA | Buatan | 447 | 300 |
| 10 | SEKPER | Buatan | 490 | 300 |
| 11 | Teknologi | Buatan | 428 | 300 |
| 12 | PRKT | Alami dan Buatan | 278 | 100 |

Dari hasil pengukuran penerangan yang dilakukan menunjukkan bahwa ruangan telah memenuhi standart baku mutu yang ada.

3) Iklim Kerja Panas (ISBB)

Iklim kerja panas dalam lingkungan kerja sangat berpengaruh terhadap nilai kenyamanan pekerja. Jenis pekerjaan yang dilakukan di bagian proses produksi adalah pekerjaan sedang dengan waktu kerja 75 % dan istirahat 25 %. Adapun pengukuran tekanan panas sudah dilakukan oleh PT. INKA (Persero). Tetapi untuk mengurangi efek paparan dari suhu yang panas di ruang produksi disediakan air minum dalam kemasan galon bagi tenaga kerja, serta pemasangan ventilasi umum Exhaust Fan, serta menyediakan alat pelindung diri dan pakaian kerja yang mudah menyerap keringat. Adapun metode pengukuran yang di pakai SNI 16-7061-2004 tentang pengukuran iklim kerja (Panas) dengan parameter indeks suhu basa.

Tabel 4. Data Pengukuran Iklim Kerja Panas (ISBB)

| No. | Lokasi | ISBB(°C) | NAB (°C) | Durasi Per jam(%) | Beban Kerja Fisik |
|-----|------------------|----------|----------|-------------------|-------------------|
| 1. | Pengecatan Timur | 27,8 | 31 | 50-75% | Ringan |
| 2. | PRKB | 27,6 | 31 | 75-100% | Ringan |
| 3. | Gedung C | 26,9 | 31 | 75-100% | Ringan |
| 4. | Serbaguna | 26,6 | 31 | 75-100% | Ringan |
| 5. | Gudang | 26,8 | 32 | 25-50% | Ringan |
| 6. | Gedung J | 26,6 | 31 | 75-100% | Ringan |
| 7. | Gedung MO | 25,0 | 31 | 50-75% | Ringan |
| 8. | Gedung Inter | 26,1 | 31 | 50-75% | Ringan |
| 9. | HC&GA | 21,8 | 31 | 75-100% | Ringan |
| 10. | SEKPER | 21,5 | 31 | 75-100% | Ringan |
| 11. | Teknologi | 21,9 | 31 | 75-100% | Ringan |
| 12. | PRKT | 28,5 | 31 | 75-100% | Ringan |

Dari hasil pengukuran Iklim Kerja Panas ditemukan masih memenuhi NAB.

4) Getaran Lengan dan Tangan.

Getaran adalah Gerakan yang teratur dari benda atau media dengan arah bolak-balik dari kedudukan keseimbangan menurut KEP-51/MEN/1999). Getaran terjadi saat mesin atau alat yang dijalankan dengan motor, sehingga pengaruhnya bersifat mekanis. Menurut Emil Salim (2002:253) menyebutkan Getaran setempat yaitu getaran yang merambat melalui tangan akibat pemakaian peralatan yang bergetar, frekuensinya biasanya antara 20-500 Hz.

Berdasarkan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja dan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI No.5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan kerja adapun metode pengukurannya memakai SNI 7054-2019 tentang pengukuran pemaparan getaran pada lengan dan tangan

pekerja serta hasil pemeriksaan dan pengujian adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Data Getaran Lengan dan Tangan

| No | Obyek Pengukuran | Durasi jam | Hasil Uji | NAB |
|----|------------------|------------|-----------|-----|
| 1. | Opt Buffing | 1 | 8,2 | 10 |

Dari hasil pengukuran Getataran Lengan dan Tangan pada Opt Buffing ditemukan masih memenuhi NAB.

5) Getaran Seluruh tubuh.

Getaran seluruh tubuh (whole body vibration) Getaran pada tubuh atau umum (whole body vibration) yaitu terjadi getaran pada tubuh pekerja yang bekerja sambil duduk atau sedang berdiri dimana landasannya yang menimbulkan getaran. Biasanya frekuensi getaran ini adalah sebesar 5-20 Hz.

Berdasarkan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja dan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI No.5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan kerja adapun metode pengukurannya memakai SNI 7186:2009 Tentang pengukuran percepatan getaran seluruh tubuh pada sikap kerja duduk pekerja serta hasil pemeriksaan dan pengujian adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Data Getaran Seluruh Tubuh

| No | Obyek Pengukuran | Durasi jam | Hasil Uji | NAB |
|----|------------------|------------|-----------|--------|
| 1. | Opt Forklift | 6 | 0,550 | 0,8661 |

Dari hasil pengukuran Getataran Seluruh Tubuh pada Opt Forklift ditemukan masih memenuhi NAB. Tindakan pengendalian yang telah dilakukan ialah telah dipasang bantalan pada kursi pengemudi.

b) Faktor Kimia

Setiap aktivitas kerja manusia akan selalu memiliki peluang atau potensi untuk terjadi kecelakaan terhadap bahan kimia maka diperlukan pengetahuan tentang faktor kimia di tempat kerja menjadi sangat penting. Potensi bahaya kimia, yaitu potensi bahaya yang berasal dari bahan-bahan kimia yang digunakan dalam proses produksi.

Potensi bahaya ini dapat memasuki atau mempengaruhi tubuh tenaga kerja melalui : inhalation (melalui pernafasan), ingestion (melalui mulut ke saluran pencernaan), skin contact (melalui kulit). Terjadinya pengaruh potensi kimia terhadap tubuh tenaga kerja sangat tergantung dari jenis bahan kimia atau kontaminan, bentuk potensi bahaya debu, gas, uap, asap; dayaacun bahan (toksisitas); cara masuk ke dalam tubuh. Adapun pengukuran yang dilakukan di PT. INKA (Persero) pada faktor kimia sebagai berikut:

1) Gas Uap

Gas adalah fluida tak terbentuk yang dapat menyebar dan memenuhi ruang yang ditempatinya. Gas merupakan wujud materi yang molekul-molekulnya tidak terikat oleh gaya kohesif. Gas dapat dicairkan dengan cara mengkombinasikan antara menurunkan temperature dan menaikkan tekanan.

Uap dihasilkan apabila cairan atau padatan dikoneversikan dengan pemanasan menjadi wujud gas melalui proses penguapan (dari cair) atau sublimasi (dari padatan)

Berdasarkan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja dan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI No.5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan kerja adapun metode pengukurannya memakai UP.IK.21.01.95 (GCMS) Tentang Analisis hidrokarbon aromatic di lingkungan kerja menggunakan kromatografi gas serta hasil pemeriksaan dan pengujian adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Data Pengukuran Gas Uap

| No | Obyek Pengukuran | Jenis Gas | Hasil Uji | NAB |
|----|------------------|-----------|-----------|-----|
| 1. | Pengecatan Timur | Benzen | <0,006 | 0,5 |

Dari hasil pengukuran pada area pengecatan timur pengujian faktor kimia (gas berbahaya) Benzen sebesar <0,006 BDS dengan lama paparan 5 jam masih berada di bawah NAB yang dipersyaratkan. Hal ini dipengaruhi oleh kegiatan pencampuran cat dan pengecatan badan kereta. Pengendalian yang telah dilakukan berupa terdapat petunjuk pemakaian APD (Masker Kimia).

2) Gas CO

Udara mempunyai arti yang sangat penting di dalam kehidupan makhluk hidup dan keberadaan benda lainnya permasalahan udara yang timbul pada saat ini adalah pencemaran udara. Pencemaran udara menjadi masalah penting yang dapat mengancam kehidupan manusia. Udara yang tercemar di dalamnya mengandung salah satu gas yang berbahaya dalamnya mengandung salah satu gas yang berbahaya yaitu gas karbon monoksida (CO).

Gas CO merupakan senyawa yang berupa gas, tidak bewarna dan tidak berbau. Gas ini berasal dari aktivitas manusia dan dari kendaraan bermotor. Laporan WHO (1992) dinyatakan 90% dari CO diudara perkotaan berasal dari emisi kendaraan bermotor. Perkembangan teknologi sistem komputer dari sisi robotika, sistem kontrol dan sensorik sudah semakin pesat. Teknologi-teknologi tersebut membantu kerja manusia dan dapat menjadi Solusi permasalahan pencemaran udara.

Berdasarkan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja dan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI No.5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan kerja adapun metode pengukurannya memakai UP.IK.21.01.92 (CO Analyzer) Tentang Analisis karbon Monoksida di udara lingkungan kerja dengan

alat CO analyzer serta hasil pemeriksaan dan pengujian adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Data Pengukuran GAS CO

| No | Obyek Pengukuran | Jenis Gas | Hasil Uji | NAB |
|----|------------------|--------------------------|-----------|-----|
| 1. | PRKT | Karbon Monoksida (CO) | 4 | 25 |

Dari hasil pengukuran pada area PRKT pengujian faktor kimia (gas berbahaya) Karbon Monoksida (CO) sebesar 4 BDS dengan lama paparan 8 jam masih berada di bawah NAB yang dipersyaratkan. Hal ini dipengaruhi oleh kegiatan perbaikan menggunakan alat borhand dan pengelasan. Pengendalian yang telah dilakukan berupa terdapat petunjuk pemakaian APD (Masker)

c) Faktor Biologis

Menurut Cecep D. Sucipto (2014: 39) bahaya biologis adalah bahaya yang ada di lingkungan kerja, yang disebabkan infeksi akut dan kronis oleh parasit, jamur dan bakteri. Sedangkan menurut Soehatman Ramli (2010: 68) bahaya biologis merupakan bahaya yang bersumber dari unsur biologi seperti flora dan fauna yang terdapat di lingkungan kerja atau berasal dari aktifitas kerja. Potensi bahaya ini ditemukan dalam industri makanan, farmasi, pertanian, pertambangan, minyak dan gas bumi.

Berdasarkan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja dan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI No.5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan kerja adapun metode pengukurannya memakai UP.IK.21.01.128 (Colony Counter) Tentang analisis angka kuman di udara dan UP.IK.21.01.133 (Colony Counter) Tentang Analisis Total Jamur di Udara serta hasil pemeriksaan dan pengujian adalah sebagai berikut:

Tabel 9. Data Pengukuran Biologis Bakteri dan Jamur

| No | Ruangan/Bagian | Bakteri | Standar | Jamur | Standar |
|----|----------------|---------|---------|-------|---------|
| 1. | Loko | 402 | 700 | 701 | 1.000 |
| 2. | PPO | 461 | 500 | 396 | 1.000 |

Dari hasil pengujian area loko faktor mikrobiologi biologi bakteri sebesar 402 Cfum dan jamue sebesar 701 Cfum/m berada dibawah standar yang dipersyaratkan . Hal ini dipengaruhi oleh kegiatan reparasi dan pengelasan bahan kereta. Pengendalian yang telah dilakukan berupa terdapat petunjuk pemakaian APD dan telah dipasang ventilasi buatan berupa blower.

Dari hasil pengujian area PPO dalam Kualitas Udara dalam ruangan faktor mikrobiologi bakteri sebesar 461 Cfum dan Jamue sebesar 396 Cfum/m berada dibawah standar KUDR yang dipersyaratkan. Hal ini dipengaruhi oleh kegiatan administrasi dan lalu Lalang pekerja dan area tertutup. Pengendalian yang telah dilakukan berupa terdapat petunjuk pemakaian APD (Masker) dan pembersihan ruangan secara rutin.

d) Faktor Ergonomi

Faktor ergonomi merupakan bahaya yang timbul karena alat kerja, lingkungan kerja, atau cara kerja yang dirancang tidak sesuai dengan kemampuan tubuh manusia secara fisik maupun kejiwaan. Sebagai contoh, kursi yang dirancang tidak sesuai dengan struktur punggung manusia akan dapat menyebabkan penyakit punggung. Penerangan yang dibuat berlebihan atau terlalu gelap bagi penglihatan mata manusia dapat menyebabkan sakit mata. Indikator di ruang kendali yang dirancang tidak selaras dengan kemampuan manusia pun dapat menimbulkan salah baca atau salah reaksi dari operator.

Salah satu bahaya ergonomi yang sering kali menyebabkan cedera adalah kesalahan mengangkat secara manual, baik di tempat kerja maupun rumah. Hal ini terjadi karena banyak kalangan muda yang

mengangkat beban dengan cara yang paling mudah, yaitu dengan pinggang. Akibatnya, saraf penggerak yang terletak secara aman di dalam tulang belakang akan terjepit atau putus. Hal ini mengakibatkan terjadinya kelumpuhan anggota tubuh bagian belakang sebelah bawah. Di samping itu, kesalahan mengangkat ini dapat juga menyebabkan terlukanya bantalan di antara dua ruas tulang belakang yang keras, sehingga akan timbul rasa nyeri di punggung untuk jangka Panjang.

