

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Keselamatan Kerja

1. Pengertian keselamatan kerja

Keselamatan kerja merupakan rangkaian usaha untuk menciptakan suasana kerja yang aman dan tentram bagi para karyawan yang bekerja di perusahaan yang bersangkutan.² Sedangkan menurut Mathis dan Jackson, menyatakan keselamatan adalah merujuk pada perlindungan terhadap kesejahteraan fisik seseorang terhadap cedera yang terkait dengan pekerjaan. Kesehatan adalah merujuk pada kondisi umum fisik, mental dan stabilitas emosi secara umum.¹⁹

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan suatu usaha dan upaya untuk menciptakan perlindungan dan keamanan dari risiko kecelakaan dan bahaya baik fisik, mental maupun emosional terhadap pekerja, perusahaan, masyarakat dan lingkungan.²⁰

Dapat disimpulkan, keselamatan dan kesehatan kerja adalah rangkaian usaha dan upaya menciptakan suasana kerja yang aman dari risiko kecelakaan baik fisik, mental maupun emosional sehingga memberikan perlindungan kepada tenaga kerja, yang menyangkut aspek keselamatan, kesehatan, pemeliharaan moral kerja, perlakuan sesuai martabat manusia dan moral agama. Dengan demikian, tenaga kerja secara aman dapat melakukan pekerjaannya guna meningkatkan hasil kerja dan produktivitas kerja sehingga para tenaga kerja harus memperoleh jaminan perlindungan keselamatan dan kesehatannya di dalam setiap pelaksanaan pekerjaannya sehari-hari.²¹

2. Fungsi dari keselamatan kerja yaitu :²⁰

- a. Identifikasi dan melakukan penilaian terhadap risiko dari bahaya kesehatan di tempat kerja
- b. Memberikan saran terhadap perencanaan, pengorganisasian dan praktek kerja termasuk desain tempat kerja

- c. Memberi saran, informasi, pelatihan dan edukasi tentang kesehatan kerja dan APD
 - d. Melaksanakan surveilans terhadap kesehatan kerja
 - e. Terlibat dalam proses rehabilitasi
 - f. Mengelola tindakan P3K dan tindakan darurat
 - g. Antisipasi, identifikasi dan evaluasi kondisi praktek yang berbahaya
 - h. Membuat desain pengendalian bahaya, metode, prosedur dan program
 - i. Menerapkan pengendalian bahaya dan program pengendalian bahaya
 - j. Mengukur dan memeriksa kembali keefektifan pengendalian bahaya dan program pengendalian bahaya.
3. Syarat-syarat keselamatan kerja seperti pada Undang-undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja pasal 3 ayat 1 yaitu :²²
- a. “ Mencegah dan mengurangi kecelakaan
 - b. Mencegah, mengurangi, dan memadamkan kebakaran
 - c. Mencegah dan mengurangi bahaya peledakan
 - d. Memberi kesempatan atau jalan penyelamatan diri pada waktu kebakaran atau kejadian-kejadian lain yang membahayakan
 - e. Memberi pertolongan pada kecelakaan
 - f. Memberi alat-alat pelindungan diri pada pekerja
 - g. Mencegah atau mengendalikan timbul atau menyebar luasnya suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan udara, cuaca, sinar radiasi, kebisingan dan getaran
 - h. Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyakit akibat kerja baik fisik maupun psikis, keracunan, infeksi, dan penularan
 - i. Memperoleh penerangan yang cukup dan sesuai
 - j. Menyelenggarakan suhu dan kelembaban udara yang cukup
 - k. Menyelenggarakan penyegaran udara yang cukup
 - l. Memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban

- m. Memperoleh keserasian antara tenaga kerja, alat kerja, lingkungan, cara dan proses kerjanya
- n. Mengamankan dan memperlancar pengangkutan orang, binatang, tanaman dan barang
- o. Mengamankan dan memelihara segala jenis bangunan
- p. Mengamankan dan memperlancar pekerjaan bongkar-muat, perlakuan, dan penyimpanan barang
- q. Mencegah terkena aliran listrik yang berbahaya
- r. Menyesuaikan dan menyempurnakan pengamanan pada pekerjaan yang bahaya kecelakaannya menjadi bertambah tinggi”

B. Kecelakaan Kerja

1. Pengertian Kecelakaan Kerja

Kecelakaan adalah suatu kejadian tak terduga dan tidak dikehendaki yang mengganggu aktivitas pekerja pada saat bekerja sehingga menimbulkan kerugian bagi pekerja maupun perusahaan.² Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak diinginkan dan tak terduga dapat membahayakan orang serta menyebabkan kerusakan properti atau kerugian pada proses produksi.¹

Kecelakaan kerja menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 03/Men/1998 adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki atau tidak diduga semua yang dapat menimbulkan korban manusia dan atau harta benda.²³ Sementara menurut OHSAS 18001:2007 “Kecelakaan kerja didefinisikan sebagai kejadian yang berhubungan dengan pekerjaan yang dapat menyebabkan cedera atau kesakitan (tergantung dari keparahannya), kejadian kematian atau kejadian yang dapat menyebabkan kematian.” Pengertian ini juga digunakan untuk kejadian yang dapat menyebabkan kerusakan lingkungan atau yang berpotensi menyebabkan merusak lingkungan.²⁴