Berdasarkan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja dan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI No.5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan kerja adapun metode pengukurannya memakai UP.IK.32.03.04 tentang ROSA (Rapid Office Strain Assesment) dan UP.IK.32.03.03 tentang REBA (Rapid Entire Body Assesment) Tentang pengukuran ergonomi tubuh pada sikap pekerja serta hasil pemeriksaan dan pengujian adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Data Pengukuran Ergonomi

| No | Ruangan/Bagian | Stasiun Kerja | Hasil pengukuran | Standar/NAB |
|----|-------------------------|---------------|------------------|---------------------------------------|
| 1. | Staf Akuntansi | Duduk | Risiko Sedang | Sudah sesuai namun perlu pengendalian |
| 2. | Machining/ Fabrikasi | Berdiri | Risiko Rendah | Sudah sesuai |

Dari hasil pengukuran Ergonomi dengan metode ROSA di bagian Staf Akuntansi memiliki risiko rendah atau sudah sesuai standar namun tetap perlu ada Tindakan pengendalian, Tindakan pengendalian yang telah dilakukan ialah ketinggian kursi dapat diatur.

Dari hasil pengukuran ergonomic dengan metode REBA di bagian Machining/ Fabrikasi memiliki risiko rendah atau sudah sesuai standar namun tetap perlu ada pengendalian, Tindakan pengendalian yang telah

dilakukan ialah terdapat alat bantu angkut berupa hand pallet dan terdapat pijakan tambahan untuk pekerja

e) Faktor Psikologi

Faktor psikologis ialah sesuatu yang harus diamati pimpinan pada karyawan karena apa yang terjadi di dalam diri karyawan dapat dengan mudah ditutupi sehingga dapat memberikan informasi yang berarti untuk memecahkan perilaku dan masalah kinerja karyawan. Berhasilnya segala sesuatu hal akan ditentukan dari macam-macam tingkah laku dalam psikologi manusia khususnya perilaku kerja. Menurut Maarif (2015), faktor psikologis mencakup persepsi, perilaku, kepribadian, proses, pembelajaran, motivasi, kepuasan. Dimana focus Perusahaan berupaya untuk meningkatkan Kesehatan karyawannya. Faktor psikologis memiliki peran dalam meningkatkan produktivitas di berbagai bidang seperti pelatihan dan pengembangan, Teknik pengawasan kerja, manajemen pekerjaan, dan motivasi.

Berdasarkan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja dan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI No.5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan kerja adapun metode pengukurannya memakai UP.IK.32.04.02 Tentang faktor psikologi tempat kerja (Survei Diagnosis Stres Kerja (SDS)) serta hasil pemeriksaan dan pengujian adalah sebagai berikut:

Tabel 11. Data Pengukuran Psikologi

| No | No Uji | TP | KP | BBKuan | BBKual | PK | TJO |
|----|---------|----|----|--------|--------|----|-----|
| 1. | TJSL 1 | 8 | 10 | 12 | 8 | 6 | 6 |
| 2. | HC&GA 1 | 5 | 7 | 5 | 8 | 5 | 5 |
| 3. | HC&GA 2 | 5 | 6 | 7 | 5 | 5 | 9 |
| 4. | HC&GA 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 5. | HC&GA 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 |

| | | | | | | | |
|-----|--------------------------|----|----|----|----|----|----|
| 6. | Keuangan dan Akuntansi 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 7. | Keuangan dan Akuntansi 2 | 10 | 18 | 13 | 12 | 24 | 17 |
| 8. | Keuangan dan Akuntansi 3 | 9 | 9 | 10 | 11 | 8 | 10 |
| 9. | Logistik 1 | 12 | 10 | 10 | 5 | 5 | 7 |
| 10. | Logistik 2 | 10 | 9 | 9 | 11 | 9 | 7 |
| 11. | Logistik 3 | 6 | 8 | 8 | 7 | 7 | 8 |
| 12. | Logistik 4 | 11 | 12 | 11 | 9 | 11 | 11 |
| 13. | Logistik 5 | 8 | 8 | 8 | 9 | 5 | 5 |
| 14. | Logistik 6 | 8 | 11 | 16 | 13 | 7 | 12 |
| 15. | MRH | 9 | 12 | 9 | 9 | 7 | 9 |
| 16. | Pabrik Banyuwangi 1 | 10 | 10 | 9 | 8 | 10 | 8 |
| 17. | Pabrik Banyuwangi 2 | 10 | 9 | 9 | 8 | 9 | 9 |
| 18. | Pemasaran 1 | 10 | 15 | 15 | 13 | 22 | 10 |
| 19. | Pemasaran 2 | 13 | 16 | 23 | 21 | 11 | 13 |
| 20. | PKDP 1 | 11 | 18 | 14 | 16 | 14 | 13 |
| 21. | PKDP 2 | 6 | 6 | 7 | 6 | 6 | 5 |
| 22. | PKDP 3 | 12 | 15 | 19 | 14 | 12 | 15 |
| 23. | PKDP 4 | 7 | 8 | 7 | 7 | 11 | 8 |
| 24. | PKDP 5 | 12 | 13 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 25. | PKDP 6 | 14 | 15 | 16 | 11 | 14 | 11 |
| 26. | PKDP 7 | 14 | 10 | 7 | 12 | 19 | 12 |
| 27. | PKDP 8 | 10 | 10 | 12 | 11 | 10 | 12 |
| 28. | PKDP 9 | 7 | 8 | 9 | 6 | 6 | 6 |
| 29. | PKPB 1 | 6 | 10 | 9 | 9 | 5 | 8 |

| | | | | | | | |
|-----|-------------|----|----|----|----|----|----|
| 30. | PKPB 2 | 9 | 6 | 5 | 6 | 5 | 5 |
| 31. | PKPB 3 | 5 | 6 | 6 | 8 | 7 | 7 |
| 32. | PPO 1 | 7 | 9 | 14 | 12 | 11 | 10 |
| 33. | PPO 2 | 8 | 8 | 6 | 6 | 5 | 5 |
| 34. | PPO 3 | 5 | 7 | 5 | 6 | 5 | 6 |
| 35. | PPO 4 | 7 | 8 | 7 | 6 | 5 | 6 |
| 36. | PPO 5 | 9 | 8 | 6 | 8 | 7 | 7 |
| 37. | PPO 6 | 7 | 6 | 11 | 7 | 5 | 5 |
| 38. | PPO 7 | 5 | 5 | 7 | 6 | 5 | 5 |
| 39. | PPO 8 | 9 | 9 | 6 | 5 | 5 | 6 |
| 40. | PPO 9 | 8 | 8 | 7 | 8 | 10 | 11 |
| 41. | PPO 10 | 9 | 9 | 10 | 10 | 11 | 10 |
| 42. | Produksi 1 | 11 | 9 | 10 | 9 | 11 | 10 |
| 43. | Produksi 2 | 6 | 6 | 7 | 6 | 5 | 5 |
| 44. | Produksi 3 | 7 | 8 | 5 | 6 | 5 | 6 |
| 45. | Produksi 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 5 | 5 |
| 46. | Produksi 5 | 8 | 6 | 7 | 8 | 6 | 7 |
| 47. | Produksi 6 | 6 | 9 | 7 | 8 | 7 | 10 |
| 48. | Produksi 7 | 10 | 7 | 8 | 7 | 8 | 5 |
| 49. | Produksi 8 | 8 | 13 | 16 | 14 | 9 | 6 |
| 50. | Produksi 9 | 9 | 10 | 11 | 12 | 11 | 11 |
| 51. | Produksi 10 | 10 | 10 | 9 | 10 | 9 | 10 |
| 52. | Produksi 11 | 10 | 10 | 11 | 12 | 6 | 10 |
| 53. | Produksi 12 | 5 | 14 | 10 | 6 | 5 | 7 |
| 54. | Produksi 13 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 55. | Produksi 14 | 9 | 8 | 9 | 12 | 11 | 5 |
| 56. | Produksi 15 | 7 | 7 | 9 | 12 | 7 | 14 |
| 57. | Produksi 16 | 8 | 9 | 7 | 5 | 5 | 5 |

| | | | | | | | |
|-----|--------------|----|----|----|----|----|----|
| 58. | Produksi 17 | 8 | 8 | 7 | 9 | 7 | 5 |
| 59. | Produksi 18 | 6 | 5 | 6 | 7 | 6 | 6 |
| 60. | Produksi 19 | 6 | 5 | 6 | 6 | 5 | 6 |
| 61. | Produksi 20 | 8 | 10 | 8 | 8 | 7 | 8 |
| 62. | Produksi 21 | 9 | 13 | 9 | 10 | 5 | 11 |
| 63. | Produksi 22 | 12 | 11 | 10 | 11 | 11 | 10 |
| 64. | Produksi 23 | 9 | 10 | 9 | 11 | 10 | 7 |
| 65. | Produksi 24 | 6 | 6 | 7 | 8 | 5 | 7 |
| 66. | Produksi 25 | 5 | 6 | 6 | 7 | 5 | 5 |
| 67. | Teknologi 1 | 24 | 29 | 23 | 26 | 7 | 15 |
| 68. | Teknologi 2 | 20 | 17 | 19 | 20 | 12 | 19 |
| 69. | Teknologi 3 | 17 | 20 | 23 | 22 | 18 | 19 |
| 70. | Teknologi 4 | 12 | 7 | 18 | 12 | 12 | 12 |
| 71. | Teknologi 5 | 15 | 15 | 15 | 17 | 15 | 15 |
| 72. | Teknologi 6 | 14 | 16 | 22 | 19 | 11 | 17 |
| 73. | Teknologi 7 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 74. | Teknologi 8 | 11 | 15 | 12 | 14 | 13 | 14 |
| 75. | Teknologi 9 | 5 | 5 | 6 | 7 | 5 | 5 |
| 76. | Teknologi 10 | 8 | 11 | 13 | 10 | 13 | 10 |
| 77. | Teknologi 11 | 21 | 26 | 25 | 22 | 20 | 25 |
| 78. | GM RP 1 | 11 | 6 | 9 | 12 | 9 | 8 |
| 79. | GM RP 2 | 5 | 5 | 8 | 5 | 5 | 5 |
| 80. | GM RP 3 | 6 | 5 | 10 | 6 | 7 | 7 |
| 81. | GM RP 4 | 10 | 8 | 10 | 8 | 10 | 9 |
| 82. | SPI | 5 | 5 | 7 | 5 | 5 | 5 |
| 83. | SEKPER 1 | 11 | 14 | 15 | 12 | 15 | 15 |
| 84. | SEKPER 2 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 85. | SEKPER 3 | 7 | 7 | 5 | 9 | 5 | 5 |

| | | | | | | | |
|-----|------------|----|----|----|----|----|----|
| 86. | SBS | 10 | 10 | 13 | 15 | 23 | 10 |
| 87. | DSK TIER 1 | 7 | 6 | 10 | 10 | 5 | 9 |

Dari hasil pengukuran faktor psikologi PT. Industri Kereta Api dilakukan terhadap 87 responden dari total karyawan sebanyak 635 karyawan dengan rincian sebagai berikut:

- 1) Departemen Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan : 1 Responden dari 3 Karyawan.
- 2) Divisi Human Capital and General Affair: 4 Responden dari 27 karyawan.
- 3) Divisi Keuangan dan Akuntansi : 3 Responden dari 22 karyawan
- 4) Divisi Logistik : 6 Responden dari 42 Karyawan .
- 5) Divisi Management Risiko dan Hukum : 1 Responden dari 7 Karyawan.
- 6) Divisi Pabrik Banyuwangi: 2 Responden dari 17 Karyawan.
- 7) Divisi Pemasaran: 2 Responden dari 15 Karyawan.
- 8) Divisi Pengelolaan Kualitasn dan Dukungan Produk : 9 Responden dari 70 Karyawan.
- 9) Divisi Pengelolaan Kualitas Proses Bisnis : 3 Responden dari 21 Karyawan.
- 10) Divisi Perencanaan dan Pengendalian Operasi : 10 Responden dari 79 Karyawan.
- 11) Divisi Produksi : 25 Responden dari 179 Karyawan.
- 12) Divisi teknologi : 11 Responden dari 82 Karyawan.
- 13) Divisi GM Riset dan Pengembangan : 4 Responden dari 27 Karyawan.
- 14) Divisi Satuan Pengawasan Intern : 1 Responden dari 10 Karyawan.
- 15) Divisi Sekertaris Perusahaan : 3 Responden dari 22 Karyawan.

16) Divisi Subsidiary and Bussiness Strategy : 1 Responden dari 5 Karyawan.

17) Departemen Sistem dan Komponen TIER : 1 Responden dari 7 Karyawan.

Pengukuran faktor psikologi tersebut dilakukan dengan menggunakan kuesioner Survei Diagnosis Stress Kerja (SDS) Kuesioner SDS berisi 30 pernyataan, masing-masing pernyataan memiliki rentang nilai 1 hingga 7. Dari 30 pernyataan yang telah diisi oleh responden, selanjutnya dikelompokkan menjadi 6 kategori yaitu ketaksamaanperan (TP), Konflik Peran (KP), Beban Berlebih Kuantitatif (BBKuan), Beban Berlebih Kualitatif (BBKual), Pengembangan Karir (PK), dan Tanggung Jawab terhadap orang lain (TJO), skor dari masing-masing pernyataan dijumlahkan, lalu didapat hasil akhir skor dari masing-masing kategori, selanjutnya kategori Tingkat stress dari masing-masing dapat ditentukan baik itu ringan, sedang, atau berat.