Dapat disimpulkan bahwa kecelakaan kerja adalah kejadian yang tidak dikehendaki yang berhubungan dengan pekerjaan yang menimbulkan korban manusia dan atau harta benda, hal ini dapat

mengakibatkan kerugian jiwa serta kerusakan harta benda. Dengan demikian menurut definisi tersebut ada 3 hal pokok yang perlu diperhatikan yaitu kecelakaan merupakan suatu peristiwa yang tidak dikehendaki, kecelakaan mengakibatkan kerugian jiwa dan kerusakan harta benda dan kecelakaan biasanya terjadi akibat adanya kontak dengan sumber energi yang melebihi ambang batas tubuh atau struktur.^{25,26}

Sedangkan menurut Undang – Undang No. 3 Tahun 1992 tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja maka “kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi dalam pekerjaan sejak berangkat dari rumah menuju tempat kerja dan pulang ke rumah melalui jalan yang biasa atau atau wajar dilalui.”²⁷

2. Klasifikasi kecelakaan kerja

Menurut *International Labour Organization* (ILO), kecelakaan akibat kerja ini diklasifikasikan berdasarkan 4 macam penggolongan, yakni :

- a. Klasifikasi kecelakaan kerja menurut tipe kecelakaan (orang jatuh, tertimpa, terbentur, terjepit, terkena radiasi, tersengat arus listrik, dan lain-lain)
- b. Klasifikasi kecelakaan kerja menurut benda (mesin, alat angkat dan sarana angkutan, perancah dan lain-lain)
- c. Klasifikasi kecelakaan kerja menurut jenis luka-luka (retak, dislokasi, terkilir, gegar otak, luka dalam, sesak nafas, dan lain-lain)
- d. Klasifikasi kecelakaan kerja menurut lokasi luka (kepala, leher, badan tangan, tungkai, dan lain-lain).²⁸

Klasifikasi-klasifikasi tersebut bersifat jamak karena pada kenyataannya kecelakaan akibat kerja biasanya tidak hanya satu faktor tetapi banyak faktor.

Klasifikasi kecelakaan kerja lainnya adalah:

- a. Kecelakaan kerja ringan, yaitu kecelakaan kerja yang perlu pengobatan pada hari itu dan bisa melakukan pekerjaannya kembali atau istirahat < 2 hari. Contoh kecelakaan ringan yaitu : terpeleset, tergores, terkena pecahan beling, terjatuh dan terkilir.
- b. Kecelakaan kerja sedang, yaitu kecelakaan kerja yang memerlukan pengobatan dan perlu istirahat selama > 2 hari. Contoh kecelakaan kerja sedang yaitu : terjepit, luka sampai robek, luka bakar.
- c. Kecelakaan kerja berat, yaitu kecelakaan kerja yang mengalami amputasi dan kegagalan fungsi tubuh. Contoh kecelakaan kerja berat yaitu : patah tulang.²

C. Pencegahan Kecelakaan Kerja

Keselamatan kerja adalah keselamatan yang berhubungan dengan peralatan, tempat kerja, lingkungan kerja serta tata cara dalam melakukan pekerjaan yang bertujuan untuk menjamin keadaan, keutuhan dan kesempurnaan, baik jasmaniah maupun rohaniah manusia tertuju pada pekerjaannya.²⁹ Pencegahan kecelakaan kerja dapat dilakukan dengan:³⁰

1. Diterapkan sistem manajemen kesehatan kerja

Diterapkannya sistem manajemen kesehatan kerja agar terciptanya tempat kerja yang aman dan nyaman bagi para karyawan, seperti dengan menerapkan prosedur standar kerja dan adanya petunjuk cara kerja yang berkaitan dengan keselamatan kerja sehingga dapat mengurangi risiko kecelakaan dan bahaya baik fisik, mental maupun emosional terhadap pekerja. Maka dari itu, setiap perusahaan harus menerapkan dan melaksanakan Standar Operasional Prosedur (SOP) yaitu pedoman yang harus dipatuhi dengan melaksanakan tugas pekerjaan sesuai fungsi sesuai tata kerja, prosedur kerja dan sistem kerja pada unit kerja yang bersangkutan dengan benar dan berurutan sesuai instruksi yang tercantum dalam SOP, perlakuan yang tidak benar akan menyebabkan kegagalan proses produksi, kerusakan peralatan dan kecelakaan.^{20,31}

2. Identifikasi potensi bahaya dan pengukuran risiko bahaya kecelakaan kerja yaitu dengan memberi petunjuk sumber pencemaran, faktor

bahaya kecelakaan kerja baik fisik, mental dan emosional yang menyebabkan kerusakan lingkungan kerja dan kecelakaan yang terjadi.^{20,30}