Hasil pengukuran Tingkat stress kerja untuk berbagai kategori di PT.Industri Kereta Api:

- Kategori Ketaksamaan Peran (TP)
Terdapat 54 orang (62,07%) termasuk stress ringan, 33 orang (37,93%) termasuk area sedang, dan 0 orang (0%) termasuk area stress berat.
- Kategori Konflik Peran (KP)
Terdapat 50 orang (57,47%) termasuk stress ringan, 35 orang (40,23%) termasuk area sedang, dan 2 orang (2,30%) termasuk stress berat
- Kategori Beban Berlebih Kuantitatif (BBKuan)

Terdapat 49 orang (56,32%) termasuk stress ringan, 37 orang (42,53%) termasuk stress sedang, dan 1 orang (1,15%) termasuk stress berat

- **Kategori Beban Belebih Kualitatif (BBKual)**

Terdapat 49 orang (56,32%) termasuk stress ringan, 37 orang (42,53%) termasuk stress sedang dan 1 orang (1,15%) termasuk stress berat.

- **Kategori Pengembangan Karier (PK)**

Terdapat 54 orang (62,07%) termasuk stress ringan, 33 orang (37,93%) termasuk stress sedang, dan 0 orang (0%) termasuk stress berat.

- **Kategori Penanggung Jawab Terhadap Orang Lain (TJO)**

Terdapat 51 orang (58,62%) termasuk stress ringan, 35 orang (40,23%) termasuk stress sedang, dan 1 orang (1,15%) termasuk stress berat.

2 Pelayanan Kesehatan Kerja

Pelayanan Kesehatan Kerja merupakan salah satu upaya yang dijalankan dalam rangka meningkatkan derajat Kesehatan pada pekerja, Pelayanan Kesehatan kerja dilakukan secara komprehensif melalui kegiatan yang bersifat promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif. Adapun beberapa yang sudah di lakukan di PT.INKA (Persero) adalah sebagai berikut:

A. Program dan Pelayanan Kesehatan Kerja

Adapun beberapa pelayanan di lakukan di PT.INKA (Persero) adalah sebagai berikut:

a) Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K)

PT. INKA (Persero) menyiapkan kotak P3K yang berisi obat-obatan dan perlengkapan P3K di setiap unit kerja. Kunci obat P3K tersebut dipegang oleh Kepala bagian atau

karyawan yang ditunjuk di unit kerjanya masing-masing. Apabila persediaan obat-obatan di kotak PPPK habis, maka Kepala Bagian melapor ke bagian kesejahteraan dan kemudian diteruskan ke balai pengobatan "Polinka" atau SDM untuk ditindak lanjuti. Kelayakan pemakaian obat-obatan PPPK ditentukan oleh petugas K3LH atau SDM

b) Poliklinik

PT. INKA (Persero) memiliki tempat pelayanan kesehatan bagi tenaga kerja yaitu dengan adanya Poliklinik Inka (POLINKA) yang merupakan hasil kerjasama PT. INKA (Persero) dengan RSUP dr. Soedono Madiun. Kedudukan RSUP dr. Soedono Madiun merupakan Rumah Sakit rujukan apabila terdapat korban kecelakaan kerja atau penyakit akibat kerja yang tidak dapat ditangani oleh Polinka.

Ruangan Polinka terletak di dalam lingkungan perusahaan dengan ukuran 16 x 8 m² yang terdiri dari 3 ruangan yaitu : ruangan tunggu, ruangan periksa dan kamar mandi. Tenaga medis di Polinka terdiri dari seorang dokter umum dan dibantu oleh seorang paramedis atau perawat yang disiapkan oleh pihak RSUP dr. Soedono Madiun atas dasar surat perjanjian, dengan ditetapkan waktu jaga sebagai berikut:

- 1) Dokter jaga tiap hari Senin - Kamis jam 09.00 - 11.30 WIB, sedangkan hari Jumat dan Sabtu jam 09.00 - 10.30 WIB.
- 2) Perawat jaga tiap hari Senin - Kamis jam 07.00 - 16.00 WIB dengan istirahat jam 11.30 - 12.30 WIB, sedangkan hari Jumat jam 07.30 - 16.00 WIB dengan istirahat jam 11.30 - 13.00 WIB dan Sabtu jam 07.30 - 10.00 WIB.

Daftar riwayat setiap tenaga kerja yang pernah berobat di Polinka dicatat oleh petugas Polinka pada Buku Status Kesehatan Karyawan

c) Unit Mobil Ambulance

PT. INKA (Persero) mempunyai satu unit mobil ambulance sebagai fasilitas yang diperuntukkan bagi karyawan yang sedang sakit atau korban kecelakaan kerja yang membutuhkan pengangkutan jarak jauh, sedangkan untuk pengangkutan jarak dekat digunakan mobil dinas

d) Pemeriksaan Kesehatan

Dalam upaya untuk meningkatkan kesehatan tenaga kerja, maka PT. INKA (Persero) melaksanakan pemeriksaan kesehatan. Adapun jenis pemeriksaan kesehatan yang dilakukan meliputi:

1) Pemeriksaan Kesehatan Sebelum Kerja

Pemeriksaan kesehatan sebelum kerja ini diselenggarakan pada saat penerimaan pegawai baru yang akan diangkat sebagai pegawai tetap. Pemeriksaan kesehatan ini dilaksanakan melalui kerja sama dengan pihak rumah sakit yang ditunjuk yaitu RSUP dr. Soedono Madiun.

Tempat pelaksanaan pemeriksaan kesehatan awal ini dilakukan di RSUP dr. Soedono Madiun. Pada pemeriksaan ini calon tenaga kerja tidak dikenakan biaya apapun. Pemeriksaan kesehatan sebelum kerja ini meliputi ; pemeriksaan fisik lengkap, kesegaran jasmani dan pemeriksaan lainnya yang dianggap perlu

2) Pemeriksaan Kesehatan Berkala

Pemeriksaan kesehatan berkala ini dilaksanakan tiap satu tahun sekali, dua tahun sekali atau tiga tahun

sekali yang berdasarkan pada jenis pekerjaan dan tingkat bahaya. Tetapi dalam tiga tahun terakhir ini belum pernah dilaksanakan lagi pemeriksaan kesehatan berkala karena terbentur masalah finansial Perusahaan.

3) Pemeriksaan Kesehatan Khusus

Pemeriksaan ini diselenggarakan bagi tenaga kerja yang mempunyai gejala-gejala gangguan kesehatan pada saat general check-up, tenaga kerja yang sering absen karena keluhan kesehatan dan tenaga kerja yang hendak dikirim ke luar negeri dalam rangka tugas dinas. Pengajuan pemeriksaan kesehatan khusus diajukan oleh Kepala Departemen yang bersangkutan kepada K3LH dengan tembusan Departemen SDM secara tertulis menggunakan formulir, setelah dianalisis bahwa yang bersangkutan perlu pemeriksaan kesehatan khusus, maka atas persetujuan Direksi, K3LH akan menyampaikan Surat panggilan kepada Kepala Departemen yang bersangkutan dengan menggunakan formulir untuk mengirim tenaga kerja tersebut ke dokter periksa. Hasil dari pemeriksaan akan diberikan kepada Kepala Departemen untuk diberitahukan kepada tenaga kerja yang bersangkutan.

e) Dokter Keluarga

Dokter keluarga yang terdiri dari dokter umum, dokter gigi dan beberapa dokter spesialis ini merupakan salah satu pelayanan kesehatan yang diberikan PT. INKA (Persero) kepada tenaga kerja dan keluarganya di luar jam kerja.

- f) Pembinaan dan Pengawasan atas Penyesuaian Pekerjaan terhadap Tenaga Kerja, Lingkungan Kerja, Perlengkapan Sanitasi dan Perlengkapan Kesehatan Tenaga Kerja.

Pembinaan dan pengawasan ini telah dilakukan PT. INKA (Persero) dengan menunjuk K3LH dan telah dibahas dalam bab Ergonomi, Potensi dan Faktor Bahaya, Kesejahteraan Karyawan dan Pelayanan Kesehatan Kerja.

- g) Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Umum dan Penyakit Akibat Kerja

Pencegahan tersebut telah dilaksanakan dengan adanya pemeriksaan kesehatan dan pengobatan telah dilakukan dengan adanya Polinka dan rumah sakit rujukan yaitu RSUP dr. Soedono Madiun

- h) Membantu Usaha Rehabilitasi Akibat Kecelakaan atau Penyakit Akibat Kerja

PT. INKA (Persero) telah melakukannya dengan memberikan pengobatan berupa obat-obatan dan memberikan rumah sakit rujukan yaitu RSUP dr. Soedono Madiun bila kondisi sangat parah

- i) Laporan Berkala Tentang Pelayanan Kesehatan Kerja kepada Pengurus

Pelaporan ini telah dilakukan oleh petugas polinka maupun bagian K3LH kepada bagian SDM terhadap persediaan obat-obatan yang telah habis dan melaporkan daftar riwayat setiap tenaga kerja yang pernah berobat di Polinka. Kejadian kecelakaan atau penyakit yang dirujuk ke rumah sakit rujukan dalam

hal ini RSUP dr. Soedono harus sepengetahuan bagian SDM.

B. Gizi Kerja

Adapun beberapa pemberian gizi kerja yang di lakukan di PT.INKA (Persero) untuk meningkatkan kesehatan karyawan adalah sebagai berikut:

1) Kondisi Kantin

PT. INKA (Persero) mempunyai sebuah kantin berlantai dua, lantai pertama merupakan ruangan dapur untuk memasak dan menyimpan bahan makanan serta mencuci perkakas dan perlengkapan dapur, sedangkan lantai dua adalah ruang makan bagi pekerja dengan kondisi bangunan yang cukup terbuka. Ruang makan tersebut memiliki luas $\pm 14 \times 30$ m² dan cukup untuk menampung tenaga kerja yang ada. Kebersihan kantin selalu dijaga oleh petugas kebersihan kantin.

2) Tenaga Kerja

Kantin PT. INKA (Persero) dikelola oleh pihak Periska (Persatuan Istri Karyawan PT. INKA) dan dibantu oleh tenaga honorer. PT. INKA (Persero) saat ini belum mempunyai tenaga ahli gizi yang khusus menangani kantin dalam analisis gizi kerja untuk penyusunan menu sesuai kebutuhan kalori tenaga kerja.

3) Menu

Menu makan siang terdiri dari nasi, sayur, lauk pauk, buah dan air minum yang bervariasi dari minggu I, II, III dan IV. Menu tersebut disusun oleh pengurus kantin. Adapun jadwal makan siang tenaga kerja adalah sebagai berikut :

Senin - Kamis : Jam 11.30 - 12.30 WIB

Jumat : Jam 11.00 - 13.00 WIB

4) Penyediaan Air Minum

PT. INKA (Persero) telah menyediakan air putih dalam kemasan galon yang selalu dikontrol setiap hari oleh bagian jasa boga pada setiap unit kerja, sehingga kebutuhan air minum bagi tenaga kerja dapat terpenuhi.

3 Keselamatan dan Keamanan PT.INKA (Persero)

Keselamatan dan keamanan bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan dan cedera serta mempertahankan kondisi yang aman bagi sumber daya manusia dan Pengunjung. Meliputi:

a. Potensi Bahaya

Kegiatan proses produksi dan kondisi lingkungan PT. INKA (Persero) ternyata dari hasil banyak sekali potensi bahaya dan faktor bahaya yang kemungkinan mengakibatkan kecelakaan dan mengganggu kesehatan yang menyebabkan kerugian yaitu kerusakan, kekacauan organisasi, keluhan dan kesusahan, kelainan dan cacat serta kematian (Suma'mur, 1996). Yaitu:

1) Bahaya Tersengat Listrik

Untuk mencegah dan menanggulangi masalah tersebut PT. INKA (Persero) telah mengantisipasi dengan cara menggunakan alat-alat listrik yang bagus dan sesuai standar, pemasangan kabel-kabel dan stop contact yang aman sehingga tidak mengancam keselamatan tenaga kerja, menyebabkan kerugian peralatan, material dan lingkungan. Pemasangan instalasi penangkal petir. Hal ini sesuai dengan UU No. 1 Tahun 1970 pasal 3 ayat 1 huruf q tentang Syarat-Syarat

Keselamatan Kerja yang menyebutkan bahwa harus diadakan pencegahan terkena aliran listrik yang berbahaya.

2) Terpeleset dan Terjatuh

Potensi ini dapat disebabkan oleh human error seperti tenaga kerja yang berjalan kurang hati-hati dan berjalan tidak pada tempatnya serta tempat kerja yang basah karna air, oli atau yang lainnya. Tindakan pencegahan dan pengendalian yang dilakukan PT. INKA (Persero) yaitu dengan pemakaian sepatu karet oleh tenaga kerja dan pembersihan dengan segera apabila ada ceceran air atau oli. Pengendalian ini sesuai dengan UU No. 1 tahun 1970 pasal 3 ayat 1 huruf a tentang Syarat-syarat Keselamatan Kerja yaitu mencegah dan mengurangi kecelakaan dan huruf f yaitu memberi alat-alat perlindungan diri pada para pekerja.

3) Terluka, Terpotong, Terbentur, Terjepit dan Tertimpa

Tindakan yang dilakukan untuk menghindari potensi terluka, terpotong, terbentur, terjepit dan tertimpa yaitu penggunaan APD seperti safety helmet, sarung tangan, sepatu safety dan sebagainya. Melengkapi tenaga kerja dengan Work Instruction dan beberapa mesin terdapat langkah pengoperasian mesin guna mempermudah pekerjaan. Pengendalian ini sesuai dengan UU No. 1 tahun 1970 pasal 3 ayat 1 huruf a tentang Syarat-syarat Keselamatan Kerja yaitu mencegah dan mengurangi kecelakaan dan huruf f yaitu memberi alat-alat perlindungan diri pada para pekerja.

4) Tabrakan

PT. INKA (Persero) dalam menanggulangi hal tersebut yaitu pembatasan area kerja dengan area lalu lintas menggunakan warna cat pada lantai. Pengendalian ini sesuai dengan UU No. 1 tahun 1970 pasal 3 ayat 1 huruf a tentang Syarat-syarat Keselamatan Kerja yaitu mencegah dan mengurangi kecelakaan dan huruf f yaitu memberi alat-alat perlindungan diri pada para pekerja.

5) Kebakaran

PT. INKA (Persero) telah melakukan pencegahan terhadap kecelakaan kebakaran, peledakan, kebocoran bahan kimia atau kebocoran gas serta kondisi dan tindakan yang tidak aman dengan menyediakan alat pemadam kebakaran, pengamanan tempat-tempat penyimpanan bahan kimia mudah terbakar dan meledak, pengamanan pada mesin dan pengamanan pada tenaga kerja dengan menyediakan alat pelindung diri sesuai dengan potensi bahaya yang dihadapi. Hal ini telah sesuai dengan UU No. 1 tahun 1970 pasal 3 ayat 1 huruf b tentang Syarat-syarat Keselamatan Kerja yaitu mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran dan huruf c yaitu mencegah dan mengurangi bahaya peledakan. Selain itu, PT. INKA (Persero) juga telah membentuk unit penanggulangan bahaya kebakaran yang tergabung dalam tim tanggap darurat. Hal ini sesuai dengan Kepmenaker No. Kep. 186/MEN/1999 pasal 2 (b) dan (d) tentang kewajiban mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran di tempat kerja

b. Sistem Proteksi Kebakaran.

Pencegahan pengendalian kebakaran bertujuan untuk memastikan SDM, pengunjung dan aset PT.INKA aman dari bahaya api, asap dan bahaya lain, pencegahan melalui:

- a. Identifikasi area berisiko bahaya kebakaran dan ledakan.
- b. Pemetaan area berisiko bahaya kebakaran dan ledakan.
- c. Pengurangan risiko bahaya kebakaran dan ledakan.
- d. Pengendalian Kebakaran

Pengendalian Kebakaran di PT. INKA (Persero) Terdiri dari Sistem Pengendalian Kebakaran Aktif dan Pasif.

Sistem Pengendalian Kebakaran Aktif terdiri dari:

1. Alat pemadam api ringan.



Gambar 4. APAR

2. Sprinkler.



Gambar 5. Sprinkler

3. Smoke Detector.



Gambar 6. Smoke detector

4 Sistem alarm kebakaran.



Gambar 7. Alarm Kebakaran

5 Hydrant Halaman dan Hydrant Gedung.



Gambar 8. Hydrant Halaman



Gambar 9. Hydrant Gedung

6 Mobil Pemadam Kebakaran

Gambar 10. Mobil Pemadam Kebakaran

Sistem Pengendalian Kebakaran Pasif terdiri dari;

1. Pemetaan area berisiko bahaya kebakaran



Gambar 11. Pemetaan area risiko

2. Jalur evakuasi



Gambar 12. Jalur evakuasi

5. Tempat titik kumpul



Gambar 13. Tempat Titik Kumpul

6. Tim penanggulangan kebakaran.

Penanganan Kebakaran

Usaha yang dilakukan PT. INKA (Persero) dalam penanganan kebakaran meliputi :

- a) Penyediaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

APAR yang disediakan adalah jenis serbuk kimia kering (tabung warna merah atau biru), busa (tabung warna merah) dan CO₂ (tabung warna hitam) sebanyak kurang lebih 205 unit inventaris APAR yang dimiliki PT.INKA (Persero), tetapi pada kenyataannya hanya sekitar 117 unit APAR yang terdata dilapangan. Beberapa ada yang dipasang di setiap unit kerja pada ketinggian kurang lebih 120 cm dari lantai dengan jarak pemasangan antar APAR kurang lebih 15 m, tetapi ada pula yang tidak terpasang pada tempatnya. APAR yang ada dalam kondisi terpelihara namun masih ada sedikit yang tidak terpelihara, layak pakai, dan selalu diisi ulang setiap dua tahun sekali. Menurut inspeksi yang dilakukan sekitar 63 unit APAR dalam kondisi yang cukup baik dan sekitar 54 unit APAR dalam kondisi yang tidak terpelihara atau kondisi buruk

b) Penyediaan Troly

PT. INKA (Persero) menyediakan tiga buah troly serbuk kimia kering dengan ukuran 68 kg yang ditempatkan pada tempat strategis. Kondisi troly masih layak untuk dipergunakan, dan selalu diisi ulang sebelum kadaluarsa batas waktu penggunaannya tetapi kurang terpelihara.

c) Regu Pemadam Kebakaran

Regu pemadam kebakaran diambil dari beberapa tenaga kerja dari masing-masing unit kerja yang telah mengikuti pelatihan khusus mengenai Pemadam Kebakaran dan ditambah dengan petugas keamanan. Apabila kebakaran tersebut tidak dapat ditanggulangi sendiri, maka PT. INKA (Persero) meminta bantuan kepada Dinas Pemadam Kebakaran Kotamadya Madiun.

d) Pelaporan Kebakaran

Setiap terjadi kebakaran harus segera dilaporkan ke bagian K3LH dalam waktu kurang dari 24 jam sesuai dengan format laporan yang telah disediakan.

e) Potensi Bahaya

Potensi bahaya yang dapat menimbulkan terjadinya kebakaran antara lain ; bahan bakar, sisa oli dan pelarut cat, sedangkan sumber api berasal dari instalasi listrik, percikan las, percikan gerinda, dan lain sebagainya.

f) Air Sumur Artetis

Air sumur artetis atau air bawah tanah ini diambil dengan sistem pompa dan ditempatkan pada sebuah bak penampungan air, yang mana telah dibuatkan saluran untuk mengalirkan air tersebut ke unit-unit produksi sehingga juga dapat digunakan sebagai sarana pemadam api saat terjadi kebakaran.

C. Keselamatan Kerja Listrik.

Kebutuhan listrik PT. INKA (Persero) dipenuhi oleh PLN. Akan tetapi jika pasokan listrik dari PLN mengalami gangguan atau terjadi pemadaman bergilir, maka PT. INKA (Persero) melakukan tindakan pendekatan terhadap PLN dengan mengajukan tawaran bahwa pemadaman dilakukan pada waktu malam hari dan sampai sekarang pendekatan itu berhasil. Apabila benar-benar terjadi gangguan dari PLN maka kebutuhan pasokan listrik dipenuhi dengan mengaktifkan genset milik PT. INKA (Persero) sendiri.

Daya listrik yang dipakai di PT. INKA (Persero) adalah sebesar 20.000 KVA yang terbagi menjadi 5 sentral. Tenaga listrik dimanfaatkan untuk proses produksi, penerangan, pemompaan air, dan sebagai sumber listrik berbagai peralatan elektronik di perkantoran.

Sistem pengamanan listrik yang digunakan adalah:

- a) Alat pengaman listrik terdiri dari Sekering, MCB (Main Circuit Breaker) untuk pengaman arus kelompok dan MCCB (Main Change Circuit Breaker) untuk pengaman arus pembagi.
- b) Penempatan dan pemasangan transformator pada ruangan khusus dan tersendiri yang hanya boleh dimasuki oleh petugas khusus.
- c) Adanya sistem pentanahan atau grounding.
- d) Pemasangan pagar pengaman pada panel-panel dan transformator.
- e) Pemasangan poster mengenai keselamatan dibidang kelistrikan yang dipasang pada dinding atau tempat tertentu sebagai peringatan

D. Log Out Tag Out (LOTO).

Log Out Tag Out memberikan panduan agar alata tau sirkuit kerja dalam keadaan tidak diaktifkan dan tidak dapat dialiri Listrik dengan tidak sengaja, melindungi orang yang sedang bekerja atau berada di sekitar mesin, instalasi Listrik atau fasilitas proses produksi yang sedang diperbaiki dan dalam perawatan.

Perlindungan itu dilakukan dengan mengisolasi energi berbahaya atau penguncian, pemasangan pengaman dan label pada sumber-sumber energi. Adapun Ruang Lingkup Penguncian-Pelabelan Lock Out Tag Out (LOTO) diterapkan untuk semua pekerja dan subkontraktor yang melakukan pekerjaan pada tempat kerja dimana pelepasan energi berbahaya sangat mungkin terjadi, seperti pada situasi berikut:

- 1) Peralatan yang ada sedang dimodifikasi, diperbaiki, direnovasi atau diganti.

- 2) Produk atau komponen dalam proses trial atau perawatan yang memungkinkan berpindah, bergerak dan bahaya pelepasan energi.

E. Surat Izin Kerja (Permit To Work).

Sistem izin kerja adalah sistem tertulis resmi yang digunakan untuk mengontrol jenis pekerjaan tertentu yang diidentifikasi sebagai pekerjaan yang berpotensi bahaya.

Istilah "P.T.W", "izin" atau "izin kerja" merujuk kepada sertifikat atau formulir yang digunakan sebagai bagian dari sistem keseluruhan kerja dan yang telah dirancang oleh sebuah perusahaan untuk memenuhi kebutuhan yang spesifik. Sistem P.T.W bertujuan untuk memastikan bahwa perencanaan dan pertimbangan yang tepat telah diberikan untuk resiko pekerjaan tertentu. Izin kerja adalah sebuah dokumen tertulis yang mengizinkan orang-orang tertentu untuk melaksanakan pekerjaan tertentu, pada waktu dan tempat tertentu, dan menetapkan tindakan pencegahan utama yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan dengan aman.

Penggunaan izin kerja harus dipertimbangkan setiap kali akan melaksanakan pekerjaan yang mungkin dapat mempengaruhi keselamatan personil, lingkungan atau plant. Penggunaan izin kerja biasanya dianggap lebih tepat untuk kegiatan non-rutin yang mungkin memerlukan job safety analysis sebelum mulai bekerja. Disamping itu, juga dianjurkan untuk menggunakan sistem P.T.W ketika dua atau lebih individu atau kelompok atau orang, yang mungkin berasal dari bidang atau kontraktor yang berbeda, perlu untuk berkoordinasi untuk memastikan bahwa pekerjaan yang mereka kerjakan selesai dengan aman. Hal yang sama akan berlaku ketika ada transfer pekerjaan dan tanggung jawab dari satu kelompok ke kelompok yang lain. Disarankan bahwa perusahaan menilai resiko kegiatan yang akan dilakukan dan daftar operasi spesifik dan jenis pekerjaan yang harus diatur dalam sistem izin kerja.

Adapun izin kerja diperlukan untuk mengendalikan potensi bahaya yang berhubungan dengan pekerjaan. Menurut Damarati (2012), terdapat beberapa jenis izin kerja , antara lain:

1) Izin kerja panas

Merupakan izin kerja untuk pekerjaan yang menghasilkan api atau menggunakan api, dimana lokasi pekerjaan tersebut berdekatan dengan bahan yang mudah terbakar. Contohnya pada pekerjaan welding, grinding, dan cutting berdekatan dengan bahan yang mudah terbakar

2) Izin kerja listrik

Merupakan izin kerja untuk pekerjaan menghidupkan atau memperbaiki peralatan listrik baru atau peralatan lama dan pengisian baterai

3) Izin kerja pengangkatan

Merupakan izin kerja untuk pengangkatan yang kritis, beban yang diangkat diatas 10 ton atau pengangkatan dengan menggunakan dua crane atau lebih dan pengangkatan material yang mahal harganya dan material lebar ukurannya yang dikategorikan berbahaya

4) Izin kerja ketinggian

Merupakan izin kerja yang akan diberikan kepada pekerja yang akan bekerja diatas ketinggian yang dilakukan dimana akses ke tempat kerja harus menggunakan personal basket (tanpa tangga/ledder).