3. Pengujian dan pemantauan lingkungan kerja :³²

a. Mengetahui tingkat pencahayaan

Pencahayaan adalah jumlah penyinaran pada ruang kerja yang diperlukan untuk suatu pekerjaan sehingga bisa berjalan secara efektif.³³ Tingkat pencahayaan yang dibutuhkan di area kerja sesuai standar pencahayaan yang sudah ditetapkan dilihat dari jenis pekerjaannya. Pengukuran pencahayaan dapat dilakukan dengan alat "Lux Meter".^{32,34}

b. Mengetahui tekanan panas (heat stress) di tempat kerja

Tekanan panas adalah kombinasi suhu udara, kelembaban udara, kecepatan gerakan udara dan suhu radiasi di suatu tempat kerja.³⁴ iklim kerja yang tidak nyaman dapat menurunkan produktivitas kerja, suhu yang nyaman 24°C - 26°C. suhu udara yang tinggi biasanya berkaitan dengan berbagai penyakit antara lain heat cramp, heat eschauster, heat stroke dan miliaria.³²

Iklim kerja yang tidak nyaman dan tidak sesuai dengan sifat pekerjaan akan sangat mengganggu pekerjaan yang dilakukan oleh tenaga kerja. Pengukuran tekanan panas dapat dilakukan dengan alat "Quest temp".^{34,35}

c. Mengetahui bahan kimia

Dengan semakin banyaknya pemakaian bahan kimia di dalam perusahaan maka sering terlihat pula pengaruhnya terhadap pekerja sehingga dapat menimbulkan kurangnya produktivitas kerja.³⁰

4. Pengujian kesehatan tenaga kerja secara berkala:

Pengujian kesehatan tenaga kerja secara berkala dengan menilai pengaruh pekerjaan pada pekerja, mendeteksi kemungkinan adanya penyakit akibat kerja, maka tenaga kerja yang sehat adalah tenaga kerja yang produktif, karena hanya tenaga kerja yang sehat dan

sanggup dan siap untuk bekerja dengan baik dan maksimal serta menghasilkan produktivitas yang tinggi.^{30,32}

5. Penerapan teknologi pengendalian dari faktor lingkungan kerja:
 - a. Eliminasi : menghilangkan faktor penyebab kecelakaan kerja
 - b. Substitusi : mengganti penyebab faktor kecelakaan kerja
 - c. Pengendalian teknis : penerapan secara teknis guna meminimalkan kecelakaan kerja
 - d. Pengendalian administrasi : pengaturan sifit kerja untuk menurangi kontak langsung guna meminimalkan risiko kecelakaan kerja/PAK
 - e. Penggunaan alat pelindung diri³⁶
6. Pelatihan yang teratur dan berkelanjutan mengenai :
 - a. Penyakit akibat kerja
 - b. Hygiene perusahaan
 - c. Ergonomic
 - d. Kesehatan kerja
 - e. Berbagai segi keselamatan kerja²⁰
7. Pemantauan dan evaluasi untuk mengetahui apakah efektif pengendalian yang telah dilakukan atau perlu dilakukan perbaikan upaya pengendalian.³⁰

D. Faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja

1. Umur

Umur memiliki pengaruh yang penting terhadap kejadian kecelakaan kerja/golongan umur yang lebih tinggi mempunyai kecenderungan lebih tinggi mengalami kejadian kecelakaan kerja dibandingkan golongan umur muda mempunyai kecepatan reaksi yang lebih tinggi. Pada umumnya kapasitas fisik manusia seperti penglihatan, pendengaran, kecepatan reaksi akan berkurang pada usia 30 tahun atau lebih, sehingga untuk golongan umur tersebut biasanya banyak mengalami kecelakaan yang sifatnya berat bahkan meninggal. Namun sisi positif yang bisa diambil dari umur yang lebih tua, tenaga kerja akan lebih hati-hati dan lebih menyadari adanya bahaya disbanding tenaga kerja yang masih muda.³⁷

Biasanya umur seseorang dapat menunjukkan tingkat pengalaman orang, seperti halnya seseorang tenaga kerja muda yang mempunyai tingkat absensi tinggi adalah bukan karena penyakit tetapi adanya kesukaran adaptasi terhadap lingkungan kerja. Tingkat ketelitian yang kurang, ketidakseriusan dan tenaga kerja muda juga mempunyai faktor emosi yang tinggi. Pada usia tua syaraf seperti tremor pada tenaga kerja menurunkan produktivitas dan mempunyai kecenderungan untuk terjadi kecelakaan kerja, usia tua mempunyai ketelitian yang berkurang.³⁸

Berdasarkan penelitian pada pekerja aspal di PT. LWP Pekanbaru Tahun 2015 didapatkan ada hubungan yang signifikan antara umur dengan kecelakaan kerja.¹⁷

2. Masa kerja

Pengaruh masa kerja dan pengalaman terhadap kejadian kecelakaan sangat sulit untuk menarik kesimpulan, karena faktor yang berbeda-beda yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan. Tenaga kerja yang berpengalaman dan sudah lama menggeluti pekerjaannya akan lebih mudah dalam pengenalan lingkungan, akan tetapi karena kenal dengan risiko bahaya maka menyebabkan kurang hati-hati, maka dari sikap yang kurang hati-hati tersebut menyebabkan kecelakaan. Sementara untuk tenaga kerja yang baru akan sebaliknya, lama kerja akan berkaitan dengan pengalaman kerja. Berdasarkan penelitian tenaga kerja yang lamanya bekerja lebih dari 5 tahun mempunyai produktivitas lebih tinggi, lalu akan menurun pada masa kerja 8 tahun tetapi kemudian setelah tahun kedelapan produktivitas kerja secara perlahan akan meningkat lagi.³⁹ Semakin lama seseorang bekerja akan semakin lebih tinggi pengetahuannya, ini berarti bantuan yang diberikan kepada seorang tenaga kerja bukan dalam bentuk fisik saja, melainkan harus juga dalam bentuk mental.

Berdasarkan penelitian pada pekerja di Jatindo Ukir Jepara tahun 2014 didapatkan ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan kecelakaan kerja.⁴⁰

3. Pendidikan

Pendidikan memegang peranan penting serta sentral dalam perkembangan individu dan merupakan suatu kekuatan yang dinamis dalam mempengaruhi seluruh aspek kepribadian atau kehidupan individu, maka semakin tinggi pendidikan maka semakin mudah seseorang berfikir secara luas, maka mudah pula menemukan cara-cara yang efisien guna menyelesaikan pekerjaannya dengan baik sehingga mempunyai kemampuan untuk beradaptasi terhadap perubahan lingkungan kerja untuk menyesuaikan diri dengan masalah yang dihadapi dibandingkan dengan tingkat pendidikan rendah maka dari itu dapat dilihat semakin tinggi pendidikan maka semakin jelas pemikiran orang tersebut untuk bekerja dengan baik dan berhati-hati sehingga kurangnya menyebabkan kecelakaan kerja. dan semakin rendah pendidikan seseorang maka semakin sulit untuk mengikuti petunjuk sehingga sangat rentan melakukan tindakan tidak aman dan menyebabkan kecelakaan kerja.^{35,41}

4. Lama kerja

Lama kerja sangat berpengaruh terhadap terjadinya kecelakaan kerja. waktu yang digunakan bagi tenaga kerja yang baik adalah 40 jam dalam seminggu, yang berarti 6-8 jam perhari. Lama kerja lembur hanya dilakukan paling banyak 14 jam dalam 1 minggu diluar istirahat mingguan atau hari libur resmi.⁴² Bagi seorang tenaga kerja, waktu kerja menentukan efisiensi dan produktivitas.²

Lama kerja biasanya dibagi dalam shift kerja dalam 24 jam perhari, pekerja dibagi dalam beberapa kelompok dimana masing-masing bergiliran sesuai dengan hasil bagi 24 jam dengan banyaknya kelompok kerja. pergeseran waktu kerja pagi, siang dan malam dapat mempengaruhi terjadinya peningkatan terjadinya kecelakaan kerja. Lama kerja bagi seorang tenaga kerja menentukan efisiensi dan produktivitasnya, segi terpenting bagi persoalan waktu kerja meliputi lamanya seseorang mampu kerja secara baik, hubungan antara bekerja dengan istirahat, waktu diantara sehari menurut periode yang melalui

siang dan malam. Lamanya tenaga kerja bekerja sehari secara baik umumnya 6-8 jam, sisanya dipergunakan untuk kehidupan dalam keluarga dan masyarakat, istirahat, dan tidur. Memperpanjang waktu kerja lebih dari kemampuan akan terlihat penurunan produktivitas serta kecenderungan untuk timbul kelelahan, penyakit dan kecelakaan kerja.³⁹

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di pabrik kelapa sawit PT Bukit Barisan Indah Prima Jambi tahun 2014 menunjukkan bahwa ada hubungan antara lama kerja dengan kecelakaan kerja.⁹

E. Pencahayaan

1. Pengertian Pencahayaan

Pencahayaan merupakan jumlah penyinaran pada suatu ruang kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan secara efektif.⁴³ Pencahayaan (iluminasi) merupakan suatu berkas cahaya yang mengenai bidang datar. Tingkat pencahayaan di area kerja dibutuhkan pekerja untuk melakukan pekerjaannya, oleh sebab itu perlu pencahayaan yang standar di dalam ruangan kerja. misalnya untuk melakukan pekerjaan kasar di pabrik atau perusahaan perlu intensitas pencahayaan sesuai standar yaitu 200 lux. Setiap pekerjaan yang berbeda memiliki standar pencahayaan yang berbeda pula.^{2,44}

2. Sumber pencahayaan

Sumber pencahayaan dibagi menjadi dua yaitu :

a. Pencahayaan alami

Pencahayaan alami merupakan penerangan yang berasal dari sinar matahari dan penerangan alami dari langit, matahari juga dapat menimbulkan panas sehingga dapat mengganggu kenyamanan pekerja pada saat bekerja.⁴⁵ Pada suatu bidang ruangan agar mendapatkan pencahayaan alami yang memadai dibutuhkan jendela-jendela yang besar dan dinding kaca kurang lebih 1/6 dari luas ruangan. Selain mempunyai keuntungan pencahayaan alami juga dirasa kurang efektif karena pencahayaan alami memiliki intensitas pencahayaan yang tidak tetap, selain itu

pencahayaannya alami juga menimbulkan panas yang dapat memanggng pekerja pada saat bekerja.^{34,46}

b. **Pencahayaannya buatan**

Pencahayaannya buatan merupakan pencahayaannya yang dihasilkan dari alat dan memiliki kualitas dan kuantitas pencahayaannya yang berbeda-beda tergantung jenisnya. Pencahayaannya digunakan pada saat pencahayaannya yang berasal dari pencahayaannya alami tidak maksimal dan tidak dapat menjangkau area kerja yang digunakan.²