Izin kerja dibuat oleh orang yang melakukan pekerjaan dan ditandatangani oleh orang yang berwenang (Authority person) dan orang yang incharge di lapangan, setelah selesai diverifikasi oleh petugas safety di lapangan, serta jika diperlukan persetujuan oleh client. Khusus izin kerja panas

atau izin kerja dingin atau izin kerja listrik, bila pekerjaan masih berlangsung izin kerja terus diperbaharui oleh petugas safety di lapangan.

Inti dari sistem izin kerja terletak pada formulir izin kerja itu sendiri. Terdapat berbagai jenis formulir izin kerja yang digunakan oleh perusahaan-perusahaan. Beberapa perusahaan menggunakan formulir sederhana untuk mencakup semua kegiatan. Perusahaan yang lain menggunakan formulir yang berbeda untuk tipe hazard yang berbeda. Dua kategori formulir yang paling umum yaitu formulir untuk kerja panas dan kerja dingin. Menurut Oil and Gas Producers Guidelines on Permit to Work System (1993), dalam mempertimbangkan isi formulir diperlukan daftar informasi berikut ini:

- 1) Deskripsi pekerjaan yang akan dilakukan.
- 2) Deskripsi Lokasi / Plant number
- 3) Rincian pekerjaan dan alat-alat yang akan digunakan
- 4) Bahaya potensial.
- 5) Tindakan pencegahan
- 6) Alat pelindung diri yang harus digunakan.
- 7) Pemberitahuan terhadap pekerja sekitar.
- 8) Waktu pelaksanaan dan masa berlaku.
- 9) Tandatanganan dari penanggung jawab pekerjaan.
- 10) Tandatanganan dari yang menerbitkan izin kerja.
- 11) Tandatanganan penyerahan tanggung jawab

F. Inspeksi.

Kegiatan inspeksi di PT. INKA (Persero) yang bertujuan untuk menjamin tempat kerja dan cara kerja telah memenuhi prosedur, peraturan perundang-undangan dan pedoman teknis K3 yang berlaku serta untuk tindakan pencegahan dan pengendalian resiko bahaya. Kegiatan inspeksi dilakukan oleh tim inspeksi disetiap unit kerja yang didelegasikan oleh

K3LH, namun selama ini kegiatan inspeksi tersebut belum terjadwal secara rutin. Hal ini berarti belum sepenuhnya memenuhi syarat-syarat K3 dalam UU No. 1 tahun 1970 Bab II Pasal 3. Pelaksanaan inspeksi K3 juga belum menggunakan checklist (Daftar Periksa), tetapi inspektur secara langsung melakukan observasi tempat kerja dan menganalisis kondisi atau tindakan tidak aman yang tampak, yang memungkinkan terjadinya kecelakaan kerja. Hal ini kurang sesuai dengan teknik pemeriksaan bahaya dalam Permenaker No. Per.05/MEN/1996 lampiran ii bagian 7 mengenai standar pemantauan.

G. Sistem Tanggap Darurat.

Sistem Tanggap Darurat adalah perencanaan persiapan untuk menghadapi kejadian-kejadian yang tidak dapat diduga (darurat). Prosedur keadaan darurat ini bertujuan untuk memastikan langkah dan tanggapan yang tepat dan efektif dalam menghadapi keadaan darurat atau bencana yang mengancam keselamatan jiwa, lingkungan dan atau aset perusahaan di lingkungan PT. INKA (Persero) serta memberikan arahan terhadap koordinasi dan komunikasi timbal balik antara unit kerja dan instansi terkait:

a) Keadaan Darurat

Keadaan darurat adalah keadaan dimana terjadi kebakaran, peledakan, kegagalan tenaga, atau bahaya-bahaya lain yang dapat mengancam dan menghambat jalannya proses produksi. Keadaan darurat PT. INKA (Persero) dibagi menjadi dua yaitu:

1) Keadaan Darurat Kecil (Minor Emergency)

Keadaan darurat yang dapat ditanggulangi dengan menggunakan perangkat dan fasilitas yang tersedia di PT. INKA (Persero) tanpa bantuan dari instansi terkait atau dari luar PT. INKA (Persero).

2) Keadaan Darurat Besar (Mayor Emergency)

Keadaan darurat yang tidak dapat ditanggulangi dengan menggunakan perangkat atau fasilitas yang tersedia di dalam perusahaan, dan harus dilakukan dengan bantuan dan koordinasi instansi terkait di luar PT. INKA (Persero).

b) Struktur Organisasi Tanggap Darurat

Dalam menghadapi keadaan gawat darurat, PT. INKA (Persero) telah membentuk organisasi tanggap darurat. Tim tanggap darurat terdiri dari anggota yang masing-masing mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

1) Koordinator Operasi

Koordinator operasi dijabat oleh Direksi atau Kepala Departemen Umum yang dalam struktur organisasi tanggap darurat PT. INKA (Persero) berlaku sebagai ketua tim tanggap darurat. Dalam menjalankan tugasnya, Koordinator Operasi bertugas dan bertanggung jawab memimpin dan mengkoordinasi tindakan penanganan keadaan darurat serta mengkomunikasikan keadaan darurat kepada pihak internal maupun eksternal.

2) Sekretaris

Jabatan Sekretaris dipegang oleh Ketua K3LH, selain mewakili Koordinator Operasi jika berhalangan dalam menjalankan tugasnya Ketua K3LH juga merupakan Koordinator Lapangan dari tim tanggap darurat yang mempunyai tugas dan tanggung jawab :

- I. Mengkoordinasi satgas-satgas yang berada dibawahnya yaitu : Satgas Pemadam Kebakaran, Satgas Kesehatan, Satgas Umum, Satgas Evakuasi dan Satgas Pemeliharaan.

- II. Memantau jalannya keadaan darurat dan penanganannya serta bersama satgas pemeliharaan menginventaris segala akibat dari keadaan darurat.
- III. Melaporkan kepada Koordinator Operasi mengenai segala hal yang berkaitan dengan keadaan yang terjadi di lapangan.

3) Satgas Pengamanan

Satgas pengamanan mempunyai tugas dan tanggung jawab :

- I. Menutup dan mengamankan lokasi kejadian dari orang-orang yang tidak berkepentingan.
- II. Membantu evakuasi dan mengamankan jalur evakuasi korban.

4) Satgas Pemadam Kebakaran

Satgas Pemadam Kebakaran mempunyai tugas dan tanggung jawab:

- I. Memadamkan dan melokalisir kebakaran pada saat keadaan darurat.
- II. Membina kesiapsiagaan peralatan dan personel dalam penanggulangan keadaan darurat.

5) Satgas Kesehatan

Satgas kesehatan mempunyai tugas dan tanggung jawab melaksanakan perawatan medis kepada korban di tempat kejadian termasuk menyiapkan peralatan serta sarana pendukung untuk penanganan korban dan juga mempersiapkan pertolongan lebih lanjut kepada korban apabila harus dibawa ke Rumah Sakit dengan bantuan transportasi dari Satgas Umum.

6) Satgas Umum

Satgas Umum mempunyai tugas dan tanggung jawab:

- I. Mempersiapkan bantuan logistik selama keadaan darurat.
- II. Menyiapkan sarana transportasi untuk evakuasi korban.
- III. Menyiapkan sarana komunikasi.
- IV. Menjalin komunikasi dengan posko-posko terkait.
- V. Menyiapkan penampungan dan sarana yang aman untuk evakuasi

7) Satgas Evakuasi

Satgas Evakuasi bertugas dan bertanggung jawab menentukan lokasi dan jalur yang aman untuk evakuasi, serta memimpin atau mengkoordinasi korban dalam pelaksanaan evakuasi.

8) Satgas Pemeliharaan

Satgas Pemeliharaan bertugas dan bertanggung jawab menginventaris segala kerusakan yang timbul oleh karena keadaan darurat bersama Sekretaris membersihkan lokasi kejadian, dan melakukan rehabilitasi guna memfungsikan kembali fasilitas yang rusak

c) Penanggulangan Keadaan Darurat

PT. INKA (Persero) membuat suatu prosedur tanggap darurat untuk mempermudah penanganan keadaan darurat bagi karyawan, kepala unit kerja, dan koordinator lapangan sebagai berikut:

1) Karyawan

Langkah pertama yang harus dilakukan oleh tenaga kerja yang berada di lokasi kejadian yaitu melakukan penanggulangan awal dan PPPK sesuai Standart Operational Procedure (SOP) untuk masing-masing keadaan darurat. Jika memungkinkan kemudian melaporkan kejadian kepada Kepala Unit Kerja yang bersangkutan tentang kejadian tersebut.

2) Kepala Unit Kerja

Setelah menerima laporan keadaan darurat, Kepala Unit Kerja harus segera menginformasikannya kepada koordinator lapangan tentang jenis bencana, lokasi, jumlah korban jika ada, serta kondisi kejadian secara ringkas. Sambil menunggu Tim Tanggap Darurat tiba di tempat kejadian, berusaha mencari sumber penyebab dan mengisolasinya agar tidak menimbulkan dampak yang lebih besar, dan tentu saja harus memperhatikan faktor keselamatan diri.

3) Koordinator Lapangan

Setelah menerima informasi dari Kepala Unit Kerja, koordinator lapangan segera melakukan koordinasi dengan Satgas-Satgas yang tergabung dalam tim tanggap darurat untuk segera melaksanakan tugasnya masing-masing. Selain itu koordinator lapangan juga melakukan koordinasi dengan Koordinator Operasi, serta melaporkan setiap perkembangan yang terjadi. Apabila bencana tersebut tidak dapat diatasi oleh tim tanggap darurat dari PT. INKA (Persero), maka Koordinator Operasi segera menghubungi instansi-instansi terkait di luar PT. INKA (Persero) untuk membantu melakukan penanggulangan lebih lanjut.

H. Investigasi Kecelakaan.

Investigasi kecelakaan adalah suatu cara untuk mencari fakta-fakta yang berkaitan dengan kecelakaan. Penyebab-penyebabnya dan mengembangkan Langkah-langkahnya untuk mengatasi dan upaya untuk mengendalikan resikonya. Investigasi atau menyelidiki kecelakaan dilakukan guna mencari sebab-sebab dasar dari suatu kecelakaan sehingga kecelakaan serupa tidak terulang Kembali. Investigasi biasanya dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap korban, saksi-saksi serta

rekonstruksi atau penggulungan kejadian guna mendapatkan data-data proses terjadinya kecelakaan, dimana data-data tersebut akan digunakan sebagai bahan untuk menganalisa dalam mencari sebab dasar dari suatu kecelakaan, adapun sebelum melaksanakan investigasi PT.INKA (Persero) melakukan hal-hal sebagai berikut:

1) Pelaporan kecelakaan kerja

Apabila terjadi kecelakaan kerja maka setiap tenaga kerja yang melihat kejadian tersebut harus memberikan pertolongan atau mengantar korban ke Polinka, apabila ternyata Polinka tidak bisa menangani maka korban dirujuk ke RSUP dr. Soedono. Prosedur Pelaporan Kecelakaan Kerja adalah

- a) Pemberitahuan kepada pimpinan unit kerja baik secara lisan maupun tulisan.
- b) Pimpinan unit kerja atau Kepala Departemen yang bersangkutan membuat laporan kecelakaan dan disampaikan kepada K3LH dengan tembusan kepada Departemen SDM dalam waktu tidak lebih dari 2 x 24 jam.
- c) Pelaporan kecelakaan kerja dilakukan sesuai dengan format yang telah disediakan.

Pelaporan ini sebagai bahan informasi untuk memudahkan pelaksanaan investigasi serta pengurusan Jamsostek bagi tenaga kerja yang mengalami kecelakaan. Pelaporan kecelakaan dilaporkan oleh atasan korban dengan diketahui Kepala Departemen tempat terjadinya kecelakaan kepada K3LH dengan tembusan kepada Departemen SDM, kemudian dalam waktu tidak lebih dari 2 x 24 jam K3LH melaporkan kecelakaan tersebut kepada Depnaker.

Hal tersebut telah sesuai dengan Undang-undang No. 3 tahun 1992 tentang Jaminan Sosial tenaga kerja pasal 10 ayat (1) yang berbunyi Pengusaha wajib melaporkan kecelakaan kerja yang

menimpa tenaga kerja kepada kantor Depnaker dan Badan Penyelenggara dalam waktu tidak lebih dari 2 x 24 jam dan Sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. Per. 03/MEN/1998 tentang Tata Cara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan Bab II mengenai Tata cara pelaporan kecelakaan. Ketentuan tersebut juga terdapat dalam Peraturan Pemerintah RI No. 14 tahun 1993 tentang Penyelenggaraan Program Jaminan Sosial Tenaga Kerja pasal 8 ayat (10) yang menyebutkan bahwa Supervisor harus membuat laporan rinci mengenai kasus kecelakaan yang dialami oleh bawahannya, walaupun hanya mengalami cedera ringan, demikian pula kejadian hampir celaka juga perlu dicatat dan dilaporkan, namun hal ini sulit dilakukan karena tenaga kerja tidak selalu melaporkan cedera ringan dan kejadian hampir celaka yang mereka alami karena

mereka menganggap hal itu merupakan kejadian yang tidak berarti, oleh karena itulah perlu dilakukan penyuluhan K3 secara lebih intensif guna mengoptimalkan peran pimpinan unit kerja di setiap workshop untuk membantu, pelaksanaan pelaporan kecelakaan kerja.