3. **Jenis pencahayaannya**

Jenis pencahayaannya dibagi menjadi 4 yaitu :

a. **Pencahayaannya tak langsung**

Sekitar 90% - 100 % pencahayaannya dipancarkan ke langit-langit sehingga cahaya yang digunakan hanya cahaya pantulan. Penataan sumber cahaya yang tepat digantungkan setidaknya 45,7 cm dan di bawah langit-langit tinggi ruangan minimal 2,25 m.⁴⁷

b. **Pencahayaannya setengah tak langsung**

Pencahayaannya yang dipancarkan ini 60% - 90% cahayanya diarahkan ke bidang kerja dan selebihnya diarahkan ke langit-langit.⁴⁸

4. **Standar pencahayaannya ruangan**

Pencahayaannya diterapkan berdasarkan jenis pekerjaan yang dilakukan pekerja. Apabila pencahayaannya tidak sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan akan mengganggu konsentrasi pekerja dan dapat menimbulkan kecelakaan kerja.⁴⁴

Tabel 2.1 Standar Pencahayaan Ruangan

Jenis pekerjaan	Tingkat Pencahayaan Minimal (LUX)	Keterangan
Pekerjaan kasar dan tidak terus menerus	100	Ruang penyimpanan dan ruang peralatan/instalasi yang memerlukan pekerjaan yang kontinyu
Pekerjaan kasar dan terus menerus	200	Pekerjaan dengan mesin dan perakitan kasar
Pekerjaan rutin	300	Ruang administrasi, ruang control, pekerjaan mesin dan perakitan/penyusunan
Pekerjaan agak halus	500	Pembuatan gambar atau bekerja dengan mesin, kantor, pekerja pemeriksaan atau pekerjaan dengan mesin
Pekerjaan halus	1000	Pemilihan warna, pemrosesan tekstil, pekerjaan mesin halus dan perakitan halus
Pekerjaan halus amat halus	1500	Mengukir dengan tangan, pemeriksaan pekerjaan mesin dan perakitan yang sangat halus
Pekerjaan terinci	3000	Pemeriksaan pekerjaan perakitan sangat halus

Sumber : Kepmenkes RI Nomor 1405/Menkes/SK/XI/2002⁴⁹

5. Pengukuran pencahayaan

Pengukuran pencahayaan di lingkungan kerja dilakukan menggunakan LUX Meter. Terdapat 2 cara untuk melakukan pengukuran pencahayaan di tempat kerja, yaitu :

- a. Penerangan setempat : Objek kerja berupa meja kerja maupun peralatan. Bila objek yang diukur merupakan meja kerja, maka pengukuran dapat dilakukan diatas meja yang ada.
- b. Penerangan umum : Titik potong garis horizontal panjang dan lebar ruangan pada setiap jarak tertentu setinggi satu meter dari lantai.

Penentuan jarak pengukuran pencahayaan diruangan.

- 1) Luas ruangan kurang dari 10 meter persegi : titik potong garis horizontal panjang dan lebar ruangan adalah pada jarak setiap 1 (satu) meter.

- 2) Luas ruangan antara 10 meter persegi sampai 100 meter persegi : titik potong garis horizontal panjang dan lebar ruangan adalah pada jarak setiap (tiga) meter.
- 3) Luas ruangan lebih dari 100 meter persegi : titik potong garis horizontal panjang dan lebar ruangan adalah pada jarak setiap 6 meter.⁵⁰

6. Dampak pencahayaan

Pencahayaan yang kurang baik akan menimbulkan gangguan bagi manusia untuk melihat objek gangguannya yaitu visibilitas dan eyestrain, sedangkan pencahayaan yang berlebihan dapat menimbulkan gangguan yang merugikan pula bagi manusia yaitu *glare, reflections, excessive, shadows, visibility* dan *eyestrain*.^{50,51}

F. Penggunaan APD

Kewajiban dalam penggunaan alat pelindung diri di tempat kerja yang mempunyai risiko terhadap timbulnya kecelakaan dan penyakit akibat kerja telah diatur dalam Undang-undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja. Alat Pelindung Diri (APD) adalah seperangkat alat keselamatan yang digunakan oleh pekerja untuk melindungi seluruh atau sebagian tubuhnya dari kemungkinan adanya pemaparan potensi bahaya. Namun demikian alat pelindung diri akan dapat mengurangi tingkat keparahan dari suatu kemungkinan terjadinya kecelakaan atau penyakit akibat kerja.²¹

1. Dalam pemilihan dan penggunaan alat pelindung diri perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut:⁵²
 - a. Alat pelindung diri harus mampu memberikan perlindungan efektif kepada pekerja atas potensi bahaya yang dihadapi di tempat kerja.
 - b. Alat pelindung diri mempunyai berat yang seringan mungkin, nyaman dipakai dan tidak merupakan beban tambahan bagi pemakainya.

- c. Bentuknya cukup menarik, sehingga pekerja tidak malu memakainya
- d. Tidak menimbulkan gangguan kepada pemakainya, baik karena jenis bahayanya maupun kenyamanan dalam pemakaian
- e. Mudah untuk dipakai dan dilepas kembali
- f. Tidak mengganggu penglihatan, pendengaran, dan pernapasan serta gangguan kesehatan lainnya pada waktu dipakai dalam waktu yang cukup lama.
- g. Tidak mengurangi persepsi sensoris dalam menerima tanda-tanda peringatan
- h. Suku cadang alat pelindung diri yang bersangkutan cukup tersedia di pasaran
- i. Mudah disimpan dan dipelihara pada saat tidak digunakan
- j. Alat pelindung diri yang dipilih harus sesuai standar yang ditetapkan

Pemilihan jenis Alat Pelindung Diri (APD) yang akan digunakan mengacu pada identifikasi kegiatan dan risiko yang akan dialami atau sesuai dengan identifikasi Aspek dan Dampak K3 dan jenis pekerjaan. Ada berbagai macam alat pelindung diri yang digunakan pada pekerja monel, yaitu.⁵²

- 1) Alat pelindung kepala
 - 2) Alat pelindung wajah/mata
 - 3) Alat pelindung telinga
 - 4) Alat pelindung pernapasan
 - 5) Alat pelindung tangan
 - 6) Alat pelindung kaki
 - 7) Alat pelindung pakaian pelindung
 - 8) Sabuk atau tali pengaman
2. Alat Pelindung Diri sesuai dengan jenis pekerjaan yang berhubungan dengan logam nikel

- a. Alat pelindung kepala yaitu Safety Helmet yang berfungsi untuk melindungi kepala dari benda tajam, benturan, terpapar oleh radiasi panas, percikan bahan-bahan kimia dan suhu yang ekstrim.⁵³



Gambar 2.1. Safety helmet

- b. Kacamata safety

Alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi mata dari paparan bahan kimia yang berbahaya, percikan benda-benda kecil, panas atau uap panas, pancaran cahaya, benturan benda keras atau benda tajam.²²



Gambar 2.2. kacamata safety

- c. Respirator

Alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi organ pernapasan dengan cara menyalurkan udara bersih dan sehat dan/atau menyaring cemaran bahan kimia, mikro-organisme, partikel yang berupa debu, kabut (aerosol), uap, asap, gas/ fume, dan sebagainya.²²



Gambar 2.3. Respirator untuk bahan kimia

d. Sarung tangan tahan bahan kimia

Alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi tangan dan jari - jari tangan dari pajanan api, suhu panas, suhu dingin, radiasi elektromagnetik, radiasi mengion, arus listrik, bahan kimia, benturan, pukulan dan tergores, terinfeksi zat patogen (virus, bakteri) dan jasad renik.⁵³



Gambar 2.4. Sarung tangan yang tahan bahan kimia

e. Sepatu Boots

Alat pelindung kaki berfungsi untuk melindungi kaki dari tertimpa atau berbenturan dengan benda-benda berat, tertusuk benda tajam, terkena cairan panas atau dingin, uap panas, terpajan suhu yang ekstrim, terkena bahan kimia berbahaya dan jasad renik, tergelincir.²²



Gambar 2.5. Sepatu Safety

f. Pakaian Panjang

Pakaian pelindung berfungsi untuk melindungi badan sebagian atau seluruh bagian badan dari bahaya temperatur panas atau dingin yang ekstrim, pajanan api dan benda-benda panas, percikan bahan-bahan kimia, cairan dan logam panas, uap panas, benturan

(impact) dengan mesin, peralatan dan bahan, tergores, radiasi, binatang, mikro-organisme patogen dari manusia, binatang, tumbuhan dan lingkungan seperti virus, bakteridan jamur.²²



Gambar 2.6. Pakaian Panjang

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di PTPN XIII Parindu Sanggau menunjukkan bahwa ada hubungan antara pencahayaan dengan kecelakaan kerja.¹⁸

G. Proses Pembuatan Monel

1. Bahan dan Alat

a. Bahan

1) Bahan baku

Bahan bakumonel yang digunakan untuk produk kerajinan monel adalah dengan bahan yang ada kandungan nikelnya.

2) Bahan bantu

a) Lamsol atau biasa disebut watu ijo adalah dipergunakan untuk memoles permukaan barang kerajinan monel yang menjadikan permukaannya menjadi halus dan mengkilap.

b) Amplas

Bahan yang dipergunakan untuk memperhalus permukaan.

c) Minyak tanah

Minyak tanah adalah bahan bantu untuk membuat api pembakaran digunakan saat bahan monel akan di tempa.

d) Kain bekas

Jenis kain yang digunakan kain yang halus dan ulet, yang digunakan untuk landasan bila barang monel akan dipoles.

b. Alat

Alat-alat yang digunakan oleh pengrajin monel sebagai berikut:

1) Palu

Palu digunakan untuk menempa bahan monel yang sudah dipanaskan yang nantinya dibentuk sesuai dengan keinginan.

2) Paron

Paron adalah alat yang digunakan sebagai dasaran atau alas sebagai tempat untuk menempa bahan monel.

3) Gunting Besi

Gunting besi digunakan sebagai alat pemotong bahan monel, baik berupa lembaran plat maupun kawat.

4) Kikir

Kikir digunakan untuk merapikan dan membuat motif sesuai yang diinginkan.

5) Tang

Tang adalah alat yang digunakan untuk memegang bahan monel saat ditempa dan juga untuk memotong kawat monel sesuai kebutuhan.