2) Penyelidikan kecelakaan kerja

Setelah adanya laporan kecelakaan kerja maka K3LH segera mengadakan investigasi dengan penyelidikan kecelakaan kerja di tempat kejadian kecelakaan dan mengumpulkan sebanyak mungkin saksi sebagai cara alternatif untuk mencari sebagai jawaban penyebab dari kecelakaan dalam waktu tidak lebih dari 2 x 24 jam terhitung saat terjadinya kecelakaan. Penyelidikan kecelakaan kerja ini bertujuan menemukan sebab-sebab kecelakaan sehingga dapat ditentukan langkah apa yang dapat diambil untuk mencegah terjadinya kecelakaan serupa supaya tidak terulang Kembali.

Hal ini telah memenuhi Permenaker No. Per. 05/MEN/1996 tentang Pedoman Teknis Audit Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja poin 8 tentang Pelaporan dan Perbaikan Kekurangan yang menyebutkan bahwa Penyelidikan dan pencegahan kecelakaan kerja dilakukan oleh petugas atau ahli K3 yang telah dilatih dan Sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. Per. 03/MEN/1998 tentang Tata Cara Pelaporan Dan Pemeriksaan Kecelakaan Bab III mengenai Pemeriksaan kecelakaan

3) Pencatatan data kecelakaan kerja

Setiap kejadian kecelakaan dicatat dalam formulir kecelakaan yang antara lain berisi identitas korban, bagian tubuh yang luka, sifat luka, jenis kecelakaan, uraian kejadian kecelakaan dan upaya pencegahan yang diambil.

Adapun jenis kecelakaan yang sering terjadi di PT. INKA (Persero) Madiun antara lain:

- a) Tejepit (terhimpit).
- b) Terpotong.
- c) Terbakar.
- d) Terjatuh.
- e) Mata kemasukan benda.
- f) Tertimpa, Terpukul.
- g) Kontak dengan arus listrik

Pencatatan kecelakaan dan cedera perlu dilaksanakan untuk program pencegahan kecelakaan agar kecelakaan yang sama, tidak terulang kembali. PT. INKA (Persero) telah melakukan pencatatan kecelakaan ini dengan mencatatnya didalam formulir laporan kecelakaan, sehingga dari formulir laporan kecelakaan ini dapat diketahui identitas korban, uraian kejadian, faktor penyebab kecelakaan dan uraian upaya pencegahan. Hal tersebut telah sesuai

dengan Sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. Per. 03/MEN/1998 tentang Tata Cara Pelaporan Dan Pemeriksaan Kecelakaan, yang harus secara tertulis yaitu dengan formulir.

i. Alat Pelindung Diri (APD).

Kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja harus dicegah agar tenaga kerja dapat melaksanakan pekerjaannya dengan aman dan selamat, maka diperlukan pengendalian bahaya dan perlindungan terhadap tenaga kerja itu sendiri. Salah satu upaya pengendalian bahaya tersebut adalah dengan mewajibkan tenaga kerja menggunakan APD dengan baik dan benar bagi tenaga kerja yang bekerja pada tempat berpotensi bahaya tinggi. Tenaga kerja yang disiplin memakai APD dapat mencegah atau mengurangi gangguan-gangguan bahaya kecelakaan kerja atau penyakit akibat kerja. Adapun jenis APD yang disediakan PT. INKA (Persero) bagi tenaga kerja berdasarkan jenis pekerjaannya adalah sebagai berikut:

a) Pekerjaan Pengelasan

Alat pelindung diri yang harus digunakan tenaga kerja dalam melaksanakan pekerjaan pengelasan, yaitu berupa :

- I. Helm atau welding helmet : untuk melindungi kepala dari bahaya tertimpa benda jatuh.
- II. Kacamata las atau tameng muka : untuk melindungi mata dan wajah dari percikan sinar infra merah dalam proses pengelasan.
- III. Fume welding respirator : sebagai pelindung pernafasan akan bahaya debu.
- IV. Sarung tangan kulit : untuk melindungi tangan dari bahaya radiasi dan terkena aliran listrik.

- V. Safety shoes : untuk melindungi kaki terhadap kecelakaan-kecelakaan yang disebabkan oleh beban-beban berat yang menimpa kaki, paku-paku atau benda tajam lain yang mungkin terinjak.

b) Pekerjaan Gerinda

Alat pelindung diri yang harus digunakan tenaga kerja dalam melaksanakan pekerjaan pengerindaan, yaitu berupa:

- I. Safety helmet : untuk melindungi kepala akan bahaya tertimpa benda jatuh.
- II. Kacamata atau Goggles : untuk melindungi mata dari bahaya radiasi.
- III. Ear plug : sebagai sumbat telinga.
- IV. Sarung tangan : untuk melindungi tangan akan bahaya tersayat.
- V. Safety shoes : untuk melindungi kaki terhadap kecelakaan-kecelakaan yang disebabkan oleh beban-beban berat yang menimpa kaki, paku-paku atau benda tajam lain yang mungkin terinjak

c) Pekerjaan Pengecatan

Alat pelindung diri yang harus digunakan tenaga kerja dalam melaksanakan pekerjaan pengecatan, yaitu berupa:

- I. Safety helmet : untuk melindungi kepala akan bahaya tertimpa benda jatuh.
- II. Apron (Pakaian pelindung) : untuk melindungi tubuh agar tidak terkena percikan/tumpahan cat.
- III. Alat pelindung pernafasan masker : sebagai pelindung pernafasan.

- IV. Ear Plug : sebagai sumbat telinga.
- V. Sarung tangan untuk melindungi tangan akan bahaya bahan kimia
- VI. Safety shoes : untuk melindungi kaki terhadap kecelakaan-kecelakaan yang disebabkan oleh beban-beban berat yang menimpa kaki, paku-paku atau benda tajam lain yang mungkin terinjak.
- VII. Respirator : sebagai pelindung alat pernafasan paru-paru, sebab paru-paru harus dilindungi manakala udara tercemar atau ada kemungkinan kekurangan oksigen dalam udara.

d) Pekerjaan Grid Blasting

Alat pelindung diri yang harus digunakan tenaga kerja dalam melaksanakan pekerjaan Grid Blasting, yaitu berupa:

- I. Safety helmet : untuk melindungi kepala akan bahaya tertimpa benda jatuh.
- II. Sarung tangan kulit : untuk melindungi tangan dari bahaya radiasi dan terkena aliran listrik.
- III. Safety shoes : untuk melindungi kaki terhadap kecelakaan-kecelakaan yang disebabkan oleh beban-beban berat yang menimpa kaki, paku-paku atau benda tajam lain yang mungkin terinjak.
- IV. Respirator : sebagai pelindung pernafasan akan bahaya debu.

e) Pekerjaan Pembuatan Fiber Glass

Alat pelindung diri yang harus digunakan tenaga kerja dalam melaksanakan pekerjaan pembuatan Fiber Glass, yaitu berupa:

- I. Safety helmet : untuk melindungi kepala akan bahaya tertimpa benda jatuh.
- II. Pakaian kerja : untuk melindungi tubuh dari debu pasir besi.
- III. Masker dan Respirator : sebagai pelindung pernafasan akan bahaya debu.
- IV. Sarung tangan kulit : untuk melindungi tangan akan bahaya tersayat, terkena radiasi dan terkena aliran listrik.
- V. Safety shoes : untuk melindungi kaki terhadap kecelakaan-kecelakaan yang disebabkan oleh beban-beban berat yang menimpa kaki, paku-paku atau benda tajam lain yang mungkin terinjak.
- VI. Goggles : untuk melindungi mata akan bahaya debu

J. Komunikasi K3

Peningkatan Kesadaran Usaha yang dilakukan PT. INKA (Persero) untuk meningkatkan kesadaran pekerja akan pentingnya penerapan Keselamatan Kerja meliputi:

- a) Pemasangan papan informasi, petunjuk pemakaian alat, poster-poster tentang K3 dan rambu-rambu peringatan pada setiap unit produksi terutama yang banyak mengandung faktor bahaya.
- b) Training K3 yang dilaksanakan baik secara umum untuk setiap karyawan baru dan penyegaran bagi karyawan lama maupun secara khusus yang membahas tentang K3.
- c) Pembuatan Buku Pedoman Keselamatan Kerja dan Lingkungan Hidup.

K. Ergonomi

Ergonomi bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental melalui upaya pencegahan dan penyakit akibat kerja, menurunkan beban kerja fisik dan mental, mengupayakan promosi dan kepuasan kerja, Adapun ergonomi di lingkungan PT.INKA meliputi:

1) Jam Kerja

Hari kerja efektif dalam satu minggu adalah lima hari kerja. Sistem kerja 8 jam per-hari dengan istirahat 45 menit setelah 4 jam bekerja. Pada kesempatan tertentu, kadang kala hari Sabtu masuk dengan pemberitahuan sebelumnya.

2) Sikap Kerja

Pada umumnya pekerjaan yang dilakukan oleh karyawan di unit kerja PT. INKA (Persero) adalah sikap duduk, jongkok, berdiri, berjalan dan bergerak berpindah-pindah.

3) Kondisi Lingkungan Kerja

Kondisi lingkungan kerja di PT. INKA (Persero) terdiri dari:

a) Kondisi Mesin

Kondisi mesin cukup baik. Mesin-mesin tersebut selalu diperiksa setiap akan digunakan dan secara rutin setiap satu minggu sekali oleh operator mesin. Jarak antara mesin dengan mesin yang lain cukup memungkinkan operator leluasa bergerak. Berbagai jenis mesin tertentu juga dilengkapi dengan petunjuk penggunaan dan pengoperasian alat sesuai dengan Sistem Operasional Prosedur dan tetap memasang Safety Guarding Machine sesuai ketentuan.

b) Kondisi Lantai Kerja

Kondisi lantai kerja secara umum terlihat bersih, karena selalu dibersihkan oleh petugas secara berkala

pada saat sebelum, sesudah dan saat proses produksi berlangsung.

c) Penempatan Material

Pada setiap unit produksi sudah disediakan rak untuk meletakkan dan menyimpan material. Akan tetapi, kadang masih terdapat sisa-sisa material yang berserakan di lantai sehingga memberi kesan kurang teratur dan secara tidak langsung dapat mengganggu alur lalu lintas dan pergerakan tenaga kerja

4) Alat Angkat dan Angkut

Alat angkat dan angkut yang digunakan di PT. INKA (Persero) antara lain berupa :

a) Kereta Dorong

Kereta dorong digunakan untuk berbagai mengangkut material terutama, sisa-sisa material yang sudah tidak terpakai lagi.

b) Forklift

Forklift digunakan untuk kegiatan angkat-angkut dalam memindahkan material dari satu tempat ke tempat yang lain.

c) Crane

Alat yang dilengkapi dengan sistem kontrol ini digunakan untuk memindahkan material yang berat dan berukuran besar dalam satu ruang produksi.

d) Tambangan

Tambangan digunakan sebagai jembatan perantara kegiatan angkat-angkut dalam memindahkan bahan baku, barang setengah jadi dan gerbong jadi dari satu unit produksi ke unit produksi yang lain.

4 Lingkungan

Pengelolaan limbah bertujuan untuk melindungi sumber daya manusia, Pengunjung, maupun lingkungan PT.INKA dari paparan dan limbah. Adapun beberapa limbah yang dihasilkan PT.INKA (Persero) dan cara pengolahannya Melalui:

a) Jenis Limbah

Limbah dari hasil samping proses produksi PT.INKA (Persero) terdiri dari tiga jenis limbah, yaitu: limbah padat, limbah cair dan limbah pencemar udara.

a. Limbah Padat

Limbah padat yang dihasilkan dari kegiatan proses produksi PT. INKA (Persero) antara lain berupa:

- 1) Scrap yaitu sisa-sisa pemotongan baja yang berupa plat, siku dan pipa pada proses produksi yang berasal dari unit kerja PPL dan Perakitan.
- 2) Gram yaitu sisa-sisa hasil pembubutan, pengeboran dan pengelasan baja di unit kerja PPL dan Perakitan yang berupa serpihan baja yang berbentuk spiral, plat maupun batangan dengan ukuran lebih kecil dari pada scrap.
- 3) Kayu yaitu sampah yang berasal dari gudang, yang merupakan sisa- sisa pembongkaran bahan pesanan maupun pengiriman barang.
- 4) Kaleng bekas cat, meni, tinner, dempul dan lem yang berasal dari unit Pengecatan yang berbentuk tabung dari plastik maupun logam.
- 5) Drum yaitu tempat oli, tempat cat yang berukuran besar maupun bekas tempat minyak yang berasal dari unit Pengecatan.