6) Bur besi

Bur besi adalah alat yang digunakan untuk melubangi bahan monel yang sangat tebal.

7) Tanggam Besi

Tanggam Besi adalah alat yang digunakan untuk menjepit barang monel bila barang tersebut akan dipotong sesuai kebutuhan.

8) Dinamo

Dinamo digunakan untuk memoles barang monel dan mengamplas yang bentuk permukaan rata.

2. Proses Produksi Kerajinan Monel

Proses produksi kerajinan monel adalah sebagai berikut :

a. Persiapan

1) Persiapan Alat dan Bahan

Alat dan bahan disiapkan terutama bahan baku monel dengan lembaran plat dan kawat sesuai dengan kebutuhan dan pemesanan.

2) Desain

Langkah pertama yaitu membuat desain terlebih dahulu di atas kertas sesuai pemesanan, sehingga jelas bagaimana yang harus dikerjakan.

3) Pembentukan

Dalam pembuatan produk gelang dari pengrajin monel dengan proses sebagai berikut :

a) Proses pemotongan logam kawat

Logam kawat yang digunakan adalah ukuran 2mm dan 5mm kemudian kawat yang berukuran 2mm di potong

dengan panjang 10 cm x 4 batang, kemudian kawat ukuran 5 mm dipotong 60 cm. Dalam proses pemotongan logam kawat menggunakan alat gergaji besi jika pekerja tidak menggunakan APD dan tidak berhati-hati tangan bisa terluka ataupun tergores alat gergaji kawat.

b) Pemilinan Kawat

Proses pemilinan kawat dengan ujung satunya dipiling dengan alat penjepit tang supaya mendapatkan pilinan kawat. Dalam proses ini jika tidak teliti dan hati-hati tangan bisa keseleo dan terjepit tang.

c) Penempaan dengan palu besi

Proses penempaan bagian tengah kawat ukuran 5 mm tujuannya untuk mendapatkan hasil pada bagian tengah kawat menjadi lebar. Dalam proses ini jika tidak hati-hati dan teliti termasuk tidak menggunakan APD akan menyebabkan tangan tertempa palu sehingga menyebabkan tangan memar dan luka.

d) Rangkaian gelang

Proses perangkaian gelang dengan kawat 3 mm digabungkan dengan kawat 5 mm dengan menggunakan api sehingga kawat bisa melingkar membentuk gelang. Dalam proses ini biasanya pekerja mengeluh tangan sering terkena luka bakar akibat tidak memakai APD sarung tangan dan tidak berhati-hati.

e) Pembentukan melingkar

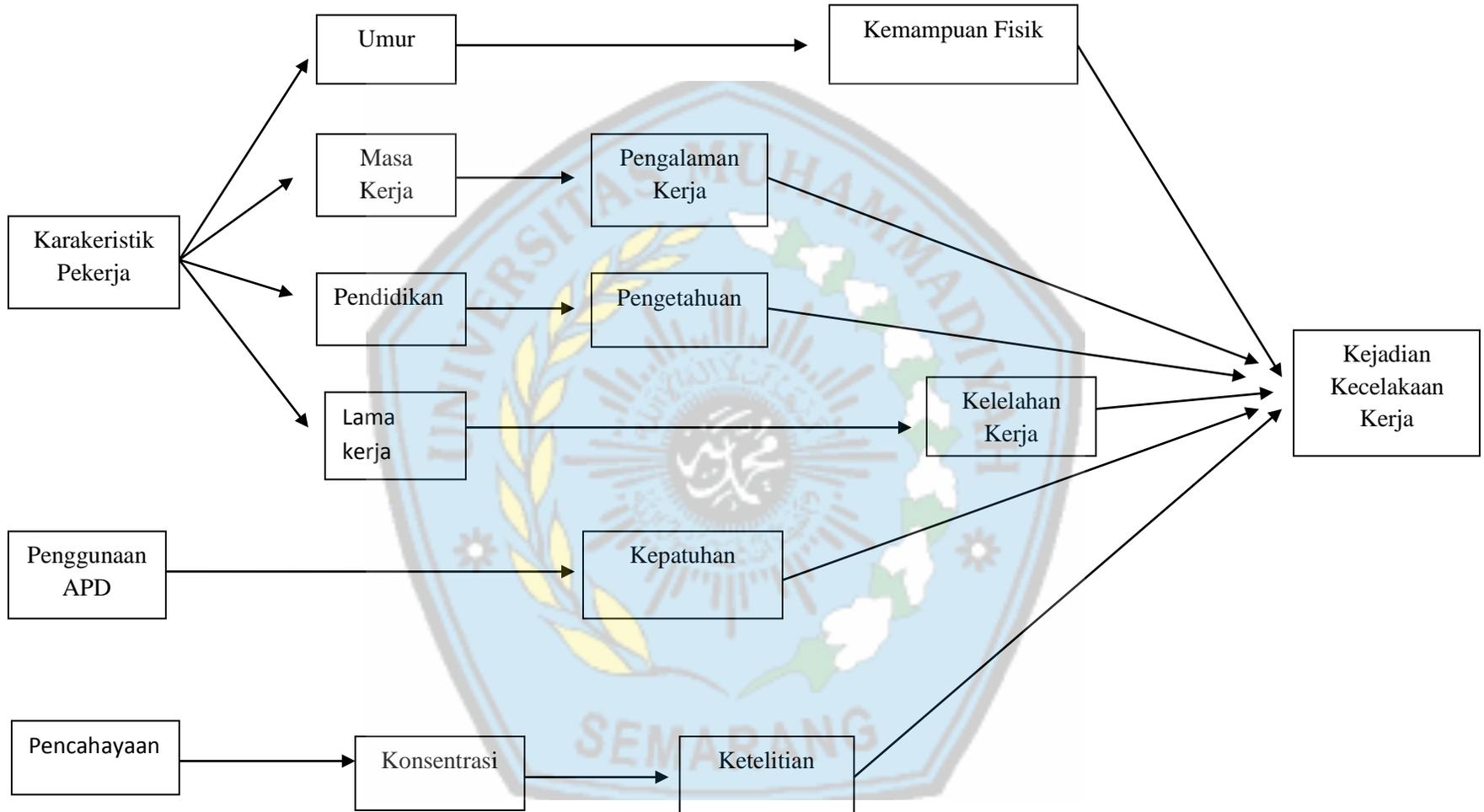
Dibentuk hasil perangkaian gelang menjadi melingkar, yaitu dengan cara menaruh rangkaian gelang diatas alat mandre, kemudian ditempa menggunakan palu, agar menghasilkan bentuk gelang dengan sempurna. Dalam proses ini jika tidak hati-hati dan teliti termasuk tidak menggunakan APD akan menyebabkan tangan tertempa palu sehingga menyebabkan tangan memar dan luka.

f) Pemolesan gelang

Proses finishing dengan menggunakan alat gerinda dibantu dengan tenaga listrik dan bahan bantu lamsol juga kain bekas, prosesnya gelang ditekankan pada permukaan alat poles gerinda/dinami yang dilakukan secara berulang-ulang sampai menghasilkan bentuk yang diinginkan. Dalam proses ini, pekerja jarang menggunakan APD terutama sarung tangan, kacamata, baju lengan panjang dan sepatu boots padahal pada tahap ini pekerja seringkali terjadi kecelakaan seperti tangan tergores alat gerindra, badan dan mata terkena percikan api dan bahan monel tersebut.

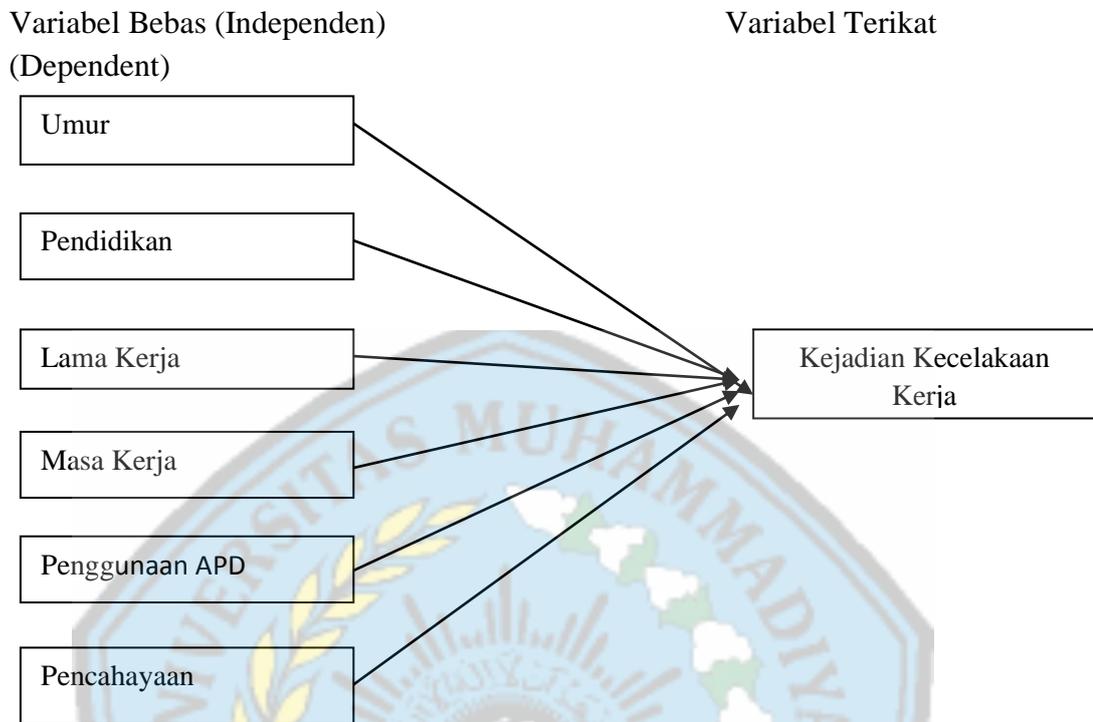


H. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

I. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

J. Hipotesis

1. Ada hubungan umur dengan kecelakaan kerja
2. Ada hubungan pendidikan dengan kecelakaan kerja
3. Ada hubungan lama kerja dengan kecelakaan kerja
4. Ada hubungan masa kerja dengan kecelakaan kerja
5. Ada hubungan penggunaan APD dengan kecelakaan kerja
6. Ada hubungan pencahayaan dengan kecelakaan kerja