- 6) Kertas merupakan sampah yang berupa lembaran-lembaran kertas sisa kegiatan administrasi dan perencanaan produksi. Limbah ini berasal dari unit Perkantoran
- 7) GFRP (Glass Fiber Reinforced Product) yaitu limbah sisa-sisa dari proses pembuatan bagian gerbong yang menggunakan bahan-bahan dari fiberglass.
- 8) Sampah dapur dan domestic yang berasal dari sisa-sisa kegiatan dapur dan sampah organik lainnya yang berupa kemasan dan sisa makanan.
- 9) Plastik merupakan sisa-sisa proses produksi yang menggunakan bahan dari plastic dan sampah-sampah anorganik lainnya di Kawasan Perusahaan.
- 10) Serbuk Besi yang berasal dari sisa proses grid blasting yang telah digunakan beberapa kali.

b. Limbah Cair

Limbah cair yang ada di PT.INKA (Persero)

- 1) Oli bekas mesin yaitu tumpahan oli, rembesan oli mesin produksi yang berasal dari unit PPL, Perakitan, Permesinan dan compressor.
- 2) Minyak IDO atau oli travo merupakan oli bekas pengisi travo yang banyak dijumpai di area gardu listrik PT. INKA (Persero).
- 3) Limbah dapur yaitu air buangan dari hasil kegiatan dapur berupa cairan yang mengandung lemak, karbohidrat dan protein.
- 4) Limbah domestik yang berasal dari WC atau toilet.
- 5) Drumus (oli pendingin) merupakan sisa-sisa dari oli pendingin pada mesin-mesin produksi.

- 6) Cat dan thinner yaitu sampah dari sisa-sisa pengecatan bagian gerbong di unit Pengecatan yang berupa lempengan cat kering dan cairan thinner.

c. Limbah Pencemar Udara

Adapun limbah pencemar udara yang ada di PT. INKA (Persero) berupa:

- 1) Debu Blasting yaitu debu berupa partikel besi yang dihasilkan dari proses Grid Blasting.
- 2) Debu GFRP merupakan debu-debu yang berasal dari proses pengerjaan bahan dari fiber glass di unit Fiber glass, Perakitan dan Interior.
- 3) Fume, Mist dan Fog merupakan asap dan gas dari proses pengelasan dan pengecatan. Limbah ini berasal dari unit PPL, Perakitan dan Pengecatan.
- 4) Bau dari zat-zat kimia yang dipergunakan selama proses produksi, seperti : bau cat, dempul, thinner, gas NO_x, SO_x dan lain sebagainya.
- 5) Gas-gas seperti emisi CO dan CO₂ yang dihasilkan oleh mesin- mesin yang beroperasi pada saat proses kegiatan produksi berlangsung, peralatan angkat-angkut, dan alat transportasi yang beroperasi di kawasan perusahaan.
- 6) Debu slep dan baving merupakan debu yang dihasilkan dari proses slep dan baving di unit PPL dan Perakitan.

b) Cara Pengelolaan Limbah

a. Limbah Padat

- 1) Penanganan limbah padat seperti : scrap, gram, kayu dan kaleng adalah dengan pewadahan yang baik, dimulai dari unit-unit kerja yang menghasilkan limbah

tersebut. Pewadahan yang spesifik sesuai jenis limbah untuk memudahkan dalam proses pengangkutannya.

- 2) Limbah kertas dan drum dijual dengan sistem lelang kepada pihak ke II karena pada umumnya masih memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Selain dijual kepada pihak ke II biasanya drum bekas tersebut diberikan kepada lembaga-lembaga masyarakat yang membutuhkan atau disumbangkan kepada Pemerintah Daerah untuk kegunaan lain, seperti untuk pembuatan tong sampah.
- 3) Sampah GFRP ditempatkan pada sebuah penampung khusus di unit peagejaan GFRP yang kemudian digunakan sebagai bahan campuran cor. Pengolahan sampah organik dan anorganik lainnya adalah dengan diangkat dan ditampung di TPS PT. INKA dan kemudian dibuang ke TPA kota Madiun.

b. Limbah Cair

- 1) Pengelolaan limbah cair, seperti oli mesin dan oli travo sisa proses produksi dilakukan dengan menampungnya pada drum-drum bekas untuk dijual kepada pihak ke II, sedangkan drumus ditampung pada drum-drum bekas yang ditutup rapat yang selanjutnya diambil oleh agen distribusinya sesuai kesepakatan.
- 2) Sisa cat pada unit Pengecatan ditampung pada tempat khusus agar cepat mengering. Selanjutnya cat kering dibuang bersama-sama ke TPS PT. INKA (Persero), sedangkan sisa tinner dapat dijual pada pihak ke II.
- 3) Limbah Bahan Beracun dan Berbahaya (B3) apabila kapasitasnya telah melebihi 2 ton pemrosesannya

harus diserahkan kepada pihak ke III sesuai dengan undang-undang dan peraturan pemerintah yang berlaku

- 4) Limbah domestik pengolahannya dilakukan dengan pembuatan septitank guna menampung limbah WC dan toilet, sedangkan limbah dapur yang tidak berbahaya dibuang ke badan air yang mengalir di dekat kawasan perusahaan

c. Limbah Pencemar Udara

Limbah pencemar udara antara lain diatasi dengan pemasangan 4 buah Cyclone di unit Pengecatan dan pemasangan Dust Collector di bagian pengamplasan. Penggunaan APD bagi tenaga kerja juga dilakukan untuk mencegah penyakit akibat kerja yang disebabkan oleh debu yang dihasilkan dari proses produksi.

5. Kesejahteraan Karyawan

Usaha yang dilakukan PT. INKA (Persero) Madiun untuk meningkatkan kesejahteraan karyawan, yaitu dengan memberikan gaji yang memadai bagi karyawannya dan memberikan berbagai fasilitas kesejahteraan kepada tenaga kerjanya yang meliputi :

- 1) Mengikutkan seluruh tenaga kerjanya dalam program Jamsostek.
- 2) Pemberian insentif bonus, tunjangan hari raya, jaminan hari tua dan santunan duka cita bagi karyawan.
- 3) Fasilitas kerja berupa : Alat Pelindung Diri (APD), kamar ganti pakaian, kamar mandi, toilet, locker karyawan, air minum dalam kemasan galon di setiap unit tempat kerja, bantuan uang untuk perumahan dan makan siang.
- 4) Cuti karyawan.
- 5) Fasilitas rekreasi, pembinaan kerohanian dan olah raga.

- 6) Poliklinik PT. INKA (Polinka) dan dokter keluarga sebagai fasilitas kesehatan.
- 7) Koperasi karyawan (Kopinka) dan lain sebagainya

6. Pendidikan dan Pelatihan

Pendidikan dan Pelatihan Keselamatan dan Kesehatan kerja digunakan untuk meningkatkan pemahaman, kemampuan dan ketrampilan tentang Keselamatan dan Kesehatan kerja, dilakukan Pendidikan dan pelatihan di bidang Keselamatan dan Kesehatan kerja bagi sumber daya manusia di bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja PT.INKA. Setiap Pekerja diberikan kesempatan bergilir mengikuti pelatihan maupun diklat terkait K3, Lingkungan, Mutu, untuk teknisi dan Pengawas K3 untuk P2K3LH ataupun staff terkait. Pelatihan yang dilaksanakan biasanya dilaksanakan secara *Online* dan *E-learning* yang kemudian dilanjutkan dengan tugas ataupun observasi di lapangan. Adapun Pendidikan dan Pelatihan meliputi:

- A. Pekerja ataupun PKL Mendapatkan Safety Induction dan Pelatihan Panduan K3 serta tempat-tempat yang berbahaya di area kerja.
- B. Pendidikan diselenggarakan setiap tahun untuk memastikan bahwa semua pekerja melaksanakan tanggung jawab mereka secara efektif,
- C. Sosialisasi diberikan kepada pekerja, dan pengunjung mengenai kebakaran dan kedaruratan bencana.

- D. Pengetahuan pekerja diuji mengenai peran mereka dalam setiap program keselamatan dan Kesehatan kerja dengan simulasi dan Pre Test and Post Test.



Gambar 10. Pelatihan HIRA ASDAM PT.INKA

BAB IV

PEMBAHASAN

A. Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT.INKA (Persero)

Dalam pengaplikasian pada Keselamatan dan Kesehatan Kerja PT. Industri Kereta Api mempunyai pedoman yang mengacu terhadap yaitu: ISO 14001:2015 Tentang Sistem Manajemen Lingkungan, ISO 45001:2018 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, dan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Manajemen Perusahaan PT. Industri Kereta Api mengupayakan menciptakan lingkungan kerja dengan Zero Accident serta terciptanya lingkungan kerja yang sehat, selamat, aman dan nyaman bagi seluruh sumber daya manusia Perusahaan.

1 Hazard Identification Risk Assessment dan Aspek Dampak Lingkungan (HIRA&ASDAM)

Dalam pengaplikasian pada Keselamatan dan Kesehatan Kerja PT. Industri Kereta Api melaksanakan sistem manajemen berdasarkan HIRA ASDAM PT.INKA yang berpedoman pada Peraturan Pemerintah No 50 Tahun 2012 Tentang Penetapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di lingkungan kerja.

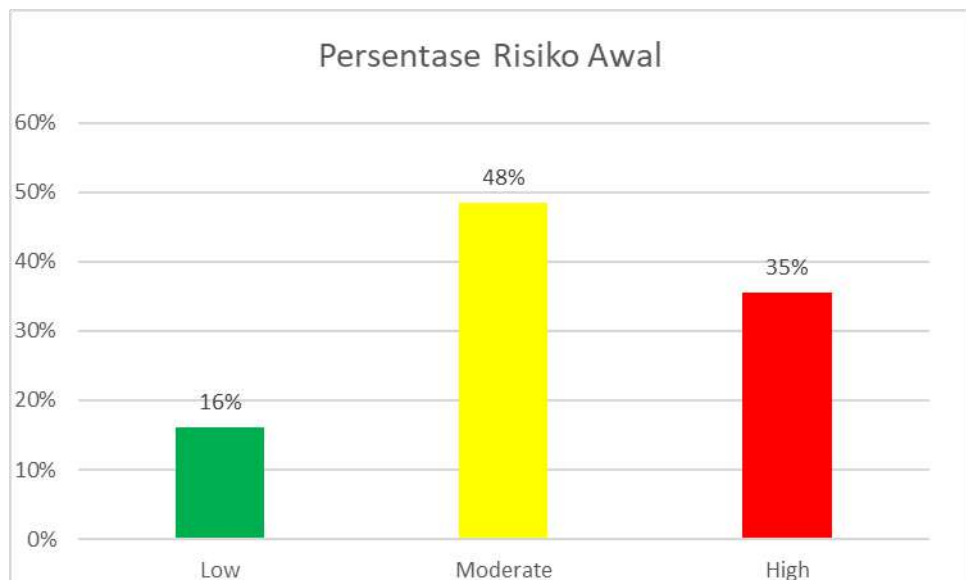
a) Penilaian Resiko Awal

Manajemen PT.Industri Kereta Api melakukan pengukuran penilaian resiko awal yang ada di area PT.Industri Kereta Api untuk menanggulangi resiko pajanan terhadap lingkungan kerja. Berikut adalah nilai resiko awal:

Tabel 12. Jumlah Sumber Bahaya Pada Resiko Awal

| | Low | Moderate | High | Total |
|----------------------|-----|----------|------|-------|
| Persentase | 16% | 48% | 35% | 100% |
| Jumlah Sumber Bahaya | 5 | 15 | 11 | 31 |

Setelah dilakukan identifikasi bahaya pada area PT.INKA (Persero) dapat dilihat pada **Tabel 12**. Jumlah sumber bahaya pada risiko awal di area PT.INKA (Persero) memiliki 31 bahaya dengan kategori Low sebanyak 5 Sumber bahaya, Kategori moderate sebanyak 15 sumber bahaya dan kategori High sebanyak 11 sumber bahaya. Penilaian risiko bertujuan untuk menentukan nilai resiko sehingga dapat dilakukan pengendalian yang sesuai dan dapat diterima oleh pekerja.



Gambar 14. Grafik Persentase Risiko Awal

Jika dilihat pada **Gambar 14**. Grafik persentase Risiko Awal, total keseluruhan persentase berdasarkan hasil penilaian **Tabel 12**. Jumlah sumber bahaya dengan kategori moderate memiliki angka paling tinggi yaitu 15 sumber bahaya dengan persentase 48%.

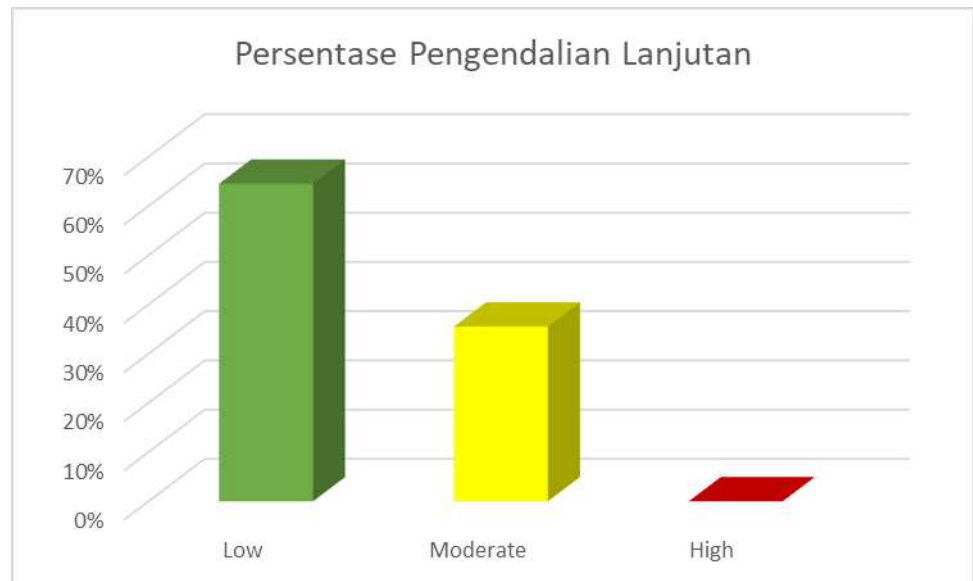
b) Penilaian Pengendalian Lanjutan

Setelah dilakukan pengendalian lanjutan dapat dilihat pada **Tabel 12**, Jumlah sumber bahaya yang dilakukan pengendalian terhitung total sebanyak 16 dari 31 sumber bahaya sehingga jika di lihat pada **Tabel 13**. Dapat di akumulasikan sumber bahaya pada area PT.INKA (Persero) mengalami penurunan dengan kategori Low menjadi 20 sumber bahaya, kategori moderate 11 sumber bahaya dan tidak memiliki sumber bahaya high.

Tabel 13. Jumlah Sumber Bahaya Setelah Pengendalian Lanjutan

| | Low | Moderate | High | Total |
|----------------------|-----|----------|------|-------|
| Persentase | 65% | 35% | 0% | 100% |
| Jumlah Sumber Bahaya | 20 | 11 | | 31 |

Berdasarkan hasil dari penilaian risiko setelah dilakukan pengendalian pada **Tabel 13**. Area PT. INKA tidak memiliki sumber bahaya dengan kategori high sehingga di lihat pada **Gambar 12**. Sumber bahaya dengan kategori Low menjadi 20 sumber bahaya dengan persentase 65% dan sumber bahaya dengan kategori moderate menjadi 11 sumber bahaya dengan persentase 35%.



Gambar 12. Grafik Persentase Setelah Pengendalian Lanjutan

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan, adanya Tindakan pengendalian bahaya yang telah dilakukan dengan optimal sehingga dapat diturunkan Tingkat resiko awalnya dari kategori high menjadi kategori low atau moderate.

2 Analisis Hazard Identification Risk Assessment dan Aspek Dampak Lingkungan (HIRA&ASDAM)

Dari hasil data yang membandingkan antara kategori penilaian resiko awal dan kategori penilaian pengendalian lanjutan telah terjadi penurunan Tingkat bahaya yang sebelumnya tingkat bahaya yang tidak dapat diterima menjadi Tingkat bahaya yang dapat diterima. Berikut ini adalah sumber bahaya yang telah dikendalikan secara optimal dan diturunkan resikonya yaitu:

a) Pengoperasian Mesin Rolling (D)

Mesin Rolling merupakan mesin yang berfungsi untuk membengkokkan plat dari bentuk datar menjadi lengkungan dengan cara di jepit dan ditekan pada 3 batang poros roll besi sehingga

membentuk lingkaran dengan jari-jari sesuai yang diinginkan. Kegiatan pekerjaan ini memiliki potensi risiko berupa:

- 1) Tersengat Listrik.
- 2) Jari Tergilas Mesin.
- 3) Tersandung.
- 4) Kejatuhan Material.
- 5) Kebisingan.

Berdasarkan HIRA&ASDAM yang telah dibuat, pada Analisa risiko awal memiliki nilai dengan kategori high serta pengendalian yang telah dilakukan memasang safety sign dan Intruksi Mutu (IM) serta prosedur penggunaan Alat Pelindung Diri ear plug dan safety shoes sehingga nilai resiko dapat diturunkan menjadi kategori moderate.

b) Pengoperasian Mesin Bending Plat (E)

Mesin Bending Plat merupakan mesin yang berfungsi untuk melakukan pembengkokan plat logam yang berjenis seperti stainless steel, mild steel, aluminium dan logam lainnya. Dari penggerak mesin bending terbagi menjadi 3 yaitu: mekanikal, hidrolik dan elektrik servo. Kegiatan pekerjaan ini memiliki potensi risiko berupa:

- 1) Tersengat Listrik.
- 2) Kepala Terbentur.
- 3) Kejatuhan Material.
- 4) Kebisingan.

Berdasarkan HIRA&ASDAM yang telah dibuat, pada Analisa risiko awal memiliki nilai dengan kategori high serta pengendalian yang telah dilakukan memasang Intruksi Mutu (IM) , memasang safety sign, memasang HIRA di masing-masing mesin, dan Penggunaan Alat pelindung diri sehingga nilai resiko dapat diturunkan menjadi kategori low.

c) Pengoperasian Mesin Crank Press (F)

Mesin Crank Press merupakan mesin press yang mekanisme penggerak dari slidenya menggunakan crankshaft atau eccentric shaft. Mekanisme penggerak dengan sangat umum dipakai karena proses manufakturnya relative mudah dan titik bawah dapat ditentukan secara tepat. Kegiatan ini memiliki potensi risiko berupa:

- 1) Tersengat Listrik.
- 2) Kepala Terbentur.
- 3) Kejatuhan Material.
- 4) Kebisingan.
- 5) Kebocoran Oli.

Berdasarkan HIRA&ASDAM yang telah dibuat, pada Analisa risiko awal memiliki nilai dengan kategori high serta pengendalian yang telah dilakukan memasang Intruksi Mutu (IM) , memasang safety sign, memasang HIRA di masing-masing mesin, dan Penggunaan Alat pelindung diri sehingga nilai resiko dapat diturunkan menjadi kategori low.

d) Mesin Bending CNC 500 ton (G)

Mesin Bending CNC merupakan mesin yang berfungsi untuk menekuk atau membending benda logam dengan sudut tertentu yang dikontrol secara numerik (CNC) komputer yang dilakukan dengan penekan rem CNC. Kegiatan pekerjaan ini memiliki resiko berupa:

- 1) Tersengat Listrik.
- 2) Kepala Terbentur.
- 3) Jari Tangan Terpres.
- 4) Kejatuhan Material.
- 5) Kebisingan.

Berdasarkan HIRA&ASDAM yang telah dibuat, pada Analisa risiko awal memiliki nilai dengan kategori high serta pengendalian

yang telah dilakukan menempelkan Intruksi Mutu (IM) pengoperasian mesin, memasang safety sign, memasang HIRA di masing-masing mesin, Penggunaan Alat pelindung diri dan melakukan coffe break srtiap 2 jam sekali selama 10 menit sehingga nilai resiko dapat diturunkan menjadi kategori moderate.

e) Mesin Rolling Hidrolik Horizontal (H)

Mesin Rolling merupakan mesin yang digunakan untuk menggulung logam menjadi bentuk silinder menggunakan sistem hidrolik, mesin ini mulai dari menggulung lembaran logam menjadi pipa atau membuat ember, bejana tekanan dan mengubah bentuk ukuran rol. Kegiatan pekerjaan ini memiliki risiko berupa:

- 1) Tersengat Listrik.
- 2) Kepala Terbentur.
- 3) Jari Tangan Terpres.
- 4) Kejatuhan Material.
- 5) Kebisingan.
- 6) Kebocoran Oli.

Berdasarkan HIRA&ASDAM yang telah dibuat, pada Analisa risiko awal memiliki nilai dengan kategori high serta pengendalian yang telah dilakukan menempelkan Intruksi Mutu (IM) pengoperasian mesin, memasang safety sign, memasang HIRA di masing-masing mesin, Penggunaan Alat pelindung diri dan pengecekan secara berkala pada mesin sebelum dan sesudah digunakan sehingga nilai resiko dapat diturunkan menjadi kategori moderate.

f) Pengoperasian Mesin Potong GAP Shear (K)

Mesin Potong GAP Shear merupakan mesin potong yang menggunakan sistem hidrolik untuk melakukan proses pemotongan. Kegiatan pekerjaan ini memiliki risiko berupa:

- 1) Tersengat Listrik.

- 2) Kepala Terbentur.
- 3) Jari Tangan Terpotong.
- 4) Kebisingan

Berdasarkan HIRA&ASDAM yang telah dibuat, pada Analisa risiko awal memiliki nilai dengan kategori high serta pengendalian yang telah dilakukan menempelkan Intruksi Mutu (IM) pengoperasian mesin, memasang safety sign, memasang HIRA di masing-masing mesin, Penggunaan Alat pelindung diri dan pengecekan secara berkala pada mesin sebelum dan memastikan tangan kering sehingga nilai resiko dapat diturunkan menjadi low.

g) Pengoperasian Mesin Bend Saw/ Gergaji (O)

Mesin Bend Saw merupakan mesin yang digunakan untuk melakukan pemotongan pada suatu benda kerja dengan arah mata gergaji searah. Kegiatan pekerjaan ini memiliki risiko berupa:

- 1) Tersengat Listrik.
- 2) Tangan Terjepit.
- 3) Kebisingan.
- 4) Mata Kemasukan Logam.

Berdasarkan HIRA&ASDAM yang telah dibuat, pada Analisa risiko awal memiliki nilai dengan kategori high serta pengendalian yang telah dilakukan membuat safety sign untuk memastikan tangan kering, melaksanakan training keahlian penggunaan mesin bend saw, menyediakan Alat Pelindung Diri, dan Memasang safety sign wajib APD sehingga nilai resiko menjadi low.

h) Pengelasan Spot Welding

Pengelasan Spot Welding merupakan cara pengelasan resistansi listrik dimana dua atau lebih lembaran logam dijepit diantara dua elektroda logam di bawah pengaruh tekanan. Kegiatan pekerjaan ini memiliki risiko berupa:

- 5) Luka Bakar pada tubuh.
- 6) Gatal dan Bintik merah pada kulit.
- 7) Kebutaan, penglihatan berkurang.
- 8) Kebakaran.

Berdasarkan HIRA&ASDAM yang telah dibuat, pada Analisa risiko awal memiliki nilai dengan kategori high serta pengendalian yang telah dilakukan Pemakaian face shield dan kaca mata las, pemakaian APRON (Pakaian Kerja Lapangan) dan sarung tangan kulit, dan penyediaan APAR sehingga nilai resiko dapat diturunkan menjadi low.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan, observasi, wawancara, dan studi pustaka yang telah dilakukan, maka penulis mengambil kesimpulan mengenai pengelolaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan di PT. Industri Kereta Api sebagai berikut :

1. Keselamatan dan Kesehatan kerja telah melakukan upaya sesuai dengan regulasi yang ada yaitu Peraturan Pemerintah No 50 tahun 2012 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
2. Berdasarkan hasil identifikasi HIRA&ASDAM di area PT. Industri Kereta Api potensi bahaya yang terdapat berjumlah 31 sumber bahaya dan telah dilakukan pengendalian dengan hasil kategori low sebanyak 20 sumber bahaya, kategori moderate sebanyak 11 sumber bahaya, dan tidak memiliki sumber bahaya high.

B. Saran

Berdasarkan yang telah dikemukakan oleh penulis, maka saran dalam pengelolaan keselamatan dan kesehatan kerja serta lingkungan PT. Industri Kereta Api sebagai berikut :

1. Melakukan peningkatan pengetahuan mengenai pentingnya penerapan keselamatan dan Kesehatan kerja yang terdapat di area PT. Industri Kereta Api.
2. Memperketat pengawasan baik secara personal maupun kelompok kepada semua pekerja agar tetap mengikuti ketentuan serta mematuhi pedoman yang ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Undang-undang No.01/tahun 1970 tentang *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*,
International Labour Organization. 2003. *Safety and Health at Work: A Vision for Sustainable Prevention*. Germani: ILO.
- Peraturan Pemerintah No. 50 tahun 2012 tentang *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*
- Keputusan Menteri Ketenagakerjaan dan Transmigrasi, No.08 tahun 2010 tentang *Alat Pelindung Diri*,
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan dan Transmigrasi No.02 tahun 1980 tentang *Pemeriksaan Kesehatan Tenaga Kerja Dalam Penyelenggaraan Keselamatan Kerja*,
- Peraturan Pemerintah No 50 tahun 2012 tentang *pelaksanaan dan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*,
- Suma'mur. 2009. *Keselamatan kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta : Haji Masagung.
- Tarwaka. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja : Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press; 2014.